

cuaderno de **Campo**

Ovejas, análisis económico

REFORMA PAC

Los eco regímenes,
principal novedad de la
nueva PAC 2023-2027.

GANADERÍA

Explotación de vacuno
Wagyu de pura raza.

PLAN ESTRATÉGICO

Hoja de ruta para el
impulso de la producción
ecológica.



4 EN PORTADA

El análisis económico del sector ovino muestra la ajustada rentabilidad de esta ganadería cada vez más escasa.



20 GANADERÍA

Herencia Wagyu, una de las pocas ganaderías españolas de cría de vacuno en pureza de la raza japonesa.



12 REFORMA PAC

Requisitos y ejemplos de los eco regímenes, prácticas voluntarias principal novedad de la reforma de la PAC.



24 AGROECOLOGÍA

Impulso a la producción ecológica con un Plan Estratégico que contempla 41 acciones en los próximos cuatro años.

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



29 INNOVACIÓN

Resultados del proyecto Tricum sobre parámetros productivos y de calidad de 14 variedades de trigo para elaboración de pan.



35 INVESTIGACIÓN

La Estación Enológica avanza en la resonancia magnética nuclear para certificar el origen y la variedad de los vinos.

EDITORIAL

El presente número de *Cuaderno de Campo* abre sus páginas con un detallado análisis de las explotaciones de ganadería ovina y caprina en La Rioja, dando continuidad a la radiografía de la ganadería bovina que ya publicó la revista. El trabajo del Observatorio de precios agrarios con análisis de costes de producción con el fin de aportar los costes medios de producción, en este caso, de cordero, confirman a la actividad ganadera como el eslabón más débil en una cadena agroalimentaria que debe ser una cadena equilibrada y verdadera creadora de valor, especialmente para agricultores y ganaderos, para dignificar, proteger y garantizar una mejor retribución, para que reciban precios justos por su contribución económica, social y medioambiental al medio rural. La modificación de la Ley de la Cadena Alimentaria supone un verdadero cambio de cultura y exigirá desde enero de 2023 el registro de contratos para evitar precios por debajo del coste de producción y prohibir, así, la venta a pérdidas.

La nueva PAC también protagonizará 2023. *Cuaderno de Campo* dedica uno de sus reportajes a los eco regímenes, una de sus principales novedades y uno de los mayores retos para agricultores y ganaderos de esta reforma, en el que se detallan requisitos y ejemplos de estas prácticas voluntarias.

El Plan Estratégico de Producción Ecológica de La Rioja, impulsado por la Consejería de Agricultura, junto con el Consejo de la Producción Agraria Ecológica y la asistencia técnica de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica y Agroecología, también ocupa estas páginas como iniciativa clave para incrementar la producción ecológica riojana. Nace de un proceso participativo esencial con más de ochenta agentes del sector y entrará en aplicación en 2023, con un plan de acción de 41 medidas.

En el campo de la investigación, celebramos los 130 años de la Estación Enológica de Haro como organismo referente al servicio del sector del vino, con tecnologías como la resonancia magnética nuclear para obtener la huella dactilar de un vino, con una amplia aplicación para finalidades como la detección de fraudes o la mejora del proceso de elaboración.

Cuaderno de Campo recoge, un número más, la innovación en el sector agrario. En sus páginas publica los resultados de Tricum, proyecto impulsado por ARAG ASAJA, junto al CTIC-CITA como socio, financiado por el Fondo Europeo Agrario de Desarrollo Rural (FEADER), que ha abordado la selección de variedades de trigo más rentables para el agricultor con las que producir pan riojano de alto valor añadido, con la aplicación de la agricultura de precisión. El presente número también se detiene en la singularidad y excelencia de un proyecto ganadero, el de la familia Palacios en el valle del Iregua, una de las pocas ganaderías españolas dedicada en exclusiva a la cría en pureza de vacuno Wagyu, de origen japonés, catalogada como una de las mejores carnes del mundo.

Sirvan estas líneas también para desear a los lectores y lectoras de *Cuaderno de Campo* un feliz 2023.

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



Corderos lechales en una explotación del valle.

Análisis económico del sector ovino

La Rioja ha perdido el 70% de las explotaciones de ovino y caprino desde 1995

El estudio de costes de producción arroja un balance negativo amortiguado por las ayudas que percibe el sector

Los censos de ganadería extensiva de ovejas y cabras están cayendo a un ritmo constante en el último cuarto de siglo, más acusado en las comarcas del valle que en las de la sierra. Esta situación de la ganadería lanar viene acompañada de unos datos

económicos que muestran la ajustada rentabilidad de la actividad, con precios de venta de corderos –ya sean de leche o de pasto, en el valle o en la sierra– por debajo de costes de producción. Un balance negativo amortiguado por las ayudas que recibe el sector.

➤ **TEXTO Y FOTOGRAFÍAS:** José Ignacio Fernández, Martín Martínez, Jacobo Enrique Martínez y Charo Díez. Área de Estadística

Hoy hay en nuestra comunidad autónoma 86 municipios en los que no pastan ni ovejas ni cabras. En 1995 eran 30 y, si nos remontamos unos años atrás, eran la excepción. El declive de la ganadería extensiva de pequeños rumiantes no puede sorprender a nadie a la vista de las cifras que se vienen publicando año tras año sobre la pérdida de cabezas y de explotaciones.

Si tenemos en cuenta que, al contrario, son 88 los pueblos que todavía mantienen explotaciones de ovino y caprino -88 con y 86 sin- concluimos *grosso modo*, sin echar mucha cuenta ni tener en consideración la dimensión de cada término municipal, que en prácticamente la mitad de la superficie de La Rioja, unas 250.000 hectáreas de terreno con cultivos, pastos, monte bajo y arbolado, no hay presencia de ovejas y cabras que aprovechen rastrojeras y restos de cosecha, limpien los ribazos, linderos y llecros o mantengan los pastizales libres de matorral y espinos. Lógicamente, la distribución de esta ausencia no es homogénea, ni en la dicotomía valle-sierra ni en la división de la región por comarcas. Porque en el valle es donde más cabezas se están perdiendo: siete de cada diez animales desde 1995 -frente a las cinco de cada diez de la sierra- y la comarca de Rioja Baja (tanto su sierra como su valle) es la que menos está sufriendo este descenso de censos.

Para el análisis de la evolución del sector ovino y caprino, se han tenido en cuenta las explotaciones con más de 25 cabezas, discriminando así las que siguen apareciendo como “activas” pero cuentan con unos pocos animales probablemente mantenidos por sus propietarios al vender el rebaño. Hay que destacar que en los últimos años ha habido un incremento del número de cabezas pertene-

cientes a este grupo de microexplotaciones, que agrupan a unos 2.200 animales.

69.799 reses. Ese es el número de ovejas y cabras que tiene censado La Rioja en las estadísticas ganaderas de 2022 (cuadro 1). Son un 64,5% menos que en 1995, cuando había casi 200.000 animales, la mayor parte en el valle (136.300) frente a la sierra (algo más de 60.000). Y es que el llano ha sido tradicionalmente lugar de pastoreo más que la zona montañosa y donde se recuperó el censo en los años 80 tras un éxodo poblacional y unas políticas forestales que desalojaron de la sierra a los pequeños rumiantes. El punto de inflexión se produjo en 1989 con casi 250.000 ovejas registradas. A partir de ese año, los censos van en descenso continuado y más acusado donde más animales había. En el valle, donde hoy pastan 38.908 ovejas y cabras, se han perdido casi 100.000 cabezas en los últimos 27 años; cifras que suponen una merma de 3.700 cabezas anuales.

En la sierra, en este mismo periodo, hay 29.000 animales menos; con 30.800

censados este año. Vemos, por tanto, que se están aproximando los censos en ambos espacios: sierra y valle, con una densidad de algo más de 6 ovejas/km².

El análisis por comarcas muestra diferencias sustanciales entre unas y otras: en Rioja Media (de Ausejo a Navarrete y valles del Jubera y de Ocón) se ha perdido el 82,7% de los animales (ahora no llegan a 7.000); por el contrario, su zona de Sierra (los dos Cameros) ha acusado el menor descenso de censos (-32,7% y 9.000 animales), aunque también es cierto que es la comarca que menos cabezas tenía. Rioja Baja (de Tudelilla a Alfaro) es la comarca donde pastan más animales, antes y ahora; cuenta con casi 20.500 cabezas, un 65% menos que en 1995. Su Sierra, la comarca menos extensa y con solo diez municipios, no ha acusado tanto descenso (-40%) y tiene 9.900 cabezas. Las comarcas de Rioja Alta y Sierra Rioja Alta cuentan cada una con unos 11.500 animales (algo más en la sierra) y unos porcentajes de descenso del 69,7 y del 60,3%, respectivamente (cuadro 1).



A la izquierda, pastizal en Robres del Castillo en primavera de 2007; a la derecha, la misma zona llena de espinos en otoño de 2022.

Cuadro 1. Evolución por comarcas de los censos de ovino y caprino en explotaciones con más de 25 animales

Año	Total La Rioja	Rioja Alta	Rioja Media	Rioja Baja	Total Valle	Sierra Rioja Alta	Sierra Rioja Media	Sierra Rioja Baja	Total Sierra
1995	196.483	37.923	40.158	58.292	136.373	30.211	13.298	16.601	60.110
2000	195.216	34.946	31.113	60.733	126.792	35.088	15.665	17.671	68.424
2005	149.057	27.901	23.998	46.962	98.861	26.041	10.788	13.367	50.196
2010	117.467	20.915	16.600	32.917	70.432	21.049	10.481	15.505	47.035
2015	105.799	16.510	14.282	29.740	60.532	18.498	14.331	12.438	45.267
2020	81.594	11.978	8.290	23.868	44.136	13.868	11.130	12.460	37.458
2021	77.041	11.559	7.639	21.196	40.394	13.958	10.440	12.249	36.647
2022	69.799	11.480	6.962	20.466	38.908	11.983	8.948	9.960	30.891
Variación 1995/2022	-64,5%	-69,7%	-82,7%	-64,9%	-71,5%	-60,3%	-32,7%	-40,0%	-48,6%

Cuadro 2. Evolución por comarcas del número de explotaciones con más de 25 animales

Año	Total La Rioja	Rioja Alta	Rioja Media	Rioja Baja	Total Valle	Sierra Rioja Alta	Sierra Rioja Media	Sierra Rioja Baja	Total Sierra
1995	665	127	159	172	458	102	51	54	207
2000	558	99	109	155	363	99	50	46	195
2005	406	77	79	105	261	75	35	35	145
2010	329	58	57	82	197	60	41	31	132
2015	294	48	50	68	166	50	50	28	128
2020	219	40	29	52	121	36	39	23	98
2021	205	33	29	47	109	37	38	21	96
2022	189	32	27	44	103	34	34	18	86
Variación 1995/2022	-71,6%	-74,8%	-83,0%	-74,4%	-77,5%	-66,7%	-33,3%	-66,7%	-58,5%

El número de explotaciones de ovino y caprino ha caído todavía más acusadamente que los censos: de 665 en 1995 a 189 en 2022, un 71,6% menos (cuadro 2). Y con una distribución similar por comarcas a la apuntada anteriormente. Estos datos indican que los rebaños que quedan cuentan con mayor número de animales: de media 369 cabezas/explotación (frente a los 295 de 1995). Aunque hay importantes diferencias entre unas zonas y otras. Los hatos más pequeños se encuentran en Rioja Media (258 cabezas/explotación) y Sierra Rioja Media (263); mientras que en Rioja Baja la explotación media tiene 465 animales y en Sierra Rioja Baja, 533. Es en estas dos comarcas además donde se encuentran los pueblos con mayor número de cabezas: Cervera del Río Alhama, Alfaro, Cornago, Igea y Arnedillo cuentan con más de 3.000 cabezas cada uno. Es también la zona natural de asentamiento de la oveja Chamarita, única raza autóctona riojana, en la que quizá habría que buscar la razón de esta resistencia, además de ser una sierra con baja implantación de ganado vacuno por la escasez de recursos pascícolas.

Solo cuatro municipios –los tres primeros antes citados y Santa Engracia del Jubera– tienen más de cinco rebaños pastando en su jurisdicción. En 1995 eran 38 los pueblos que contaban con más de cinco explotaciones. 20 municipios tienen entre tres y cinco rebaños y 64 cuentan con una o dos explotaciones. 86, como decíamos antes, no tienen ninguno. En el cuadro 3 se puede ver la evolución de la pérdida de rebaños a nivel municipal y cómo se está acercando el número de pueblos que tiene y que no tiene rebaño (88 frente a 86). El detalle de los censos por municipio muestra además que hay 22 con menos de 200 cabezas, la mayor parte situados en el valle.

Estas cifras están relacionadas con un conjunto de factores fundamentalmente económicos, pero también socioculturales y vinculados con un entorno poco favorable para el desarrollo de la actividad. Como cualquier sector productivo, el del ovino-caprino, lo primero que busca es la sostenibilidad económica. Poder vivir de sus producciones: en el caso del ovino,

del cordero lechal, y en el del caprino, de la venta de leche y de los cabritos. Pero también hay razones asociadas a la falta de relevo de los profesionales que se jubilan, más acusado todavía que en el resto del sector agrario, y a la exigencia profesional, y también personal, de este oficio.

La caída de censos de esta ganadería extensiva tan ligada al territorio, en el que



Pastoreo en una zona de transición valle-sierra.

Cuadro 3. Evolución de municipios según el número de explotaciones de ovino y caprino

AÑO	Municipios sin explotación	Municipios con 1 o 2 exp.	Municipios con 3 a 5 exp.	Municipios con más de 5 exp.	Total municipios con explotación
1995	30	63	43	38	144
2000	44	61	37	32	130
2005	56	64	36	18	118
2010	62	69	28	15	112
2015	69	71	19	15	105
2020	84	61	22	7	90
2021	86	61	22	5	88
2022	86	64	20	4	88

habita, que cuida y del que se alimenta, está teniendo consecuencias en la gestión ambiental del mismo. La falta de ruminantes en zonas de monte y de transición valle-sierra que limpien de maleza el terreno está provocando una merma importante de biodiversidad. Desde el año 2000 se han perdido 32.500 hectáreas de prados y pastizales en La Rioja, a la par que ha aumentado la superficie de monte leñoso y maderable. Las temperaturas extremas de este pasado verano han puesto el foco sobre el papel que la ganadería extensiva, en particular el ganado menor, puede jugar en la eliminación de “combustible” vegetal de los montes para prevenir incendios forestales o amortiguar los efectos de los que se producen.

Sistemas de manejo

En las comarcas del valle, el sistema productivo empleado es el **semiextensivo**, que combina el pastoreo diario de unas horas por los pastizales y rastros con objeto de aprovechar a diente la mayor parte de los recursos herbáceos espontáneos y restos de cosechas ofrecidos dentro del territorio y que reducen los costes derivados de la alimentación y el tiempo de permanencia en los corrales donde se les aporta forraje y paja.

En los periodos previos y posteriores al parto, las ovejas también quedan encerradas en el aprisco junto con los corderos lechales, aportándoles prácticamente todo el alimento (forraje, paja, cereal y pienso) dentro del corral.

En este tipo de ganadería, los pastores intentan regular los momentos de los partos con la finalidad de vender los corderos lechales en los meses del año que presentan mejores cotizaciones. Por lo tanto, el ganadero organiza los periodos de cubrición con las entradas y salidas dirigidas de los carneros a diferentes grupos de hembras. Los corderos criados en las explotaciones semiextensivas del valle son vendidos casi en su totalidad como lechales de unos 45 días de vida y unos 12-14 kilogramos de peso vivo por animal.

El manejo tradicional de las explotaciones de ovino de carne en las comarcas de Sierra Rioja Alta y Sierra Rioja Media es **extensivo** y se basa principalmente en el aprovechamiento de los recursos alimenticios de los prados y pastizales de las zonas de monte. Como la mayor producción de pastos en estas latitudes tiene lugar en la estación de la primavera, el manejo reproductivo se lleva a cabo teniendo en

cuenta este hecho. De tal manera que el momento en que se producen los partos, cuando el ganado tiene mayor necesidad de alimento, coincide con el de mayor disposición de hierba en el monte.

Tradicionalmente, las zonas de la sierra producían corderos de pasto que eran enviados a sacrificio con 5 a 6 meses de vida y con 30-35 kg/peso vivo. Era la forma más óptima de gestión desde los puntos de vista económico, medioambiental

el tiempo de exposición de los animales en régimen de pastoreo libre en el monte y, por ello, las ovejas con sus corderos ya no pastan en las zonas alejadas, sino que lo hacen en las proximidades del aprisco para recogerlas por la noche y así quedar resguardadas.

Esta medida se traduce en un mayor número de horas trabajadas por el pastor, un incremento de los costes de alimentación, ya que se deben realizar aportes



Manejo en el valle, donde las ovejas pastan unas horas al día aprovechando recursos herbáceos del terreno.

y sociocultural. Este manejo consiste, en general, en la cubrición de las ovejas a la salida del verano y entrada del otoño (desde mediados de septiembre hasta finales de octubre) y el nacimiento de los corderos alrededor del mes de marzo. Durante los primeros cuarenta días de vida, los corderos se alimentan casi exclusivamente de la leche materna, y a partir del mes y medio, acompañados de la madre, comienzan a comer algo de hierba de los pastizales hasta que son enviados a sacrificio entre los meses de julio y agosto.

Aunque todavía hay algún ganadero que produce cordero de pasto, la tendencia es hacia la venta de corderos de tipo lechal. Este cambio viene precedido por la entrada del lobo en territorio riojano a partir del año 2003-2004, que conlleva que los ganaderos intenten minimizar el número de bajas provocadas por esta especie que se traduce en una reducción de la rentabilidad económica.

Ante la presencia del cánido, los ganaderos tienen que modificar el manejo y la primera medida que toman es disminuir

de pienso y forraje, y un gasto considerable en mastines, que deben cuidar el ganado en estas circunstancias. También presenta un inconveniente en el aprovechamiento del sustento alimenticio, ya que las ovejas sobrepastorean las zonas próximas al corral y agotan los recursos herbáceos, mientras que los pastizales más lejanos no son aprovechados, provocando dos consecuencias: por un lado, la invasión del matorral en detrimento de los pastizales y, por otro lado, menos limpieza de los montes que conlleva un mayor riesgo de incendios forestales.

La mayor parte de los ganaderos ya no sacan a los corderos a pastar con la madre y los venden con mes y medio como lechales. Una parte, se venden en los meses de primavera procedentes de la paridera de marzo, que suele coincidir con los precios más bajos de campaña y que repercute en los ingresos de la explotación. Y otra parte, como lechales que proceden de cubriciones en el mes de diciembre con partos en mayo y ventas de los corderos lechales en la época de verano.

Costes de producción de carne de cordero

A continuación, se presentan los costes medios de producción de corderos lechales y corderos de pasto durante el año 2022.

El cordero lechal es aquel que únicamente se ha alimentado con leche antes del sacrificio, el cual tiene lugar cuando el ejemplar cuenta con unos 45 días de edad y un peso vivo cercano a los 13 kg. Por su parte, el cordero de pasto es un animal que a partir del mes y medio de vida comienza a recibir una alimentación similar a la del resto del rebaño y a pastar al aire libre, y que es sacrificado con entre cinco y seis meses de edad y alrededor de 32 kg de peso vivo.

Si bien la mayoría de los corderos producidos en La Rioja pertenece a la categoría lechal, en la sierra aún existen explotaciones que crían corderos de pasto.

Metodología

El proceso seguido a la hora de calcular los costes de producción de corderos consta de las cuatro fases que se explican a continuación:

1. Determinación del rebaño tipo.

En primer lugar, es preciso definir el tamaño y las características de un rebaño que sea representativo de cada una de las zonas productoras (valle y sierra) puesto que a partir del mismo van a estimarse tanto el número de corderos producidos como la mayor parte de los gastos generados en la explotación.

Los costes de producción de corderos lechales en la zona del valle se han calculado para un rebaño compuesto por 600 ovejas, mientras que el considerado en el caso de las explotaciones de la sierra presenta un tamaño algo inferior: 550 ovejas.

2. Determinación del número de corderos producidos. Una vez determinado el tamaño del rebaño y conociendo los índices zootécnicos productivos mostrados en el cuadro 4, es posible calcular el número de corderos producidos al año en la explotación. Se estima que el número de corderos criados por cada oveja anualmente es de 1,62 en las explotaciones del valle y 1,08 en las de la sierra. La causa de esta diferencia radica en el manejo que se hace en unas explotaciones y otras: mientras que en el valle se alcanzan 1,5 partos/oveja y año (tres partos en dos años); en la sierra, el número de partos anuales por oveja suele ser 1.

Cabe destacar que no todos los animales que nacen en la explotación son

Cuadro 4. Índices zootécnicos productivos en el valle y en la sierra

Índices productivos		Valle	Sierra
Fertilidad anual	Partos / oveja y año	1,5	1
Fertilidad a término	Ovejas paridas / cubiertas	0,95	0,95
Prolificidad	Corderos / parto	1,20	1,20
Productividad	Corderos nacidos / oveja y año	1,71	1,14
Bajas en corderos		5%	5%
Corderos criados vivos por oveja y año		1,62	1,08

vendidos como corderos, ya que una parte se incorporará al rebaño como reposición. En el caso de los rebaños del valle, se ha tenido en cuenta una tasa de reposición del 12,5% y en los de la sierra, del 20%.

3. Determinación de los costes anuales en la explotación.

Los costes en los que incurren las explotaciones son tanto variables como fijos. Entre los primeros encontramos los de materias primas y productos (alimentación, sanitarios y de control reproductivo, mantenimientos de las instalaciones, seguros, etc.); y los de mano de obra, ya sea del titular o contratada. En los costes fijos están contabilizados amortizaciones, seguros o IBI.

4. Determinación del coste unitario.

Se calcula dividiendo el coste anual entre el número de corderos vendidos para determinar lo que supone producir un ejemplar. Este coste se expresa en €/kg vivo y en €/kg canal a partir del peso medio en el

momento del sacrificio y del rendimiento medio de la canal (57% en lechales y 49% en corderos de pasto).

Análisis

El coste de producir un cordero lechal en La Rioja oscila entre los 93,08 € que le cuesta a un ganadero cuya explotación se encuentre en algún municipio del valle, y los 106,82 € que debe invertir aquel que pastoree sus ovejas en la sierra. Si en vez de por animal, el coste se expresa en €/kg de peso canal se obtiene que el kilo de un cordero criado en el valle supone 12,56 €, mientras que el de uno de la sierra requiere de 15,62 €. A pesar de que los gastos en alimentación son inferiores en la montaña gracias a la disponibilidad de pastos para el rebaño, una menor fertilidad anual unida a una mayor tasa de reposición provoca que los costes en la sierra sean superiores a los del valle.

Costes de producción de corderos lechales en explotaciones localizadas en el valle

Costes medios de producción de corderos lechales sacrificados con unos 45 días de edad, 13 kg de peso vivo y un rendimiento de la canal del 57%. Los costes calculados se refieren a una explotación tipo de la zona del valle del Ebro con 600 ovejas entrefinas.

Costes variables y fijos	€/cordero	€/kg peso vivo	€/kg peso canal	% gastos
Alimentación	49,89	3,84	6,73	53,60%
Coste sanitario	2,56	0,20	0,35	2,75%
Electricidad	2,17	0,17	0,29	2,33%
Mantenimiento de instalaciones	2,00	0,15	0,27	2,15%
Pastos	1,58	0,12	0,21	1,69%
Control reproductivo	1,39	0,11	0,19	1,49%
Otros	2,55	0,20	0,34	2,74%
Total costes variables de materias primas	62,13	4,78	8,39	66,75%
Mano de obra del titular	22,11	1,70	2,98	23,76%
Carburantes y lubricantes	0,93	0,07	0,13	1,00%
Mano de obra contratada	0,93	0,07	0,12	0,99%
Reparaciones y mantenimiento	0,31	0,02	0,04	0,33%
Total costes variables de maquinaria y mano de obra	24,28	1,87	3,28	26,09%
Costes fijos pagados	1,12	0,09	0,15	1,20%
Costes de amortizaciones	4,96	0,38	0,67	5,33%
Costes de oportunidad	0,59	0,05	0,08	0,63%
Total costes fijos	6,66	0,51	0,90	7,16%
Total coste	93,08	7,16	12,56	100%

Costes de producción de corderos lechales en explotaciones localizadas en la sierra

Costes medios de producción de corderos lechales sacrificados con unos 45 días de edad, 12 kg de peso vivo y un rendimiento de la canal del 57%. Los costes calculados se refieren a una explotación tipo de la zona de la sierra con 550 ovejas churras.

Costes variables y fijos	€/cordero	€/kg peso vivo	€/kg peso canal	% gastos
Alimentación	31,88	2,66	4,66	29,84%
Perros mastines	7,18	0,60	1,05	6,72%
Coste sanitario	4,89	0,41	0,72	4,58%
Pastos	2,83	0,24	0,41	2,65%
Mantenimiento de instalaciones	2,48	0,21	0,36	2,32%
Otros	1,29	0,11	0,19	1,24%
Total costes variables de materias primas	50,54	4,21	7,39	47,35%
Mano de obra del titular	41,03	3,42	6,00	38,41%
Carburantes y lubricantes	3,27	0,27	0,48	3,06%
Mano de obra contratada	1,87	0,16	0,27	1,75%
Reparaciones y mantenimiento	0,65	0,05	0,09	0,61%
Total costes variables de maquinaria y mano de obra	46,82	3,90	6,85	43,84%
Costes de amortizaciones	7,25	0,60	1,06	6,79%
Costes fijos pagados	2,10	0,17	0,31	1,97%
Costes de oportunidad	0,10	0,01	0,01	0,09%
Total costes fijos	9,45	0,79	1,38	8,84%
Total coste	106,82	8,90	15,62	100%

Costes de producción de corderos de pasto en explotaciones situadas en la sierra

Costes medios de producción de corderos de pasto sacrificados con unos 5,5 meses de edad, 32 kg de peso vivo y un rendimiento de la canal del 49%. Los costes calculados se refieren a una explotación tipo de la zona de la sierra con 550 ovejas churras.

Costes variables y fijos	€/cordero	€/kg peso vivo	€/kg peso canal	% gastos
Alimentación	38,05	1,19	2,43	33,67%
Perros mastines	7,18	0,22	0,46	6,35%
Coste sanitario	4,89	0,15	0,31	4,33%
Pastos	2,83	0,09	0,18	2,50%
Mantenimiento de instalaciones	2,48	0,08	0,16	2,19%
Otros	1,29	0,04	0,08	1,14%
Total costes variables de materias primas	56,72	1,77	3,62	50,19%
Mano de obra del titular	41,03	1,28	2,62	36,31%
Carburantes y lubricantes	3,27	0,10	0,21	2,89%
Mano de obra contratada	1,87	0,06	0,12	1,66%
Reparaciones y mantenimiento	0,65	0,02	0,04	0,57%
Total costes variables de maquinaria y mano de obra	46,82	1,46	2,99	41,44%
Costes de amortizaciones	7,25	0,23	0,46	6,42%
Costes fijos pagados	2,10	0,07	0,13	1,86%
Costes de oportunidad	0,10	0,00	0,01	0,09%
Total costes fijos	9,45	0,30	0,60	8,37%
Total coste	112,99	3,53	7,21	100%

Cuadro 5. Evolución de los costes de producción de cordero. 2020-2022

	€/cordero			€/kg vivo			€/kg canal		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Lechal valle	72,77	81,32	93,08	5,60	6,26	7,16	9,82	10,97	12,56
Lechal sierra		94,14	106,82		7,85	8,90		13,76	15,62
Pasto sierra		98,93	112,99		3,09	3,53		6,31	7,21

Los costes de alimentación constituyen la partida más importante a la que se enfrenta el titular de una explotación radicada en el valle, ya que suponen el 54% del coste de producción final. A continuación, aparecen los gastos de mano de obra del titular, cercanos al 24%; y los achacables a las amortizaciones tanto de las instalaciones como de la maquinaria, con algo más de un 5%.

También son la alimentación, la mano de obra y las amortizaciones los tres costes más cuantiosos en las explotaciones en la sierra. En este caso, el primer lugar está ocupado por la mano de obra del titular, la cual representa más del 38% de los gastos finales; seguida por la alimentación, casi el 30%; y las amortizaciones, con cerca del 7%. Cabe reseñar el cuarto coste en orden de importancia en estas explotaciones, los perros mastines, cuyos gastos zoonosanitarios y en alimentación casi alcanzan el 7% del coste total.

En cuanto a la otra categoría estudiada, el cordero de pasto, cabe decir que son necesarios 112,99 € para criar cada cordero, lo que lo convierte en el tipo de animal con mayores costes de producción de los analizados. Eso sí, si en vez de a un ejemplar, los costes obtenidos hacen referencia al peso, resulta que es la carne de cordero con menores costes de producción, 7,21 €/kg canal, bastante por debajo de la carne de lechal.



Cordero criado para pasto, que comienza a comer en los prados a partir del mes y medio de vida.

Daño emergente y lucro cesante

En ocasiones, en el sector agrario, además de los costes de producción de la actividad, las explotaciones deben soportar unos gastos extraordinarios originados por una adversidad provocada por un agente externo y que conlleva la destrucción de un elemento productivo. En el sector agrícola, por ejemplo, puede ser una riada que arrastre parte de una plantación de frutales, y en el sector ganadero, los ataques originados por la fauna silvestre que acaben con la vida de los animales. En este caso, al existir un tercero que ocasiona el daño, la pérdida de ganado sufrida como consecuencia de depredadores debería compensarse teniendo en cuenta tres conceptos: el daño emergente, el lucro cesante y los daños morales. Los daños morales indudablemente existen, pero su valoración económica es complicada de determinar y requiere una gran exigencia probatoria.

De manera más objetiva se pueden cuantificar económicamente el daño emergente y el lucro cesante, pero ¿qué implican estos dos conceptos? Por un lado, el daño emergente sufrido se define como la pérdida real y efectiva del animal atacado y, por otro lado, el lucro cesante hace referencia a los ingresos que se han dejado de percibir a causa del perjuicio soportado (cuadro 6).

A continuación, se expone un ejemplo de cálculo del daño emergente y el lucro cesante por la privación de una oveja en plena vida productiva desde el segundo al quinto parto.

Para el daño emergente, se valora el coste de producir una cordera hasta los seis meses de edad y se le adicionan los costes variables de las materias primas consumidas hasta que llega a su primer periodo reproductivo que coincide con el momento de su primera cubrición, que en la sierra ocurre sobre los 16 meses de edad.

En el cálculo del lucro cesante, se tienen en cuenta tres cómputos. En primer lugar, la valoración de la oveja en forma de precio percibido por el ganadero en el caso de que dicho animal se hubiera vendido directamente para su sacrificio valorado como animal de desvieje. En segundo lugar, como consecuencia de la pérdida de la oveja, debe cuantificarse el valor de los corderos no producidos y obviamente no vendidos, que se calcula con el precio percibido medio de un lechazo multiplicado por la prolificidad (corderos

Cuadro nº 6. Valoración del daño emergente y el lucro cesante por pérdida de oveja. Año 2021

	Concepto	Valoración €/oveja
Daño emergente	Coste de producción cordera 6 meses	98,93 €
	Costes variables de materias primas	31,92 €
Lucro cesante	Precio percibido por oveja de desvieje	45,46 €
	Ingresos por lechazos	59,36 €
	Subvención asociada al ovino	11,89 €
Total		247,56 €



El mantenimiento de mastines supone un gasto a las explotaciones de sierra del 7% del total.



Dos tercios de los corderos criados en La Rioja son sacrificados en mataderos de la región.

criados vivos por oveja y año). Por último, debe considerarse la pérdida de la subvención asociada al ganado ovino, ya que, al desaparecer la oveja, el ganadero no tiene derecho a cobrarla.

Precios percibidos por el ganadero

Las mayores cotizaciones percibidas por el ganadero se presentan tradicionalmente en los meses de agosto y septiembre, así como en el periodo navideño (gráfico 1). Los precios de los corderos lechales en estos últimos cuatro años (2019-2022) presentan una tendencia al alza. El ganadero ha pasado de cobrar una media de 6,63 €/kg canal en 2020 a percibir 8,58 €/kg canal en 2022. Estas cifras parecen indicar que la rentabilidad

de esta actividad se ha incrementado en este periodo, pero nada más lejos de la realidad, ya que los costes de producción fueron en 2020 de 9,82 €/kg canal y en 2022 de 12,56 €/kg canal (cuadro 4). Estas cantidades, analizadas en valores absolutos, reflejan una diferencia negativa entre el precio percibido y los costes de producción de -3,19 €/kg canal en el año 2020 y de -3,98 €/kg canal en 2022.

Sector secundario: matadero

Los corderos criados son llevados al matadero para su sacrificio y posterior acondicionamiento para su envío a las carnicerías.

Las explotaciones riojanas de ganado ovino enviaron a matadero durante 2021 a 114.259 animales, de los cuales un 66%



fueron sacrificados en instalaciones radicadas en La Rioja, un 19% en el resto de España, y un 15% en el extranjero (cuadro 7).

Los 4 mataderos de La Rioja que sacrificaron ovinos durante el año 2021 faenaron 280.239 animales, de los que 75.730 llegaron desde explotaciones riojanas, un 27% del total (cuadro 8).

Conclusiones

En la actualidad, en los rebaños de ovino de carne de carácter extensivo de La Rioja se produce casi en exclusiva cordero lechal entre 12 y 14 kg de peso vivo, tanto en las explotaciones ubicadas en las zonas del valle como en las de la sierra.

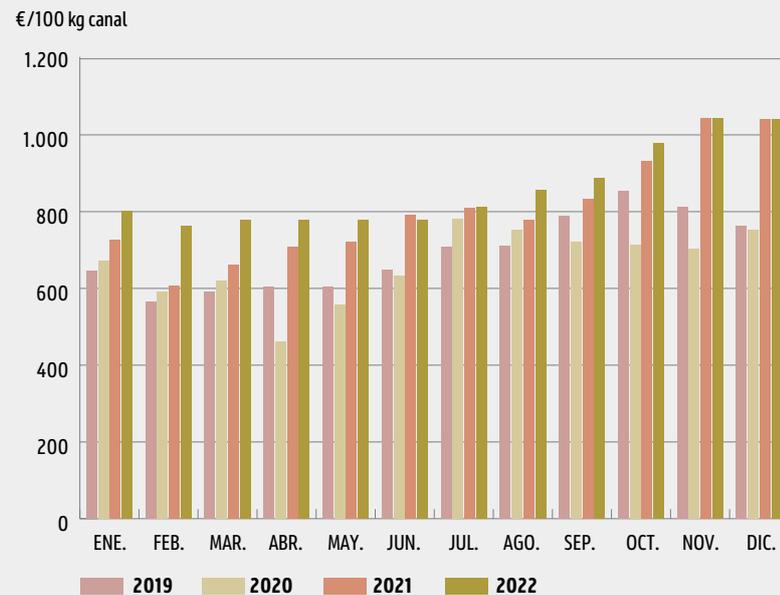
En el valle, el coste de producción de un cordero lechal en el año 2022 es de 93,08 €/cordero que se corresponde a 12,56 €/canal; sin embargo, el ganadero vende los lechazos a una media de 8,58 €/canal, o sea a unos 65 €/cordero (cuadro 9).

Más complicada se encuentra la situación en las explotaciones de la sierra, que presentan mayores gastos y que aúpa los costes de producción del lechazo en el año 2022 hasta los 106,82 € y percibe por la venta de sus animales prácticamente lo mismo que si su procedencia fuera de una explotación del valle.

Los precios pagados por el consumidor en el año 2022 se encuentran en torno a los 16 €/kg canal, un 86% por encima del precio percibido por el ganadero; si bien en el sector terciario se deben contemplar los gastos por el servicio de matanza, el transporte que suele ser a cargo del carnicero y los costes derivados de la propia actividad del establecimiento de venta.

Se deduce que los márgenes de rentabilidad generados en la cadena alimentaria de este producto se encuentran ajustados tanto en el sector secundario como en el terciario, sin observarse desproporcionadas diferencias. Sin embargo, el sector primario es el eslabón más débil, ya que el balance entre los precios percibidos y los costes de producción ofrece cifras negativas, que son amortiguadas vía subvenciones. En el panorama actual, estas ayudas se consideran esenciales para asegurar la sostenibilidad económica de las explotaciones de ovino y, por ende, su pervivencia.

Gráfico 1. Evolución del precio de cordero lechal percibido por el ganadero



Cuadro 7. Destino de sacrificio de corderos producidos en La Rioja. 2021

Sacrificados en mataderos de La Rioja	Sacrificados en mataderos de otras CC. AA.	Sacrificados en mataderos extranjeros	Total animales enviados a sacrificio
75.730	21.509	17.020	114.259
66%	19%	15%	100%

Cuadro 8. Procedencia de los corderos sacrificados por mataderos de La Rioja. 2021

Procedencia	Animales sacrificados en mataderos de La Rioja	%
Explotaciones otras CC. AA.	162.487	58%
Explotaciones riojanas	75.730	27%
Países extranjeros	42.022	15%
Total	280.239	

Cuadro 9. Balance de costes de producción, precio percibido el ganadero y precio pagado por el consumidor, según tipo de cordero. 2020-2022

	Costes de producción (€/kg canal)			Precio percibido por el ganadero (€/kg canal)			Precio pagado por el consumidor (€/kg canal)		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Lechal valle	9,82	10,97	12,56	6,63	8,04	8,58	14,62	14,39	16,00
Lechal sierra		13,76	15,62	6,63	8,04	8,58	14,62	14,39	16,00
Pasto sierra		6,31	7,21	6,47	7,53	8,17			



Los eco regímenes en leñosos consisten en dejar cubiertas vegetales vivas o inertes, añadiendo al suelo los restos de poda.

Los eco regímenes al detalle

Requisitos y ejemplos de estas prácticas de carácter voluntario, una de las principales novedades de la reforma de la PAC 2023-2027

En 2023, el periodo de solicitud de la PAC será del 1 de marzo al 31 de mayo

Es una de las principales novedades de la nueva PAC y la que está planteando mayores dudas a los agricultores y ganaderos que este próximo año 2023 tienen que presentar la solicitud única con la decisión tomada sobre qué superficies de su explotación se acogen o no a algunas de las prácticas previstas

en los eco regímenes. En este artículo se repasa al detalle los requisitos exigidos para acceder a estas ayudas de carácter voluntario y su relación con la condicionalidad reforzada que sí es de obligado cumplimiento, aportando ejemplos en los distintos puntos para facilitar su comprensión.

➤ TEXTO: **Roberto Arroyo de Grandes**. Área de Ayudas de la PAC

FOTOGRAFÍAS: **Ch. Díez**

Aprobado el 31 de agosto el Plan Estratégico de la PAC de España para 2023 a 2027, está previsto que en breve esté publicada la normativa reguladora para el nuevo periodo, por lo que puede haber algún pequeño cambio respecto a la información que se expone en este artículo.

En el anterior artículo sobre la reforma de la PAC publicado el pasado mes de julio (*Cuaderno de campo*, 67) se hacía un repaso de los principales cambios para el nuevo periodo y se detallaban las nuevas ayudas previstas, entre ellas, los eco regímenes, el cambio en los derechos y regiones y las obligaciones de la condicionalidad reforzada. Asimismo, se indicaba que las ayudas se seguirán pidiendo, como hasta ahora, en la solicitud única anual, que, en este primer año de aplicación, 2023, será del 1 de marzo al 31 de mayo.

Este segundo artículo se centra en explicar con mayor profundidad la medida más novedosa de la reforma, los eco regímenes, y la que más dudas está suscitando en el sector agrario.

Los eco regímenes son ayudas para realizar prácticas beneficiosas para el clima y el medio ambiente, tienen un carácter voluntario y, dado que a estas nuevas ayudas se ha destinado un 23% del presupuesto global en el nuevo periodo, si un agricultor quiere mantener un nivel de ayuda parecido al actual debería realizar alguna de las actuaciones previstas.

La ayuda consistirá en un pago anual por las hectáreas subvencionables declaradas que cumplan los requisitos de cada práctica.

Nueve eco regímenes con cuatro prácticas

Hay 9 eco regímenes (desglosados en la tabla 1) que se agrupan en 4 tipos de prácticas:

- rotaciones y siembra directa para tierras de cultivo;
- cubiertas vegetales y cubiertas inertes para cultivos leñosos;
- pastoreo extensivo y siega sostenible para pastos; y
- espacios de biodiversidad, que se puede hacer en tierras de cultivo y en leñosos.

Cualquier tipo de superficie tiene posibilidades de realizar algún eco régimen. Nos referimos a “tierras de cultivo” como aquellas diferentes de pastos y leñosos; esto es, las dedicadas a los cultivos herbáceos y barbechos.

Características comunes a todos los eco regímenes:

1. Flexibilidad en su realización. Son voluntarios y cada año se puede elegir su realización en toda o en parte de la explotación.
2. Una superficie solo puede cobrar un único eco régimen, aunque se haga más de una práctica en la misma superficie.
3. No es necesario tener derechos de renta básica para su cobro, excepto en el eco régimen de espacios de biodiversidad, pero, en este caso, se accede por toda la explotación y no solo por el número de derechos.
4. En todos los eco regímenes se debe cumplir con los requisitos de agricultor activo.

Ejemplo: Explotación de viñedo que no tiene derechos de cobro y no viene solicitando las ayudas PAC. Puede decidir, a partir de 2023, solicitar el eco régimen de cubiertas vegetales, que no requiere disponer de derechos, en caso de que le interese esta ayuda.

Ejemplo: Explotación de 40 ha de tierras de cultivo de secano que dispone de 12,40 derechos. Tiene derechos y, por ello, puede solicitar el eco régimen de espacios de biodiversidad por la totalidad de las 40 ha de la explotación.

5. El importe de cada eco régimen es el mismo para el conjunto del Estado. Se ha fijado un valor mínimo, un valor máximo y un importe planificado para 2023 (tabla 1).

El valor de cobro de cada año saldrá de dividir el presupuesto entre la superficie subvencionable del conjunto del Estado. Si no hay dotación financiera anual suficiente en un eco régimen para conceder, al menos, el importe planificado, podrá aplicarse una degresividad (cobro menor) a las hectáreas que superen los umbrales incluidos en la tabla 1. En caso de que, aplicando esa degresividad, la dotación siga siendo insuficiente se podrán bajar los importes de pago, pero nunca por debajo del valor mínimo por hectárea.

Por el contrario, si en un eco régimen se hacen pocas hectáreas y se suben a los importes máximos, puede cobrarse de forma diferente según la práctica que se haya hecho (por ejemplo, el importe máximo es superior en siembra directa que en rotaciones).

Tabla 1. Eco regímenes con los importes previstos, máximos y mínimos y umbral de degresividad

Tipo de terreno	Prácticas	Eco régimen (ER)	Importes (euros/ha)			Umbral degresividad (ha)
			Planificado	Mínimo	Máximo*	
Pastos	Pastoreo extensivo y siega	ER1. Pastos húmedos	62,16	43,51	141,74/123,46/160,75	65
		ER2. Pastos mediterráneos	40,96	27,19	94,97/82,72/107,70	95
Tierras de cultivo (herbáceos y barbecho)	Rotaciones y siembra directa	ER3. Secano	47,67	24,63	105,56/195	70
		ER4. Secano húmedo	85,72	46,02	114,07/227	30
		ER5. Regadío	151,99	85,72	222/268	25
Cultivos leñosos	Cubiertas vegetales vivas e inertes	ER6. Terrenos llanos: pendiente <5%	61,07	35,57	214,77/129,39	15
		ER7. Pendiente media ≥5 y 10%	113,95	69,59	238,54/168,21	15
		ER8. Pendiente ≥10% y bancales	165,17	102,56	272,53/223,72	15
Tierras de cultivo y leñosos	ER9. Espacios de biodiversidad	ER9	56,04	8,51	250	

*Se contemplan diferentes importes máximos para algunos eco regímenes en función de la demanda que tenga cada práctica.



Si se hace rotación de cultivos, las leguminosas deben ocupar al menos un 10% de la superficie.

Eco régimen de rotaciones y siembra directa

Opciones

El agricultor puede decidir, cada año, no hacer eco régimen en ninguna superficie de tierras de cultivo de su explotación, o hacer en toda o en parte de la superficie alguno de los dos eco regímenes para este tipo de superficies: rotaciones/siembra directa o espacios de biodiversidad. Dentro del eco régimen de rotaciones/siembra directa se puede hacer solo una de las prácticas o las dos, rotaciones y siembra directa, cada una en una parte de la explotación.

En resumen, en las tierras de cultivo se puede elegir hacer en parte o en toda la explotación alguna de las 3 prácticas: de rotaciones, de siembra directa o de espacios de biodiversidad.

Ejemplo: Explotación de 50 ha de tierras de cultivo de secano y 12 ha de regadío. Se decide hacer rotaciones en 30 ha de secano, espacios de biodiversidad en las 12 ha de regadío y no hacer ningún eco régimen en las 20 hectáreas restantes de secano.

Excepciones a la condicionalidad por la guerra de Ucrania

En 2023, queda exceptuada la obligación de diversificación de cultivos establecida en las buenas condiciones agrarias y medioambientales (**BCAM 7**) que exige a las explotaciones con una superficie de tierras de cultivo igual o superior a 10 hectáreas que disponga de 2 o 3 cultivos, en unos porcentajes máximos (entre 10-20 ha, al menos 2 cultivos donde el principal no supere el 75%; entre 20-30 ha, al menos 2 cultivos donde el principal no supere el 70% y, en explotaciones con superficies de tierras de cultivo superiores a 30 ha, al menos 3 cultivos donde el princi-

pal no supere el 70% y la suma de los dos mayoritarios juntos no supere el 90%).

Asimismo, en este mismo año, queda exceptuada la obligación establecida en la **BCAM 8** de disponer, al menos, de un 4% de las tierras de cultivo como superficies no productivas (incluido el barbecho) en las explotaciones de más de 10 hectáreas. Es decir, se permite sembrar las superficies que estuvieran previstas dejar de barbecho, salvo de los cultivos de maíz y de soja. No pueden acogerse a esta excepción los solicitantes del eco régimen de espacios de biodiversidad.

En 2023 no es necesario hacer diversificación ni hay obligación de dejar barbecho si no se solicita el eco régimen de espacios de biodiversidad.

Ejemplo: Explotación con 45 hectáreas de tierras de cultivo en secano y 13 en regadío.

En secano se acoge en todas ellas a la práctica de siembra directa. No es necesario dejar barbecho, no tiene que acogerse a la diversificación, pero si deberá hacer la rotación de cultivos que le exige la propia práctica de siembra directa.

En regadío decide no hacer eco régimen, por lo que, en 2023, no tiene que hacer diversificación (podría sembrar todo con un único cultivo, por ejemplo) y no tiene que dejar barbecho (no sembrando soja ni maíz en la superficie que inicialmente debiera estar destinada a barbecho).

Práctica de rotaciones

La práctica de rotaciones tiene 4 requisitos que se detallan en la tabla 2. Algunos de estos requisitos se han flexibilizado en 2023 debido a la sequía.

Consideraciones a tener en cuenta:

1. El cumplimiento de los requisitos debe hacerse, por separado, en las tierras de cultivo de secano, secano húmedo y regadío, ya que son 3 eco regímenes que tendrán un importe de ayuda diferente

(como se detalla en la tabla 1). El secano húmedo se corresponde al secano de las comarcas de Sierra Rioja Alta y de Sierra Rioja Media.

Ejemplo: Explotación que cuenta con 32 ha de tierras de cultivo de secano y 8 ha de regadío. Se acoge al eco régimen de rotaciones en toda la explotación. En secano decide sembrar 2 ha de colza (mejorante) y 2 de guisantes (mejorante y leguminosa), por lo que cumple los porcentajes: 4 ha de mejorantes supera las 3,2 necesarias (10%) y las 2 ha de leguminosas supera las 1,6 necesarias (la mitad de las 3,2).

En regadío opta por acogerse a la excepción de solicitar menos de 10 hectáreas y, como hizo el año anterior todo trigo, decide sembrar la mitad de trigo y la mitad de cebada, cumpliendo la rotación exigida en la excepción (50%; 25% en 2023).

2. El cobro es por toda la superficie acogida al eco régimen que cumple los requisitos.

Ejemplo: Explotación con 100 hectáreas de secano que se acoge al eco régimen de rotaciones y realiza rotación en 50 hectáreas, 10 hectáreas son habas, con lo que cumple el porcentaje de mejorantes y leguminosas. El cobro será por las 100 hectáreas.

3. El límite del barbecho podrá incrementarse un 10% de la tierra de cultivo cuando se cuente con un 10% de barbecho semillado en la tierra de cultivo correspondiente. Cuando exista un cultivo secundario en el mismo año agrícola que el cultivo principal, esta superficie se considerará que ha rotado. La superficie de especies plurianuales será subvencionable, pero no se tendrá en cuenta para el cómputo del porcentaje que rota, excepto el año de implantación.

Ejemplo: Explotación de 30 ha de regadío, de las cuales 25 son alfalfa ya implantadas. Las 25 ha

de alfalfa son subvencionables al ser una especie plurianual y sirve para el porcentaje de mejorante y leguminosa. Para el cobro de las 5 ha restantes, debe realizarse, como mínimo, el 25% de rotación de cultivos (rotar al menos 1,25 ha). En esas condiciones cobra las 30 hectáreas en este eco régimen.

4. En La Rioja, dadas las excepcionales condiciones climáticas, se ha establecido la flexibilidad en 2023 de disminuir el porcentaje de rotación del 50 al 25% y aumento del porcentaje de barbecho del 20 al 40%.

5. Asimismo, en 2023, se admite como fuerza mayor, por cuestiones climatológicas, la aceptación del cultivo de colza como cultivo mejorante para el eco régimen de rotaciones en aquellas parcelas donde se ha sembrado y el cultivo no se ha implantado o se ha implantado de forma irregular, incluso si se ha levantado y sembrado otro, siempre que quede acreditada la realización de la siembra.

La acreditación de la siembra deberá hacerse mediante documentación del seguro agrario o mediante la presentación de fotografías georreferenciadas (imprescindibles si no hay seguro agrario).

Práctica de siembra directa

Al menos en el 40% de la superficie acogida al eco régimen de siembra directa deben cumplirse los requisitos indicados en la tabla 3.

Consideraciones a tener en cuenta:

1. El cumplimiento de los requisitos debe hacerse, por separado, en las tierras de cultivo de secano, secano húmedo (Sierra Rioja Alta y Sierra Rioja Media) y regadío, ya que son 3 eco regímenes que tendrán un importe de ayuda diferente. Este importe es el mismo para cada tipo de tierra si se realiza la práctica de rotaciones o la de siembra directa.

2. Se cobra por toda la superficie acogida al eco régimen que cumpla los requisitos.

Ejemplo: Explotación con 100 ha de secano donde se hace la siembra directa en 60 ha. Si cumple los requisitos cobra las 100 ha y no solo las 60 donde se ha hecho la práctica. La rotación (cultivo diferente al del año anterior) debe hacerse, al menos, en 40 ha de las que se han sembrado de forma directa.

3. Se establece un complemento adicional de 25 euros/ha cuando se realice la práctica en una superficie donde se realizó la siembra directa el año anterior.

Tabla 2. Requisitos en la práctica de rotaciones

1	Al menos el 50% de la superficie acogida al eco régimen tiene que tener un cultivo diferente al año anterior (en 2023 se establece en un 25% en La Rioja).
2	Al menos el 10% deben ser especies mejorantes (leguminosas, oleaginosas y ciertas crucíferas, ver tabla 9), de las cuales, al menos la mitad deben ser leguminosas.
3	En regadío deben apuntarse las operaciones de abonado y de riego en el cuaderno de explotación.
4	El barbecho no puede representar más del 20% del total de la superficie acogida al eco régimen (en 2023 se establece un 40% en La Rioja).
Excepción: solicitar menos de 10 ha	
Si se solicita el eco régimen por menos de 10 hectáreas, los requisitos anteriores se pueden sustituir por: <ul style="list-style-type: none"> - rotación del 50% de los cultivos (25% en 2023) o - disponer de 2 cultivos, de los cuales el mayoritario no puede superar el 75%, sin obligación, en ningún caso, de sembrar mejorantes ni leguminosas. 	

Tabla 3. Requisitos en la práctica de siembra directa (al menos en el 40% de la superficie acogida)

1	No realizar labores de arado sobre el suelo.
2	Sembrar directamente sobre los rastrojos y mantener éstos sobre el terreno, de manera que el suelo esté cubierto durante todo el año.
3	Llevar a cabo una rotación de cultivos en todos los recintos donde se realice la siembra directa que suponga al menos el 40% de la superficie.



Siembra directa sobre rastrojo de cebada. Esta práctica requiere hacerla al menos en el 40% de la superficie. Eduardo Bellido, AGRACON

Este complemento se podrá cobrar desde el primer año 2023, con el compromiso de realizar la práctica en la misma superficie el año siguiente.

4. La superficie para el cumplimiento del 40% son las parcelas donde se siembre un rastrojo de forma directa y, también, los rastrojos del cultivo del año anterior 2022 que se sigan manteniendo de rastrojo en 2023, sin laborear y de forma que se mantenga cubierta la superficie del terreno.

5. Se recomienda la realización preventiva de **fotos georreferenciadas** que acrediten la realización de la práctica. En concreto, para las parcelas sembradas directamente sobre un rastrojo del año anterior, se recomienda hacer las

fotos en un plazo no superior a los 3 meses desde la realización de la práctica y donde se pueda verificar la existencia de rastrojo sobre la superficie junto a la nascencia del nuevo cultivo. En las parcelas que se mantienen de rastrojo un año suplementario, a modo de barbecho con cubierta vegetal, se recomienda hacer una foto en primavera antes de la práctica de control de las malas hierbas (desbroce, herbicida u otros autorizados) y otra foto previa a la siembra para la campaña siguiente 2024.

Estas fotos preferentemente deben hacerse con la aplicación SGAFOT y, hasta que no estén los expedientes de 2023 presentados, se deben incluir en la parcela del expediente del interesado del año 2022, utilizando el concepto “foto preventiva monitorización”.



Para acogerse al eco régimen de espacios de biodiversidad hay que dejar, en seco, un 7% de terreno no productivo, que se suma al 4% obligatorio por la condicionalidad. S. Sarasibar

Eco régimen espacios de biodiversidad

Este eco régimen consiste en disponer de una superficie de elementos no productivos por encima del 4% que obliga la condicionalidad reforzada (BCAM 8), según se muestra en la tabla 4.

Ejemplo: Explotación de 60 ha de tierras de cultivo de seco.

Decide hacer el eco régimen en toda la explotación, por lo que puede acogerse a la reducción del porcentaje de condicionalidad del 4 al 3% (ver tabla 4) y necesita un 3% de superficies no productivas para la condicionalidad (1,8 ha) y un 7% para el eco régimen (4,2 ha); en total 6 ha.

Consideraciones a tener en cuenta:

1. El cumplimiento del porcentaje de condicionalidad afecta al conjunto del seco o del regadío. Puede dejarse indistintamente en cualquiera de esas superficies.

2. El cumplimiento del porcentaje para el eco régimen que debe realizarse en el regadío puede hacerse en el seco, pero aplicando un coeficiente de 1,75 (un 75% superior). Este coeficiente procede de la relación 7/4 de los porcentajes para cada tipo de superficie.

3. El cumplimiento del porcentaje para el eco régimen que corresponde a las su-

perficie de cultivos leñosos, de forma general, no podrá transferirse a tierras de seco o de regadío. Solo se permitirá esta compensación cuando las parcelas sean colindantes. Así, un espacio de biodiversidad ubicado en un recinto de uso tierra arable que es colindante a una parcela de cultivos permanentes podrá ser tenido en cuenta para justificar el requisito de cultivos permanentes. En el caso que la tierra de cultivo sea de seco se tendrá que aplicar el coeficiente de 1,75.

4. El cobro es por toda la superficie y no solo por las superficies no productivas.

Ejemplo: Explotación de 40 ha de tierras de cultivo de seco y 20 de regadío. Se quiere hacer este eco régimen en toda la superficie del regadío (en seco se hará otro diferente, siembra directa). Al acogerme a este eco régimen debo cumplir con los porcentajes de condicionalidad del 4% del conjun-

to de tierras de cultivo (4% de 60 ha = 2,4 ha). La superficie necesaria para el eco régimen en regadío sería el 4% de 20 ha = 0,80 ha.

Opción a) hacer toda la superficie en regadío: 2,4 + 0,80 = 3,20 ha.

Opción b) hacer toda la superficie en seco: 2,4 + 0,80 x 7/4 = 3,80 ha.

El cobro del eco régimen de espacios de biodiversidad será por las 20 ha que me he acogido y no solo por las hectáreas de superficies no productivas.

Superficie no productiva

La superficie no productiva de una explotación puede estar en dos grupos:

a) superficies permanentes que existen en la explotación y que hay obligación de mantener: elementos del paisaje, franjas de protección de cauces y lindes forestales; b) otras superficies que se pueden dejar: barbechos, barbechos de biodiversidad y zonas de no cosechado de cereales y oleaginosas.

Tabla 4. Porcentajes de superficies no productivas según tipo de tierra

Tipo de tierra	% condicionalidad	% eco régimen
Seco	4	+7
Regadío		+4
Leñosos	-	+4
Excepción		
En el caso de cumplir con un 7% de superficies no productivas bajo un eco régimen, la parte que debe atribuirse al cumplimiento de la condicionalidad se reducirá del 4% al 3%.		

En ninguna de estas superficies se podrán aplicar fitosanitarios ni fertilizantes, a excepción de las zonas de no cosechado de cereales y oleaginosas y a excepción del barbecho tradicional (en este caso, con la limitación de tratamientos por la condicionalidad de abril a junio, ambos inclusive).

Los elementos del paisaje son particularidades topográficas del terreno que sirven de refugio, reservorio y alimento de avifauna, insectos o polinizadores y que es obligatorio mantener por la condicionalidad. Estos elementos se corresponden con lindes (ribazos), charcas, lagunas, setos, islas de vegetación, terrazas de retención, etc.

Los elementos del paisaje tienen unas dimensiones máximas y deben estar reconocidos en el Sigpac (por ejemplo, los ribazos pueden ser un elemento del paisaje si no superan los 10 metros de ancho; la charca si no supera la superficie de 0,10 ha, etc.).

En la imagen de la derecha se muestra un recinto que contiene un elemento de paisaje de linde (aparece reconocido en Sigpac con una línea) y un elemento del paisaje de una isla de vegetación (aparece reconocido en Sigpac como un área). Para ver estos elementos hay que marcar la capa correspondiente en el Sigpac.

No es necesario tener derechos de renta básica para solicitar los eco regímenes, salvo el de espacios de biodiversidad

Las **franjas de protección** de los cauces de agua es una obligación de la condicionalidad en aquella parte de la parcela que esté a menos de 5 metros de un cauce y donde no puede haber producción agrícola (excepto en leñosos), debiendo mantenerse una cubierta vegetal sembrada o espontánea.

Los **lindes forestales** son franjas de superficie agrícola colindante con una zona de superficie forestal donde se dejará un margen sin cultivar.

El **barbecho tradicional** solo sirve para la condicionalidad, no para cumplir el eco régimen de espacios de biodiversidad.

El **barbecho de biodiversidad** y otras superficies de biodiversidad (islas y márgenes) son superficies que deben estar sembradas de una mezcla de especies



elegibles (ver tabla 10) que representen un mínimo de 2 familias diferentes y que sean predominantes en dichas superficies. No podrán cosecharse ni constituir una producción que pueda dar lugar a ello, debiendo estar al menos un periodo de seis meses consecutivos dentro del periodo comprendido entre el 1 de enero y el 30 de septiembre del año de solicitud.

Las **zonas de no cosechado de cereal y de oleaginosa** deberán dejarse, en el caso de los cereales de invierno, como mínimo, hasta el 1 de septiembre y, para el resto de cultivos, al menos un mes adicional al del momento de maduración comercial del grano.

Superficie equivalente. En la tabla 5 se incluye la superficie equivalente para la consideración de la superficie no productiva para la condicionalidad o para el eco régimen, considerando que, en algunos casos, como son los elementos del paisaje que están definidos como una línea o un punto, se tiene que aplicar una transformación a superficie. El valor de esta superficie admisible de los elementos del paisaje aparecerá más adelante dentro de la información que muestra el visor Sigpac de cada recinto.

Ejemplo: Explotación de 20 ha de secano que se acoge completamente al ER de espacios de biodiversidad. En sus recintos hay ribazos reconocidos en Sigpac como elementos del paisaje que suman 200 metros y charcas de 0,08 ha. Necesita un 3% de condicionalidad (0,60 ha) y un 7% de eco régimen (1,40 ha). La superficie equivalente de los elementos del paisaje son 0,30 ha, por lo que le faltan 0,30 ha para condicionalidad y 1,40 para el eco régimen.

Opción a) hace 0,30 ha de barbecho tradicional y 1,40 de zona de no cosechado.

Opción b) hace 1,14 ha de barbecho de biodiversidad que tiene una superficie equivalente de 1,71.

Opción c) hace 0,30 ha de barbecho tradicional y 0,94 ha de barbecho de biodiversidad.

Tabla 5. Conversión a superficie (m²) de los diferentes tipos de “superficie no productiva”

Tipos de superficie no productiva		Conversión a superficie equivalente (m ²)	Validez BCAM/ER
Elementos del paisaje			
Linde de campo (ribazos)	1 m	x 9	Ambas
Terrazas	1 m	x 2	“
Setos/franjas arboladas	1 m	x 10	“
Árbol aislado	unidad	x 30	“
Árboles en hilera	1 m	x 10	“
Grupo de árboles	1 m	x 1,5	“
Charcas	1 m ²	x 1,5	“
Islas o enclaves	1 m ²	x 1	“
Muros de piedra	1 m ²	x 1	“
Pequeñas construcciones tradicionales	1 m ²	x 1	“
Otras superficies presentes en los recintos			
Franjas de protección de cauces	1 m	x 9	Solo BCAM
Lindes forestales	1 m	x 9	Solo BCAM
Otras superficies			
Tierras de barbecho	1 m ²	x 1	Solo BCAM
Barbecho de biodiversidad	1 m ²	x 1,5	Ambas
Márgenes de biodiversidad	1 m	x 12	“
Islas de biodiversidad	1 m ²	x 1,5	“
Zonas de no cosechado cereal y oleag.		x 1	“

Eco regímenes de cubiertas vegetales

Puede acogerse en todos o en parte de los recintos de leñosos de la explotación (viñedo, frutales, olivos o frutos secos) y se cobrará por ellos si cumple los requisitos establecidos. El importe es diferente según la pendiente media que figura en el Siggpac de cada recinto, ya que son 3 eco regímenes: con pendiente menor de 5%, con pendiente igual o mayor del 5% y menor del 10%, y con pendiente igual o superior al 10%.

Puede realizarse alguna de las dos prácticas posibles: cubiertas vegetales o cubiertas inertes, ambas con el mismo cobro en los estratos de pendiente antes indicados.

Los requisitos de ambas prácticas se muestran en las tablas 6 y 7, teniendo en cuenta además que en las cubiertas vegetales hay que cumplir las obligaciones de la condicionalidad.

Ejemplo: Explotación de 12 hectáreas de viñedo (2 de las cuales en pendiente mayor del 10%) y 6 hectáreas de frutales (2 de ellas en pendiente mayor del 10%).

Se quiere acoger toda la superficie de viñedo a cubiertas inertes y en 4 hectáreas de frutales a las cubiertas vegetales (dejando 2 ha de elevada pendiente sin eco régimen).

Tabla 6. Requisitos de la práctica cubiertas vegetales en cultivos leñosos

1	Establecer o mantener una cubierta vegetal espontánea o sembrada todo el año, sin que el suelo permanezca desnudo en un mínimo del 40% de la anchura libre de la proyección de la copa, no pudiendo ser inferior a 0,50 m.
2	Mantener la cubierta viva al menos 4 meses en el periodo de octubre a marzo.
3	El manejo de estas cubiertas será por medios mecánicos de siega o desbroce con depositado de los restos a modo de mantillo en la cubierta.
4	No aplicar fitosanitarios ni labores superficiales en la cubierta (salvo excepciones autorizadas).
Condicionalidad	
Los recintos de pendiente superior al 10% que se acojan al eco régimen tienen que tener una anchura adicional de 1 metro a la inicialmente establecida, para el cumplimiento de las obligaciones de condicionalidad de la BCAM 6.	

Tabla 7. Requisitos de la práctica cubiertas inertes con restos de poda en cultivos leñosos

1	Triturar los restos de poda y depositarlos sobre el terreno a modo de mantillo sobre el suelo
2	La cubierta debe tener una anchura al menos de un 40% de la anchura libre de la proyección de la copa, no pudiendo ser inferior a 0,5 metros.
3	No aplicar productos fitosanitarios, ni retirada de restos, ni modificar la estructura del suelo (salvo excepciones autorizadas)
Condicionalidad	
Mismos requisitos que los indicados en la tabla 6.	

En las 2 ha de viñedo de pendiente mayor de 10% debe mantener por la obligación de condicionalidad un mínimo de un metro de cubierta vegetal de octubre a marzo y, en todo el viñedo, establecer una cubierta inerte de, al menos, el 40% de la superficie libre de la proyección de la copa, con los restos triturados de la poda durante todo el año. Mientras que, en los frutales, para el eco régimen,

hay que mantener la cubierta vegetal sembrada o espontánea en el 40% de la superficie libre de la proyección de la copa todo el año; además, en las 2 ha de pendiente superior al 10% debe dejar por condicionalidad, mínimo 1 metro de cubierta vegetal de octubre a marzo. Accedería al cobro de 16 hectáreas (12 ha de viñedo y 4 ha de frutales).



En cultivos leñosos con pendientes superiores al 10% es obligatorio dejar cubierta vegetal.



El eco régimen de pastoreo requiere que las ovejas salgan a pastar al menos 120 días al año.

Eco régimen de pastoreo extensivo y siega

Se puede hacer la práctica de pastoreo extensivo o la práctica de biodiversidad o siega sostenible. Hay 2 eco regímenes que tendrán importes diferentes, uno en pastos húmedos (en La Rioja, las comarcas de Sierra de Rioja Alta y Sierra de Rioja Media) y otro en pastos mediterráneos (resto de comarcas).

La práctica de pastoreo extensivo tiene los 3 requisitos recogidos en la tabla 8.

Existen otras consideraciones a tener en cuenta, como es la existencia de una nueva tabla de transformación de los animales en UGM que da un menor peso a los animales (con los mismos animales, la nueva tabla proporciona unas UGM menores). Además, el ganadero, al acogerse a este ER, puede indicar si el pastoreo lo va a realizar con todos los animales y con toda la superficie.

La práctica de biodiversidad o siega sostenible está prevista para superficies de pastizales cuyo destino es la siega para la alimentación del ganado, para lo que se deberán establecer unas islas de biodiversidad del 7% del conjunto de pastos sin actividad durante los meses de enero a agosto o la realización de una siega sostenible dejando sin aprovechamiento al menos 60 días consecutivos durante los meses de junio a agosto y con unas frecuencias máximas de 2 o 3 cortes al año, según la altitud a la que se encuentren las explotaciones.

Tabla 8. Requisitos de la práctica de pastoreo extensivo

1	Pastoreo con animales propios del ganadero de especies compatibles con el pasto (bovino, equino, ovino, caprino y porcino).
2	120 días de pastoreo al menos.
3	Densidades entre 0,4 y 2 UGM/ha en pastos húmedos y entre 0,2 y 1,2 UGM/ha en pastos mediterráneos.

Tabla 9. Especies mejorantes y leguminosas

Leguminosas: guisante, habas, altramuz, veza, yeros, algarroba, titarros o almortas, alholva, alverjón, alfalfa, esparceta, zulla, judía, garbanzo, lenteja, crotalaria, cacahuete, trébol, meliloto, mezclas de leguminosas.
Oleaginosas: girasol, colza, soja, camelina y cártamo.
Crucíferas: rábano, rúcula, nabo, nabo forrajero, rábano forrajero, mostaza (varias especies).

Tabla 10. Especies melíferas para espacios y barbechos de biodiversidad

Leguminosas: Las incluidas en la lista de especies mejorantes y otras puntuales
Crucíferas: colza, mostaza blanca y amarilla, oruga roqueta, collejón, camelina
Umbelíferas: cilantro
Cariofiláceas: colleja, silene roja
Lamiáceas: salvia de los prados, gallocresta, nepeta
Lináceas: lino, lino azulado
Liliáceas: gamón
Compuestas: girasol, cártamo, corona de rey, durieu, caléndula Silvestre, ojo de buey
Apiaceas: hinojo

Los Wagyu también pastan en el Iregua

La Rioja cuenta con una de las pocas ganaderías españolas en pureza de vacuno Wagyu, raza originaria de Japón famosa por la calidad de su carne

La granja, propiedad de la familia Palacios, realiza el ciclo cerrado de cría y engorde en tres enclaves en Entrena, Albelda de Iregua y Nalda

Fue a la mesa de un restaurante australiano donde comenzó a gestarse esta granja única en La Rioja. Javier Palacios volvió de aquel viaje a las antípodas con una idea rondándole la cabeza: criar ese exclusivo vacuno cuyo sabor le había dejado impresionado. No fue dicho y hecho. Una década después de que nacieran en el valle del Iregua los primeros ocho terneros de raza Wagyu con embriones implantados en nodrizas Frisonas, Herencia Wagyu, propiedad de la

familia Palacios, es hoy una de las pocas ganaderías españolas dedicada en exclusiva a la cría en pureza de esta raza de origen japonés cuya carne está catalogada como una de las mejores del mundo. De la mano del veterinario de la explotación, Javier Brieva, conocemos los pormenores de esta granja que realiza todo el ciclo productivo en tres instalaciones: la granja de vacas nodrizas en Entrena y dos cebaderos de bueyes y terneras en Albelda de Iregua y en Nalda.

➤ **TEXTO Y FOTOGRAFÍAS: Ch. Díez. Área de Estadística**

Los terneros de la raza japonesa durante el periodo de lactancia, en la finca de Entrena.

“A mi padre le encanta la ganadería. Aunque no habíamos tenido una explotación ganadera como tal, nuestra familia siempre ha estado vinculada al sector, desde que teníamos la carnicería en Albelda y comprábamos cerdos para matar y hacer los embutidos”. La carnicería a la que hace referencia Marta Palacios abrió en 1960 y mudó veinte años después, al otro lado del Iregua, en la próspera Embutidos Palacios, empresa especializada en la elaboración de chorizo sarta que fue de las primeras en llevar el manjar riojano a Estados Unidos. En pocos años, aquellos siete empleados de los comienzos llegaron a 600 y la empresa pasó a convertirse en un gigante del sector de la alimentación hasta que, en 2009, la familia decide venderla a un fondo de inversión.

“Cuando vende Palacios Alimentación, mi padre se dedica al campo y a la ganadería. A cuidar la viña y las ovejas”, cuenta Marta. Javier Palacios, su padre, ya había montado en la finca en Nalda, donde hoy se emplaza Palacios Vinos de Finca, una quesería y una pequeña ganadería –“un arca de Noé”, apunta– con diferentes tipos de animales: cerdos ibéricos, ovejas, cabras, conejos, vacas... Aquel viaje a Australia y su “flechazo” con la carne de Wagyu cambió el rumbo de los acontecimientos y supuso el comienzo de una nueva aventura “muy convencido”, relata su hija: “Le gusta la excelencia en todo. Siempre nos dice: si vas a hacer algo, hay que hacerlo bien.”

Si al otro lado del mundo encontró la inspiración, en torno a su pueblo, Albelda de Iregua, ha germinado el proyecto. Aquel exquisito bocado de Wagyu ha devenido, una docena de años después, en una explotación única en La Rioja y una de las pocas del país que se dedica a la crianza de vacuno de la raza japonesa en pureza. La empresa Herencia Wagyu cuenta ahora mismo con tres núcleos de producción: en una finca de 20 hectáreas en el término de La Rad, entre Entrena y Albelda, se encuentra la granja de nodrizas donde conviven unas 80 reses Wagyu con un centenar de vacas de la raza Simmental, gestantes de terneros de la raza japonesa; y dos centros de cebado con entre 80 y 100 plazas: uno en Nalda, donde permanecen los terneros desde que acaban la lactancia hasta su primer año de vida, y otro en Albelda, que recibe los bueyes y las terneras para su engorde hasta los 30 meses de edad, momento en el que se sacrifican.

Antes de llegar a este punto hay un recorrido lleno de aprendizaje, paciencia y tenacidad. Todo ello aderezado con el combustible del deseo de hacer realidad una idea, casi casi de lograr un imposible. Porque no parece fácil –ni lo fue– teniendo en cuenta que no había en el mercado animales de raza pura que comprar. Y aquí entra en escena Javier Brieve, el veterinario que, junto a su socio Pepe Calvente, se encarga de la reproducción, manejo y sanidad de los animales de la explotación, un trabajo apasionante y lleno de retos que desgrana al detalle durante la visita a la ganadería. “No, no fue fácil, pero buscamos la mejor forma de hacerlo”, señala.

reses de las que descienden las ganaderías de esta raza repartidas por el mundo, algunas en pureza y otras con cruce industrial.

No es lo mismo

Una carne que está en la élite de la restauración, tanto para el paladar como para el bolsillo, y sobre la que existe cierta confusión al referirse a ella, indistintamente, como vacuno de Kobe o de Wagyu. Y no es lo mismo. Kobe es una especie de denominación de origen que protege las ganaderías Wagyu de la línea Tajima (una de las variantes de la raza) criadas en la región japonesa de Hyōgo



Reparto de forraje para la alimentación de las nodrizas Wagyu.

La mejor forma de hacerlo fue con buena dosis de creatividad y barajando todos los instrumentos que la genética ponía a su alcance. No había alternativa. Japón cerró sus fronteras a la exportación de animales cuando se dio cuenta del potencial de la raza. Pero para entonces ya habían salido del país dos centenares de

(cuya capital es Kobe, de ahí el nombre) y con unos exigentes requisitos en la crianza de los animales y en la calidad de la carne. Mientras que Wagyu es la raza de res japonesa que tiene distintas líneas: la Shimane, la Kedaka, la Tottori... y la Tajima, res correosa de capa negra y talle pequeño que es la que mayor calidad de carne ofrece por su infiltración de grasa.

No se podían comprar animales, pero sí embriones. Los 20 primeros embriones llegaron desde Holanda, aunque de origen australiano, y los implantaron para su gestación en vacas Frisonas. “De los 20, prendieron 10, luego se produjo un aborto y otra baja en el parto. Lo normal, y haciendo las cosas bien”, cuenta Javier Brieve. Aquellos ocho terneros Wagyu que nacieron a orillas del Iregua –cinco

Los bueyes Wagyu se ceban lentamente para conseguir una carne con máxima infiltración de grasa



Receptoras de raza Simmental, que prestan sus vientres para la gestación de los terneros Wagyu.



Cebadero de bueyes Wagyu situado en Albelda de Iregua.

hembras y tres machos- fueron el germen de un proyecto que les ha llevado tiempo, dinero y mucho empeño en sacar adelante.

Los primeros años fueron creciendo a paso lento, al ritmo que marca la larga crianza de estos animales y la técnica de reproducción asistida que han utilizado para hacerlo posible. “Durante unos años estuvimos produciendo embriones dentro de las vacas Wagyu que íbamos criando en la explotación. Primero, se les hace un tratamiento de superovulación, se insemina la vaca cuando está en celo con semen de alto valor genético comprado en Estados Unidos o en Australia, y a los siete días se hace un *flushing*; es decir, se practica un lavado del útero con el que se extraen los embriones fecundados, unos siete u ocho de cada vaca. Con estos embriones se pueden hacer dos cosas: si tenemos preparada una vaca receptora que ha hecho celo 7 días antes y está en concordancia con los días que tiene el embrión, se le implanta; y si no tenemos suficientes receptoras, los embriones que no se utilizan se congelan”, detalla Brieva.

Las vacas que prestan su vientre para gestar esos embriones de Wagyu pueden ser de cualquier raza tanto de aptitud cárnica como lechera; en su caso, eligieron Frisona y Alpina. Así fueron aumentando la cabaña y, entre tanto, consiguieron inscribirse en la Asociación Australiana de Wagyu (Australian Wagyu Association), una de las tres que hay en el mundo, junto a las de Estados Unidos y Japón. Un aspecto fundamental para certificar la pureza de la raza, que realizan enviando una muestra de sangre y de pelo de todos los animales nacidos en la explotación. “De esta manera aseguramos la filiación del ternero, que es del padre y de la madre que tú dices y que ambos están registrados. Con la muestra de pelo, sacan el

genoma y te proporcionan una serie de parámetros de cada animal, como la producción de leche, la forma de la ubre, la calidad de la carne, el tamaño de ojo de buey de la chuleta..., ocho o diez parámetros”, explica Brieva.

Vientres de alquiler y semen top

Con unas 80 vacas de Wagyu y un par de sementales nacidos en la explotación, con genética predominante Tajima y todos ellos registrados en la asociación australiana, la empresa ganadera está empezando a coger hechuras. El esfuerzo de los años precedentes está dando sus frutos. Con una dimensión más acorde a planteamientos profesionales, el año pasado supuso un punto de inflexión para la ganadería, cambiando algunos parámetros en la reproducción y el manejo de los animales: introdujeron la técnica de reproducción *in vitro*, compraron novillas receptoras de raza Simmental y ampliaron la granja de nodrizas.

Esa granja se encuentra en una extensa llanada en los términos municipales de Entrena y Albelda de Iregua, en el paraje La Rad. Son 20 hectáreas de pastizal y encinas que, de llegar allí sin saber a dónde vas ni que estás en La Rioja, podría parecer que entras en una dehesa extremeña o salmantina donde se cría el cerdo ibérico. La sequía de este año se nota en el terreno áspero y ocre, donde pastan las vacas Wagyu y las receptoras Simmental. En medio, un establo recién construido, donde las reses entran a comer y buscan refugio cuando hace mal tiempo. Esta finca albergará también en un futuro el cebadero de bueyes y terneras que ahora se encuentra en otras instalaciones en Albelda y Nalda, haciendo así el ciclo completo en la misma instalación. Otra

finca aledaña de 10 hectáreas aloja a los animales que dejan para recria.

El avance en la técnica de fecundación *in vitro*, que ahora combinan con la inseminación artificial y la monta natural, ha supuesto la posibilidad de crecer a un ritmo más acompasado con criterios empresariales. Esta técnica la utilizan solo con las vacas seleccionadas, las mejores de la granja, y para llevarla a cabo cuentan con los servicios de una empresa gallega que desplaza un laboratorio móvil a la explotación. “Para nosotros es un gran avance porque es una técnica más eficiente: se puede empezar a trabajar antes con la vaca, cuando tiene 9 o 10 meses, y durante más tiempo; y, además, nos permite optimizar mejor las dosis de semen. Con una sola dosis podemos fecundar hasta 50 o 60 óvulos y hacer embriones”. Se practica a la vaca una aspiración de ovocitos, -que pueden ir de 15 a 20 o de 30 a 40-; se fertilizan en laboratorio con semen de la mejor calidad y, a los siete días, el embrión se implanta en vacas receptoras sincronizadas en celo. Los embriones que no se utilizan se conservan mediante vitrificación.

También han querido buscar receptoras con las mejores dotes para la gestación y la crianza de los terneros. El año pasado por San Mateo llegaron a la finca procedentes de Austria un centenar de terneras de raza Simmental (o Fleckvieh) en cuyos vientres gestan durante nueve meses estos embriones obtenidos de un semen top y de los óvulos de las mejores vacas Wagyu de la explotación. “Es una raza dócil, acorne, con muy buena aptitud maternal y producen una leche muy rica”, señala el veterinario y agrega: “son como un vientre de alquiler”. Estas vacas manchadas de blanco y ocre, de gran envergadura, comparten espacio con las Wagyu negras y fibrosas; no hay confusión posible.



Marta Palacios y los veterinarios de la explotación Javier Brieva (derecha) y Pepe Calvente.

Terneros mimados

“Un ternero recién nacido de estos embriones hay que tenerlo en palmitas”, indica el veterinario. “Bueno, puntualiza, a todos, pero a estos todavía más”. El esfuerzo, económico y humano, que se hace en su gestación requiere unos cuidados excepcionales cuando nace. “Nada más nacer, mama los calostros de la ‘madre’ y le damos un calostro extra que tiene defensas contra la diarrea y un complejo vitamínico. Los estamos mimando mucho para que no haya bajas ni patologías,” agrega.

En un parque al costado del establo, retozan una docena de terneros que parecen de peluche y que, de vez en cuando, asoman la cabeza por la puerta entreabierto del corral buscando a las madres. “Vemos que los terneros que están naciendo ahora están más gordos y crecen más y creemos que puede ser, por un lado, por las vacas de crianza y, por otro, porque estamos mejorando la genética”, indica el veterinario mientras inspecciona a los animales y cura a un ternero un corte en la pata. Durante los tres primeros meses de vida, permanecen en la granja junto a sus madres, alimentándose de la leche materna. Las crías de Wagyu requieren un aporte de pienso porque las madres de esta raza no tienen mucha leche.

Menú para el cebado

Una vez cubierta la lactancia, comienza el periodo de cebo, un momento de transición en el que se castra a los machos. El engorde de los animales lo hacen con “el freno echado”, dice muy descriptivamente Brieva. “Buscamos que vayan teniendo un cebo lento, a base de forraje y pienso racionado, para que lleguen a la edad máxima de sacrificio, sobre los 30 meses, gordos y con infiltración de grasa”.

El cebo se desarrolla en tres etapas y con una alimentación específica para ca-

da una de ellas, con formulaciones preparadas por un especialista en nutrición. En la finca de Nalda realizan la primera etapa de engorde que va desde el destete hasta el primer año de vida con una alimentación a base de avena en rama y veza-avena; en el segundo periodo, de transición, reciben una mezcla *unifeed* de paja, pienso y algo de alfalfa; y en la úl-



Vídeo en YouTube

tima etapa de acabado, durante los seis u ocho meses finales de engorde, hasta que los bueyes adquieren 450-500 kilos, se le añade a esta mezcla mayor porción de cereales. Estas dos últimas fases de cebado se realizan en unos corrales en Albelda de Iregua. Buena parte del forraje y cereal que utilizan para la alimentación de vacas y terneros proviene de productores locales.

Este proceso de cebado al ralentí aporta a la carne unas características de calidad que, junto a la genética de los bóvidos, propicia que sea una de las más apreciadas del mundo. Para determinar su calidad hay un código estandarizado de letras (A, B y C) y cifras (del 1 al 5) que determina el rendimiento y valora una serie de parámetros, como el marmoleo, el color de la carne, la calidad y color de la grasa, y la firmeza y terneza. Esta puntuación se obtiene una vez sacrificado el

animal. ¿Cómo? “Con una cámara especial hacemos una foto del corte de la canal a las 48 horas del sacrificio. Enviamos la imagen a una base de datos a Japón a través de la *nube* y ellos nos mandan un informe con todos los parámetros de la carne. Así vamos viendo cómo van los animales y el margen de mejora hasta llegar a la excelencia que queremos conseguir”, explica el veterinario.

El sacrificio de los bueyes y terneras lo realizan en el matadero de Logroño, a donde son trasladados los animales el día anterior a la matanza para evitarles un estrés que puede estar en detrimento de la calidad de la carne.

Esta carne tan apreciada se caracteriza por su alto grado de infiltración de grasa, que aporta mayor untuosidad y jugosidad al paladar. “Un jamón serrano puede estar sobresaliente, pero te comes un *cinco jotas* y no tiene nada que ver”, compara Javier. Su sabor, su escasa disponibilidad en el mercado y unos elevados costes de producción (como es fácilmente apreciable en el proceso descrito) son factores que conllevan que esta carne se venda a precios muy superiores a los del buey tradicional de la zona.

De su venta se encarga la distribuidora de carne de alta gama Discalux, que ha llegado a un acuerdo con la empresa ganadera para comercializar en exclusiva la carne de los Wagyu que se crían en el Iregua. Y que, en un futuro, explica Marta Palacios, puede que llegue al mercado distinguida con una marca interna solo para las reses de esta ganadería.

Las mejoras introducidas en la ganadería el año pasado y algunos proyectos ya en marcha les va a permitir crecer en los próximos años a una velocidad de crucero, hasta conseguir una explotación con unas 350 vacas de Wagyu puro y el doble de plazas de cebo.



I Plan Estratégico de la Producción Ecológica de La Rioja

Agricultura presenta un plan de acción con 41 medidas para incrementar la producción ecológica en La Rioja

Mayor apoyo a la formación y al asesoramiento técnico, fomento de la venta directa y de proximidad, impulso de la I+D+i en agroecología y mejora del acceso del consumidor a los alimentos ecológicos, entre las acciones que se adoptarán entre 2023 y 2026

El I Plan Estratégico de la Producción Ecológica de La Rioja se ha elaborado con la participación de agentes y entidades del sector que durante varias jornadas de trabajo aportaron experiencias e ideas con las que se ha diseñado un conjunto de acciones que se desarrollarán entre 2023 y 2026 con el fin de impulsar la producción ecológica en la región. La

batería de actuaciones va encaminada, entre otras cuestiones, a facilitar al sector mayor formación y asesoramiento técnico cualificado en producción ecológica, aumentar el consumo con campañas de sensibilización y propiciando un acercamiento del consumidor a los alimentos ecológicos e intensificar los proyectos de I+D+i en agroecología.

➤ **TEXTO:** María Gloria Sáenz Romo, Eva Hontañón Calvo, Elena Monfort Lázaro, Esperanza López Ubis y Enrique García-Escudero Domínguez. *Servicio de Investigación Agraria y Sanidad Vegetal*



El 13% del olivar riojano se cultiva en ecológico y hay once almazaras certificadas. S. Sarasibar

El Pacto Verde europeo pretende conseguir una Europa climáticamente neutra en 2050, con el sector agrario como una de sus puntas de lanza. La estrategia “De la granja a la mesa” persigue que el 25% de las tierras agrícolas de la Unión Europea estén en producción ecológica para el año 2030. Este aumento de la superficie agraria ecológica es un objetivo en el que se está trabajando solidariamente tanto en el ámbito europeo como nacional y regional.

La Consejería de Agricultura, Ganadería, Mundo Rural, Territorio y Población del Gobierno de La Rioja, con la asistencia técnica de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica y Agroecología (SEAE) y la colaboración del Consejo de la Producción Agraria Ecológica de La Rioja (CPAER), ha definido el primer Plan Estratégico de la Producción Ecológica de La Rioja, que entrará en aplicación en 2023, a fin de canalizar todos los esfuerzos que dinamicen y consoliden la producción ecológica de La Rioja.

El sector ecológico en La Rioja

La superficie inscrita en La Rioja en producción ecológica en 2021 asciende a 4.676,18 hectáreas, lo que supone alrededor del 2% de la superficie agraria útil (SAU), teniendo en cuenta tierras de cultivo, prados naturales y pastizales. Aunque se encuentra por debajo de la media nacional (10,79% SAU dedicada a la producción ecológica), el sector ecológico tiene una gran proyección de futuro respaldada por el compromiso existente

a nivel institucional, así como el progresivo crecimiento y la consolidación de la producción ecológica en los últimos años. Este crecimiento ha sido especialmente significativo en el viñedo, donde la superficie de viñedo ecológico pasó de 807,66 hectáreas en 2015 a 1.488,70 en 2021.

Cerca del 80% de la superficie inscrita en producción ecológica en La Rioja en 2021, en total 3.841 hectáreas, corresponde a **cultivos ecológicos**, principalmente a viñedo (1.488,70 ha), almendro (979,39 ha) y olivar (753,56 ha). Esta superficie, que supone el 2,9% de la tierra agrícola cultivada de La Rioja, está distribuida en 81 municipios y se encuentra en manos de 346 productores. A nivel de comarcas, Rioja Baja destaca como motor del cultivo ecológico de la región, agrupando el 66,3% de la producción ecológica regional, con Alfaro como el municipio que dispone de más superficie ecológica (893,37 ha), seguido de Quel (306,81 ha), Grávalos (289,05 ha) y Cervera del Río Alhama (242,38 ha).

El **viñedo ecológico** cuenta con un enorme potencial de crecimiento futuro

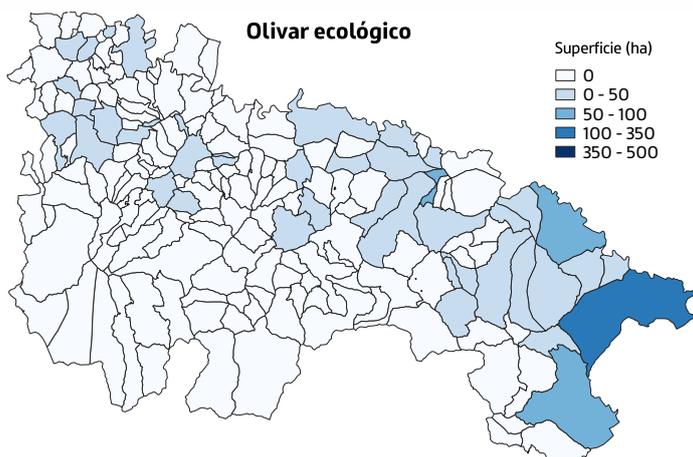
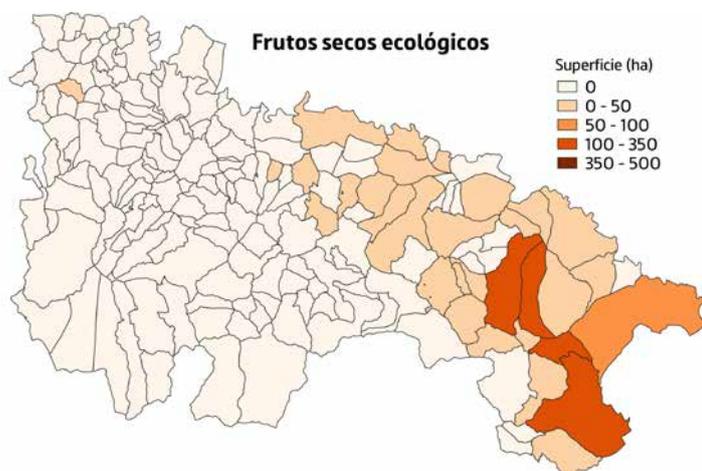
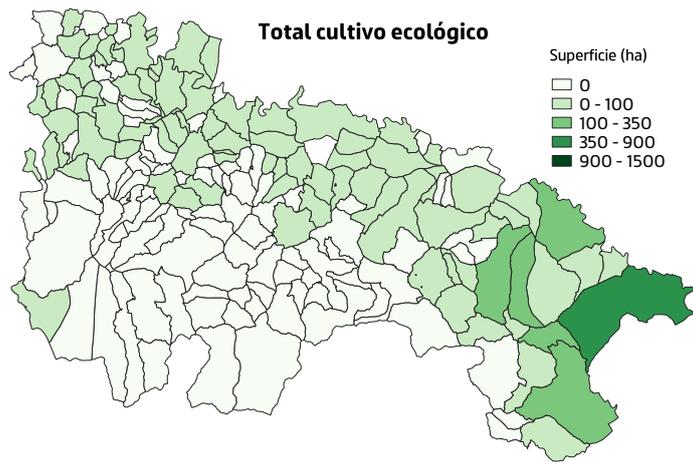
Agricultura certificará en ecológico la explotación agropecuaria de Pazuengos e incrementará la superficie cultivada en La Grajera y Valdegón

en La Rioja para este sistema de producción. Aunque solo supone un 3,13% del total cultivado, está presente en 57 de los 123 municipios donde se cultiva la vid en La Rioja. El 60% del viñedo ecológico riojano se localiza en la comarca de Rioja Baja, con Alfaro a la cabeza (435,43 ha); y el 25% está situado en Rioja Alta y es San Vicente de la Sonsierra su principal productor (95,52 ha). Asimismo, cabe señalar que, de las 119 industrias ecológicas dedicadas a la producción vegetal, que representan el 87% del total de las industrias ecológicas de La Rioja, prácticamente la mitad son bodegas o embotelladoras de vino.

Los **frutos secos** constituyen el segundo grupo de cultivos con mayor superficie en ecológico y suponen casi el 10% del total cultivado. Este grupo de cultivo está representado por almendros (979,39 ha), pistachos (43,28 ha) y nogales (9,25 ha), que se cultivan en 32 municipios. En la comarca Rioja Baja, se concentra el 90% del total, y es Grávalos el municipio con más superficie (247,08 ha), seguido de Quel (203,75) y de Cervera del Río Alhama (188,15 ha).

Cabe destacar el **olivar** como el cultivo que más proporción de ecológico tiene sobre el convencional cultivado (el 13,1%) y su amplia distribución geográfica en 38 municipios. El cultivo mayoritario se da en la comarca Rioja Baja con un 75% del total y en Alfaro es donde se concentra la mayor superficie (315,66 ha). Asimismo, tiene una industria de transformación asociada (11 almazaras) que ha permitido un buen posicionamiento del producto en el mercado ecológico.

Distribución de superficie de cultivos ecológicos en 2021



La **superficie dedicada a la ganadería ecológica** (pastos y terreno con carga ganadera/pecoreo) ha disminuido notablemente en los últimos años, pasando de 2.565 ha en 2015 a 956,90 ha en 2021. Tal circunstancia puede ser debida a la dificultad que encuentra el sector ganadero para cambiar la inercia de la producción ganadera extensiva y realizar la conversión a ecológico, para que los montes/pastos sean uso exclusivo ecológico, así como para cerrar el ciclo o por la falta de cebaderos y mataderos enfocados a producción ecológica. En el caso de la apicultura, el número de colmenas ha descendido de 2.295 en 2015 a 776 en 2021.

La ganadería ecológica está representada por siete explotaciones en La Rioja: una dedicada a acuicultura en Castañares de Rioja, que produce 318 toneladas de trucha arco iris; tres apícolas con 776 colmenas distribuida en nueve municipios (una en Rioja Alta, una en Rioja Media, una en Sierra Rioja Baja y seis en Sierra Rioja Alta); una de porcino de carne con 952 cabezas en Ocón y dos explotaciones de gallinas de puesta con 700 aves en Arrúbal y 268 en Alberite. Asimismo, hay 17 industrias relacionadas con la producción animal en La Rioja.

Sin duda alguna, la producción ecológica es un sector potencial para la incorporación de jóvenes agricultores y ganaderos, circunstancia que contribuye al relevo generacional y a la lucha contra la despoblación. La media de edad de los 451 operadores ecológicos riojanos es significativamente menor que la del sector convencional (53 y 60 años, respectivamente).

I Plan Estratégico

El objetivo fundamental del I Plan Estratégico pasa por impulsar la producción ecológica de La Rioja, incentivando el consumo interno de productos ecológicos y locales, y consolidando al sector ecológico riojano como sector estratégico en el medio rural.

La **participación del sector agrario riojano** ha sido clave en la elaboración de este Plan Estratégico, con la intervención de más de 80 agentes (operadores ecológicos de referencia, representantes del cooperativismo y asociacionismo agrario, del comercio y de la distribución, del asesoramiento técnico, la investigación y la docencia, así como las diferentes Administraciones involucradas) y 20 entidades que han aportado sus conocimientos técnicos, su experiencia profesional

y su visión del sector ecológico riojano. Las propuestas se organizaron en base a cinco bloques de información: (i) I+D+i, transferencia de conocimiento e innovación, (ii) producción, transformación y elaboración, (iii) comercialización, consumo, promoción y difusión, (iv) sostenibilidad y medioambiente, y (v) gobernanza. Una vez realizado este trabajo de síntesis, las 580 ideas surgidas del debate se agruparon mediante la técnica DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades), según los cinco bloques de información anteriores.

El Plan Estratégico pretende ser una hoja de ruta para avanzar hacia un mayor crecimiento de la producción ecológica de La Rioja, durante un periodo de ejecución de cuatro años. Se han definido tres metas, diez objetivos estratégicos y 41 acciones, que el Gobierno de La Rioja junto al CPAER pondrán en marcha entre 2023 y 2026. De cara al futuro y para facilitar su implementación, se trabajará por planes operativos bianuales. El Plan Estratégico recoge todo el trabajo desarrollado a lo largo del proceso participativo, y se encuentra a disposición del sector en la página web de la Consejería de Agricultura.

La **meta 1**, relativa al **aumento de la producción ecológica riojana**, recoge entre otras acciones la ampliación de la oferta formativa en producción ecológica y agroecología, así como la mejora de la transferencia del conocimiento que llegue al sector. En este sentido, en el primer plan operativo 2023-2024, desde la Dirección General de Agricultura y Ganadería y el CPAER, se están organizando cursos y jornadas técnicas en producción ecológica, con objeto de facilitar la profesionalización del sector. Asimismo, se ha establecido una técnica dinamizadora de la producción ecológica con el objetivo de apoyar las acciones planteadas y asegurar la transferencia de los conocimientos generados al sector agrario y agroalimentario riojano. Se seguirá contando con el sector, como motor de avance del Plan estratégico, a través de los grupos de trabajo creados por sectores productivos, que serán utilizados transversalmente como apoyo en otras acciones.

Por otro lado, se incentiva la conversión y se facilita la certificación y el mantenimiento de la producción primaria ecológica riojana. En este sentido, la Administración contribuirá al aumento de la superficie de la producción ecológica, mediante la certificación de la explotación agropecuaria de bovino en

META 1. Propiciar un crecimiento sostenido y sostenible de la producción ecológica con base agroecológica

OBJETIVO ESTRATÉGICO 1.

Ampliar y mejorar la formación en producción ecológica y agroecología, y mejorar la transferencia del conocimiento

A.1.1. Reforzar la formación no reglada en materia de agroecología

A.1.2. Puesta en marcha de actividades formativas en colaboración con las administraciones locales para el conocimiento de la producción ecológica

A.1.3. Apoyar la enseñanza reglada en materia de agroecología

A.1.4. Creación de grupos de trabajo por sectores productivos para generar contenido y facilitar su divulgación

A.1.5. Elaboración de guías y fichas técnicas formativas de producción y elaboración

A.1.6. Creación del programa agricultor-tutor

A.1.7. Creación y dinamización de fincas demostrativas/experimentales sobre sistemas en producción ecológica

A.1.8. Alojjar en el portal web y RRSS actuaciones tales como grupos de trabajo, fichas formativas y actividades de formación

OBJETIVO ESTRATÉGICO 2.

Incentivar la conversión y facilitar la certificación y el mantenimiento de la producción primaria ecológica

A.2.1. Contribución de la administración al objetivo de alcanzar el 25% de superficie en producción ecológica

A.2.2. Creación de material divulgativo para facilitar la conversión y certificación y jornadas explicativas sobre normativa

A.2.3. Facilitar el acceso a la relación de insumos utilizables en producción ecológica y sus particularidades

A.2.4. Jornadas de sensibilización al sector productivo convencional

A.2.5. Creación de bases de datos de posibles colaboradores para fincas experimentales

A.2.6. Establecimiento de un dinamizador en producción ecológica

OBJETIVO ESTRATÉGICO 3.

Fomentar y mejorar el asesoramiento técnico específico en producción ecológica a la producción primaria de La Rioja

A.3.1. Creación de base de datos y mapeo de personal técnico, ATRIAS y entidades de asesoramiento en producción ecológica

A.3.2. Establecimiento de ayudas al asesor técnico cualificado en producción ecológica

OBJETIVO ESTRATÉGICO 4.

Fomentar la transformación y elaboración a partir de la producción ecológica de La Rioja

A.4.1. Líneas de ayudas específicas para la elaboración y transformación de productos ecológicos

A.4.2. Flexibilizar la normativa para favorecer pequeñas iniciativas de elaboración y transformación ligadas a la producción propia



El eco mercado con productores locales se celebra todos los sábados en Logroño, en la plaza de Escuelas Trevijano. G. Criteria

META 2. Aumentar el consumo interno de productos ecológicos y locales

OBJETIVO ESTRATÉGICO 5.

Fomentar la sensibilización, el consumo consciente y responsable, y la demanda de producto ecológico riojano dentro del contexto de una alimentación saludable y sostenible

- A.5.1. Realizar campañas de sensibilización sobre los beneficios de la producción ecológica, lo que esta implica y sobre consumo consciente dirigidas a la sociedad en general y en particular a los centros escolares
- A.5.2. Realizar campañas de sensibilización desde diferentes administraciones competentes en materias de educación, sanidad y turismo, así como otras entidades relacionadas con el turismo y la restauración, sobre los beneficios y lo que implica la producción ecológica y el consumo consciente
- A.5.3. Establecer un programa de visitas periódicas para centros escolares a distintas explotaciones de producción ecológica durante todo el año en función del cultivo. Realizar la campaña "Semana ecológica en la Escuela": organizar una semana de promoción de los alimentos ecológicos en los centros escolares
- A.5.4. Establecer un programa de visitas para público en general a distintas explotaciones ecológicas para sensibilizar sobre la producción ecológica
- A.5.5. Jornadas formativas sobre producción ecológica que incluyan talleres de etiquetado y sistemas de producción, dirigido a medios de comunicación, consumidores y comercio. Elaboración de pildoras y videos cortos

OBJETIVO ESTRATÉGICO 6.

Mejorar el acceso a la producción ecológica de La Rioja y fomentar los canales adecuados para garantizar la disponibilidad de productos ecológicos locales y su comercialización diferenciada

- A.6.1. Impulsar la venta directa en finca y la distribución de proximidad de productos ecológicos
- A.6.2. Fomentar acuerdos con entidades locales para la creación de mercados no sedentarios de productos ecológicos con una periodicidad fija en municipios estratégicos con alto potencial de demanda
- A.6.3. Favorecer la creación de un portal online para la venta de productos ecológicos. Fomentar la presencia de estos en los lineales de hipermercados, supermercados y mercados locales
- A.6.4. Crear un "Centro ECO" físico y permanente de referencia, en el que confluyan espacios de venta de productos ecológicos y espacios de formación o sensibilización al respecto
- A.6.5. Dinamizar la creación de una asociación de productores para comercialización conjunta, crear una central de compras y una sección ECO dentro de Merca Rioja

OBJETIVO ESTRATÉGICO 7.

Fomentar la "Compra Pública Verde" en las escuelas y resto de comedores públicos, dentro del contexto de una alimentación saludable y sostenible

- A.7.1. Revisión y adaptación de la normativa existente para incluir los productos ecológicos de proximidad dentro de los criterios de compra pública de La Rioja
- A.7.2. Incluir un porcentaje mínimo de productos ecológicos en los pliegos de licitación de compra pública (comedores escolares, hospitales, residencias y otros centros públicos)

META 3. Consolidar el sector ecológico riojano como estratégico en el medio rural

OBJETIVO ESTRATÉGICO 8.

Promocionar y dinamizar la producción ecológica, especialmente en zonas rurales de especial interés o con despoblamiento

- A.8.1. Realizar campañas en educación secundaria para mostrar la producción ecológica como alternativa de estudios y de actividad laboral
- A.8.2. Considerar la posibilidad de incrementar la superficie dedicada a la agricultura ecológica en el banco de tierras
- A.8.3. Establecer un calendario con las localizaciones y fechas de los mercados no sedentarios y su difusión entre los consumidores/as
- A.8.4. Realizar jornadas explicativas del concepto de Ecoterritorios como herramienta dinamizadora y motor económico en zonas rurales como primer paso para su creación
- A.8.5. Organizar una feria anual de productos ecológicos en La Rioja
- A.8.6. Implicar a las figuras de calidad de La Rioja para promocionar el consumo de productos ecológicos

OBJETIVO ESTRATÉGICO 9.

Fomentar e implementar la investigación e innovación propia en agroecología y producción ecológica

- A.9.1. Impulsar la investigación en producción ecológica
- A.9.2. Incentivar el desarrollo de proyectos innovadores en materia de producción ecológica
- A.9.3. Identificar proyectos y equipos de investigación en producción ecológica
- A.9.4. Fomentar las ayudas para la investigación en producción ecológica

OBJETIVO ESTRATÉGICO 10.

Apoyar políticas públicas ambientales que favorezcan el ámbito de la producción ecológica

- A.10.1. Incrementar las ayudas a la agricultura ecológica en la PAC para el periodo 2023-2027

Pazuengos y la ampliación de superficies agrarias de las fincas institucionales de La Grajera y Valdegón. Además, el conocimiento generado servirá de ejemplo y abrirá camino a ganaderos de la región. Asimismo, se incluyen ayudas que fomentan el asesoramiento técnico específico en producción ecológica y en la transformación y elaboración de estos productos.

La **meta 2** persigue el **aumento del consumo interno de productos ecológicos y locales**, a través de la realización de campañas de sensibilización dirigidas a la sociedad en general y, en particular, a los centros escolares, y así fomentar la demanda de producto ecológico riojano dentro del contexto de una alimentación saludable y sostenible. Asimismo, se busca mejorar el acceso de los consumidores a la producción ecológica de La Rioja mediante el fomento de los canales de comercialización diferenciada: venta directa y de proximidad, mercados locales, portal *online*, centro de venta eco o espacios de venta específicos de productos ecológicos en supermercados, hipermercados o Merca Rioja. Por otro lado, se fomentará la "compra pública verde", un aspecto contemplado en el borrador de la Ley de Agricultura y Ganadería de La Rioja que incluye en los criterios de compra pública de La Rioja a los productos ecológicos de proximidad.

La **meta 3** se focaliza en la **consolidación del sector ecológico riojano como estratégico en el medio rural**. Con ella se pretende promocionar la producción ecológica, presentándola como alternativa de estudios y actividad laboral, así como dinamizar la existente en zonas rurales. Por otro lado, se va a impulsar una mayor investigación e innovación en agroecología y producción ecológica en La Rioja, y se han incrementado las ayudas a la agricultura ecológica en las intervenciones regionales de los planes estratégicos de la PAC para el periodo 2023-2027.



Más información
sobre el Plan Estratégico



Tricum: agricultura de precisión al servicio del trigo riojano

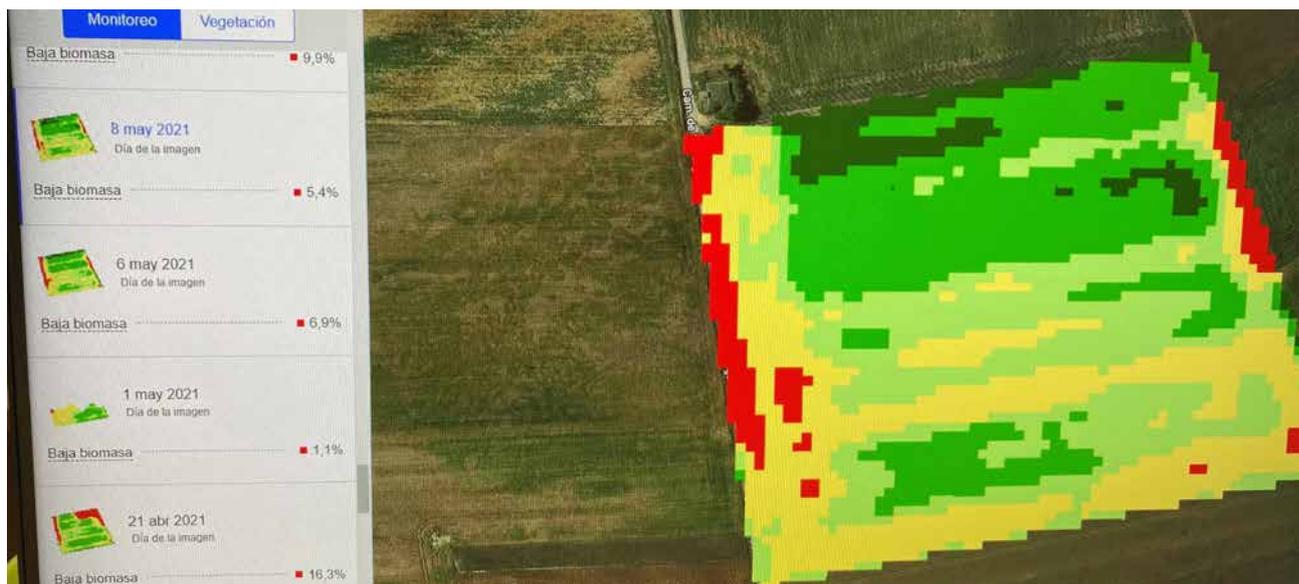
Parcela de ensayo de Casas Blancas. Fernando Díaz

Durante cuatro años se han estudiado parámetros productivos y cualitativos de 14 variedades de cereal para la elaboración de pan. Montecarlo ha sido la que mejores resultados ha obtenido

ARAG-ASAJA, junto con Servicios Agrarios Riojanos (SAR) y la Asociación para la Investigación, Desarrollo e Innovación del sector agroalimentario que gestiona el CTIC-CITA, lidera un proyecto para seleccionar las variedades de trigo más rentables para

el agricultor con las que producir pan riojano de un alto valor añadido con unas características nutricionales óptimas. Para la gestión del cultivo a lo largo de sus cuatro campañas de duración se han empleado herramientas de la agricultura de precisión.

➤ TEXTO Y FOTOGRAFÍAS: Abel González y Julio Martín. ARAG-ASAJA y JMAP Agricultura de precisión



Ejemplo de monitoreo mediante satélite con la aplicación FieldView™.

Potenciar el trigo riojano de calidad de un alto valor añadido con el que el agricultor consiga una mayor rentabilidad para sus cosechas ha sido uno de los principales objetivos del proyecto TRICUM Rioja.

El proyecto, financiado por el FEADER, el Ministerio de Agricultura y la Consejería de Agricultura del Gobierno de La Rioja, comenzó en 2018 y a través de él se han analizado 14 variedades de trigo, sembradas en dos parcelas de ensayo ubicadas en Rioja Alta. Para ello se plantearon dos situaciones habituales en la comarca: por un lado, el monocultivo de trigo sobre la misma parcela y, por otro, la siembra de trigo tras remolacha azucarera. Para el primer caso se seleccionó una parcela en el municipio de Hervías donde el cultivo se ha desarrollado sin realizar rotación de cultivos, es decir, sembrando trigo sobre rastrojo de trigo. Para el segundo caso se contó con la colaboración de la finca Casas Blancas, donde las parcelas fueron variando al hacerse rotación con remolacha y trigo. La gestión de estas parcelas de ensayo se ha realizado mediante técnicas de agricultura de precisión en busca de optimizar la calidad, homogeneidad y rendimiento.

En ellas, ARAG-ASAJA, como líder del proyecto, y CTIC-CITA como socios, han evaluado, durante 4 campañas, la productividad y calidad de estas variedades de trigo blando para extraer conclusiones y comprobar si las variedades más productivas eran también las más valoradas desde el punto de vista tecnológico (procesado), perfil nutricional y organoléptico. De forma que, en cada campaña, se han ido sustituyendo aquellas variedades que

no eran interesantes por otras que presentaron mejores resultados, poniendo especial énfasis en el contenido proteico y equilibrio de las harinas obtenidas.

Además, el proyecto ha sido una oportunidad para poner en práctica, por primera vez en La Rioja, el manejo de las nuevas tecnologías que posibilitan el traspaso de una agricultura convencional a un nuevo modelo de gestión agraria, como es la agricultura de precisión, en una nueva coyuntura donde las políticas europeas (Green Deal, Farm to Fork o la reforma de la PAC) y las condiciones actuales del mercado de los insumos, hacen imprescindible el uso de estas herramientas.

El proyecto paso a paso

El primer paso del proyecto fue programar las acciones para poder realizar una gestión del cultivo apoyándonos en la agricultura de precisión.

Fase 1. Adquisición de datos

En primer lugar, se tomaron muestras de suelo para conocer los diferentes parámetros con influencia en el cultivo: pH, conductividad eléctrica, nitrógeno, fósforo asimilable, potasio cambiante, magnesio cambiante, sodio cambiante, materia orgánica, carbonatos y textura.

Al inicio de todas las campañas agrícolas, a partir de las analíticas de suelos y de los mapas de rendimiento (excepto en el primer año del proyecto en el que estimó el rendimiento de la cosecha de la campaña anterior basándonos en la experiencia de los agricultores colaboradores), se identificaron las zonas de las par-

celas que a priori presentaban diferente potencial productivo.

A lo largo de todo el ciclo vegetativo, se han empleado diferentes índices de vegetación para indicar el vigor del cultivo. Fundamentalmente se ha trabajado con el NDVI (Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada) que es un indicador de la biomasa fotosintéticamente activa o, en términos simples, un cálculo de la salud de la vegetación. Este índice se ha obtenido gracias al empleo de aplicaciones informáticas que se nutren de imágenes satelitales (en este proyecto se empleó la herramienta Climate FieldView™), o bien a través de sensores ópticos instalados en la propia maquinaria de aplicación de fertilizante o fitosanitarios.

Fase 2. Extracción de información

Una vez obtenida toda la información necesaria y utilizando software SIG, se identificaron las zonas con diferente potencial productivo, lo que se conoce como variabilidad espacial del suelo dentro de una parcela.

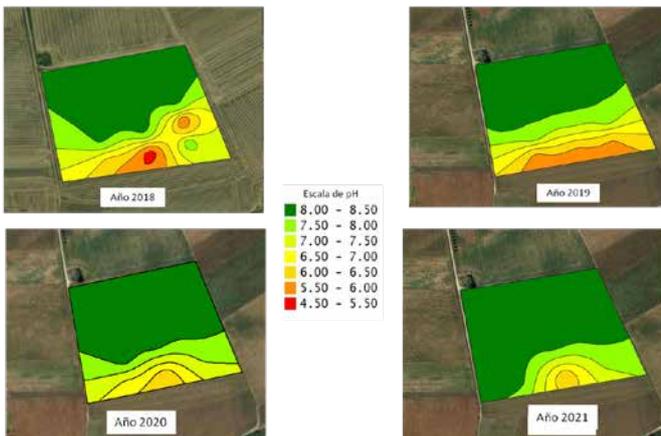
Además, los datos de las analíticas de suelo también se aprovecharon para realizar un estudio del pH en diferentes puntos de la parcela.

Fase 3. Toma de decisiones

Se decidió aplicar una estrategia de fertilización a dosis variable, tanto en fondo (previo a la siembra) como en las diferentes coberturas realizadas a lo largo del ciclo vegetativo del cultivo, en función del potencial productivo de cada suelo y del rendimiento objetivo. Es decir, un mapa de aplicación en el que se refleja la dosis



En las imágenes se muestra el monitor Isobus (arriba) utilizado para la gestión de la abonadora.



Evolución de pH del suelo como resultado a las enmiendas calizas realizadas mediante aplicaciones a dosis variables a partir de prescripción.

a aplicar en cada una de esas zonas con diferente capacidad de producción.

Una técnica real que permite optimizar la fertilización del cultivo y que, con los condicionantes medioambientales y económicos actuales, aporta a los agricultores soluciones a un problema real concreto: el aporte en exceso de fertilizantes en áreas de suelo que no tienen capacidad para aprovecharlo y que, además, puede ocasionar una acumulación de nitratos con el consiguiente riesgo de contaminación de las aguas subterráneas por lixiviación.

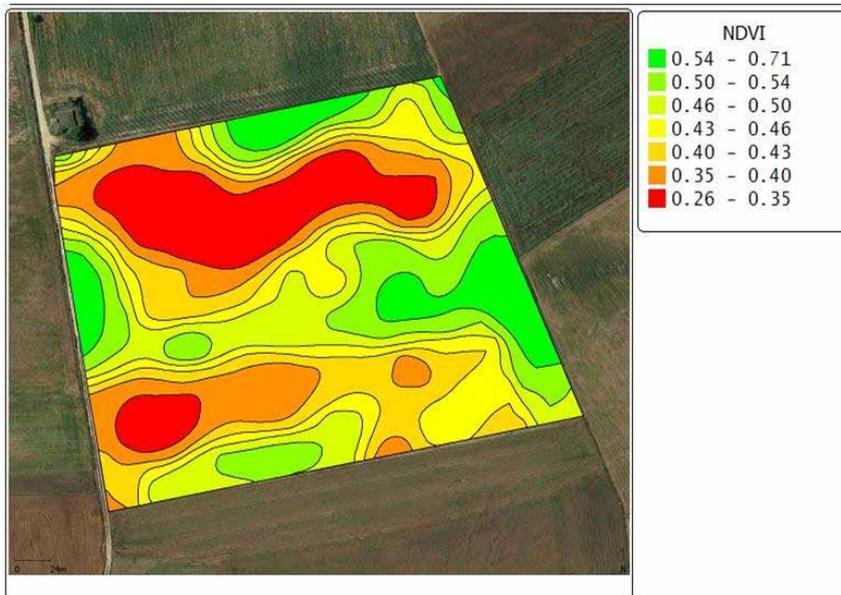
Además de estas cuestiones, mediante la dosificación variable también se pretendía abordar un problema habitual que nos encontramos en las partidas de trigo para comercializar, como es su falta de homogeneidad respecto a los parámetros harino-panaderos. Mediante un fraccionamiento razonado del nitrógeno hemos sido capaces de aprovechar al máximo estos aportes, no solo consiguiendo buenos resultados cuantitativos, sino también cualitativos con respecto a lo que un manejo tradicional del abonado aporta.

Fase 4. Actuación en el campo

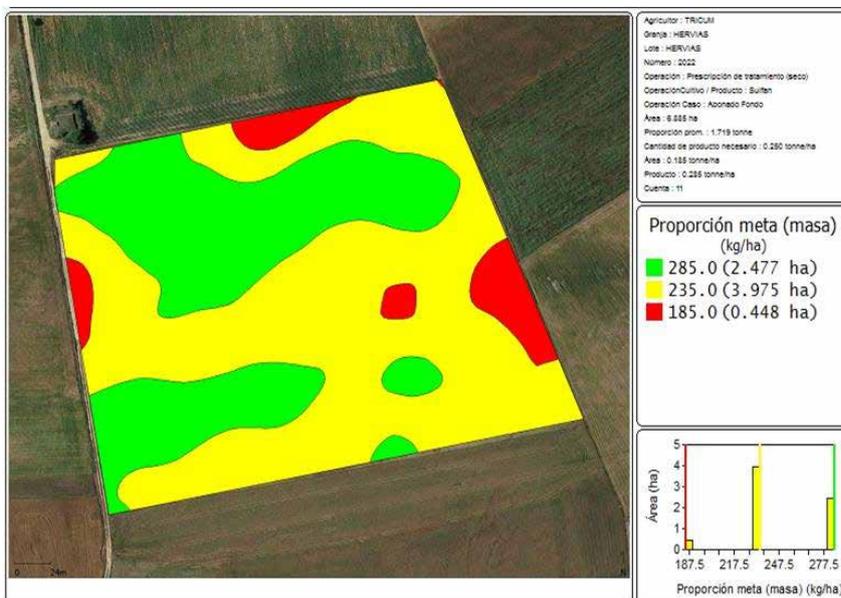
Una vez realizado el trabajo de prescripción en la oficina, se generan archivos y se cargan en una pantalla Isobus conectada a un receptor GPS capaz de gobernar una abonadora compatible.

La estrategia de fertilización fue la siguiente:

- Abonado de fondo previo a la siembra restituyendo las extracciones del cultivo anterior de fósforo, potasio y magnesio.



Mapa de Índice de Vegetación (NDVI) obtenido en abril de 2022.



Prescripción para fertilización para la primera cobertura de la campaña 2021/22 realizado a partir del mapa de Índice de Vegetación (NDVI) mostrado en la imagen superior. Fecha de fertilización abril de 2022. Estrategia a seguir: mayor dosis de fertilizante en zonas con menor NDVI.

- Realización de encalado previo a la siembra en las zonas con pH que comprometían la viabilidad del ensayo.
- Abonado de cobertera en tres épocas diferentes (inicio ahijado, final ahijado e inicio espigado) con la premisa de no sobrepasar las 150 unidades fertilizantes de nitrógeno totales a lo largo del ciclo del cultivo por hectárea. Esta limitación es propia de zonas catalogadas como vulnerables a la contaminación por nitratos y nitritos. Se adoptó esta premisa a la hora de realizar los aportes nitrogenados pese a que solo una de las dos parcelas se encontraba ubicada en una zona sensible.

Una vez realizadas todas las labores se procedió a cosechar los campos con una cosechadora con un monitor de rendimiento para poder obtener un mapa en el que se recoge la producción en cada zona de la parcela.

Fase 5. Caracterización de la producción

Cada año, en el momento de la cosecha, se recogieron muestras de las diferentes variedades para poder analizar los diferentes parámetros harino-panaderos de las variedades testadas en el campo, siendo factores clave el contenido proteico, fuerza (W) y gluten.

Posteriormente, con estas harinas se elaboraron micropanificaciones para realizar un estudio sensorial por un panel de cata formado por 10 técnicos que evaluaron cada pan usando metodología descriptiva cualitativa y cuantitativa (QDA), poniendo especial énfasis en la textura y el sabor.

Los resultados

El desarrollo e implantación del proyecto a lo largo de las cuatro campañas agrícolas ha conseguido satisfacer las necesidades demandadas por el sector productor y el sector panadero que apostaban por la identificación de una variedad de trigo blando que permitiese obtener harinas de la más alta calidad para hacer panes amparados bajo la figura de calidad Pan Sobado de La Rioja y, al mismo tiempo, lograr incrementar la rentabilidad de las explotaciones cerealistas de la zona.

En este sentido, el proyecto ha conseguido cumplir con sus objetivos propuestos, aportando dos grandes conclusiones:

1. La variedad RGT-Montecarlo es la variedad que mejor aúna en La Rioja un buen nivel productivo con la obtención de harinas de la más alta calidad y panes



Cosechadora con monitor de rendimientos empleado en el ensayo.

apreciados desde el punto de vista orgánico.

2. Que se puede obtener trigo de calidad en La Rioja cumpliendo los requisitos medioambientales más estrictos, fundamentalmente en lo que a fertilización se

refiere, sin penalizar la producción en el campo, gracias a la agricultura de precisión.

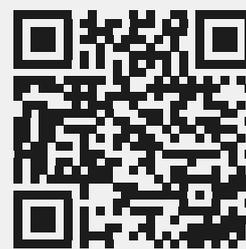
En la tabla se presentan resumidos los resultados obtenidos durante las tres primeras campañas y en las dos par-

tes objeto de estudio para las variedades Marcopolo, utilizada como testigo de producción, Soisson, testigo de calidad, y la RGT-Montecarlo como la variedad que aúna los mejores resultados en producción y calidad. Los resultados obtenidos de las 14 variedades empleadas en el ensayo y del conjunto de parámetros estudiados están disponibles para su consulta en la web accesible a través del código QR.

Los datos de la última campaña 2021-2022 están pendiente de estudio y se incorporarán una vez realizada la evaluación de resultados a la web del proyecto.



El equipo del proyecto muestra el pan elaborado con las harinas obtenidas.



Consulta la web con toda la información del proyecto

Rendimiento y caracterización de tres de las variedades estudiadas. Campañas 2018-2019 a 2020-2021

Parcelas	Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Proteína (%)	Fuerza (W)		Extensibilidad (L)	Relación P/L
				(20 min)	(2 h)		
Campaña 2018-2019							
Casas Blancas	Marcopolo	5.087	11,03	150	139	74	0,85
	Soisson	-	10,93	248	222	132	0,47
	RGT-Montecarlo	4.621	11,94	192	160	132	0,42
Hervías	Marcopolo	5.125	10,59	141	134	54	1,31
	Soisson	4.721	11,25	217	206	109	0,56
	RGT-Montecarlo	5.287	11,17	198	157	106	0,48
Campaña 2019-2020							
Casas Blancas	Marcopolo	7.077	8,95	107	99	56	1,10
	Soisson	6.728	9,82	206	183	88	0,83
	RGT-Montecarlo	7.442	8,54	137	129	65	1,02
Hervías	Marcopolo	6.841	9,40	142	146	51	1,51
	Soisson	4.943	10,58	261	258	107	0,72
	RGT-Montecarlo	6.776	10,54	188	192	68	1,19
Campaña 2020-2021							
Casas Blancas	Marcopolo	5.686	14,29	208	220	51	2,14
	Soisson	5.718	13,72	293	305	83	1,18
	RGT-Montecarlo	5.572	13,65	240	256	86	1,06
Hervías	Marcopolo	5.995	13,79	179	176	66	1,24
	Soisson	5.619	13,96	250	223	113	0,67
	RGT-Montecarlo	5.800	14,28	221	236	110	0,66

Nota: Datos de la campaña 2021-2022, pendientes de evaluación.



RMN de vinos. Protección frente a fraudes y sabotaje

La Estación Enológica de Haro trabaja en exclusiva en España con el equipo Wine-Profiling™, un método analítico para conseguir la “huella dactilar” de un vino

El análisis por resonancia magnética nuclear de 7.000 vinos españoles ha permitido obtener un amplio abanico de modelos para certificar el origen y la variedad

➤ **TEXTO:** *Eva López Rituerto y Elena Meléndez. Estación Enológica de Haro. Servicio de Investigación Agraria y Sanidad Vegetal*
FOTOGRAFÍAS: *Rafael Lafuente*

La Estación Enológica de Haro (EEH) acaba de cumplir, el 6 de octubre de 2022, 130 años al servicio del sector del vino, principalmente en La Rioja, aunque con mucha presencia en el resto de España. En línea con uno de los objetivos desde su creación, continúa buscando análisis innovadores que puedan ayudar a sus clientes en los nuevos retos que se les presentan en la actualidad. En este sentido, la Estación Enológica de Haro ha desarrollado, junto a la empresa Bruker, varias líneas de aplicación de la

técnica de RMN (resonancia magnética nuclear). El equipo Wine-Profiling™, que permite obtener la “huella dactilar” de un vino, posee una versatilidad que hace posible adaptar el análisis a las necesidades específicas del cliente, ya que puede ser utilizado tanto para el autocontrol como para la detección de fraudes o la mejora del proceso de elaboración, entre otras finalidades, abriendo un abanico de posibilidades muy importantes al servicio del sector del vino.



Muestras de vino para analizar en la Estación Enológica de Haro.

En 2015, la Estación Enológica de Haro (EEH) tenía ante sí un nuevo y apasionante reto: poner en marcha en España una técnica puntera en el ámbito de la enología, la resonancia magnética nuclear de protón (RMN de protón) para el análisis de vinos. Con este proyecto, la Enológica volvía a ser pionera en la apuesta por las técnicas más innovadoras, como ya ocurrió en 1999, cuando se convirtió en el primer laboratorio español en conseguir la acreditación de ENAC para la mayor parte de los parámetros que analiza.

En ese momento, el objetivo principal fue desarrollar la base de datos de vinos españoles analizados por el equipo Wine-Profiling™ de Bruker, con el fin de construir modelos de certificación de los diferentes vinos españoles. Estos comienzos fueron ya comentados en el número 57 de *Cuaderno de campo* (febrero, 2016).

Una de las funcionalidades más interesantes de este equipo es la obtención de un espectro de señales muy complejo, único para cada vino y con gran cantidad de información, que se le conoce como “huella dactilar” y que, mediante el uso de modelos estadísticos elaborados a partir de la base de datos, permite comparar y así certificar un vino.

Además, este equipo también actúa como autoanalizador. El Wine-Profiling™ da una visión global de la analítica del vino, al ofrecer información de un gran número de parámetros. En concreto, este equipo analiza 52 parámetros de diferentes familias de compuestos: parámetros rutinarios como etanol, azúcares o ácidos como el málico y láctico, pero también alcoholes superiores, aminoácidos, algunos polifenoles y conservantes. Esta metodología ha sido incorporada por la OIV como método oficial para la

determinación de alguno de estos parámetros.

Modelos

Lo que realmente hace diferente a este equipo es la certificación de los vinos por origen y variedad. Hasta la fecha, es el único equipo disponible para este análisis con muestras de vino comerciales. Existen muchos trabajos de investigación, pero ninguno de ellos ha dado el paso a su aplicación en situaciones reales de mercado, como lo ha hecho el Wine-Profiling™.

Este método funciona partiendo de unas premisas (por ejemplo, lo que indica la etiqueta sobre país, variedad y denominación de origen) que se quieren comprobar si son ciertas. Para ello, se obtiene el espectro del vino y se enfrenta al modelo correspondiente de la premisa que se quiere confirmar, comprobando si

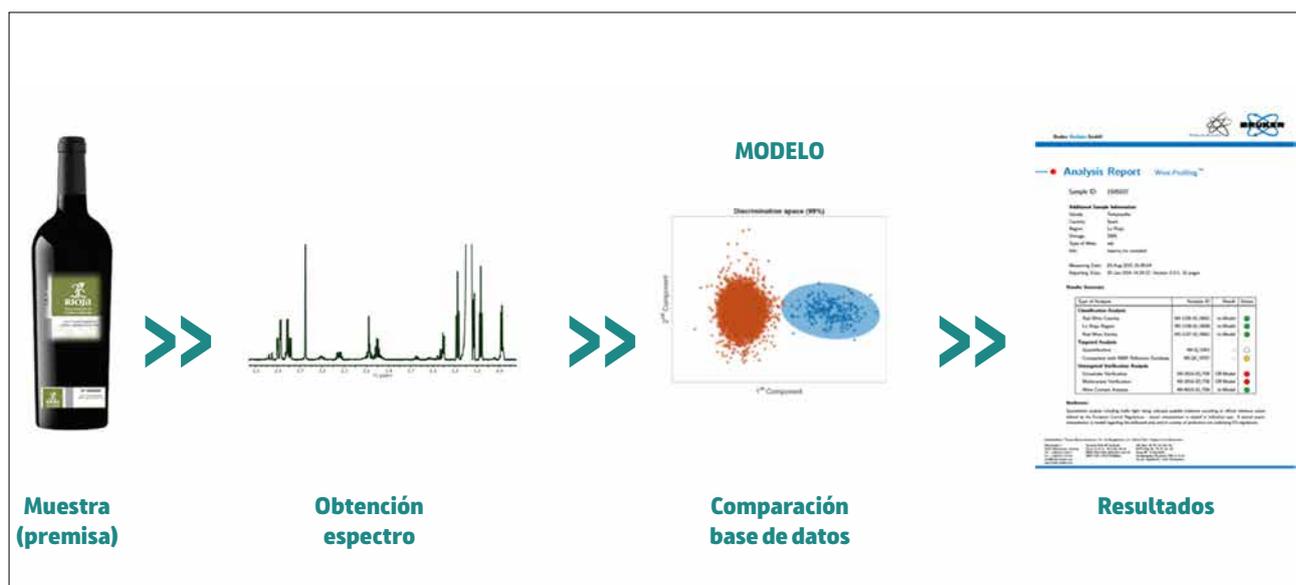


Figura 1. Esquema de certificación de una muestra de vino. Pasos hasta la obtención de un resultado

la muestra problema es compatible o no con las muestras de modelo. Para ello, es necesario construir previamente el modelo, utilizando los espectros de la base de datos. Cada valoración de estos vinos (variedad, origen...) necesitarán un modelo propio (figura 1).

Bruker es la empresa que ha diseñado esta aplicación para el vino y quien distribuye este equipo. Asimismo, lidera una red internacional de laboratorios que cuentan con la técnica y el equipo, y alimentan la base de datos global que integra más de 25.000 vinos.

La EEH es el único laboratorio español que posee hasta la fecha el Wine-Profiling™ y además es socio en exclusividad de Bruker en la creación de la base de

datos de vinos españoles. La obtención de unos resultados veraces y fiables recae sobre la base de datos, haciendo imprescindible que la selección de los vinos sea una parte fundamental de esta técnica. No existen en el mercado patrones de vino en cuanto a origen, variedad..., al estilo de parámetros analíticos, como por ejemplo un patrón de pH. Por ello, es necesario conocer la trazabilidad de las muestras y la región a muestrear, con el fin de adaptarse a las necesidades de la región, así como elegir los tipos de vino más representativos. Por ello, todas las muestras aportadas por la EEH han sido obtenidas a través de instituciones oficiales como las Estaciones Enológicas españolas y los Consejos Reguladores de las

denominaciones de origen de las diferentes Comunidades Autónomas.

Desde 2015, la EEH ha analizado alrededor de 7.000 vinos españoles de diferentes zonas vitivinícolas, conformando con ellos numerosos modelos que son capaces de clasificar los vinos españoles con una gran sensibilidad y un error de clasificación muy bajo.

Estos 7.000 vinos han formado parte de los modelos que se detallan en la tabla 1. En concreto, si nos fijamos en los modelos de país “España” para “vino tinto”, “vino blanco” y “vino rosado”, la sensibilidad de los tres modelos se sitúa en el 99,0%; es decir, de cada 100 vinos españoles que sean clasificados utilizando cualquiera de estos tres modelos, solo uno será clasifi-

Tabla 1. Modelos disponibles para su utilización en la certificación del origen y de la variedad de vinos españoles

Parcelas	Vino tinto	sensibilidad (%)	Vino blanco	sensibilidad (%)	Vino rosado	sensibilidad (%)
Origen	España	99,0	España	99,0	España	99,0
	DOC Rioja	99,0	DOC Rioja	99,0	DOC Rioja	99,1
	DO Navarra	98,8	DO Rías Baixas	99,1		
	DO Ribera de Duero	98,9	DO Rueda	99,0		
	DO Ribera de Guadiana	97,6	DO Valencia	99,3		
	DO Valencia	99,1				
	DO Bierzo	99,3				
Variedad	Tempranillo	98,8	Albariño	98,9	Tempranillo	99,1
	Garnacha Tinta	98,8	Viura	98,5		
	Monastrell	96,1	Verdejo	98,9		
	Cabernet Sauvignon	98,9	Chardonnay B.	98,0		
	Merlot Noir	98,8	Sauvignon B.	99,0		
	Pinot Noir	99,0	Moscatel	99,0		
	Syrah	97,8	Riesling	99,0		
	Mencia	98,7				

cado por error como no español. Tal circunstancia supone un error de clasificación muy bajo, lo que aporta robustez al resultado.

En concreto, ahora mismo, la Estación Enológica dispone de 14 modelos validados por origen: junto con modelos del país España, también se han construido modelos de diferentes denominaciones de origen españolas: DOC Rioja, DO Navarra, DO Ribera de Duero, DO Ribera de Guadiana, DO Valencia, DO Bierzo, DO Rueda y DO Rías Baixas y muchos otros modelos están en proceso de construcción o validación.

Los modelos de variedad (16 hasta la fecha) están conformados con vinos elaborados en todo el mundo, no solo en España, de manera que queda perfectamente representada cada variedad sin importar el origen de la misma. En concreto, los modelos disponibles son: Tempranillo (vino tinto y rosado), Garnacha Tinta, Monastrell, Cabernet Sauvignon, Merlot Noir, Pinot Noir, Syrah, Mencía, Albariño, Viura, Verdejo, Chardonnay Blanc, Sauvignon Blanc, Moscatel y Riestling

Los modelos están en continuo desarrollo y mejora. Para poder conformar un modelo de una determinada variable/premisa (DO, variedad...) se requieren al menos 100 vinos, aunque si la diversidad y la variabilidad de los vinos es alta, puede que se necesiten muchos más. Por ello, es necesario anualmente ir aportando vinos nuevos a la base de datos, que irán conformando los modelos según se vayan alcanzado el número necesario para obtener modelos con unos valores de sensibilidad adecuados que aseguren un buen resultado.

En la actualidad, la base de datos continúa enriqueciéndose con vinos españoles de todo el territorio nacional, aunque haciendo hincapié en aquellas zonas cuyo interés por el control de fraudes está más presente. En España existe mucha diversidad de vinos y muchas zonas vitivinícolas, por lo que alimentar la base de datos de vinos españoles es una labor ardua y que se prolongará en el tiempo.

Otras aplicaciones

Simultáneamente a esta labor, la EEH está trabajando en la utilización de esta “huella dactilar”, conjuntamente con la estadística, en el desarrollo de diferentes aplicaciones adaptadas a las necesidades del sector. Se abre así un abanico de posibilidades al servicio del cliente.

La Enológica ha analizado más de 7.000 vinos españoles para crear modelos que permiten certificar origen y variedad.



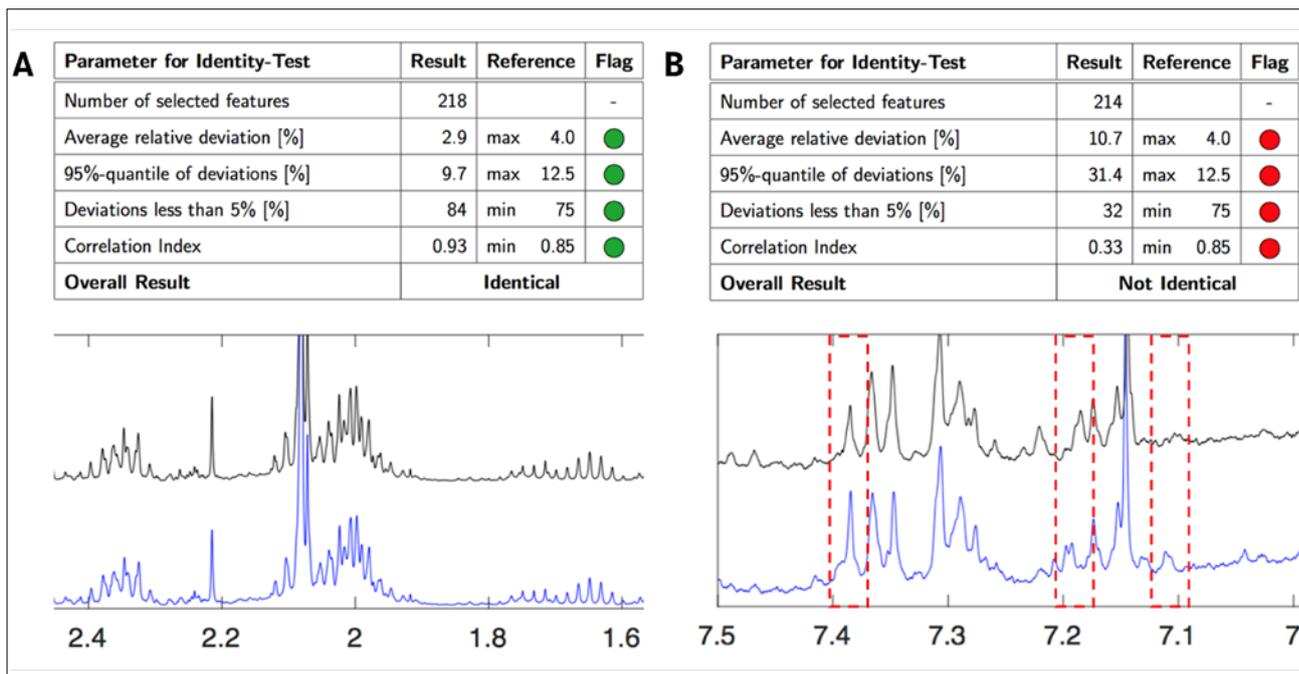


Figura 2. Ejemplos del análisis de confirmación de identidad de dos vinos. Caso A, vinos idénticos. Caso B, vinos no idénticos.

Un ejemplo es el análisis de “confirmación de identidad”, un análisis que surgió ante la necesidad que tienen las bodegas para controlar sus compras a granel, verificando que el vino que reciben es el elegido previamente. Comparando la “huella dactilar” del vino en el momento de la elección y la del vino recibido en bodega, se puede confirmar si es el mismo vino, si se ha conservado adecuadamente, o si, por lo contrario, ha habido una evolución del mismo o bien no se ha recibido el vino escogido.

En este análisis se calcula un conjunto de parámetros estadísticos que evalúan la semejanza entre los espectros, dando un resultado muy fiable respecto a esta comparación. En el caso de que los parámetros estadísticos indiquen que los espectros no son idénticos, entonces, es necesario estudiar más profundamente los espectros, con el fin de conocer cuál es el motivo del resultado. Si se puede encontrar e identificar los compuestos responsables, entonces se puede saber el porqué de la diferencia existente.

En el ejemplo (figura 2), se muestra el análisis de confirmación de identidad para dos muestras de vino. En el caso A, los resultados estadísticos indican que son vinos idénticos, así como la comparación visual de sus espectros. En el caso B, tanto los resultados estadísticos como la comparación visual de los espectros indican que no son idénticos.

Asimismo, se han confeccionado modelos adaptados a las necesidades puntuales de consejos reguladores de varias denominaciones de origen españolas para diferentes fines. En uno de los casos, se necesitaba demostrar que un vino estaba siendo comercializado bajo la marca de una determinada denominación de manera fraudulenta. En otro caso, la denominación de origen necesitaba demostrar la posibilidad de ampliar su DO con nuevas bodegas de zonas limítrofes.

La Estación Enológica dispone de 14 modelos validados para certificar el origen de los vinos de las principales DO españolas

Además, el análisis de vino por el equipo Wine-Profiling™ está despertando gran interés en el control del fraude en el etiquetado, con el fin de proteger al consumidor.

En este sentido, los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado están usando este tipo de análisis como una herramienta eficaz para detectar y demostrar el fraude. Una de las aplicaciones más

habituales es la detección de la variedad principal de los vinos. En algunos casos, se han encontrado fraudes en vinos que se comercializaban indicando una única variedad. Esta técnica ha servido para demostrar la presencia de otras variedades no indicadas en la etiqueta, e incluso, a veces prohibidas por la denominación de origen referida en la misma.

Así mismo, se ha aprovechado la ventaja de necesitar poco volumen de muestra para un análisis (900 µL de vino) para poder detectar la presencia de alcohol en bebidas incautadas por los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado. Por ejemplo, se han analizado muestras de cerveza, calimocho, e incluso restos de un chupito de licor de fresa, obteniéndose en todos muy buenos resultados. En este último caso, solo se utilizó 180 µL.

Con todos estos ejemplos queda patente la gran versatilidad de esta técnica y el amplio abanico de aplicaciones que se abren al servicio del sector.

Papel de la Enológica

En los últimos años esta técnica ha dado un salto importante, llegando a ser necesaria en transacciones de compra-venta de vino con ciertos supermercados, marcando éstos la obligatoriedad de ser analizados por esta técnica antes de su compra. Los vinos españoles analizados con el Wine-Profiling™ siempre van a ser certificados utilizando los modelos desa-

rollados en la EEH, por lo que, aunque el vino no haya sido analizado en su laboratorio, sus técnicos también asesoran a sus clientes para interpretar los resultados.

La EEH siempre está al servicio de sus clientes, a través de los análisis y del asesoramiento. Por todo lo expuesto anteriormente, la EEH tiene conocimiento de primera mano para la interpretación de los resultados obtenidos con el Wine-Profiling™, posicionándose en un lugar estratégico en el análisis de vinos españoles mediante este equipo.

Hay situaciones en las que la oferta de los modelos que tiene desarrollados la EEH no se adapta a las necesidades de un cliente. En estos casos, la EEH se ofrece a la creación de modelos adaptados a las necesidades puntuales. Existe una gran diversidad de vinos en España y no todas las variedades y las zonas están caracterizadas por esta técnica, pero si surge la necesidad y existe interés, se prioriza la construcción de estos modelos.

Por último, no hay que olvidar que la EEH es un laboratorio oficial que perte-

nece la Administración de La Rioja, por lo que juega un papel importante en el control de fraude. La Estación Enológica de Haro colabora con estamentos públicos de toda España cuyo objetivo es la protección del consumidor frente a fraudes y sabotajes. Además, al formar parte del Servicio de Investigación Agraria y Sanidad Vegetal, la EEH participa, a través de sus análisis, en diversos proyectos de investigación desarrollados en el Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino (ICVV).

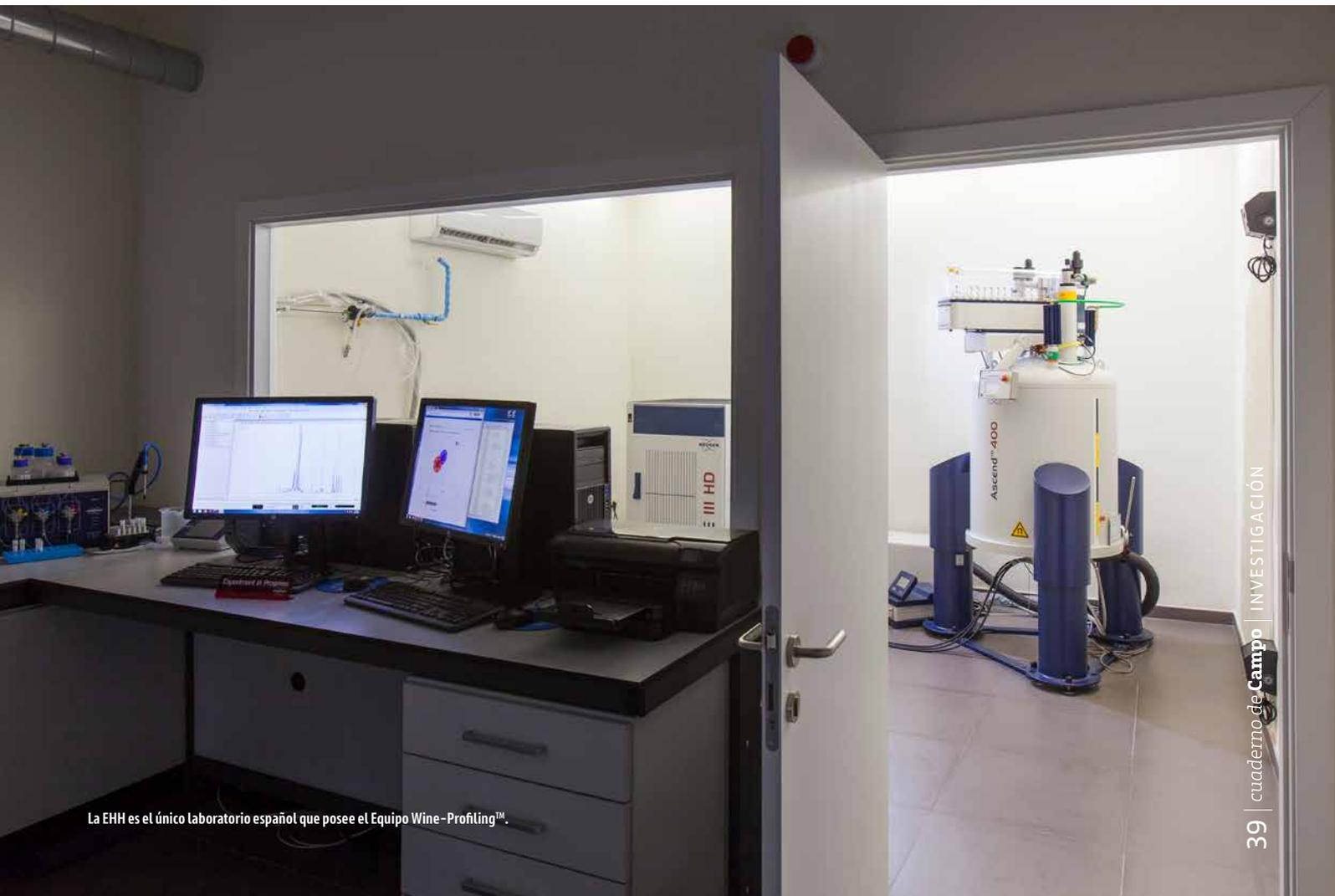
Oferta análisis de RMN

Dentro de la oferta de servicios de la EEH, los análisis por la técnica de RMN de protón disponibles son los siguientes:

- Informe completo de certificación de vinos por RMN (200 € + IVA)
- Informe certificación cuantitativa de vinos por RMN (100 € + IVA)
- Confirmación de identidad por RMN (2 vinos) (150 € + IVA)
- Elaboración de informes/estudios (40,76 €/hora + IVA)



Conoce más sobre
la Estación Enológica



La EEH es el único laboratorio español que posee el Equipo Wine-Profiling™.

ÚNETE A LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN

La transformación tecnológica del presente es el futuro sostenible del campo riojano

