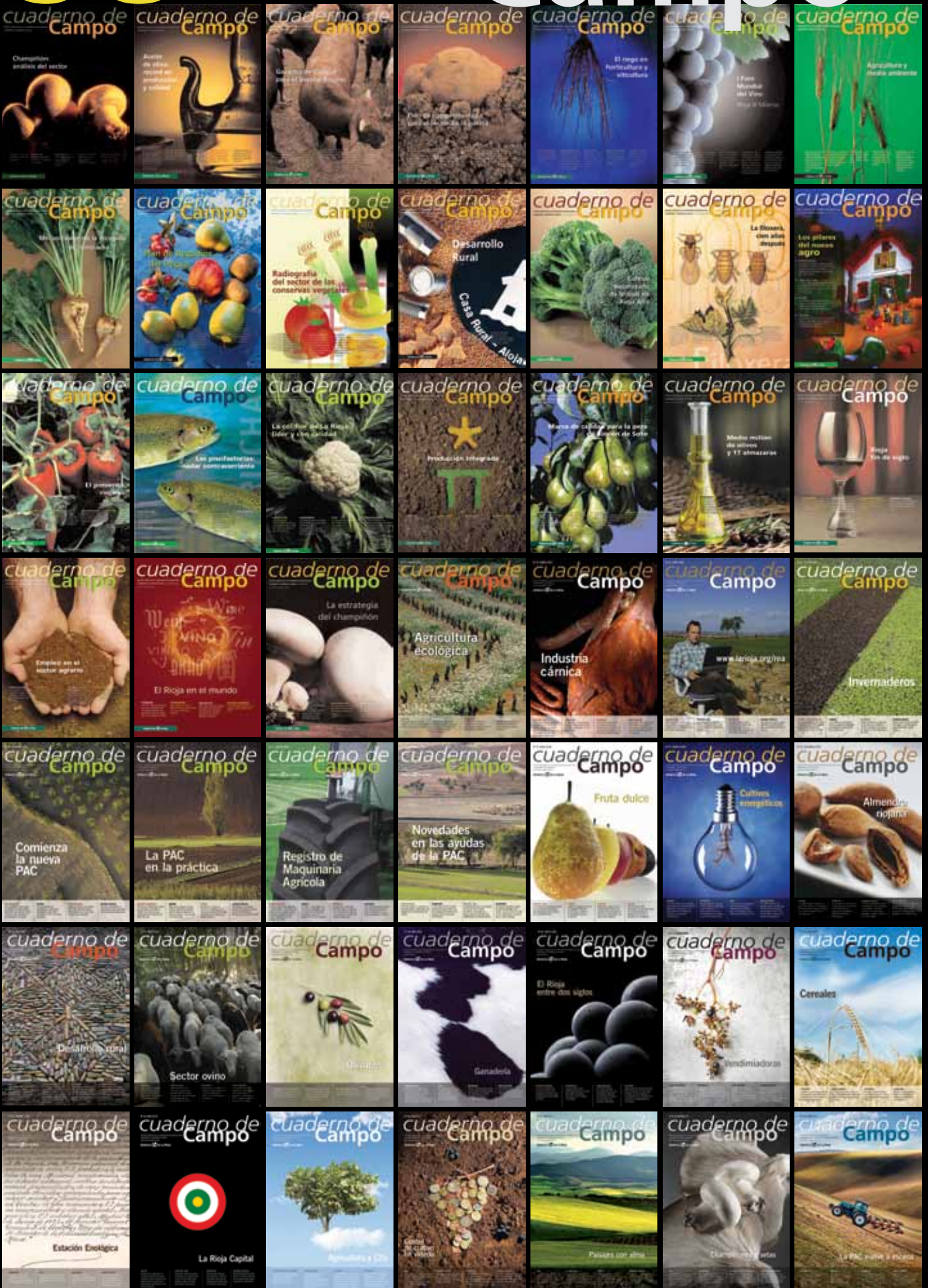


# 50 cuaderno de Campo



# Registro de Explotaciones Agrarias

Dirección

[www.larioja.org/rea](http://www.larioja.org/rea)

Su explotación ya tiene otra ventana, ábrala



## ¿Qué es el Registro de Explotaciones Agrarias?

Es una herramienta informática que agrupa toda la información que hay en los diferentes registros administrativos de la Consejería de Agricultura. De esta forma, el agricultor o ganadero puede acceder, a través de internet, a todos los datos de su explotación.

## ¿Qué información contiene el REA?

- Datos generales de la explotación
- Cursos realizados (aplicadores de productos fitosanitarios...)
- Superficies (viñedo, PAC, olivar, frutales...) con acceso directo a la visualización de sus parcelas (SIG-PAC)
- Derechos (viñedo y PAC)
- Agricultura ecológica
- Producción integrada
- Marcas de calidad (Coliflor de Calahorra, Pimiento riojano, Peras de Rincón de Soto, DOCa Rioja, Valles de Sadacia, DO Cava)
- Maquinaria
- Censo ganadero
- Instalaciones (invernaderos)
- Contratos de arrendamiento
- Ayudas
- Seguros agrarios

## ¿Cómo obtener información del REA?

### 1º Con la firma electrónica

La firma electrónica es un sistema de acreditación que permite verificar la identidad de las personas con el mismo valor que un DNI.

Puede consultar cómo conseguirla en la web: [larioja.org/rea](http://larioja.org/rea).

2º Con usuario y contraseña, que puede solicitar a la Sección de Registros de la Consejería.

3º En su domicilio, mediante una solicitud a la Sección de Registros de la Consejería de Agricultura. Debe presentar un impreso de solicitud y una fotocopia del DNI.

## Información:

Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Prado Viejo, 62. Teléfono 941 29 12 02. Correo electrónico: [rea@larioja.org](mailto:rea@larioja.org)  
Y en las Oficinas Comarcales Agrarias

# Sumario



## 4. en portada.

Hay 17.231 explotaciones agrícolas en La Rioja y algo más de 261.000 parcelas. Conocemos su estructura a través del REA.

## 14. estadística.

Análisis de los costes de cultivo de patata. El gasto medio de producción de una hectárea alcanza los 5.467 euros.



## 26. ganadería.

En 2013 entra en vigor la nueva normativa de bienestar animal en porcino. Alvima, una de las principales granjas de La Rioja, está inmersa en el proceso de reestructuración.



## 32. calidad.

"Alimentos de La Rioja", la nueva campaña de Agricultura para la promoción de los productos agroalimentarios.

## 35. enología.

El CIDA estudia la utilización de plata coloidal como antiséptico en la elaboración de vinos en sustitución del SO<sub>2</sub>.



# Editorial

Estamos de enhorabuena. *Cuaderno de campo* celebra sus primeros 50 números y quiere compartirlo con todos los que han hecho posible durante estos quince años que la revista técnica de información agraria de la Consejería sea un punto de referencia para el sector. Desde el primer día, nuestro objetivo ha sido proporcionar a los profesionales y técnicos agrarios una herramienta que contribuya a su conocimiento y formación, abordando distintos aspectos de la actividad agrícola, ganadera e industrial que pueden ser de su interés. Al reconocimiento a la labor de los técnicos de la Consejería que han aportado su experiencia en estas páginas, hay que sumar, muy especialmente, a los muchos lectores que son la razón de ser de esta publicación.

Si *Cuaderno de campo* es un canal de información periódica para agricultores y ganaderos sobre temas de actualidad agraria, el Registro de Explotaciones Agrarias (REA) proporciona de forma sencilla, instantánea y personalizada, todos los datos relacionados con cada explotación. Facilita, además, la gestión y la realización de trámites *on line*.

En estas páginas, podemos leer un interesante análisis sobre los datos que configuran la estructura agrícola actual en la Comunidad Autónoma. Hablamos de 17.231 explotaciones dedicadas a las agricultura que suman 127.700 hectáreas distribuidas en más de 260.000 parcelas. Grandes cifras y una gran repercusión en términos económicos, aunque al descender al detalle encontramos una agricultura en su mayor parte a tiempo parcial, con explotaciones pequeñas y mayoritariamente en régimen de monocultivo.

Se presenta un informe sobre los costes del cultivo de patata, y visitamos una granja de porcino en Alesanco para ver sobre el terreno cómo se está llevando a cabo el proceso de adaptación de las explotaciones para cumplir la nueva normativa de bienestar animal que entrará en vigor en 2013. Un ejemplo de la capacidad de reacción de nuestro sector que arriesga, afronta nuevos retos, innova, y asume importantes inversiones mirando al futuro con paso decidido.

**Íñigo Nagore Ferrer**

Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

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

**DIRECCIÓN:**  
Igor Fonseca  
Director general de Agricultura  
y Ganadería

**COORDINACIÓN:**  
Juan Doménech  
Jefe de Servicio de Estadística  
y Registros Agrarios

**REDACCIÓN:**  
Charo Díez

**FOTOGRAFÍA:**  
Óscar Solorzano  
Antonio Comi  
Rafael Lafuente  
Fernando Díaz  
S. Sarasíbar  
Ch. Díez

**DISEÑO GRÁFICO  
Y MAQUETACIÓN:**  
ICE

**IMPRESIÓN:**  
Ochoa Impresores

**DEPÓSITO LEGAL:** LR-427-1996  
**ISSN:** 1137-2095  
Franqueo Concertado nº 26/82



Si usted desea recibir gratuitamente y en su domicilio esta revista, puede solicitarla por escrito, por teléfono y por correo electrónico:  
Consejería de Agricultura,  
Ganadería y Medio Ambiente  
Prado Viejo, 62  
26071 Logroño  
Teléfono: 941 29 11 00. Ext. 48 51  
E-mail: [cuadernodecampo@larioja.org](mailto:cuadernodecampo@larioja.org)  
[www.larioja.org/agricultura](http://www.larioja.org/agricultura)

Paisaje agrícola frecuente en Rioja Media, con una gran parcelación y diversidad de cultivos. / Ch. Díez

# Explotaciones agrícolas

**Hay 17.231 explotaciones dedicadas a la agricultura inscritas en el REA. Un análisis de su estructura permite profundizar un poco más en la realidad de la titularidad del campo en La Rioja**

Texto: *Rosa San José*. Sección de Registros

Son 17.231 los titulares de tierras de cultivo inscritos en el Registro de Explotaciones Agrarias. Tienen en su conjunto 127.700 hectáreas y más de 260.000 parcelas. Poco más de un tercio de estas explotaciones tiene más de 4 hectáreas, aunque suman el 90% de la tierra labrada; casi el 70% se dedica a un solo cultivo, mientras que únicamente 1.500 combinan tres y cuatro cultivos; solo uno de cada tres titulares no cultiva viña; y está catalogada como prioritaria una de cada 10 explotaciones. Son algunas de las conclusiones que se extraen del análisis de los datos contenidos en el REA.



Uno de los objetivos principales perseguidos con el Registro de Explotaciones Agrarias (REA) desde su creación hace 12 años ha sido conocer la situación del sector agrario de La Rioja y la estructura de sus explotaciones, complementando así la información estadística que permite entender diversos aspectos que confluyen en la actividad agraria regional.

A través de un sistema de trabajo que aglutina, trata y unifica toda la información agraria proveniente de distintos departamentos de la Consejería de Agricultura, el REA se ha convertido en un “depósito” de datos donde confluyen aspectos tan diversos como las superficies de cultivo, los censos ganaderos, la maquinaria, las ayudas recibidas, los cursos realizados, los seguros agrarios contratados, la inscripción en

marcas de calidad, etc. de cada una de las explotaciones existentes en La Rioja.

Desde el momento de su creación se pensó en un sistema de trabajo que, sobre todo, fuera útil para el sector, que tuviera acceso fácil y directo al mismo y que la información fuera personalizada y con detalle. De esta forma, desde su casa, los agricultores y ganaderos pueden consultar todos los datos de su explotación, tanto en el momento actual como en periodos anteriores. La información de cada explotación se remonta a 1998, es decir, 14 años atrás, en los que puede comprobar la evolución de la misma en cada campaña, las parcelas sembradas y de qué cultivos, qué maquinaria tenía en un año determinado, cuándo la compró y a quién, cuál ha sido su declaración de la PAC, cuánto

cobró por las ayudas, cuándo se le pagó y en qué banco... En definitiva, el agricultor dispone de la foto anual por campañas de su explotación agraria.

Es, por tanto, el REA un instrumento hoy imprescindible para la gestión de las explotaciones, que se constituye además en canal de información directa, donde se “cuelgan” todos los documentos que afectan al agricultor en su carpeta correspondiente relacionada con la gestión de ayudas PAC y con la de otros departamentos de la Administración. Por otra parte, el REA es también un sistema de tramitación directa por vía telemática, como es el caso de las guías ganaderas.

El sistema de información establecido con el REA permite otras muchas utilidades, entre las que destaca la disponibilidad de la información de las explotaciones por parte de las entidades de asesoramiento, previa conformidad de los agricultores y los ganaderos asociados a las mismas. Esto permite una gestión más eficaz y se traduce en que las cuatro entidades de asesoramiento existentes en estos momentos disponen de los datos de sus más de 3.000 asociados.

Para disponer de una información única y de referencia de cara a cualquier gestión con la Administración se lleva a cabo un tratamiento y una confrontación de datos que evita duplicidad en la titularidad de parcelas, como ha ocurrido en 2011 con el cruce íntegro de la información de más de 200.000 parcelas, dando como resultado problemas de titularidad en solo 104.

## Fuentes de información

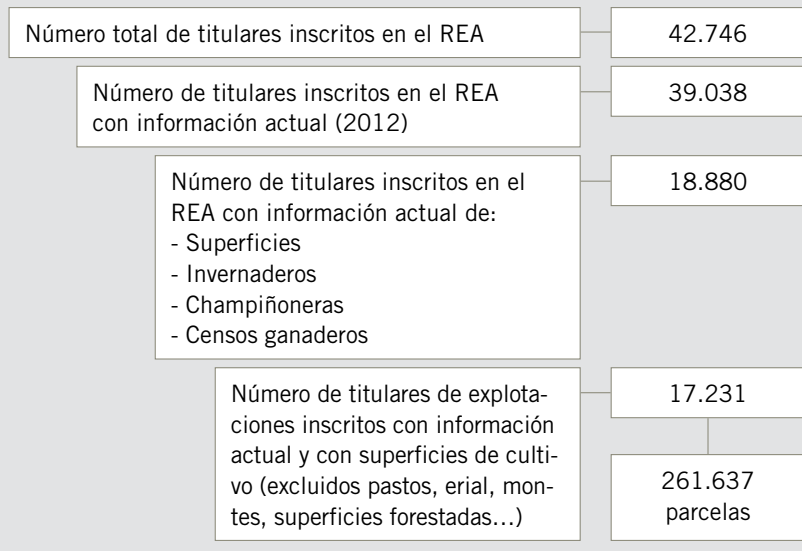
Antes de entrar en el análisis de la estructura de las explotaciones, es preciso realizar algunas matizaciones respecto a la procedencia de la información y a los datos que contiene el Registro de Explotaciones Agrarias.

El REA agrupa información de tres fuentes distintas:

- La primera es la que aportan los diferentes registros oficiales de la Consejería (PAC, Maquinaria, Producción Integrada, Viñedo, Champiñón, Ganadería...).



### Titulares inscritos en el REA



- La segunda proviene de registros externos (DOP Aceite de La Rioja, DOP Peras de Rincón de Soto).
- La tercera procede de la inscripción directa de superficies de cultivo por parte del agricultor, que no constan en ningún registro, ni oficial ni externo.

Con esta situación, la inmensa mayoría de las superficies de cultivos y censos ganaderos se encuentran integrados en el REA y, por tanto, se conocen y se pueden analizar, pero hay terrenos cultivados no inscritos todavía, como pueden ser algunas hortalizas (huertos de autoconsumo

por ejemplo), el olivar disperso en múltiples microparcelas, en producción o no, pertenecientes a personas sin arraigo agrario; u otros cultivos que no perciben ayudas. De ahí que las cifras existentes en el REA se aproximen pero no coincidan al cien por cien con los datos estadísticos que anualmente se publican en la Estadística Agraria Regional.

Además de estas consideraciones, conviene señalar que para realizar el análisis de la estructura de las explotaciones agrícolas se ha utilizado la información actual (2012) de los titulares de explotaciones agrarias que tienen superficies de cultivo, excluyendo pastos, erial, monte, superficies forestadas o de retirada. La cifra de titulares en estas circunstancias es de 17.231, con un total de 261.637 parcelas.

En el esquema adjunto se muestran los estratos de titularidad, hasta llegar a la cifra final indicada. Como se puede ver, son 42.746 el total de personas-titulares inscritos con información desde el año 1998. Como referente histórico esta cifra es importante, pero al analizar los datos de explotaciones agrarias del REA en enero de 2012, por tanto

hoy, nos encontramos con que aparecen 39.038 personas, físicas o jurídicas, inscritas con información actual, sea cual sea la información que tienen asociada. De estos, los titulares-explotaciones que tienen asociada información de superficies o censos ganaderos, o de invernaderos o champiñoneras, es decir, información compatible con la existencia directa de una actividad agraria, son 18.880.

Si se sigue acotando más la información y sólo se consideran a los titulares-explotaciones que tienen alguna superficie de cultivo, es decir son compatibles con la clasificación de agricultores, llegamos a la cifra de 17.231 titulares con un total de 261.637 parcelas.

Las parcelas a los que se hace referencia están repartidas en un total de 68 cultivos y 17 grupos de cultivos. Además, una parcela puede estar inscrita en diferentes registros. Por tanto, la información de parcelas facilitada corresponde a “parcelas agrupadas” por titular.

Es preciso aclarar que en el Registro de Explotaciones se incluyen todos los titulares que disponen de algún tipo de información, tanto la puramente agraria –superficies de cultivos o censos ganaderos–, como aquellos casos en los que un titular aparece sólo con información de cursos agrarios, de maquinaria agrícola, de seguros agrarios, etc. Estos titulares no constituyen una explotación agrícola como tal y por ello deben excluirse de los análisis correspondientes, tal y como hemos realizado en este artículo.

### Estructura agrícola

Con las consideraciones señaladas, para llegar a la estructura de las explotaciones de La Rioja desde el punto de vista exclusivamente agrícola, con la cifra indicada de 17.231 titulares y un total de 127.702,7 hectáreas repartidas en algo más de 260.000 parcelas, en el cuadro 1 se muestra su clasificación por estratos de superficie.

Los datos que aparecen en este cuadro vienen a constatar la realidad agraria de La Rioja ya conocida, que indica la presencia de numerosos titulares de explotaciones agrícolas que disponen de muy poca tierra de cultivo, con

**Cuadro 1. Estructura de las explotaciones de La Rioja**

Superficies	Nº de explotaciones	Nº de explotaciones	%	Superficie agrícola (ha)	%	%
Entre 0 y 1 ha	5.824	11.398	66%	2.705,36	2%	11%
Entre 1 y 2 ha	2.958			4.276,95	3%	
Entre 2 y 4 ha	2.616			7.498,22	6%	
Entre 4 y 6 ha	1.248	2.778	16%	6.115,49	5%	14%
Entre 6 y 10 ha	1.530			11.817,58	9%	
Entre 10 y 25 ha	1.942	3.055	18%	30.620,48	24%	75%
Entre 25 y 50 ha	719			24.708,37	19%	
Entre 50 y 75 ha	193			11.593,46	9%	
Entre 75 y 100 ha	88			7.668,70	6%	
Entre 100 y 200 ha	88			11.885,63	9%	
≥200 ha	25			8.812,45	7%	
<b>Total</b>	<b>17.231</b>	<b>17.231</b>	<b>100%</b>	<b>127.702,70</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

rangos de superficies mínimos acordes con una gran microparcelación.

El número de explotaciones con menos de 4 hectáreas, y que por tanto no podrían permitir una forma de vida únicamente relacionada con la actividad agraria, asciende a 11.398, es decir, el 66% del total; pero entre todas ellas agrupan únicamente el 11% de la superficie. Es más, casi la tercera parte de las explotaciones tienen menos de una hectárea y en su conjunto suponen el 2% de la tierra cultivada.

Si se consideran los estratos de más de 4 hectáreas y menos de 10, son 2.778 las explotaciones inscritas, el 16% del total, y reúnen el 14% de la superficie.

Por tanto, el 82% de los titulares disponen de una superficie de cultivo de menos de 10 hectáreas, frente a un 18% que cuentan con una superficie mayor. Estas 3.055 explotaciones mejor dimensionadas cultivan el 75% de la superficie agrícola.

Estos datos confirman la elevada cifra de explotaciones con poca superficie de cultivo y, por tanto, con una agricultura en su mayor parte a tiempo parcial, como actividad secundaria, pero con gran trascendencia en las grandes cifras económicas procedentes de la actividad agrícola en su conjunto.

### Qué se cultiva

A la vez que podemos conocer la estructura productiva de las explotaciones agrícolas, la información contenida en el REA nos aproxima a la naturaleza y características de su agricultura, del tipo de productos que se siembran o se

plantan y de cuántos cultivos existen en cada explotación.

En el cuadro 2 aparecen los cultivos que tienen una mayor presencia en las explotaciones agrícolas, con la viña ocupando el lugar hegemónico al ser cultivada en el 77,30% de las explotaciones riojanas, y eso teniendo en cuenta que varios términos municipales no están dentro de la Denominación

**Cuadro 2. Presencia de los cultivos en las explotaciones de La Rioja**

Cultivo	Nº de explotaciones	% sobre total explotaciones
Viña	13.319	77,30%
Trigo	2.822	16,38%
Olivar	2.814	16,33%
Barbecho	2.011	11,67%
Cebada	1.814	10,53%
Almendro	1.712	9,94%
Hortalizas	755	4,38%
Peral	748	4,34%
Melocotonero	313	1,82%
Ciruelo	263	1,53%
Cerezo	243	1,41%
Otras plantaciones frutales	229	1,33%
Guisante	224	1,30%
Patata	218	1,27%
Maíz	212	1,23%
Alfalfa	202	1,17%
Manzano	195	1,13%
Otros cultivos	1.584	9,19%
<b>Total</b>	<b>17.231</b>	<b>100%</b>



En el campo hay 1,5 tractores de media por explotación agrícola./ S. Sarasibar



Casi un tercio de las explotaciones tiene menos de una hectárea./ Ch. Díez

**Cuadro 3.** Número de cultivos por explotación

Nº de cultivos/ explotación	Nº de explotaciones	%	Superficie agrícola (ha)	%
1	11.841	68,72%	32.186,24	25%
2	2.153	12,49%	19.660,67	15%
3	1.408	8,17%	19.877,19	16%
4	815	4,73%	18.780,59	15%
5	500	2,90%	13.682,95	11%
6	268	1,56%	11.380,76	9%
7	132	0,77%	6.691,66	5%
8	60	0,35%	2.111,65	2%
9	24	0,14%	1.151,77	1%
≥10	30	0,17%	2.179,18	1%
	<b>17.231</b>	<b>100%</b>	<b>127.702,70</b>	<b>100%</b>

**Cuadro 4.** Explotaciones con un cultivo

Cultivo	Nº de explotaciones	Superficie agrícola (ha)	% respecto a explotaciones de un solo cultivo	% respecto al nº de explotaciones totales
Viña	9.845	25.570,07	83,14%	57,14%
Olivar	709	1.158,11	5,99%	4,11%
Trigo	523	3.546,72	4,42%	3,04%
Almendro	231	601,97	1,95%	1,34%
Peral	108	189,33	0,91%	0,63%
Cebada	74	298,60	0,62%	0,43%
Maíz	65	71,97	0,55%	0,38%
Barbecho	58	219,40	0,49%	0,34%
Melocotonero	35	31,20	0,30%	0,20%
Cerezo	29	12,81	0,24%	0,17%
Nogal	25	27,13	0,21%	0,15%
Ciruelo	25	10,48	0,21%	0,15%
Alfalfa	22	130,41	0,19%	0,13%
Hortalizas	14	23,22	0,12%	0,08%
Girasol	9	40,67	0,08%	0,05%
Otros cultivos	69	254,13	0,58%	0,40%
	<b>11.841</b>	<b>32.186,24</b>	<b>100%</b>	<b>68,72%</b>

de Origen Calificada Rioja. Con porcentajes significativamente inferiores, se encuentran en segundo y tercer lugar el trigo y el olivar, con porcentajes ambos que rondan el 16%. Los barbechos, la cebada y los almendros están presentes en una de cada diez explotaciones aproximadamente.

En el cuadro 3 se muestra una clasificación de las explotaciones en función del número de cultivos que se realizan. En él se puede comprobar que en el 69% de las explotaciones se cultiva la tierra en régimen de monocultivo, y el 12% tiene dos cultivos, suponiendo ambos casos el 81% del total.

Analizando las explotaciones que disponen de un solo cultivo (cuadro 4), de las 11.841 explotaciones integradas en el grupo, en 9.845 se cultiva exclusivamente viña, es decir el 83% de los casos. Y si nos referimos al total de titulares, más de la mitad sólo tienen viñedo.

Estas explotaciones de viñedo suponen un total de 25.570 hectáreas, lo que representa el 79% del total de superficie incluida en esta clasificación.

El segundo lugar, en número de explotaciones con monocultivo, lo ocupa el olivar (6%) y a continuación el trigo (4,4%) que, sin embargo, tiene una cifra mayor de superficie que el olivar, con un 11% del total de la superficie.

En las explotaciones que tienen dos cultivos, la viña, el olivar, el trigo y el almendro son los que más se repiten. De las 2.153 explotaciones que combinan dos cultivos, la viña está presente en 1.165 explotaciones (54%), el olivar en 760 (35,29%) y el trigo en 698 (32,4%). También es significativa la presencia de almendro





Almendro y olivar, una combinación de cultivos exclusiva de Rioja Baja./ Ch. Díez

(21,9%) y de cebada (13,14%). Las combinaciones más habituales en este tipo de explotaciones (ver cuadro 5), son viña con olivar, viña con trigo y olivar con almendro.

En los cuadros 6 y 7 se presentan los casos de las explotaciones con tres cultivos y sus combinaciones más frecuentes. Son 1.408 las explotaciones que aparecen en el REA con tres cultivos, de las cuales la viña está presente en 937 explotaciones, y el trigo y el olivar en 579 y 496, respectivamente.

La viña está presente en la mayor parte de las combinaciones de cultivos, junto con olivar y almendro; trigo y barbecho; y cebada y barbecho. Se rompe esta tendencia en 56 explotaciones que cultivan exclusivamente cereal.

Con cuatro cultivos son 815 las explotaciones que aparecen en el REA, de las cuales la viña está presente en 574 explotaciones, y el trigo y la cebada en 434 y 384, respectivamente. En el cuadro 8 se pueden ver las diversas mezclas de cultivo, con la viña presente en los casos más frecuentes.

Este tipo de agricultura más diversificada que se observa en las explotaciones que tienen tres o más cultivos puede indicar que en este tramo se encuentran las explotaciones más profesionalizadas.

## Distribución municipal

Los cultivos en La Rioja responden a un modelo de distribución comarcal, en el que el trigo, la patata y la remolacha predominan en Rioja Alta; los frutales, el olivar y el almendro, en Rioja Baja; y un intermedio de ambos en Rioja Media. El viñedo se encuentra también y en gran medida en cada

**Cuadro 5.** Combinación más frecuente en explotaciones con dos cultivos

Cultivos		Nº de explotaciones	%
Viña	Olivar	368	17,09%
Viña	Trigo	336	15,61%
Olivar	Almendro	306	14,21%
Viña	Almendro	146	6,78%
Trigo	Cebada	119	5,53%

**Cuadro 6.** Explotaciones con tres cultivos

Cultivo	Nº de Explotaciones	Superficie
Viña	937	4.837,08
Trigo	579	7.121,59
Olivar	496	638,78
Barbecho	493	1.661,80
Cebada	402	2.190,97
Almendro	401	1.129,52
Peral	151	433,95

**Cuadro 7.** Combinación más frecuente en explotaciones con tres cultivos

Cultivos			Nº de explotaciones	%
Viña	Olivar	Almendro	250	17,76%
Viña	Trigo	Barbecho	137	9,73%
Viña	Trigo	Cebada	97	6,89%
Viña	Cebada	Barbecho	64	4,55%
Trigo	Cebada	Barbecho	56	3,98%
Viña	Olivar	Barbecho	37	2,63%

**Cuadro 8.** Combinación más frecuente en explotaciones con cuatro cultivos

Cultivos				Nº de explotaciones	%
Viña	Trigo	Cebada	Barbecho	107	13,13%
Viña	Olivar	Barbecho	Almendro	59	7,24%
Viña	Trigo	Olivar	Barbecho	31	3,80%
Viña	Olivar	Cebada	Barbecho	26	3,19%
Viña	Olivar	Hortalizas	Almendro	16	1,96%



Un agricultor labra la tierra en las proximidades de La Madrid (Rioja Alta)./ J.I. Fernández

una de las zonas indicadas como cultivo común.

A través de un análisis de los principales cultivos, viña, trigo, cebada, almendro, olivar y peral, clasificados por la importancia de su presencia en los diferentes municipios, observamos la especialización agrícola de las explotaciones riojanas.

En los cuadros 9, 10, 11, 12, 13 y 14, aparecen por cultivo las localidades más significativas, en orden decreciente de superficie, así como el número de explotaciones agrícolas totales por cada municipio y las explotaciones que tienen ese cultivo, indicando finalmente el porcentaje respecto del total.

Hay que señalar que si un agricultor tiene varias parcelas en diferentes municipios que constituyen su explotación agraria, a la hora de ubicarla en un único municipio se elige aquel en el que existe una mayor superficie de cultivo.

Con los seis cultivos más representativos elegidos, comprobamos que en Alfaro, al ser el término municipal más extenso de La Rioja, se encuentran inscritas las máximas superficies de cultivo de viña, cebada, olivar y peral. En un somero análisis por cultivos, vemos que la viña, en los municipios en que tiene

**Cuadro 9. VIÑA:** municipios con más superficie y % de explotaciones dedicadas a este cultivo

Municipio	Superficie de viñedo (ha)	Nº de explotaciones	Nº de explotaciones con viña	%
Alfaro	4.052,29	1.012	600	59,29%
Cenicero	2.117,37	583	579	99,31%
San Asensio	1.924,62	489	478	97,75%
San Vicente de La Sonsierra	1.845,78	476	475	99,79%
Fuenmayor	1.633,52	344	341	99,13%
Ausejo	1.598,75	297	270	90,91%
Aldeanueva de Ebro	1.463,82	381	371	97,38%
Briones	1.379,19	332	313	94,28%
Huércanos	1.276,26	412	404	98,06%
Haro	1.189,20	222	194	87,39%

**Cuadro 10. TRIGO:** municipios con más superficie y % de explotaciones dedicadas a este cultivo

Municipio	Superficie de trigo (ha)	Nº de explotaciones	Nº de explotaciones con trigo	%
Treviana	2.078,14	127	96	75,59%
Santo Domingo de La Calzada	1.862,03	110	105	95,45%
Grañón	1.759,10	109	103	94,50%
Bañares	1.451,72	91	79	86,81%
Briones	967,85	332	92	27,71%
Foncea	805,40	47	39	82,98%
Leiva	799,42	69	53	76,81%
Zarratón	777,88	97	46	47,42%

**Cuadro 11. CEBADA:** municipios con más superficie y % de explotaciones dedicadas a este cultivo

Municipio	Superficie de cebada (ha)	Nº de explotaciones totales	Nº de explotaciones con cebada	%
Alfaro	976,58	1.012	87	8,60%
Ribafrecha	568,02	262	48	18,32%
Murillo de Río Leza	567,56	422	67	15,88%
Santa Engracia del Jubera	557,14	164	38	23,17%
Ausejo	515,44	297	50	16,84%
Matute	432,85	28	19	67,86%
Alberite	394,06	239	40	16,74%
Badarán	385,45	219	56	25,57%

**Cuadro 12. ALMENDRO:** municipios con más superficie y % de explotaciones dedicadas a este cultivo

Municipio	Superficie de almendro (ha)	Nº de explotaciones totales	Nº de explotaciones con almendro	%
Cervera del Río Alhama	901,04	425	196	46,12%
Arnedo	776,18	563	196	34,81%
Quel	708,03	295	144	48,81%
Grávalos	492,98	53	40	75,47%
Autol	395,24	395	127	32,15%
Bergasa	288,65	89	52	58,43%
Igea	275,09	175	88	50,29%
Cornago	214,90	108	77	71,30%

**Cuadro 13. OLIVAR:** municipios con más superficie y % de explotaciones dedicadas a este cultivo

Municipio	Superficie de olivar (ha)	Nº de explotaciones totales	Nº de explotaciones con olivar	%
Alfaro	526,4964	1.012	83	8,20%
Quel	423,9268	295	141	47,80%
Calahorra	260,8151	407	141	34,64%
Arnedo	247,2731	565	309	54,69%
Galilea	170,7284	46	30	65,22%
Cervera del Río Alhama	164,6895	425	203	47,76%
Autol	150,1365	395	123	31,14%
Ausejo	147,5934	297	91	30,64%

**Cuadro 14. PERAL:** municipios con más superficie y % de explotaciones dedicadas a este cultivo

Municipio	Superficie de peral (ha)	Nº de explotaciones totales	Nº de explotaciones con peral	%
Alfaro	960,2453	1.012	234	23,12%
Calahorra	303,5815	407	56	13,76%
Rincón De Soto	276,4027	195	132	67,69%
Entrena	187,1535	366	70	19,13%
Aldeanueva de Ebro	115,6312	381	60	15,75%
Albelda de Iregua	88,6769	165	54	32,73%
Alberite	39,8100	239	18	7,53%
Lardero	37,2836	135	17	12,59%

más superficie, el porcentaje de agricultores que tiene en sus tierras viñedo es muy elevado, destacando Cenicero, Fuenmayor y San Vicente de la Sonsierra con cifras superiores al 99%. Aunque la mayor especialización en este cultivo se da en Briñas, Daroca de Rioja, Hornos de Moncalvillo y Torremontalbo, donde todas las explotaciones tienen entre sus producciones a la uva. Se observa también una presencia destacada de este cultivo en todas las comarcas riojanas.

No es el caso del trigo, donde los municipios de Rioja Alta más occidentales aglutinan las mayores superficies, con porcentajes muy elevados de agricultores dedicados a este cereal muy elevados, como es el caso de Santo Domingo y Grañón, que son las localidades, junto con Estollo, Manzanares y Villarejo, donde mayor porcentaje de explotaciones se dedican a este cultivo.

La cebada se distribuye menos homogéneamente y está más presente en Rioja Media, con un porcentaje significativamente inferior de titulares dedicados a su cultivo dentro del término municipal.

En el caso del almendro, las superficies más importantes se dan en la comarca más oriental, en los valles del Alhama y el Cidacos, destacando el dato de que tres de cada cuatro agricultores de Grávalos y Cornago tienen almendros en sus explotaciones.

La distribución comarcal del olivar es parecida. Las explotaciones con mayor presencia de este leñoso se ubican en Galilea, Igea y Arnedillo.

Finalmente, el peral está focalizado claramente en los municipios de Alfaro, Calahorra y Rincón de Soto y en el valle del Iregua. En Rincón de Soto es el cultivo que más se repite en sus explotaciones agrarias, por encima de cualquier otro.

## Mecanización

Otro aspecto interesante de la actividad agraria que se puede analizar a través de los datos contenidos en el Registro de Explotaciones Agrarias es la mecanización del campo. Si nos atenemos a la maquinaria registrada en las explotaciones con superficie agrícola, las 17.231 mencionadas,



Casi el 60% de las explotaciones agrícolas solo cultiva viña./ Ch. Díez

<b>Nº de explotaciones totales</b>	<b>17.231</b>
Superficie agrícola de las explotaciones totales (ha)	127.702
Nº de explotaciones agrícolas con maquinaria	7.826
Superficie agrícola de las explotaciones agrícolas con maquinaria (ha)	96.076
Nº de explotaciones sin maquinaria	9.405

observamos que 7.826 tienen maquinaria (ver cuadro 15), mientras que otras 9.405 aparecen sin máquinas asociadas, las que se podrían corresponder con explotaciones con poca superficie y que se dedican residualmente a la agricultura.

En el análisis por tipo de maquinaria (cuadro 16) podemos concluir que son 6.783 las explotaciones con tractor y que éstas tienen de media 1,5 unidades. Por comarcas (cuadro 17), es Rioja Alta la que tiene mayor cantidad, muy superior al resto de comarcas y con el doble de potencia que los existentes en Rioja Baja y Media.

### Explotaciones prioritarias

La clasificación de una explotación como prioritaria va intrínsecamente unida a la agricultura profesional.

Clase de máquina	Unidades en las explotaciones	Nº de Explotaciones con maquinaria	Máquina/explotación
Tractores	9.994	6.783	1,50
Motocultores	414	401	1,03
Maquinaria automotriz	458	402	1,14
Remolques	6.479	4.686	1,38
Maquinaria arrastrada, suspendida o semisuspendida	3.934	2.367	1,66
Maquinaria estática	39	31	1,26

Para que una explotación tenga esta calificación debe posibilitar un mínimo de ocupación laboral de una unidad de trabajo agrario y, a su vez, su renta unitaria de trabajo debe ser al menos del 35% de la renta de referencia. Es imprescindible, además, tener esta catalogación para acceder a determinadas ayudas, como pueden ser los planes de mejora. La inscripción obligatoria en el REA de este tipo de explotaciones más profesionales del campo riojano nos permite conocer con exactitud cuál es su estructura concreta y a qué se dedican. En La Rioja, dentro del grupo de las 17.231 explotaciones agrícolas que venimos analizando, hay catalogadas como prioritarias 1.885, casi el 11% del total, y el grueso principal se encuentra en Rioja Alta (ver cuadro 18).

Los cultivos más representativos en el conjunto de las explotaciones prioritarias son, en función de la superficie total, el trigo, la viña, la cebada, el almendra, el peral, la patata, los guisantes, el olivar y la remolacha, destacando que el 24% de este tipo de explotaciones tienen un solo cultivo, el 15% dos cultivos y el 19% tres cultivos (cuadro 19).

### Conclusión

El sistema de trabajo basado en el REA, en el que participan todos los departamentos de la Consejería de Agricultura con la información que generan, permite un amplio conocimiento de la situación del sector agrario, constituyéndose como una herramienta muy útil de cara al análisis tanto general como particular de la estructura de las explotaciones. Y, como factor

**Cuadro 17.** Distribución comarcal de tractores y potencia

Comarca	Unidades	Potencia (c.v.)
Valle Rioja Alta	4.749	360.426
Valle Rioja Baja	2.496	162.518
Valle Rioja Media	2.605	173.168
Sierra Rioja Alta	58	3.948
Sierra Rioja Baja	77	5.018
Sierra Rioja Media	9	650
<b>Total</b>	<b>9.994</b>	<b>705.728</b>



Rincón de Soto es el municipio con mayor especialización en pera. / Óscar Solorzano

principal, posibilita a los agricultores y a los ganaderos disponer de toda la información de su explotación en su casa, a través de la página web [www.larioja.org/rea](http://www.larioja.org/rea), facilitándoles la gestión y, en algunos casos, la realización de trámites *on line*.

La información agraria existente en el REA es inmensa y será prácticamente total en un futuro, por lo que, dada la amplitud y complejidad que representa su tratamiento, periódicamente se realizará una publicación específica en la que se presentará el análisis minucioso y prolijo de los datos y cifras de las explotaciones agrarias de La Rioja, incluyendo lo relativo a la ganadería y a actividades agrarias tan importantes como el champiñón y los invernaderos que no se han tratado en el presente artículo.

**Cuadro 18.** Explotaciones agrícolas prioritarias por comarcas

Comarca	Nº de explotaciones	Nº de explotaciones prioritarias	Porcentaje
Valle Rioja Alta	7.514	918	12,22%
Valle Rioja Baja	4.690	574	12,24%
Valle Rioja Media	4.739	370	7,81%
Sierra Rioja Baja	211	13	6,16%
Sierra Rioja Alta	62	8	12,90%
Sierra Rioja Media	15	2	13,33%
<b>Total</b>	<b>17.231</b>	<b>1.885</b>	<b>10,94%</b>

**Cuadro 19.** Número de cultivos en explotaciones agrícolas prioritarias

Nº de cultivos por titular	Nº de titulares	% del total de explotaciones prioritarias
1	451	24%
2	285	15%
3	354	19%
4	309	16%
5	225	12%

Vivimos el campo

Somos la otra banca

Bantierra

Terreno sembrado de patata./ Ch. Díez

# Costes de cultivo en patata

**El gasto medio de producción de una hectárea de patata alcanza los 5.467 euros, más del 41% destinado a semilla y a alquiler de cosechadora**

Texto y fotografías: **José Ignacio Fernández Alcázar**. Sección de Estadística

14

Cuaderno de Campo

La producción de patata en La Rioja supone en las cuentas económicas del sector agrario del año 2010 el 2,14% del valor de la producción final agraria y el 2,86% de la producción final agrícola. Hace unos años existían grandes variaciones en este valor, debido fundamentalmente a las fuertes oscilaciones de los precios percibidos por el agricultor en el mercado libre.

Estas fluctuaciones se han suavizado gracias a que poco a poco se ha ido generalizando la fijación de precios por mediación de contratos con la industria. Los contratos aseguran un precio de venta, por lo que la rentabilidad del cultivo va a depender de los costes y del rendimiento por hectárea que consiga el agricultor en sus parcelas.

Con el objetivo de determinar un coste medio de producción de patata en La Rioja, se presenta este estudio técnico elaborado por la Sección de Estadística del Servicio de Estadística y Registros Agrarios.

## Planteamiento

El modelo de producción de patata con destino a consumo en La Rioja es

bastante homogéneo en cuanto a técnicas de manejo. En torno al 80% de la patata producida en esta región es entregada como destino principal a la industria del frito.

Los costes fijos se encuentran ligados a la naturaleza de cada explotación y varían en función de su estructura productiva. Por ello, los costes que se presentan a continuación se han fijado siguiendo como esquema un tipo de explotación media ubicada en la comarca de Rioja Alta y que tenga, entre sus cultivos, la patata. Para ello, se han consultado los datos existentes en el Registro de Explotaciones Agrarias (REA).

Según el REA, durante la campaña 2011, la superficie declarada de cultivo de patata fue de 1.285 hectáreas, repartidas en 218 explotaciones (cuadro 1).

Si se excluyen aquellas explotaciones que cultivan menos de una hectárea, la distribución de las superficies de una explotación tipo que cultiva patata queda reflejada en el cuadro 2. Tendría una superficie total de 64 hectáreas y combinaría la producción de patata con cereal, remolacha, guisante y alubia verde.

**Cuadro 1.** Superficie de patata y número de explotaciones. 2011

Superficie de patata (ha)	Número de explotaciones	Superficie de patata (ha)
>30	3	112
20 - 30	4	92
15 - 20	16	280
10 - 15	21	269
5 - 10	49	356
2 - 5	34	111
1 - 2	26	40
0 - 1	65	25
<b>Total</b>	<b>218</b>	<b>1.285</b>

**Cuadro 2.** Explotación media con cultivo de patata

Cultivos	Superficie (ha)
Patata	8
Cereales	40
Remolacha	4
Guisante verde	6
Alubia verde	6
<b>Superficie total</b>	<b>64</b>

Estos datos se tendrán en cuenta para los cálculos de amortizaciones de equipos y maquinaria.

El rendimiento medio de producción por superficie cultivada varía en 2011 desde 48.443 kg/ha para la patata de media estación hasta los 52.475 kg/ha para la tardía. En el cálculo de los costes unitarios en €/kg se ha tomado como dato el rendimiento medio ponderado de los dos tipos de patata, resultando un valor de 49.775 kg/ha.

### Calendario de operaciones de cultivo

En general, entre las explotaciones que cultivan patata en la comarca de Rioja Alta no existen grandes diferencias básicas en la realización de las labores agrícolas exigidas. Por supuesto, se observan algunas diferencias en la estructura productiva de las explotaciones y en su forma de gestionarlas. Es casi imposible plasmar todas las particularidades, por ello en este estudio se ha recogido información del sector con objeto de reflejar un calendario de operaciones de cultivo que sirva como modelo para el cálculo de los costes de producción.

Cada labor realizada se ha tipificado por meses, elaborando un cronograma sencillo en el que se exponen la maquinaria, equipos y productos requeridos, así como las necesidades de mano de obra que se precisa para cada una de las operaciones.

### Costes variables

Los costes variables hacen referencia a aquellos gastos que se producen por el hecho de desarrollar el cultivo y que varía anualmente en función de los consumos, las horas de trabajo y del volumen de producción.

### Fertilizantes

Las extracciones de nutrientes para una producción de 50 toneladas por hectárea y recomendadas por la Norma Técnica de la Producción Integrada son de 175 UF de nitrógeno, 80 UF de fósforo y 325 UF de potasio.

Para conseguir cubrir las necesidades de fertilizante se ha seleccionado un abono complejo 8-8-24-4Mg para



Poco más del 2% de la producción final agraria proviene de la patata. / Ch. Díez

el abonado de fondo con una dosis única de 1.100 kg/ha. Posteriormente, se complementa con otros tres abonados de cobertera: 200 kg/ha de sulfato amónico en abril, 100 kg/ha de nitrato amónico en mayo y 100 kg de nitrato potásico en junio, aportado con el riego.

### Fitosanitarios

Durante el año 2011, se han requerido 8 tratamientos: uno de herbicida, dos de insecticidas y cinco de fungicidas. Los gastos medios por tipos de fitosanitarios se reflejan en el cuadro 3 y ascienden en su conjunto a 265,60 €/ha.

Cuadro 3. Gasto medio en productos fitosanitarios. 2011

Herbicidas	17,25 €/ha
Insecticidas	90,00 €/ha
Fungicidas	158,35 €/ha
<b>Total</b>	<b>265,60 €/ha</b>

### Agua de riego

La mayor concentración de cultivo de patata en La Rioja se encuentra en los nuevos regadíos del canal de la margen izquierda del río Najerilla. Por esta razón,

para el cálculo de los costes de riego, se toman como referencia los gastos de riego que repercuten en una finca de una hectárea ubicada en esta zona.

Para el cálculo del número de riegos se ha extraído la información proporcionada por la estación agroclimática de Casalarreina. Según estos datos, para cultivos de patata sembrados a finales de marzo y recolectados a finales de septiembre, fueron necesarios, en 2011, 13 riegos de en torno a 47 mm cada uno de media, con una duración de 6 horas por riego. Con estos parámetros, el cultivo de patata requirió 6.112 m<sup>3</sup>/ha, que con un precio medio estimado de 0,06 €/m<sup>3</sup>, suponen un coste total de 366,72 €/ha.

A esto hay que añadir el canon fijo a pagar a la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE), que en el 2011 ascendió a 72 €/ha.

### Maquinaria alquilada

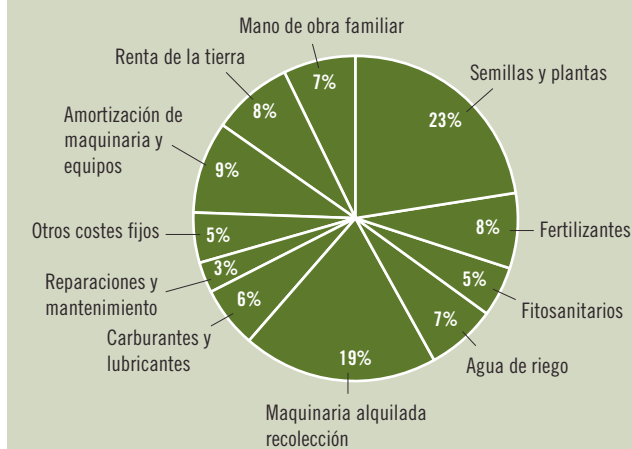
En este apartado únicamente se incluye el alquiler de las labores que conlleva la recogida de la patata mediante la contratación de una cosechadora. El coste es de 21,04 € por tonelada de patata recogida.

## Calendario de operaciones de cultivo

MES	OPERACIONES	MAQUINARIA Y EQUIPOS	MANO DE OBRA	UNIDADES	UD./HA
Octubre	Alzado del cultivo anterior	Arado de vertedera	1,8	h/ha	1,8
Noviembre					
Diciembre					
Enero					
Febrero					
Marzo	Pase de cultivador	Cultivador de 11 brazos	1,2	h/ha	1,2
	Fertilización de fondo	8-8-24-4Mg		kg/ha	1.100
	Distribución del abonado de fondo	Abonadora	0,5	h/ha	0,5
	Pase de cultivador	Cultivador de 11 brazos	1,2	h/ha	1,2
	Utilización de la grada rotativa para preparar el lecho	Grado rotativa	1,8	h/ha	1,8
	Llevar patata de siembra a la finca	Remolque	1	h/ha	1
	Patata de siembra troceada			kg/ha	2.000
	Cargar semilla en sembradora	Pala cargadora	0,5	h/ha	0,5
	Siembra	Sembradora de pinchos 4 cuerpos	2,5	h/ha	2,5
	Insecticida	Clorpirifos (5%)		kg/ha	60
Abril	Herbicida de preemergencia	Linuron (45%)		l/ha	1,5
	Tratamiento de herbicida de preemergencia	Pulverizador	0,5	h/ha	0,5
	Abonado de cobertera	Sulfato Amónico (21%)		kg/ha	200
	Distribución del abonado de cobertera	Abonadora	0,5	h/ha	0,5
	Llevar tuberías	Remolque	1	h/ha	1
	Poner tuberías y aspersores		3	h/ha	3
Mayo	Aporcado	Aporcadora 4 cuerpos	1,8	h/ha	1,8
	Riego 1		0,5	h/ha	6
	Abonado de cobertera	33,5-0-0		kg/ha	100
	Distribución del abonado de cobertera	Abonadora	0,5	h/ha	0,5
Junio	Riego 2		0,5	h/ha	6
	Insecticida contra escarabajo	Cipermetrin (5%)		l/ha	1,5
	Fungicida contra mildiu y alternaria	Clortalonil (50%)	1,5	l/ha	1,5
	Tratamiento contra escarabajo, mildiu y alternaria	Pulverizador	0,5	h/ha	0,5
	Riego 3		0,5	h/ha	6
	Abonado con riego 3	Nitrato Potásico (13-0-46)	0,5	kg/ha	100
	Riego 4		0,5	h/ha	6
Julio	Riego 5		0,5	h/ha	6
	Fungicida contra alternaria	Difenoconazol (25%)		l/ha	0,8
	Fungicida contra mildiu	Benalaxil (8%) + Mancozeb (65%)		l/ha	2,5
	Tratamiento contra mildiu y alternaria	Pulverizador	0,5	h/ha	0,5
	Riego 6		0,5	h/ha	6
	Fungicida contra mildiu	Fosetil-AI (35%) + Mancozeb (35%)		kg/ha	4,5
	Tratamiento contra mildiu	Pulverizador	0,5	h/ha	0,5
	Riego 7		0,5	h/ha	6
Agosto	Riego 8		0,5	h/ha	6
	Fungicida contra alternaria	Difenoconazol (25%)		l/ha	0,8
	Fungicida contra mildiu	Benalaxil (8%) + Mancozeb (65%)		l/ha	2,5
	Tratamiento contra mildiu y alternaria	Pulverizador	0,5	h/ha	0,5
	Riego 9		0,5	h/ha	6
	Riego 10		0,5	h/ha	6
	Fungicida contra mildiu	Fluazinam (50%)		l/ha	0,4
	Tratamiento contra mildiu	Pulverizador	0,5	h/ha	0,5
	Riego 11		0,5	h/ha	6
Septiembre	Riego 12		0,5	h/ha	6
	Riego 13		0,5	h/ha	3
	Retirar tuberías		3	h/ha	3
	Quitar tuberías	Remolque	1	h/ha	1
	Cosechar patata	Cosechadora	6	h/ha	6
	Transporte remolque	Remolque	4	h/ha	4



Distribución porcentual de gastos para el cultivo de patata



El alquiler de la cosechadora supone uno de los principales gastos del cultivo.

### Carburantes y lubricantes

Los gastos en gasoil y lubricantes son los referentes al uso del tractor y una furgoneta para los desplazamientos a la parcela.

En el cálculo de consumo de carburante se ha utilizado una fórmula que tiene en cuenta la potencia del tractor, el consumo específico y el factor de consumo. El precio medio de gasoil para el año 2011 fue de 73,07 €/100 litros.

### Reparaciones y mantenimiento

Por cada máquina se aplican unos factores de reparación y mantenimiento. Se añaden también el coste de reparación y mantenimiento de la cobertura del riego.

### Costes fijos

Los costes fijos hacen referencia a una serie de gastos que se ocasionan todas las campañas, independientemente del volumen de producción. Se incluyen como costes fijos, los seguros de maquinaria, la contribución, el alojamiento e intereses de la maquinaria, la amortización de la maquinaria y equipos de riego y el canon a la CHE.

### Seguros e impuesto de maquinaria

En este concepto se incluye el gasto medio anual por seguro de maquinaria e impuestos multiplicado por las horas utilizadas por hectárea y dividido por las horas de uso anuales.

### Contribuciones

Hace referencia al Impuesto de bienes inmuebles de rústica

### Alojamiento e intereses de maquinaria

El alojamiento representa el coste del estacionamiento de la máquina en un local. Los intereses se calculan para una tasa del 3%.

### Amortización de maquinaria

Se utiliza el método combinado en el que se consideran simultáneamente la obsolescencia y el desgaste de las máquinas.

#### Amortización por obsolescencia (Ao)

$$Ao (\text{€/hora}) = \frac{Va - Vr}{N \times h}$$

Va: valor de la adquisición (€)

Vr: valor residual (€)

N: vida máxima (años)

h: uso anual (horas/año)

H: vida máxima (horas)

#### Amortización por desgaste (Ad)

$$Ad (\text{€/hora}) = \frac{Va - Vr}{H}$$

La amortización total (At) será:

$$At = Ao + Ad$$

Las amortizaciones disminuyen con el aumento de las horas de trabajo. En la amortización del tractor, el número de horas al año utilizado para una explota-

ción tipo de La Rioja que cultiva patata es de 600.

### Otros costes

#### Renta de la tierra

El canon de arrendamiento es considerado como el coste de oportunidad. Se utiliza el dato de canon medio de arrendamiento de una tierra de labor de regadío en La Rioja para el año 2011: 411,05 €/ha.

#### Mano de obra familiar

En este apartado se incluye la mano de obra aportada por el titular de la explo-



El 23% de los gastos de cultivo se destinan a la semilla.

tación. Se calcula la mano de obra necesaria para el manejo del tractor más un 25% del tiempo en preparación de maquinaria y aperos (ver cuadro 4). Además, se incluyen los tiempos de riego y los dedicados a las visitas de la parcela.

**Cuadro 4.** Horas de trabajo por la mano de obra familiar anuales y por hectárea

Operaciones	horas
Desplazamiento hasta la parcela con tractor	5,4
Preparación de aperos	6,6
Labores con tractor en la parcela	21,0
Riegos	6,5
Montar y retirar los tubos de riego	6,0
Desplazamiento con el vehículo para riegos	3,9
Visitas adicionales (hasta completar 5 al mes)	6,0
<b>Total</b>	<b>55,4</b>

### Intereses del capital circulante

El capital circulante se genera a partir de los gastos variables realizados en la campaña y su coste va a depender del interés aplicado y del tiempo que se considere inmovilizado. El tipo de interés aplicado es del 2% anual. El cultivo presenta una duración de medio año por lo que los cálculos se realizan con el 1%.

### Resultados

Los costes de cultivo de patata en la comarca de Rioja Alta ascienden a 5.467,02 €/ha para un rendimiento medio observado en el año 2011 de 49.775 kg/ha.

Dentro de la estructura de costes de producción de patata, la compra de semilla supone el concepto con mayor porcentaje de gasto, ya que representa cerca del 22,32% del total.

## Costes de cultivo de patata

Costes variables de materias primas y productos	€/ha	€/100Kg	% gastos
Semillas	1.220,00	2,45	22,32%
Fertilizantes	406,53	0,82	7,44%
Fitosanitarios	265,60	0,53	4,86%
Agua de riego	366,72	0,74	6,71%
<b>Total</b>	<b>2.258,85</b>	<b>4,54</b>	<b>41,32%</b>
Costes variables de maquinaria	€/ha	€/100Kg	% gastos
Maquinaria alquilada recolección	1.047,04	2,10	19,15%
Carburantes y lubricantes	329,42	0,66	6,03%
Reparaciones y mantenimiento	169,67	0,34	3,10%
<b>Total</b>	<b>1.546,12</b>	<b>3,11</b>	<b>28,28%</b>
Costes fijos pagados	€/ha	€/100Kg	% gastos
Seguros e impuestos maquinaria	7,19	0,01	0,13%
Contribuciones	12,00	0,02	0,22%
Alojamiento e intereses de maquinaria	172,99	0,35	3,16%
Riego CHE	72,00	0,14	1,32%
<b>Total</b>	<b>264,18</b>	<b>0,53</b>	<b>4,83%</b>
Costes de amortizaciones	€/ha	€/100Kg	% gastos
Amortización de maquinaria	434,64	0,87	7,95%
Amortización de equipos	50,59	0,10	0,93%
<b>Total</b>	<b>485,23</b>	<b>0,97</b>	<b>8,88%</b>
Otros costes calculados	€/ha	€/100Kg	% gastos
Renta de la tierra	441,05	0,89	8,07%
Mano de obra familiar	378,11	0,76	6,92%
Intereses del capital circulante	93,49	0,19	1,71%
<b>Total</b>	<b>912,64</b>	<b>1,83</b>	<b>16,69%</b>
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>5.467,02</b>	<b>10,98</b>	<b>100,00%</b>

La maquinaria alquilada para la recolección es el segundo apartado en orden porcentual de gasto (19,15%). El concepto de amortizaciones de maquinaria y equipos representa el

8,88 % y el de la renta de la tierra, el 8,07%.

El coste final de producción de un kilogramo de patata en las condiciones del año 2011 es de 10,98 €/100kg.

# FILTROMATIC

Sistemas de filtrado

FABRICANTE DE SISTEMAS DE FILTRADO DE AGUA

AGRICULTURA | INDUSTRIA | MEJILLÓN CEBRA  
TRATAMIENTO DE AGUA

Ctra. Zaragoza, s/n · 26540 Alfaro (La Rioja) · T. 941 183 878 · F. 941 184 893  
E. [info@filtromatic.com](mailto:info@filtromatic.com) · W. [www.filtromatic.com](http://www.filtromatic.com)



# 50 números de Cuaderno de campo

## Índice temático

AGRICULTURA	Año	Nº	Pág.
Climatología: año agrícola 96-97	1997	4	17
El riego en viticultura y horticultura	1998	5	4
Agricultura ecológica	1998	5	17
Costes de producción de cultivos agrícolas	1999	10	17
Estaciones de aviso al regante	1999	12	31
Decreto que regula la producción ecológica en La Rioja	2001	17	20
Producción integrada	2001	18	4
Mapa de suelos de La Rioja	2001	20	34
Mujeres en el sector agrario	2002	21	25
Estudio sobre empleo en el sector agrario	2002	22	4
Legislación de producción integrada en frutas y hortalizas	2002	22	17
Programa para evitar la contaminación por nitratos	2003	24	17
Informe sobre la agricultura ecológica en La Rioja	2003	25	4
Producción integrada	2003	25	12
Trabajo en el campo con caballerías y aperos centenarios	2003	25	28
Mapa de suelos de Uruñuela	2003	25	34
Programa de formación para 2003-2004	2004	26	17
Registro de Explotaciones Agrarias	2004	27	4
Registro de Maquinaria Agrícola	2004	28	12
Actualización del Registro de Maquinaria Agrícola	2005	31	4
Entrevista a coleccionista de máquinas y herramientas agrícolas	2005	31	26
Mapa de suelos de Aldeanueva de Ebro	2006	33	29
Bioenergía: cultivos energéticos en La Rioja	2006	34	4
La agricultura y la ganadería en el entorno de Logroño	2007	38	26
La tormenta de granizo causa pérdidas de 15,8 millones en Rioja Baja	2009	42	18
Parcelas piloto en la zona vulnerable de Aldeanueva de Ebro	2009	42	36
La agricultura y el CO <sub>2</sub>	2010	45	4
REA: explotaciones <i>on line</i>	2010	45	12
REA: documento base	2011	46	17
Parcelas experimentales	2011	46	21
Paisajes agrarios	2011	47	4
Viña, cereal y CO <sub>2</sub>	2011	48	14
Nuevos datos estadísticos en la página web	2012	49	14
Las explotaciones agrícolas en La Rioja	2012	50	4
Costes de cultivo de patata	2012	50	14

Vitivinicultura	Año	Nº	Pág.
El CIDA selecciona una levadura autóctona de la DOC Rioja	1997	1	25
Jornada sobre Graciano	1997	3	11
Aclareo de racimos	1997	3	30
El CIDA, I Premio Club Rotario de Investigación Vitivinícola	1997	3	34
Vendimia de 1997	1997	4	9
La cosecha del 97	1997	4	10
Material clonal y su difusión	1997	4	33
Crianza en bodega de vinos de Rioja	1998	6	10
Programa Viña'98	1998	7	17
Vinos de alta expresión	1998	7	25
Maceración de vinos tintos	1998	7	29
Vendimia de 1998	1998	9	29
Colección ampelográfica del CIDA	1998	9	35
Riojas de culto: Muga y López de Heredia	1999	10	26
Sistema de conducción y mecanización de viñedo	1999	11	31
Influencia de la variedad en el estado nutricional de la vid	1999	12	36
Centenario de la aparición de la filoxera en La Rioja	1999	13	4
Vendimia de 1999	2000	14	15
Técnicas moleculares para la identificación varietal y clonal de la vid	2000	15	29
Comportamiento vitivinícola de los clones de Tempranillo	2000	16	31
Vendimia de 2000	2001	17	32
La importancia de las levaduras en la fermentación del vino	2001	17	34
Tempranillo blanco	2001	18	14
Patrones de vid utilizados en La Rioja: 1900-2000	2001	18	30
Bodega de La Grajera	2001	19	36
Nutrición mineral de la vid	2001	20	30
Informe sobre la última década del sector vitivinícola (1ª parte)	2002	21	4
Estudio comparativo del cultivo de viñedo por método ecológico y tradicional	2002	21	29
Informe sobre la última década del sector vitivinícola (2ª parte)	2002	23	4
Vendimia de 2002	2002	23	15
Técnicas enológicas en la maceración	2002	23	35
Vendimia de 2003	2004	26	14
Inoculación de bacterias para inducir la fermentación maloláctica	2004	26	33

Museo de la Cultura del Vino de Vivanco	2004	27	25
Las levaduras en la industria enológica	2004	27	29
Vendimia de 2004	2004	29	17
Calificación de la añada 2004	2005	30	15
Evolución de un viñedo afectado por el granizo	2005	30	30
Viticultura de calidad, criterios de cultivo	2005	31	32
El modelo DOC Rioja en el mercado mundial	2006	34	12
Ensayos de inoculación de bacterias lácteas en vinos tintos	2006	34	30
Análisis foliar del Tempranillo en la DOC Rioja	2006	34	35
Vendimia de 2006	2006	35	16
Conservación del patrimonio genético de las viníferas de la DOC Rioja	2006	35	36
El Consejo Regulador acuerda la creación de un <i>stock</i> cualitativo	2007	36	29
Centro de Interpretación del Vino de La Rioja	2007	37	33
El roble español para la crianza en barricas de vinos de calidad	2007	37	35
Instituto de las Ciencias de la Vid y el Vino (ICVV)	2007	38	16
Cubiertas vegetales en viñedo	2007	38	32
Primera levadura seleccionada en La Rioja para tintos	2007	38	37
Comienzan las obras del ICVV	2008	39	17
Análisis del sector vitivinícola. El Rioja entre dos siglos	2008	40	4
Valoración de las variedades minoritarias de vid blanca	2008	40	29
Vendimiadoras	2009	41	4
Vendimia de 2008	2009	41	16
Estudio de costes de la vendimia mecanizada	2009	42	32
La Estación Enológica de Haro	2009	43	4
Vendimia de 2009	2009	43	16
Elaboración de cava en La Rioja	2009	43	26
Experiencias con roble español en la crianza de Tempranillos	2009	43	35
Normas de vendimia	2010	45	17
Estación enológica: cata de uvas (I)	2010	45	34
Costes de cultivo en viñedo	2011	46	4
Vendimia de 2010	2011	46	15
Estación enológica: cata de uvas (II)	2011	46	34
Comienza a funcionar la Bodega Institucional de La Grajera	2011	47	26
Resumen de comercialización de vinos de Rioja en 2010	2011	47	29
Cubierta vegetal en viñedo	2011	47	30
Oferta de servicios de la Estación Enológica de Haro	2011	48	35
Vendimia de 2011	2012	49	25
Elaboración de tintos con plata coloidal como alternativa al sulfuroso	2012	50	35
<b>Champiñón</b>	<b>Año</b>	<b>Nº</b>	<b>Pág.</b>
Renovación tecnológica en el sector	1997	1	4
Ensayo con sacos y paquetes de compost de diferentes pesos	1997	1	7
Centro de Experimentación de Autol	1997	2	32

Ensayo sobre champiñón fresco envasado en película plástica	1999	13	13
Ensayos del Centro de Experimentación	2000	14	11
Informe sobre el sector del champiñón	2003	24	4
Macroplanta de compost de champiñón	2005	31	19
Estudio sobre las explotaciones de champiñones y setas	2011	48	6
<b>Olivar y aceite de oliva</b>	<b>Año</b>	<b>Nº</b>	<b>Pág.</b>
El aceite de oliva, en boca de todos	1997	2	5
Los trujales de Arnedo e Igea	1997	2	7
Consideraciones previas a la plantación de olivos	1997	2	11
Medio millón de olivos y 17 almazaras	2001	20	4
El olivar, análisis y evolución	2007	38	4
Calidad de los aceites elaborados en La Rioja	2010	44	6
<b>Horticultura</b>	<b>Año</b>	<b>Nº</b>	<b>Pág.</b>
Entrevista a Antonio Fontecha, cultivador de cebolla fresca	1997	1	22
Cooperativa La Riojalteña	1997	1	24
Consumo de agua en espárrago	1997	2	35
Estudio de variedades de coliflor	1997	3	13
Guisante y alubia verde, alternativas en Rioja Alta	1997	4	26
Estudio de variedades de tomate para industria	1998	5	10
Cultivo de lechuga bajo túnel	1998	8	10
El brócoli, novedosa alternativa en Rioja Alta	1999	12	4
Informe sobre el pimiento Riojano	2000	15	4
Coliflor ecológica	2000	15	25
Estudio sobre la coliflor	2001	17	4
Espárrago cultivado en acolchado plástico	2001	19	10
Métodos de escarda en tomate y pimiento	2003	25	31
Lavado de nitratos en el cultivo de tomate para industria	2004	29	29
Ensayo con 14 variedades tardías y extratardías de coliflor	2005	32	13
Evaluación de diferentes tipos de acolchado en tomate	2008	40	34
Club de consumo Huertas del Iregua	2011	46	26
<b>Fruticultura</b>	<b>Año</b>	<b>Nº</b>	<b>Pág.</b>
Investigación con variedades y patrones de cerezo	1997	3	35
Ensayo con variedades de almendro	1998	5	36
Inventario de frutales	1998	6	29
Patrones de melocotonero en suelos de regadío del Iregua	1998	7	12
Ensayo con variedades de cereza	1998	9	30
Marca de calidad para la pera de Rincón de Soto	2001	19	4
Reconversión varietal de frutales: arrancar o reinjertar	1999	11	10
Inventario de frutales	2000	14	11
Campo de ensayo con variedades de cerezo dulce	2003	24	29
Elaboración de pasas de ciruela Claudia en Nalda y Quel	2004	26	25
Situación del sector frutícola riojano	2006	33	4
Situación del almendro en La Rioja	2006	35	4
DOP Peras de Rincón de Soto	2010	45	25

Patata	Año	Nº	Pág.
Plan de competitividad de la patata	1997	4	4
Centro de servicios	1997	4	8
Cambio de orientación en el sector	2000	16	25
La calidad de la patata para frito	2002	22	32
Cómo influyen las técnicas de cultivo en la calidad para frito	2004	28	31
Producción y calidad para frito de la patata Hermes	2007	36	31
Balance de nitrógeno en el cultivo de patata en Rioja Alta	2008	39	31
Cereales	Año	Nº	Pág.
Teledetección aplicada al campo	1997	2	38
Cereales. Pasado, presente y futuro	2009	42	4
Otros cultivos	Año	Nº	Pág.
Populicultura	1997	3	26
Cosechadoras de remolacha	1998	8	4
Arroz	1998	8	25
Campos experimentales de producción de trufa	1998	8	30
El caparrón riojano	1999	12	25
Cultivos minoritarios (membrillo, coles de Bruselas, plantas silvestres)	2001	20	25
Invernaderos	2004	28	4
Estudio de la técnica del entutorado para cultivo del caparrón	2006	33	26
Cultivos bajo techo	2009	42	14
Cultivo de adormidera	2011	48	26

INDUSTRIA AGROALIMENTARIA	Año	Nº	Pág.
Radiografía del sector de las conservas vegetales	1999	10	4
Titulaciones de la Escuela de FP en Industrias Agroalimentarias	2000	16	20
Reportaje sobre la Escuela de FP en Industrias Agroalimentarias	2001	17	12
Centro Tecnológico de Industrias Cárnicas	2001	18	13
Quesería La Aulaga	2001	18	26
Tonelería Gangutia de Cenicero	2002	22	26
La industria cárnica en La Rioja	2004	26	4
Plan estratégico del Centro Tecnológico de la Industria Cárnica	2004	27	19
Fábrica de mazapán de Soto, Vda. de Manuel Redondo	2004	28	26
Centro Tecnológico de Investigación de Conservas Vegetales (CTICV)	2005	31	17
Jóvenes asociados: ganadero en Daroca y quesería en Anguiano	2006	34	27
Empresas artesanas de morcilla en La Rioja	2006	35	26
Queso Camerano: Lácteos Martínez y QuesosTondeluna	2007	37	26
Hilados y Tejidos Marín-Lacoste, única empresa riojana que utiliza la lana como materia prima	2009	42	28
Investigación agroalimentaria	2009	43	12
Germinados Mungo	2010	44	25

SANIDAD VEGETAL	Año	Nº	Pág.
Los herbicidas en cereales de invierno	1997	1	28
Flavescencia dorada y fuego bacteriano	1998	5	32
Protección integrada en viñedo	1998	6	34
Nuevo impulso al programa de control de plaguicidas	1998	7	32
Desinfección de parcelas de viñedo antes de una nueva plantación	1998	8	34
Los auxiliares, enemigos naturales de las plagas del campo	1999	10	34
Campaña piloto de recogida de envases de productos fitosanitarios	1999	11	15
Incidencia de trips sobre puerro y cebolla en ciclo de primavera	1999	11	36
Mancha negra en peral	1999	13	35
Fusarium culmorum en puerro	2000	15	35
Control de trips en puerro en ciclo de verano	2000	16	36
Fuego bacteriano	2001	18	35
Fitoplasmas del viñedo: flavescencia dorada y madera negra	2001	19	32
Control de plagas en el olivo en Rioja Baja	2002	21	35
El nemátodo de la patata	2003	24	34
Confusión sexual, método contra la polilla del racimo	2004	27	32
Cómo controlar eficazmente la botrytis de la vid	2004	28	36
Nueva maquinaria para aplicación de fitosanitarios	2004	29	35
Ensayo contra la polilla del racimo mediante confusión sexual	2005	30	35
Confusión sexual, método contra la polilla del racimo (2ª parte)	2005	32	35
El mildiu en la patata	2006	33	34
Aplicación racional de productos fitosanitarios	2006	35	17
Situación del fuego bacteriano en La Rioja	2006	35	30
Confusión sexual, control de la polilla del racimo (3ª parte)	2007	36	35
Valle del Iregua: medidas de prevención contra el fuego bacteriano	2007	37	32
Carnés de manipulador de productos fitosanitarios	2008	39	30
Evolución del fuego bacteriano durante 2007	2008	39	36
El uso de modelos para la previsión de enfermedades en los cultivos	2009	41	29
Evolución del fuego bacteriano en La Rioja en 2008	2009	41	36
Plagas del olivo	2010	44	30
Recomendaciones en viñedo después de una granizada	2010	44	36
Confusión sexual en carpocapsa	2010	45	30
Enfermedades del olivo	2011	46	29
La piral de la vid	2011	47	36
La polilla del tomate	2011	48	32
Modelos para mejorar el uso de fitosanitarios en manzano y peral	2012	49	31
Impacto en viña del Reglamento de comercialización de fitosanitarios	2012	49	36

<b>GANADERÍA</b>	<b>Año</b>	<b>Nº</b>	<b>Pág.</b>
Receta para medicamentos veterinarios	1997	4	31
Pazuengos, una explotación compatible con el medio ambiente	1998	6	30
Los pastos en La Rioja	1998	7	36
Regulados los medicamentos veterinarios	2000	16	29
Plan de actuación contra el EEB	2001	17	17
Campaña de identificación de perros y gatos con chip	2004	27	17
Análisis del sector ganadero tras la subida de los piensos	2008	39	4
Entrevista a Jesús García, veterinario de Las Viniégras	2008	39	26
<b>Avicultura</b>	<b>Año</b>	<b>Nº</b>	<b>Pág.</b>
Granja avícola de Casas Blancas	1997	2	27
Granja de avestruces de Aldealobos de Ocón	2001	20	28
Granja de pollos en Santo Domingo de la Calzada	2008	40	25
<b>Vacuno</b>	<b>Año</b>	<b>Nº</b>	<b>Pág.</b>
Garantía de calidad para la carne de vacuno	1997	3	4
La calidad de la carne de vacuno	1997	3	7
Entrevista al presidente de la Asociación de Ternera de Las 13 Villas	1999	11	25
Granja de vacuno de leche Las Nieves	1999	13	25
Nuevas normas de identificación de ganado vacuno	2000	14	19
Estudio sobre los bueyes de Pazuengos	2000	14	35
Etiquetado de carne de vacuno	2001	18	17
Vacas nodrizas	2002	22	36
Consecuencia de la sequía en el ganado vacuno	2005	31	37
<b>Ovino</b>	<b>Año</b>	<b>Nº</b>	<b>Pág.</b>
La oveja Chamarita	1997	4	37
Ganado ovino: un futuro incierto	1999	10	30
Explotación de producción de leche de oveja	2000	14	25
Ensayo sobre pastoreo de cereal en los primeros estadios de crecimiento	2001	17	26
Relevo generacional	2001	19	26
Trashumancia	2002	23	25
La esquila en La Rioja	2004	28	26
Recuperación del censo de la oveja Chamarita	2005	32	31
Análisis del sector ovino riojano	2007	37	6
Vacunación de la cabaña de ovino contra la lengua azul	2007	38	31
Explotación de ovino de leche en Préjano	2009	41	25
Marca de calidad Cordero Chamarito	2009	43	10
<b>Otras ganaderías</b>	<b>Año</b>	<b>Nº</b>	<b>Pág.</b>
Análisis del sector apícola en La Rioja	1998	5	26
Entrevista al presidente de la Asociación de Cunicultores	1998	6	25
Entrevista al único criador de caracoles de La Rioja	1998	9	26
Las piscifactorías comerciales de La Rioja	2000	16	4
Entrevista a un apicultor de El Rasillo	2005	32	26
Reportaje sobre la única granja de cerdos ecológicos de La Rioja	2007	36	26
Adaptación de las granjas de porcino a las normas de bienestar animal	2012	50	26

<b>CONGRESOS Y CERTÁMENES</b>	<b>Año</b>	<b>Nº</b>	<b>Pág.</b>
Salical 1997	1997	2	13
II edición de El vino y los 5 sentidos	1997	4	13
I Foro Mundial del Vino	1998	5	15
I Foro Mundial del Vino (resumen)	1998	6	4
III edición de El vino y los 5 sentidos (programa)	1998	8	14
III edición de El vino y los 5 sentidos (resumen)	1998	9	12
El vino y los 5 sentidos en Vinexpo	1999	11	29
IV edición de El vino y los 5 sentidos	1999	12	13
II Foro Mundial del Vino (programa)	2000	14	17
II Foro Mundial del Vino (resumen)	2000	16	11
V edición de El vino y los 5 sentidos	2000	16	14
Salical 2001 (avance)	2001	17	25
Salical 2001 (resumen)	2001	18	10
VI edición de El vino y los 5 sentidos	2001	19	14
III Foro Mundial del Vino (programa)	2002	21	18
III Foro Mundial del Vino (resumen)	2002	22	14
VII edición de El vino y los 5 sentidos (programa)	2002	22	31
VII edición de El vino y los 5 sentidos (resumen)	2002	23	14
IV Foro Mundial del Vino (avance)	2004	26	16
IV Foro Mundial del Vino (programación)	2004	27	12
IX edición de El vino y los 5 sentidos	2004	28	14
Salical 2005 (programación)	2004	29	19
Salical 2005 (resumen)	2005	30	26
X edición de El Rioja y los 5 sentidos	2005	31	31
V Foro Mundial del Vino (avance)	2005	32	30
V Foro Mundial del Vino (resumen)	2006	33	13
II Foro Económico de La Rioja	2006	33	18
Congreso Mundial de la Viña y el Vino	2006	33	19
XI edición de El Rioja y los 5 sentidos	2006	35	14
Salical 2007	2007	36	13
XII edición de El Rioja y los 5 sentidos	2007	38	14
VI Foro Mundial del Vino	2008	39	14
XIV edición de El Rioja y los 5 sentidos	2009	43	14
VII Foro Mundial del Vino	2010	44	13
XV edición de El Rioja y los 5 sentidos	2010	45	14
XVI edición de El Rioja y los 5 sentidos	2011	48	29

<b>POLÍTICA AGRARIA</b>	<b>Año</b>	<b>Nº</b>	<b>Pág.</b>
Ayudas a superficies	1997	1	13
Ayudas ganaderas	1997	1	15
Ayudas para la modernización de explotaciones	1997	2	17
Cumbre del Ebro	1997	4	19
Ayudas PAC: lino, cáñamo y arroz	1998	6	14
Líneas de ayuda a la industria agroalimentaria	1998	6	17
Líneas de promoción económica	1998	7	20
Reforma de la OCM del Vino	1998	8	17
Primas de ovino y caprino	1998	9	20
Seguros agrarios	1999	10	20
La agricultura del siglo XXI	1999	11	17
Nuevas plantaciones de viñedo	1999	12	17
Regularización de viñedo no inscrito	1999	12	20
Concesión de nuevas plantaciones de viñedo	2000	14	19
Novedades de las ayudas a superficies en la campaña 2000/01	2000	14	31
Ayudas para jóvenes agricultores y mejora de explotaciones	2000	16	17
Planes de reestructuración y reconversión de viñedo	2001	19	17
Planificación, calidad y promoción del sector vitivinícola	2001	20	12
Tasas para recogida de cadáveres de animales	2001	20	16
Ley de Sanidad Animal	2002	23	17
Ley de Vitivinicultura de La Rioja	2002	23	18
La reforma de la PAC se aplaza hasta 2007	2002	23	30
Reforma de la PAC en 2007	2003	25	17
Constituida la Organización Profesional del Vino de Rioja	2004	27	9
Reforma de la OCM del azúcar (remolacha)	2004	28	13
Medidas concretas de la reforma de la PAC 2006	2004	29	4
La PAC en la práctica	2005	30	4
Condicionabilidad	2005	31	10
Novedades de la PAC 2006	2005	32	4
Reforma de la OCM del Vino	2006	34	17
Asesoramiento a las explotaciones agrarias	2006	35	12
Bienestar animal	2007	36	17
Rechazo a la reforma de la OCM del Vino	2007	37	14
Medidas de apoyo al sector ganadero por la subida de los piensos	2007	38	17
Agricultura pide un esfuerzo para mantener el cultivo de la remolacha	2007	38	31
Reforma de la OCM del Vino	2008	39	18
Chequeo médico a la PAC (2009)	2009	41	17
La Rioja autoriza la plantación de 1.725 hectáreas de variedades blancas	2009	42	19
La PAC a partir de 2010	2009	43	17
Manual sobre la aplicación de la condicionabilidad	2010	44	18
Nueva reforma la PAC en 2014	2011	47	17
Análisis de la propuesta para la reforma de la PAC	2012	49	4
Novedades de la campaña de la PAC 2012	2012	49	18
Titularidad compartida en las explotaciones agrarias	2012	49	21

<b>DESARROLLO RURAL</b>	<b>Año</b>	<b>Nº</b>	<b>Pág.</b>
Catálogo de explotaciones prioritarias	1997	3	17
Prácticas agrarias compatibles con el medio ambiente	1998	7	4
Plan de Regadíos del Iregua	1998	9	4
Desarrollo Rural en la Agenda 2000	1999	11	4
La Rioja diseña el medio rural del futuro	1999	11	7
Forestadas 3.000 hectáreas de tierras agrarias en La Rioja	1999	13	19
La concentración parcelaria	1999	13	28
Programa de Desarrollo Rural	2000	14	5
Plan Nacional de Regadíos hasta 2008	2002	21	17
Santa Marina, el pueblo habitado más alto de La Rioja	2003	24	25
Leader+	2004	28	17
Programa de Desarrollo Rural de La Rioja (2007-2013)	2007	36	4
Concentración parcelaria en Santa Engracia de Jubera	2007	37	18
Financiación del Programa de Desarrollo Rural	2008	39	30
Modernización del Sector 3º Tramo III del canal del Najerilla	2012	49	26

<b>CONSEJERÍA</b>	<b>Año</b>	<b>Nº</b>	<b>Pág.</b>
Resumen de gestión de 3 años de legislatura	1998	8	28
Elecciones a la Cámara Agraria de La Rioja	1998	9	17
Presupuestos de Agricultura para 1999	1998	9	18
Prioridades de la legislatura tras las elecciones	1999	12	10
La Consejería remodela su organigrama	2001	18	20
Presupuestos de la Consejería de Agricultura en 2002	2001	20	15
Remodelación del organigrama de la Consejería de Agricultura	2003	25	26
Presupuestos de la Consejería de Agricultura en 2004	2004	27	31
Presupuestos de la Consejería de Agricultura en 2005	2004	29	18
Íñigo Nagore, nuevo consejero de Agricultura	2007	37	4
Presupuesto de la Consejería en 2008	2007	38	30
Agricultura remodela su organigrama	2009	42	20
Agricultura pone en marcha La Rioja Capital	2010	44	4
Presupuestos de la Consejería para 2011	2011	46	20
La Consejería asume las competencias de Medio Ambiente	2011	48	4
Campaña de promoción agroalimentaria "Alimentos de La Rioja"	2012	50	32

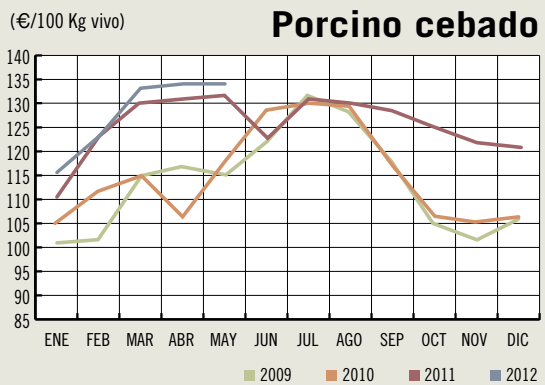
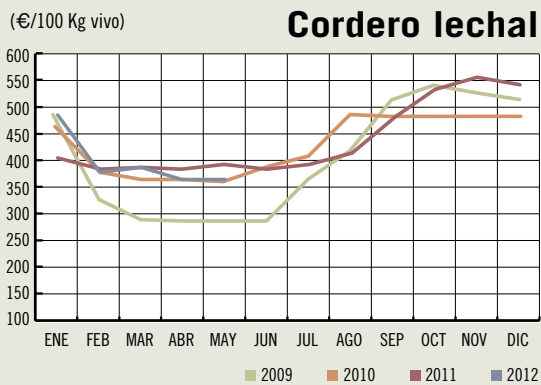
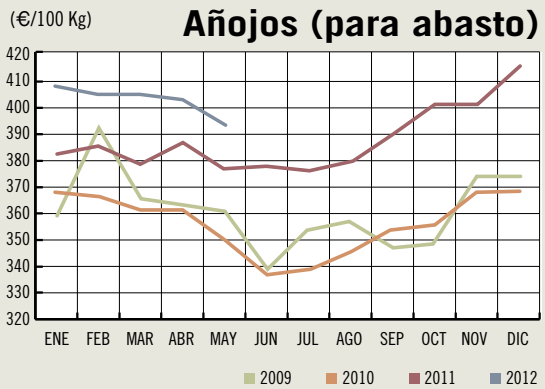
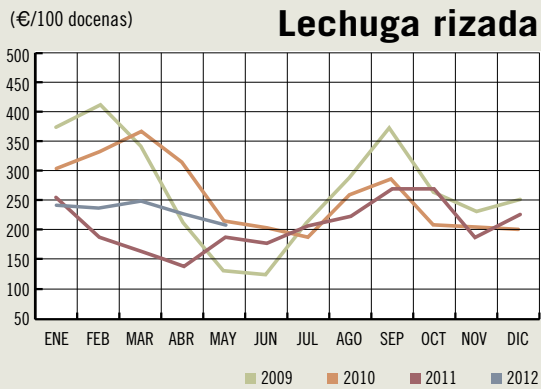
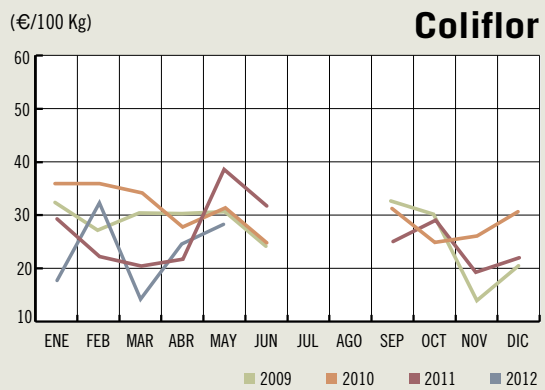
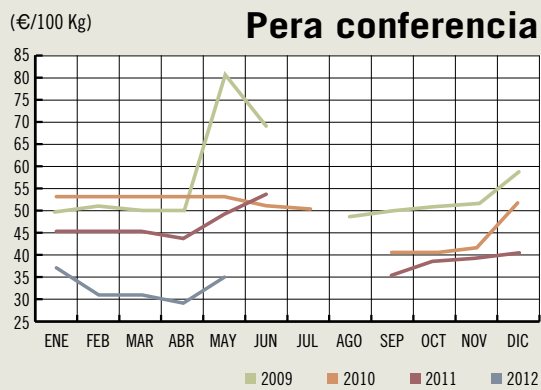
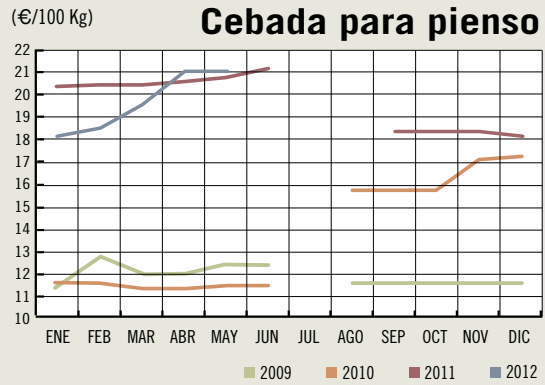
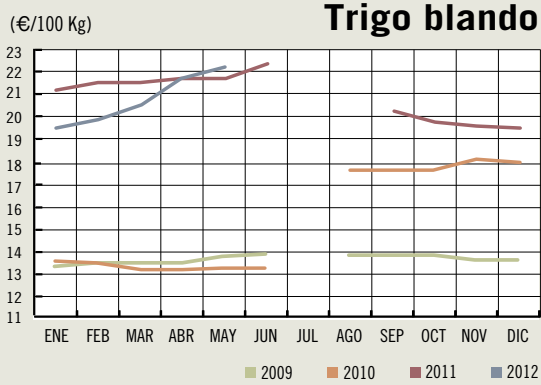
# Cotizaciones

Fuente: Sección de Estadística de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

Agricultura	2011							2012				
	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY
TRIGO BLANDO Y SEMIDURO	23,29	-	-	20,13	19,80	19,63	19,53	19,53	19,98	20,56	21,75	22,05
CEBADA PARA PIENSO	21,04	-	-	18,33	18,30	18,30	18,03	18,03	18,63	19,43	21,00	21,00
PERA BLANQUILLA	-	-	-	35,00	34,00	34,00	32,00	32,00	32,00	32,00	30,00	-
PERAS CONFERENCIA Y TARDÍAS	54,00	-	-	35,00	35,67	37,00	40,00	37,00	31,00	31,67	29,00	35,00
ALMENDRA CÁSCARA LARGUETA	66,67	66,67	-	60,00	65,00	68,33	73,00	81,00	73,33	80,00	81,67	85,00
CHAMPIÑÓN	116,67	125,00	115,00	120,00	123,33	123,33	115,00	128,33	120,00	115,00	103,33	110,00
SETA PLEUROTUS	178,33	155,00	135,00	192,00	227,50	242,50	208,33	250,00	241,25	212,00	127,50	170,00
ACELGA HOJA AMARILLA	42,00	40,00	40,00	38,00	35,00	35,00	35,00	38,75	55,00	59,00	45,00	42,50
BORRAJA CON HOJA	37,00	45,00	45,00	36,25	30,00	30,00	30,00	35,00	45,00	57,00	60,00	77,50
BRÓCULI	35,67	40,00	40,00	45,00	35,00	30,00	30,00	31,67	43,33	35,00	-	38,33
COLIFLOR	33,33	-	-	24,09	29,55	19,09	22,24	18,41	32,58	14,09	24,69	28,79
LECHUGA RIZADA (€/100 doc.)	182,00	202,50	220,00	265,00	265,00	182,50	226,66	240,00	236,25	248,00	225,00	205,00
PATATA	-	15,00	-	8,00	7,00	7,00	5,33	5,00	-	-	-	-

Ganadería	2011							2012				
	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY
AÑOJOS (ABASTO) (€/100 kg)	378,35	371,05	378,10	389,96	400,71	400,71	415,54	408,60	405,40	405,40	402,80	393,22
CORDERO LECHAL (€/100 kg vivo)	383,33	390,67	439,50	480,33	533,50	555,67	541,00	468,17	375,67	383,50	360,00	360,00
CABRITO LECHAL (€/100 kg vivo)	380,00	456,67	510,00	523,33	563,33	566,67	560,00	436,67	393,33	400,00	386,67	386,67
PORCINO CEBADO (€/100 kg vivo)	123,33	131,00	130,00	127,00	125,00	123,33	121,33	115,67	123,33	133,67	134,00	134,00
LECHE DE VACA (€/100 litros)	31,00	32,00	32,00	32,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	33,00	33,00	33,00
HUEVOS (€/100 doc.)	81,00	95,33	98,00	95,67	90,00	100,67	111,66	120,00	123,67	160,00	164,00	161,50
LECHONES (€/unidad)	21,00	22,33	20,00	20,00	26,00	29,67	33,50	37,00	40,67	42,67	40,33	39,00
POLLO (€/100 kg)	123,33	128,33	130,00	135,00	125,67	119,00	109,00	114,67	120,00	120,00	123,33	130,00







Nueva nave de gestación, con corrales comunes y jaulas individuales de libre acceso.

# Granjas con cinco estrellas

**Las nuevas normas de bienestar animal obligan a los ganaderos de porcino a reestructurar sus explotaciones antes de 2013. Alvima, una de las principales granjas de La Rioja, se encuentra inmersa en el proceso de cambio**

Texto y fotografías: *Ch. Díez*

Jaulas más espaciaosas, suelos más compactos, corrales para la convivencia en grupo, libre acceso a la comida... Así serán las granjas de porcino que quieran seguir abiertas a partir de enero de 2013. La nueva normativa europea de bienestar animal contempla una serie de medidas para que las explotaciones de cerdos –el año pasado le tocó el turno a las de aves– sean más confortables. Los animales serán más felices, se supone, pero cómo está afectando esta reestructuración a las explotaciones de porcino de La Rioja. La granja Alvima, ubicada a las afueras de Alesanco y regentada por los hermanos Alfredo y Aladino Villar, está inmersa en el proceso de acondicionamiento, con una nave recién estrenada y acometiendo reformas en las antiguas instalaciones con cambios de jaulas, rejillas y reorganización de espacios. Allí vemos cuáles son los problemas y los aciertos que conllevan estas nuevas normas de bienestar animal.

Orwell debía haber estado más de una vez en una granja de porcino para decidir poner al frente de su particular *Rebelión en la granja* a un cerdo como líder de los animales domésticos que se levantan contra los humanos. Lo primero que sorprende al entrar en una, ade-

más del olor que penetra hasta la ropa el mono y las calzas obligatorios por motivos de higiene, son los rasguños y heridas del grupo de cerdas que permanece en el centro del corral, donde se acumulan los excrementos de toda la piara. Unas pocas, sin magulladuras

en la piel rosada, se sitúan al fondo, desafiantes, sobre la cama limpia y protegidas por la pared. En esta lucha, está claro, ha habido vencedores y vencidos. Vicente Magaña, el veterinario que lleva más de dos décadas al frente de la granja Alvima y anfitrión en esta

visita guiada, nos lo explica: “Cuando se traslada a las cerdas a la zona común hay una lucha entre ellas para ver quién manda. Las que están en los lados, junto a las paredes, son las líderes; ves, no tienen ni un arañazo. El cerdo es un animal jerárquico. Una vez que se establece la jerarquía ya no hay más problemas entre ellos”.

Esta pugna entre fuertes y débiles está presente en todas las fases del proceso productivo de los cerdos. Desde que nacen. Las camadas se agrupan por tamaño, no por consanguinidad, porque de hacerlo así, los hermanos más pequeños y débiles no saldrían adelante. Y en este caso, las madres poco pueden hacer. Limitado su movimiento por una estructura metálica que les deja poco margen de maniobra –y libra a las crías de ser aplastadas por su peso– se tumban entre los barrotes para ofrecer sus ubres a los lechones. Los más fuertes siempre eligen las mejores.

En la granja Alvima, ubicada a las afueras de Alesanco, intentan mantener el ritmo productivo a pesar de estar inmersos en un proceso de reestructuración de todas sus instalaciones que les va a suponer una inversión de 600.000 euros. Este fuerte desembolso, sufragado en parte a través de un plan de mejora de la Consejería de Agricultura (otra vía son los créditos ICO), se debe a que han aprovechado los cambios a que les obliga la normativa de bienestar animal para acometer otras reformas que les permita modernizar el manejo de los animales. “Además de la nueva nave de gestación que acabamos de hacer, hemos reformado los paritorios viejos, con jaulas más amplias y más cálidas, con mejores aislantes. Para el animal supone estar mejor, más cómodo y con mejores suelos; y para nosotros, un mayor ahorro energético, mejorar el manejo y, en definitiva, lograr una mayor productividad”, señala Alfredo Villar, para añadir a continuación: “podríamos haber hecho una inversión menor, haber adaptado las instalaciones a la normativa, quitado el número de cerdas que no nos cabían y haber bajado la productividad y, en vez de gastar 600.000 euros, con 150.000 hubiera

bastado”. Pero los hermanos Villar han ido a por todas y a la pregunta de si le merece la pena al ganadero un gasto tan elevado tal y como está el mercado y la evolución al alza del precio de los piensos, Alfredo responde: “esa pregunta me la hago yo muchas veces, pero al final yo creo que sí. Porque lo que haces, tienes”.

Alvima es una granja de ciclo cerrado y, por tanto, en sus instalaciones hay cerdas madres que crían a los tetones que luego engordan para la venta. En el sector porcino hay tres tipos de explotaciones: las que se dedican solamente al cebo, las que tienen exclusivamente cerdas reproductoras y las que combinan ambos manejos. Ellos pertenecen al último grupo, lo hacen todo: tienen unas 950 cerdas madres y ocho machos, de los que obtienen unos 24.000 lechones cada año. Estos lechones los engordan en un pabellón en Alesanco, junto a la granja de cerdas, y en otros dos en Santo Domingo y Arenzana; y, además, trabajan en integración con otra explotación en Hornos de Moncalvillo para el cebo de una parte de los animales que ellos no pueden engordar y otros 6.000 que compran cada año.

Es una de las granjas de porcino más importante de La Rioja, comunidad en la que hay censadas actualmente 64 explotaciones con más de 10 animales (41 de cebo, 7 de madres y 16 de ciclo combinado); son las que deben adaptarse a las nuevas normas de bienestar animal.

### La reforma

Las reformas planteadas desde la Unión Europea para conseguir un mayor bienestar de los animales –a las que ya se han adecuado las explotaciones avícolas desde principios de este año, y las más retrasadas, el 31 de julio– afectan fundamentalmente a las granjas de cerdas madres y, en menor medida, a los cebaderos. El documento completo con los criterios técnicos se puede consultar en la página web [www.larioja.org/ganaderia](http://www.larioja.org/ganaderia), pero, a grandes rasgos, estas normas conllevan, para las explotaciones de cría, que las cerdas deben convivir obligatoriamente



Las normas de bienestar animal contemplan suelos con mayor superficie de pisa.



Las cerdas permanecen en jaulas individuales durante las cuatro primeras semanas de gestación.

en grupos durante el periodo comprendido entre las cuatro semanas siguientes a la cubrición y los siete días anteriores al parto. Estos corrales deben tener una superficie por animal que va de 2,48 a 1,48 m<sup>2</sup>, dependiendo de si trata de cerdas jóvenes o adultas y del número de animales del grupo. El suelo libre compartido dispondrá asimismo de cubículos individuales que, salvo excepciones, no tendrán mecanismos de cierre y permitirán a las cerdas salir y entrar libremente a alimentarse. Además, el suelo compartido debe ser continuo y compacto, con un 15% de superficie máxima ocupada por aberturas o ranuras de drenaje, y cada cerda debe tener un espacio mínimo de 1,3 m<sup>2</sup>, y de 0,95 m<sup>2</sup> si se trata de cerdas jóvenes después de la cubrición.

Estas normas no afectan a las granjas con menos de 10 cerdas, que podrán permanecer en corrales individuales siempre que estos tengan la anchura suficiente para darse la vuelta fácilmente.

En los cebaderos, el cambio sustancial atañe a las características del emparrillado del suelo: con anchuras

entre los huecos de 11 mm como máximo para los lechones (del nacimiento al destete) y 14 mm para los cochinos destetados (desde el destete a las diez semanas) y aberturas de 50 mm en ambos casos; y los cerdos de producción (desde las diez semanas hasta el sacrificio o la monta) deben disponer de rejillas con un mínimo de 80 mm de pisa y 18 máximo de huecos entre las vigas.

En definitiva, esto supone cambiar todas las estructuras de los suelos para que los cerdos dispongan de mayor superficie donde pisar.

### Principios complicados

La visita a la granja Alvima aproxima con bastante exactitud a lo que está suponiendo para el sector la transformación de instalaciones, sobre todo en los alojamientos de las cerdas reproductoras, donde las madres han pasado de estar permanentemente en jaulas a disponer de pocilgas compartidas con los requisitos antes señalados. Con la nave de gestación recién estrenada y los nuevos paritorios en proceso de instalación, han tenido que

hacer encaje de bolillos para ir reubicando a los animales y no mermar en exceso la productividad. “Tenemos que aprender a manejar otra vez la granja, lo que ahora nos parece bien, igual dentro de tres meses vemos que no funciona. Los principios en este sentido van a ser un poco complicados”, señala Vicente Magaña; y José Antonio Gorbea, veterinario de la Oficina Comarcal de Santo Domingo, corrobora sus palabras: “los ganaderos lo que manifiestan es que vamos a pasar de un sistema de producción conocido a uno desconocido. Hasta ahora, coges una cerda, la inseminas, la metes en una celda y controlas todo: si come, si defeca bien, si tiene fiebre... es un sistema de producción en el que tienes al animal controlado en todo momento”. Pero ahora no, ahora se pasa a un sistema de producción en grupo y es más complicado establecer ese control individual. Precisamente, en este aspecto está el punto más conflictivo de las nuevas normas, en la obligatoriedad de dejar a las cerdas en manada a partir de la quinta semana

Vicente Magaña, en los nuevos paritorios que están instalando en la granja.





Una cerda criando a una camada de lechones.



Lechones mamando y, abajo, ya destetados.



de gestación. Los problemas de luchas en el grupo para establecer jerarquías y los roces y golpes contra las barras pueden provocar abortos que fácilmente pueden pasar inadvertidos para el veterinario. “Técnicamente, señala Vicente, pienso que sería mejor dejar aisladas a las cerdas al menos hasta la sexta o séptima semana, cuando el feto está más asentado y no hay tanto riesgo de que fracase el embarazo. Este punto no está bien planteado y creo que es el sentir general de los ganaderos de porcino”. “Si esto ocurre [un aborto], incide Gorbea, la cerda habrá estado tres meses y pico comiendo y con producción cero”.

Para lograr rentabilizar estas explotaciones intensivas hay que manejar cifras con cuatro decimales. Cada pequeña resta, en un volumen tan importante de animales, puede acarrear consecuencias económicas desastrosas. De ahí que todos los contras sean rebatidos con sus

pros y, todavía sobre el papel, se intenten cuadrar los números.

“Por otro lado, continúa Gorbea, lo que vamos a conseguir con este nuevo manejo es que no se estropeen mucho las cerdas. Al pasar toda su vida en una jaula de 60 cm de anchura tienen muchas cojeras, comen mal, tienen malos partos...; ahora, la cerda se va a desarrollar más corporalmente, también consumirá más pienso y probablemente su vida reproductiva se alargue un parto o dos más. Esto lo veremos a largo plazo.”

Al igual que su colega, Magaña se muestra partidario del bienestar animal: “en teoría, es conveniente, sí. La cerda está mejor suelta que en jaulas, eso está claro. Y en cuanto al nivel de producción, los estudios nos dicen que su capacidad de reproducir es mayor si está suelta. Ahora, puntualiza, en la práctica no tenemos datos concretos sobre cómo va a afectar a la productividad”.

Es más, los estudios consultados de asociaciones profesionales porcinas vaticinan una caída de la producción europea del 10 al 30% en los próximos años. Si se produce menos, sigue en escalada libre el precio de la soja (alimento básico en la alimentación de los cerdos), continúa alto el precio de cereales y minerales, no se reactiva el consumo y las explotaciones están endeudadas por las inversiones de la reforma, cabe preguntarse a continuación cuántas granjas porcinas están en disposición de afrontar esta reestructuración. “Más allá de la decisión que cada ganadero tome, supongo que quedará el que es profesional y tiene visión de futuro, porque hay que mejorar la genética, la alimentación y las condiciones. Si no hace esto, va a morir porque los costes de mantenimiento y producción son muy elevados y hay que reducir costes como sea: producir más con menos dinero. ¿Quién va a quedar? Pues espero que los buenos ganaderos,



Vicente Magaña, José Antonio Gorbea y Alfredo Villar (de izda. a dcha.) en la entrada de la nueva nave para cerdas gestantes.

el resto va a cerrar, y el que no cierre y haga la inversión, si no viene acompañada de otras medidas, se va a gastar mucho dinero y va a tener que cerrar la explotación porque no va a ser competitivo”, señala José Antonio Gorbea. La Asociación Nacional de Productores de Ganado Porcino estima que el coste de la adaptación va a suponer entre 125 y 200 euros por cerda y 15 euros por cerdo de cebo.

Y la competencia no es con el vecino de enfrente, la competencia en el mercado se establece con países como EE UU y Brasil que, por una parte, no tienen las limitaciones de producción que se plantean a los ganaderos europeos, y por otra, son productores de las materias primas de los piensos. Si, como se vaticina, puede llegar a cerrar hasta el 20% de las explotaciones de la UE, lo que acarrearía un desabastecimiento del mercado y una subida de los precios –como ha ocurrido con los huevos tras la reforma de las granjas de puesta–, podría darse la paradoja de que el mercado europeo se abasteciera de animales criados en granjas de países donde no cumplen las normas de bienestar animal exigidas a sus propios ganaderos.

En este terreno, Alvima trabaja sobre seguro, al tener como principal y casi único cliente a Campofrío, empresa a la que vende la mayor parte de su producción para la elaboración de jamón de York. Para conseguir cerdos aptos para ese producto final, cruzan las madres F1 o híbridas (provenientes

de abuelos Large White y Landrace) con machos de raza Pietrain. “El 90% de las explotaciones –señala Vicente– tienen madres F1 y, dependiendo de si quieren conseguir la carne más magra para carnicería o más grasa para jamón, tienen como finalizadores a machos de una u otra raza.”

La genética es fundamental en estas explotaciones. De ella depende su orientación productiva, pero también su rentabilidad. Si antes un cerdo se comía 3,5 kilos de pienso para producir uno de carne, ahora se está transformando a 2,7, e incluso menos. Y lo que importa aquí es producir un kilo de carne al menor coste posible.

### La misma calidad

Parece claro que los animales tendrán unas condiciones de vida mejores en estas granjas, pero ¿su bienestar se va a notar en la calidad de la carne? “No –dice rotundamente Vicente–. El bienestar animal no va a influir nada en la calidad de la carne. Esto es como si te ponen dos platos de jamón, uno de cerdo blanco y otro de ibérico, uno vale 60 euros y otro, 600. Por qué uno es mejor que el otro: por la alimentación y la genética. Si al ibérico lo tienes al aire libre, mejor para el animal, pero la calidad que da ese cerdo será igual a la de otro que esté encerrado y tenga la misma alimentación.”

Si bien todos parecen conformes con que los animales tienen que estar en unas condiciones adecuadas, también hay unanimidad en que las

normas muchas veces resultan ilógicas porque quien legisla no conoce las granjas al pie de la letra. Un ejemplo lo pone Gorbea: “el cambio sustancial sobre bienestar animal en los cebaderos son las rejillas, que deben tener un centímetro más de anchura de pisa y eso puede suponer a la empresa igual un gasto de 60.000 euros”.

Si las consecuencias de esta reforma las veremos más adelante, lo que parece claro es que acelerará aún más la evolución que está experimentando el sector en las últimas décadas. Las explotaciones más exigentes en manejo, las de cerdas reproductoras, han sufrido un declive paulatino en los últimos diez años y el censo ha pasado, en La Rioja, de 13.691 cerdas en el año 2000 a las 5.000 actuales. Estas granjas están ubicadas mayoritariamente en Rioja Alta. Por el contrario, los cebaderos, concentrados mayoritariamente en Rioja Baja y su Sierra, han ido sufriendo sus censos de 75.245 plazas a principios de siglo a las casi 90.000 plazas actuales. Lo que indican estas cifras es la especialización del sector hacia las explotaciones de engorde, la mayor parte de ellas en sistemas de integración en empresas de Navarra, Aragón y Cataluña.

El porcino es la segunda ganadería, tras las aves, en ingresos del sector ganadero riojano. Los 21,3 millones de euros de producción total en 2009 suponen un 23,3% de la producción final ganadera y un 5% de la producción agraria.

# ESPECIALIDADES PARA VID Y PARRAL MASSÓ

**IPRODIONA 50% SC**

FUNGICIDA CONTRA BOTRYTIS, SCLEROTINIA Y MONILIA



PARA: VID, BOMBANAS, CUCURBITÁCEAS, AJO, CEBOLLA, FRAMBUESA, FRUTOS DE CÁSCARA, ZUCCHINI, BOMBAS, AJO NEGRO, SARGOL, PEPINO, PEPINO DE OVEJO Y DE PEPIA, TOMATE, PEPINILLO, FRAMBUESA, MANDARINO, NARANJA, LÍQUIDA, BOMBANAS DE AGUA, BOMBAS, BOMBANAS, ARBUSTOS ORNAMENTALES, HORTALIZAS AROMÁTICAS Y EXAMINACIÓN.

**M MASSÓ**  
DIVISIÓN AGRO

**ALIADO® FM**

FUNGICIDA ORGÁNICO DE PENETRACIÓN Y CONTACTO

Composición: Cimoxanilo 4% p/p (40 gr/kg), Folpet 20% p/p (200 gr/kg), Mancozeb 45% p/p (450 gr/kg) en forma de polvo mojable (WP)




PARA: VIÑEDO, PARRAL, PATATA Y TOMATE

**M MASSÓ**  
DIVISIÓN AGRO

**COBRELINE® TRIPLE**

FUNGICIDA ORGANOCÚPRICO DE PENETRACIÓN Y CONTACTO

COMPOSICIÓN: Cimoxanilo 4% p/p (40 gr/kg), Folpet 20% p/p (200 gr/kg), Cobre (del óxido cuproso) 15% p/p (150 gr/kg) en forma de polvo mojable (WP)



PARA: VID, PATATA Y TOMATE

**M MASSÓ**  
DIVISIÓN AGRO

**COBRELINE® FOLPET**

FUNGICIDA ORGANOCÚPRICO DE LARGA PERSISTENCIA

COMPOSICIÓN: Folpet 30% p/p (300 gr/kg), Cu del óxido cuproso 10% p/p (100 gr/kg), Cu del sulfato cuprocálcico 10% p/p (100 gr/kg). Polvo mojable (WP).



PARA: VID, OLIVO, PATATA Y TOMATE

**M MASSÓ**  
DIVISIÓN AGRO

**ERASMUS® 25 EW**

FUNGICIDA SISTÉMICO POLIVALENTE




PARA: AJO, CEBOLLA, CALABACÓN, PEPINO, TOMATE, PEPINILLO, BOMBANAS, AJO NEGRO, SARGOL, BOMBAS, BOMBANAS DE AGUA, BOMBAS, BOMBANAS, ARBUSTOS ORNAMENTALES, HORTALIZAS AROMÁTICAS Y EXAMINACIÓN.

**M MASSÓ**  
DIVISIÓN AGRO

**COBRE NORDOX® 75 WG**

FUNGICIDA CÚPRICO DE ALTA CONCENTRACIÓN

COMPOSICIÓN: Óxido cuproso, 75% p/p (750 gr/kg) dispersado en cobre en forma de granulado dispersable en agua (WG)



**M MASSÓ**  
DIVISIÓN AGRO

**MASSOCUR 12,5 EC**

FUNGICIDA SISTÉMICO CONTRA OÍDIO, MOTEADO, OIDIOPSIS, BOYAS Y BLACK-ROT

Composición: 12,2% p/p (122 gr) de Miclobutanil en forma de concentrado emulsionable (EC). Contiene surfactante de petróleo, CAS N° 64742-94-5.




PARA: FRUTALES DE HUESO Y DE PEPIA, VID, PIMIENTO, TOMATE, ALCAÇOFA, CUCURBITÁCEAS, BORRAJA, FRESALES, ABANDANO, CROSSLERO, LUPULO, ARBUSTOS ORNAMENTALES Y ORNAMENTALES HERBÁCEAS.

**M MASSÓ**  
DIVISIÓN AGRO

**THIOCUR® COMBI**


FUNGICIDA ANTIÓDIO, MOTEADO Y OIDIOPSIS CON ACCIÓN FRESANTE CONTRA ÁCAROS

COMPOSICIÓN: Miclobutanil 82% p/p (82 gr/kg), Azufre 10% p/p (100 gr/kg) en forma de polvo mojable (WP)




PARA: VID, FRUTALES DE PEPIA, ALBARICOQUERO, MELCOTONERO, NECTARINO, CIRUELO, CUCURBITÁCEAS, FRESALES, TOMATE, PIMIENTO, BOMBANAS AROMÁTICAS Y HERBÁCEAS.

**M MASSÓ**  
DIVISIÓN AGRO



**ATOMINAL® 10 EC**

INSECTICIDA CONTRA COCHINILLAS DE LA VID

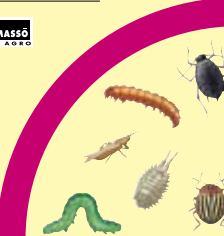


**M MASSÓ**  
DIVISIÓN AGRO

**DASKOR®**

INSECTICIDA DE AMPLIO ESPECTRO

Composición: Metil-Clorpirifos 20% p/v (200 g/l), Cipermetrina 2% p/v (20 g/l) en forma de concentrado emulsionable (EC). Contiene Nafta disolvente del petróleo N° CAS: 64742-94-5.




**M MASSÓ**  
DIVISIÓN AGRO

La respuesta más eficaz para la fertirrigación del futuro

**GROWEL®**

LEONARDITA  
MATERIA ORGÁNICA

Totalmente soluble y a la vez estable a pH muy ácido o alcalino.



**M MASSÓ**  
DIVISIÓN AGRO

**WELGRO POTASIO**

PENETRANTE GF-55



THE MIRACLE FERTILIZER

**M MASSÓ**  
DIVISIÓN AGRO





# Son los nuestros, son de calidad

**Agricultura pone en marcha la campaña de promoción agroalimentaria “Alimentos de La Rioja” y ofrece asesoramiento a las marcas de calidad**

La Rioja ofrece, por primera vez, una imagen común para promocionar los productos agroalimentarios de la región en todos los frentes: puntos de venta al consumidor, ferias sectoriales, eventos gastronómicos y acciones promocionales. Con el lema ‘Son los nuestros, son de calidad’, la campaña “Alimentos de La Rioja”, impulsada por la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, a través de La Rioja Capital, pretende reforzar el conocimiento entre los consumidores de la calidad de sus productos, con una imagen única y global que cree sinergias entre los 25 distintivos de calidad que operan actualmente. Asimismo, una oficina de asesoramiento a las marcas ofrece un amplio catálogo de servicios en materia de comunicación, marketing y promoción.



Esta campaña se enmarca dentro de la iniciativa de promoción La Rioja Capital, una marca que ha sabido consolidarse entre el público riojano tras dos años aglutinando todas las acciones y eventos relacionados con la calidad agroalimentaria. Aprovechando el valor estratégico que supone el afianzamiento

de esta imagen, se ha concebido una campaña que, respetando el grafismo de La Rioja Capital, se centra en el protagonismo de las figuras de calidad, en sus productos y en las empresas que han convertido estos alimentos en referencia y valor añadido de la producción agraria de La Rioja.

Eroski puso a disposición de sus clientes más de 300 referencias de productos de calidad riojanos. / Rafael Lafuente



La campaña “Alimentos de La Rioja” ha sido diseñada contando con la opinión de los representantes de las marcas de calidad, de ahí que se haya creado un original genérico institucional y piezas específicas para los diferentes productos, que serán utilizadas por las figuras de calidad según demanda. En todos ellos, aparecen los logotipos de las 25 marcas de calidad actuales, con el lema ‘Son los nuestros, son de calidad’, creando una imagen y un mensaje unitario para todas las acciones promocionales que se realicen.

Atendiendo también a las demandas del sector, se ha creado una oficina de atención a las marcas con un amplio catálogo de servicios, que incluye el asesoramiento en materia de comunicación, publicidad y promoción, así como la coordinación de jornadas, eventos o cualquier otra actividad.

### En los puntos de venta

Además de estar presente en las principales manifestaciones gastronómicas de La Rioja, como las actividades organizadas con motivo de la Capitalidad Española Logroño-La Rioja y las tradicionales que se celebran en distintos municipios de la comunidad, la campaña se centrará especialmente en dar a conocer los productos de calidad a los consumidores en los puntos de venta, tanto en tiendas tradicionales como en supermercados e hipermercados. De ahí que la primera acción desarrollada haya tenido lugar en el hipermercado Eroski de Logroño, en el centro comercial Berceo.

Durante la primera quincena de abril, aprovechando la mayor afluencia

de público de otras comunidades autónomas por la Semana Santa, la cadena de hipermercados dedicó un espacio específico a “Alimentos de La Rioja”, donde se ofrecieron más de 300 referencias de productos riojanos con distintivo de calidad pertenecientes a un centenar de empresas. Dentro de esta línea de promoción en puntos de venta, está prevista también la identificación de todos los establecimientos que ofrezcan alimentos de calidad riojanos.

### También fuera

A las actividades previstas dentro de la región se sumará también la presencia en las comunidades vecinas del Norte de España, Barcelona y Madrid, fundamentalmente a través de la asistencia a ferias sectoriales.

La primera escala tuvo lugar en Barcelona el pasado mes de marzo. El consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, Íñigo Nagore, fue el encargado de realizar la presentación nacional de la campaña en el mejor escenario posible: el Salón Internacional de Alimentación y Bebidas, Alimentaria 2012.

Esta feria, referente en el sector agroalimentario internacional, contó con la presencia de 70 empresas riojanas, que ocuparon una superficie de 1.625 metros cuadrados. La mayor parte de ellas se agruparon en el salón Intervin, al igual que el pabellón del Gobierno de La Rioja que, además del stand institucional, contó con un amplio espacio que alojó a 28 bodegas y una almazara, ambos ilustrados con el grafismo de “Alimentos de La Rioja” y La Rioja Capital.



La campaña “Alimentos de La Rioja” en el hipermercado Eroski de Logroño. / Rafael Lafuente



Pabellón institucional del Gobierno de La Rioja en Alimentaria 2012. / Consejería de Agricultura

Los representantes de las marcas de calidad asistieron a la presentación en Logroño de la campaña. En la imagen posan junto al presidente Pedro Sanz, el consejero Íñigo Nagore y el director general Igor Fonseca. / Rafael Lafuente





Vista cenital de una copa de vino tinto. / Fernando Díaz

## El Consejo Regulador califica como “excelente” la cosecha de Rioja 2011

Tras ser sometidas a análisis y cata 3.987 muestras de vino, representativas de los 277,31 millones de litros elaborados en la cosecha de 2011, el Consejo Regulador de la Denominación de Origen Calificada Rioja ha otorgado a esta añada la calificación de “excelente”. Según el Consejo, los datos estadísticos obtenidos de la calificación sitúan a esta cosecha entre las tres con mejores parámetros analíticos desde que hace treinta años se implantó en Rioja el actual sistema de control de calidad de los vinos.

La excepcional sanidad de la uva recolectada ha favorecido un buen desarrollo de las fermentaciones y la obtención de vinos bien estructurados, con buen color y muy sanos. Por otro, el órgano de control del vino de Rioja, considera que los rendimientos de producción muy moderados –los más bajos de la última década tras 2002– han sido un factor clave para lograr por segundo año consecutivo la calificación de “excelente”, nota que sólo han conseguido ocho cosechas en las tres últimas décadas.

## 380 hectáreas de viña para jóvenes agricultores

La Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente ha decidido repartir en los próximos meses las 380 hectáreas de viñedo de la reserva regional para jóvenes agricultores que estaba paralizada desde hace tres años. En aquel momento hubo 209 solicitantes para un total de 1.108 hectáreas de viña. Esta decisión la ha tomado la Consejería tras una reunión con las Organizaciones Profesionales Agrarias y la Federación de Cooperativas de La Rioja, en la que también se planteó retomar o no el reparto pendiente de las 1.706 hectáreas

de variedades blancas. En este caso, la Consejería condicionó cualquier decisión a la aprobación por parte del Consejo Regulador de un acuerdo sobre la mención en las contraetiquetas del color del vino con el fin de garantizar que toda la uva blanca vaya a la elaboración de vino blanco, tal y como pidió el sector productor. A pesar de que el Consejo aprobó posteriormente una etiqueta específica para los vinos blancos, las organizaciones agrarias no se muestran favorables a retomar el proceso de reparto de las variedades blancas.

## Inscritos 4.144 equipos de fitosanitarios y fertilizantes

La Consejería de Agricultura, a través de la Sección de Registros, ha llevado a cabo la inscripción de 4.144 equipos de tratamientos fitosanitarios y de distribución de fertilizantes en uso, máquinass cuyo registro es obligatorio desde que entrara en vigor el Real Decreto 1013/2009. El grueso de las inscripciones se produjo antes del 15 de julio de 2011, fecha que en un principio se consideró límite para la inscripción de

estos equipos que estaban en uso, pero no se habían registrado anteriormente. Posteriormente, se abrió el plazo para que la inscripción pueda hacerse en cualquier momento. Aunque todavía queda un centenar de expedientes por resolver, los datos de inscripción en el Registro de Maquinaria Agrícola muestran que la mayoría de los equipos han sido abonadoras, atomizadores, pulverizadores y espolvoreadores.

## Datos a tiempo real en la red de estaciones agroclimáticas

Con la actualización de los equipos de adquisición de datos y comunicaciones de la estación agroclimática de La Fonfría, en Pazuengos, ha culminado el plan de modernización de la red del Servicio de Información Agroclimática de La Rioja iniciado en septiembre de 2009. Gracias a los nuevos equipos es posible recoger datos y actualizarlos en la página web del Gobierno de La Rioja ([www.larioja.org/agricultura](http://www.larioja.org/agricultura)) cada hora

en las 21 estaciones de que dispone la red, lo que permite realizar un seguimiento en tiempo real de la evolución del clima en la superficie agraria riojana.

Asimismo, se ha mejorado la calidad de los datos recogidos, al aumentarse la frecuencia de muestreo de los parámetros climáticos: cada segundo para radiación, lluvia y viento; y cada 10 segundos para temperatura de aire y suelo, humedad relativa y humectación.



Plata coloidal./ Antonio Comi

# Elaboración de vinos tintos con plata coloidal como alternativa al uso del anhídrido sulfuroso

**Los resultados del estudio demuestran un mayor control de las bacterias acéticas, más intensidad de color y mejor valoración en la fase olfativa de la cata**

*Rosa López, Isabel López, Lucía González, Patrocinio Garijo, Teresa Garde, Pilar Santamaría*

Sección de Viticultura y Enología. Servicio de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agroalimentario (CIDA). Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino, ICVV (Gobierno de La Rioja, Universidad de La Rioja y CSIC)

**El objeto del trabajo que ahora se presenta ha sido estudiar la eficacia de la plata coloidal como antiséptico en sustitución total o parcial del SO<sub>2</sub>, tanto en la uva como en el vino después de la fermentación maloláctica. Observamos que la plata fue eficaz, capaz de controlar la población de levaduras y de bacterias lácticas de manera similar al SO<sub>2</sub> y de reducir las bacterias acéticas en mayor medida que éste. La composición de los vinos se vio ligeramente mejorada debido a una mayor intensidad de color y a una ligera mejor valoración organoléptica.**

El anhídrido sulfuroso (SO<sub>2</sub>) es probablemente el aditivo más ampliamente utilizado en la industria vitivinícola, por sus efectos antioxidantes, antibacterianos y antifúngicos. Sin embargo, los sulfitos pueden causar efectos indeseables en la salud de personas sensibles: dolores de cabeza, reacciones alérgicas... En este sentido, la Organización Mundial de la Salud ha recomendado limitar su uso e incluso eliminarlo en el tratamiento de alimentos. Por esta causa, la dosis máxima permitida en los vinos ha ido disminuyendo a lo largo de los años.

Por estos motivos, en la actualidad existe un gran interés en el estudio de sustancias o técnicas alternativas que puedan reemplazar y/o complementar la acción del SO<sub>2</sub>, haciendo posible reducir su concentración en los vinos. En los últimos años se ha estudiado la adición de diferentes compuestos, como dimetil dicarbonato, bacteriocinas, lisozima, compuestos fenólicos..., y el uso de métodos físicos como pulsos eléctricos, ultrasonidos, radiación ultravioleta, altas presiones, etc.

La plata (Ag) es un metal conocido desde la antigüedad por su amplio

espectro antimicrobiano contra bacterias y hongos. El objetivo del presente trabajo fue estudiar la utilización de un complejo de plata coloidal (C<sub>Ag</sub>C 1% Ag) en el proceso de elaboración y conservación del vino, como sustituto total o parcial del SO<sub>2</sub>. Este trabajo se ha llevado a cabo en el CIDA, a través de un contrato de colaboración entre la empresa productora del complejo de plata y el Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino (ICVV). Cabe destacar que la utilización de plata coloidal no está aprobada ni por la Organización Internacional de la Viña y el Vino (OIV) ni



Cultivos de microorganismos aislados de los vinos. / Antonio Comi

por la Unión Europea. En la actualidad, el empleo de este producto en enología está en fase de estudio para su posible aprobación por la OIV.

## Material y métodos

### Tratamientos en la uva

El estudio se llevó a cabo a partir de 800 kg de uva tinta de la variedad Tempranillo que después de despallada y estrujada se distribuyó homogéneamente en 8 depósitos de acero inoxidable de 100 litros de capacidad, en los que se realizaron los siguientes tratamientos por duplicado:

Ensayo 1	Adición de 50 mg/kg de SO <sub>2</sub> Testigo (T)
Ensayo 2	Adición de 1 g/kg de CAgC Plata coloidal (Ag)
Ensayo 3	Adición de 25 mg/kg de SO <sub>2</sub> y 1 g/kg de CAgC Combinación 1
Ensayo 4	Adición de 25 mg/kg de SO <sub>2</sub> y 500 mg/kg de CAgC Combinación 2

### Tratamientos de estabilización de los vinos

Los tratamientos de estabilización de los vinos se llevaron a cabo a partir del vino testigo (T) y el tratado con plata coloidal (Ag) una vez finalizada la fermentación maloláctica. Antes de la estabilización, los vinos se acidificaron con 2 g/l de ácido tartárico debido al elevado pH. Cada vino se dividió en ocho lotes que se introdujeron en depósitos de 10 litros, en los que se llevaron

a cabo los siguientes tratamientos por duplicado:

- Vino procedente del ensayo 1 (elaborado mediante adición a la uva de 50 mg/kg de SO<sub>2</sub>), estabilizado mediante adición de:

- 30 mg/l de SO<sub>2</sub>: TT
- 1 g/l de CAgC: TAG
- 15 mg/l de SO<sub>2</sub> y 1 g/l de CAgC: TC1
- 15 mg/l de SO<sub>2</sub> y 500 mg/l de CAgC: TC2

- Vino procedente del ensayo 2 (elaborado mediante adición a la uva de 1 g/kg de CAgC), estabilizado con adición de:

- 30 mg/l de SO<sub>2</sub>: AgT
- 1 g/l de CAgC: AgAg
- 15 mg/l de SO<sub>2</sub> y 1 g/l de CAgC: AgC1
- 15 mg/l de SO<sub>2</sub> y 500 mg/l de CAgC: AgC2

Los depósitos se mantuvieron a una temperatura de 5 °C durante un mes, y posteriormente se embotellaron, permaneciendo tres meses y medio en la botella.

Las fermentaciones alcohólica (FA) y maloláctica (FML) se indujeron mediante siembra de levaduras y de bacterias lácticas comerciales. Los vinos se analizaron en cuanto a sus parámetros físico-químicos generales, compuestos aromáticos, aminas biógenas y se valoraron organolépticamente. En lo que se refiere a la población microbiana, se realizaron recuentos en mostos y vinos de levaduras *No-Saccharomyces* y *Saccharomyces*, de bacterias acéticas y de bacterias lácticas. Estas últimas se identificaron a nivel de género y especie; las cepas de *Oenococcus oeni* (*O. oeni*) se identificaron a nivel clonal.

## Resultados

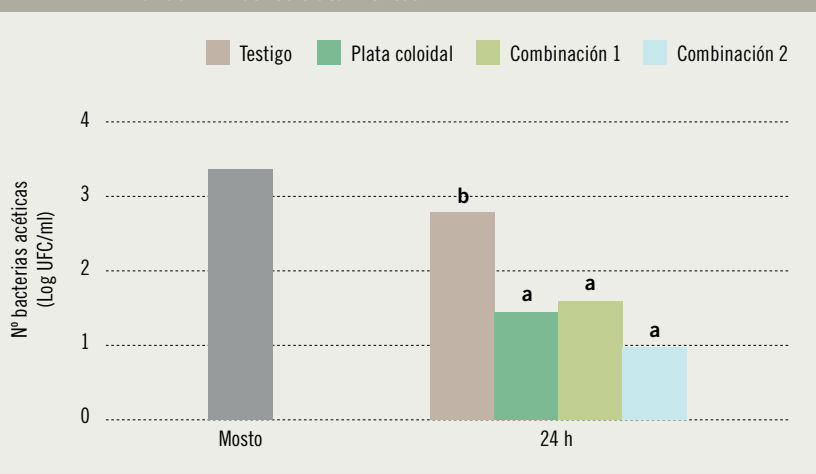
### Composición de los mostos

El mosto inicial presentó una composición físico-química equilibrada y habitual para los mostos de Tempranillo de Rioja (tabla 1).

**Tabla 1.** Composición analítica media (± desviación estándar) del mosto de partida

Densidad	1.096 ± 1
Grado alcohólico probable (% v/v)	13,4 ± 0,1
pH	3,54 ± 0,02
Acidez total (g/l ácido tartárico)	6,18 ± 0,00
Ácido tartárico (g/l)	6,94 ± 0,06
Ácido málico (g/l)	3,29 ± 0,05

**Gráfico 1.** Población de bacterias acéticas en el mosto inicial y en los mostos a las 24 h de los tratamientos



Letras distintas indican diferencias significativas ( $p \leq 0,05$ ).

Los diferentes tratamientos aplicados en la uva no influyeron significativamente en los recuentos de levaduras ni de bacterias lácticas después de 24 horas de su aplicación (datos no mostrados). Sin embargo, se pudo comprobar que la aplicación de plata coloidal, independientemente de su dosis, fue más eficaz que el SO<sub>2</sub> en el control de la población de bacterias acéticas (gráfico 1). Por otra parte, no se detectaron levaduras *Brettanomyces* en el mosto de partida ni, como era de esperar, en los mostos después de los diferentes tratamientos.

### Fermentaciones

La plata coloidal, independientemente de su dosis, no afectó al desarrollo de la FA ni a la capacidad fermentativa de las levaduras, y su duración fue de 8 días en todos los casos. Lo mismo ocurrió en lo referente a la FML, que fue de 11 días para todos los tratamientos.

Una vez finalizada la FA y la FML, el recuento de microorganismos presentes en el vino en los dos momentos no mostró diferencias significativas entre tratamientos en cuanto al contenido de levaduras y de bacterias lácticas. No se detectaron bacterias acéticas ni levaduras del género *Brettanomyces* (datos no mostrados), lo que indica que cualquiera de los tratamientos en la uva fue eficaz de cara al control de estos microorganismos.

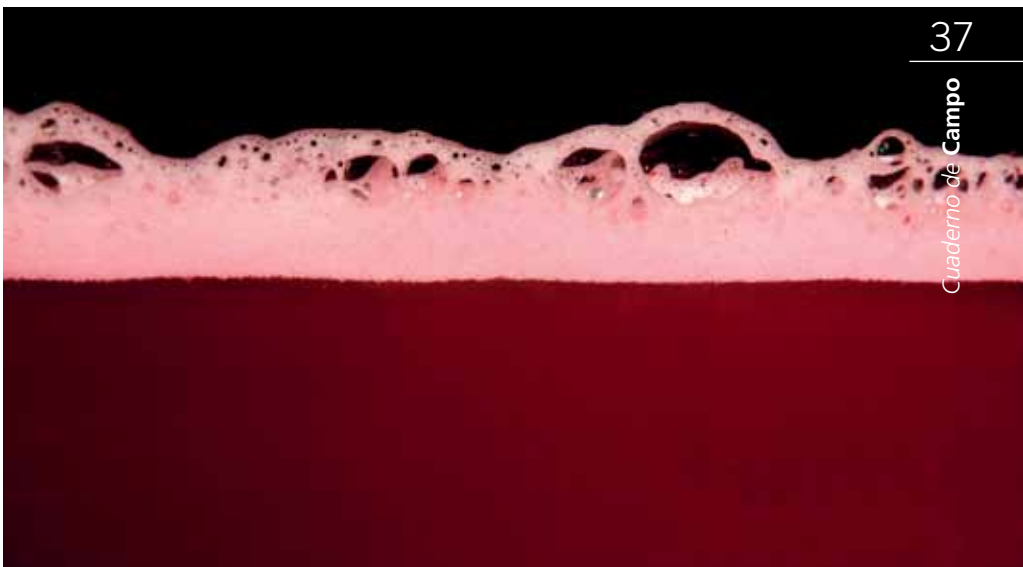
### Composición de los vinos después de la fermentación maloláctica

La composición analítica de los vinos queda reflejada en la tabla 2, en la que se puede ver que la acidez volátil fue

**Tabla 2.** Composición analítica media de los vinos después de la FML

Parámetro	Testigo <sup>1</sup>	Plata coloidal <sup>2</sup>	Combinación 1 <sup>3</sup>	Combinación 2 <sup>4</sup>
Grado alcohólico (% v/v)	13,6 b	13,3 ab	13,2 a	13,2 a
pH	4,22	4,17	4,16	4,18
Acidez total (g/l tartárico)	4,09	4,31	4,46	4,24
Acidez volátil (g/l)	0,35	0,37	0,36	0,36
Potasio (mg/l)	2.155	2.059	2.004	1.931
Ácido tartárico (g/l)	2,71	2,66	2,66	2,62
Ácido málico (g/l)	0,06	0,04	0,04	0,05
Ácido láctico (g/l)	2,50	2,40	2,68	2,49
Azúcares (g/l)	2,72	2,75	2,80	2,68
Intensidad de color	7,79	9,02	8,61	8,69
Tonalidad	0,750	0,718	0,715	0,732
I.P.T. (Abs 280 nm)	59,2	57,3	55,5	57,6
Antocianos (mg/l)	889	829	833	816
Antocianos ionizados (%)	16,2 a	21,8 c	19,3 b	18,5 b
Índice de polimerización	1,39	1,49	1,34	1,42
Plata (mg/l)	0,01	0,03	0,02	0,03
Histamina	n.d.*	n.d.	n.d.	n.d.

Adición de: <sup>1</sup>50 mg/kg de SO<sub>2</sub>; <sup>2</sup>1g/kg de CAgC; <sup>3</sup>25 mg/kg de SO<sub>2</sub> + 1g/kg de CAgC; <sup>4</sup>25 mg/kg de SO<sub>2</sub> + 500 mg/kg de CAgC. Letras distintas en la misma columna indican diferencias significativas (p≤0,05) según el test de Tukey. \*n.d.: no detectado.



Vino tinto en proceso de fermentación alcohólica. / Sergio Aja



**Asesoría Técnica  
Producción Integrada  
Ecológica**

Eduardo Martínez Hernández  
**Director técnico**  
Avda. de la Ermita del Pilar, 14, nave 6  
26540 Allfaro. La Rioja

Tel.: 629 454 455  
Tel. y Fax: 941 182 105  
e-mail: eduardo@interfitosanitarios.com

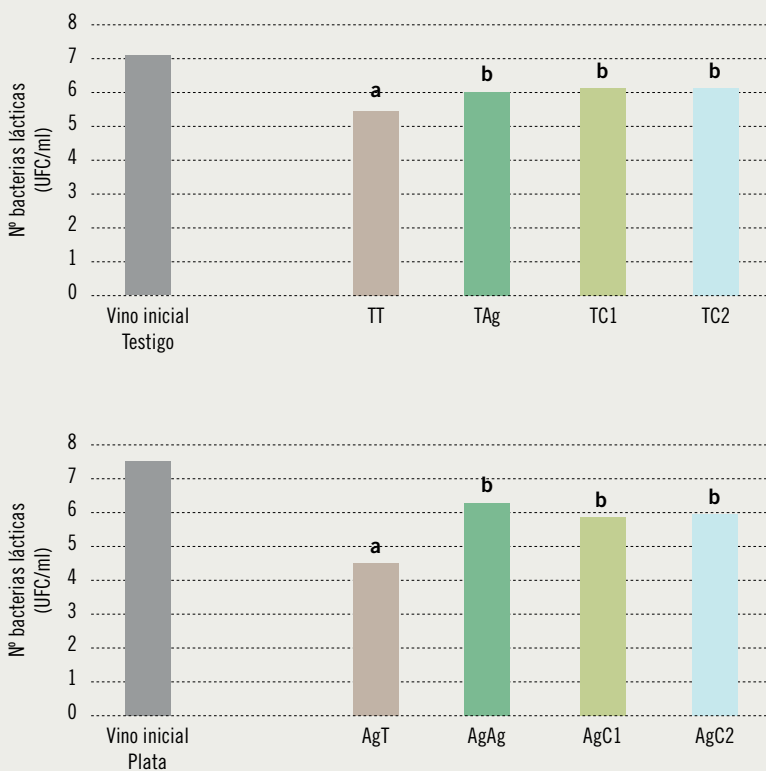


El uso de plata en la elaboración ha dado vinos con mayor intensidad de color. / Fernando Díaz

baja en todos los vinos. Asimismo, se observó, aunque no de forma significativa, que los vinos testigo (adición de 50 mg/kg de SO<sub>2</sub> en la uva) tendieron a presentar más baja intensidad de color, resultado que podría explicarse por la menor proporción de antocianos en sus formas ionizadas. Por otra parte, todos los vinos tuvieron una concentración de plata residual inferior a 0,1 mg/l. Además, en ninguno de ellos se detectó la amina biógena histamina.

Por otra parte, los resultados obtenidos en la cata (datos no mostrados) indicaron que, aunque no se apreciaron diferencias importantes entre los vinos, el vino tratado con 1 g/kg de plata coloidal fue algo mejor valorado en la fase olfativa, y por tanto

Gráfico 2. Población de bacterias lácticas en el vino inicial y en los vinos a los cuatro meses y medio de los tratamientos de estabilización



**Vino inicial testigo:** Vino elaborado con adición en la uva de 50 mg/kg de SO<sub>2</sub>. **Estabilización,** adición después de la FML en TT: 30 mg/l de SO<sub>2</sub>; TAg :1g/l de CAgC; TC1: 15 mg/l de SO<sub>2</sub> + 1g/l de CAgC; TC2: 15 mg/l de SO<sub>2</sub> + 500 mg/l de CAgC.

**Vino inicial Plata:** Vino elaborado con adición en la uva de 1 g/kg de Ag. **Estabilización,** adición después de la FML en AgT: 30 mg/l de SO<sub>2</sub>; AgAg :1g/l de CAgC; AgC1: 15 mg/l de SO<sub>2</sub> + 1g/l de CAgC; AgC2: 15 mg/l de SO<sub>2</sub> + 500 mg/l de CAgC.

Tabla 3. Composición analítica del vino procedente del Ensayo 1 a los cuatro meses y medio de los tratamientos de estabilización

Parámetro	TT <sup>1</sup>	TAg <sup>2</sup>	TC1 <sup>3</sup>	TC2 <sup>4</sup>
pH	3,94	3,95	3,95	3,94
Acidez volátil (g/l)	0,39	0,37	0,38	0,39
Intensidad de color	8,00 a	9,17 c	8,46 ab	8,69 ab
Tonalidad	0,721	0,681	0,698	0,696
I.P.T. (Abs 280 nm)	55,1	54,3	54,3	54,5
Antocianos (mg/l)	720 b	634 a	691 ab	693 ab
Antocianos ionizados (%)	14,5 a	21,0 c	17,0 b	17,2 b
Índice de polimerización	1,54 a	1,62 b	1,58 ab	1,60 ab
Plata (mg/l)	0,02	0,02	0,04	0,04
Histamina (mg/l)	n.d.*	n.d.	n.d.	n.d.

Adición después de la FML: <sup>1</sup> 30 mg/l de SO<sub>2</sub>; <sup>2</sup> 1g/l de CAgC; <sup>3</sup> 15 mg/l de SO<sub>2</sub> + 1g/l de CAgC; <sup>4</sup> 15 mg/l de SO<sub>2</sub> + 500 mg/l de CAgC.

Letras distintas en la misma columna indican diferencias significativas (p≤0,05) según el test de Tukey.

\*n.d.: No detectado.

en su puntuación total. En cambio, la puntuación mayor, es decir la calidad sensorial más baja, correspondió al vino testigo.

### Población microbiana después de la estabilización

A los cuatro meses y medio de finalizar la fermentación maloláctica no se detectaron bacterias acéticas ni levaduras del género *Brettanomyces* en ninguno de los vinos, lo que indica que cualquiera de los tratamientos fue eficaz de cara al control de estos microorganismos. La población de bacterias lácticas disminuyó durante el proceso de estabilización (gráfico 2), siendo su contenido ligeramente menor en los vinos estabilizados mediante adición de 30 mg/l de SO<sub>2</sub>. De cualquier manera, ninguno de los tratamientos realizados fue eficaz de cara al control de la población de estos microorganismos en los vinos, ya que en cualquier caso se encontraron poblaciones superiores a 4,5 unidades logarítmicas.

La identificación a nivel de género y especie de las bacterias lácticas aisladas mostró que todas ellas pertenecían a la especie *O. oeni*. Entre las bacterias lácticas que se pueden encontrar en el vino, esta especie resulta menos peligrosa de cara a la presentación de posibles enfermedades y alteraciones en los vinos.



Depósitos de fermentación. / Ch. Díez

### Composición de los vinos después de la estabilización

Los parámetros analíticos de los vinos después de la estabilización se presentan en las tablas 3 y 4.

No se observaron diferencias significativas en la acidez volátil, por lo que todos los tratamientos, independientemente del vino inicial, fueron eficaces de cara a controlar este parámetro. En lo que se refiere a los parámetros relacionados con el color, la estabilización con plata dio lugar a vinos con mayor intensidad de color, independientemente del vino de partida, como consecuencia del mayor porcentaje de ionización de los antocianos. Los vinos que presentaron mayor intensidad de color fueron los elaborados inicialmente sin SO<sub>2</sub> y que posteriormente se estabilizaron con plata sola o en combinación con SO<sub>2</sub> (resultados estadísticos no mostrados).

Ninguno de los tratamientos efectuados en la uva y en el vino dio lugar a la

formación de histamina, a pesar de que se mantuvo elevada la población de bacterias lácticas, probablemente debido a que todas pertenecían a la especie *O. oeni*.

Los resultados obtenidos en la cata de los vinos después del periodo de estabilización no mostraron diferencias significativas en relación a los tratamientos estudiados. No obstante, se observó que el tratamiento con 1 g/l de CAgC y la mitad de la dosis habitual de SO<sub>2</sub> (TC1 y AgC1) dio lugar, en los dos ensayos, a vinos ligeramente mejor valorados, principalmente en su fase olfativa.

### Conclusiones

Cualquiera de los tratamientos de la uva realizados con plata, independientemente de su dosis, permitió un mejor control de las bacterias acéticas que el tratamiento testigo con SO<sub>2</sub> y dio lugar a vinos con mayor intensidad de color y mejor valorados organolépticamente en la fase olfativa.

Respecto a los tratamientos de estabilización, se pudo comprobar que la eficacia de la plata fue similar a la del SO<sub>2</sub> en lo que se refiere a la población de bacterias acéticas y de levaduras. Sin embargo, el control de las bacterias lácticas fue ligeramente mejor cuando los vinos se estabilizaron sólo con SO<sub>2</sub> en sus dosis habituales. Cuando se utilizó el producto de plata coloidal en la estabilización después de la FML se observó de nuevo que los vinos presentaron mayor intensidad de color después de cuatro meses y medio de conservación.

Independientemente de los tratamientos realizados en la uva y en los vinos, las concentraciones de plata residual estuvieron por debajo de 0,1 mg/l.

**Tabla 4.** Composición analítica del vino procedente del Ensayo 2, a los cuatro meses y medio de los tratamientos de estabilización

Parámetro	AgT <sup>1</sup>	AgAg <sup>2</sup>	AgC1 <sup>3</sup>	AgC2 <sup>4</sup>
pH	3,89	3,89	3,89	3,88
Acidez volátil (g/l acético)	0,42	0,43	0,43	0,43
Intensidad de color	8,88 a	10,17 b	9,68 b	9,71 b
Tonalidad	0,711 b	0,693 a	0,691 a	0,686 a
I.P.T. (Abs 280 nm)	53,0	52,2	52,5	53,3
Antocianos (mg/l)	646 c	567 a	610 b	606 b
Antocianos ionizados (%)	17,9 a	24,7 b	22,6 b	22,3 b
Índice de polimerización	1,69	1,74	1,69	1,72
Plata (mg/l)	0,01	0,02	0,05	0,04
Histamina (mg/l)	n.d.*	n.d.	n.d.	n.d.

Adición después de la FML: <sup>1</sup> 30 mg/l de SO<sub>2</sub>; <sup>2</sup> 1g/l de CAgC; <sup>3</sup> 15 mg/l de SO<sub>2</sub> + 1g/l de CAgC; <sup>4</sup> 15 mg/l de SO<sub>2</sub> + 500 mg/l de CAgC.

Letras distintas en la misma columna indican diferencias significativas (p<0.05) según el test de Tukey.

\*n.d.: No detectado.

# Alimentos de LA RIOJA



Son los nuestros, son de calidad

