

SURCOS

de Aragón



Departamento de Agricultura y Alimentación
del Gobierno de Aragón

N.º 91

■ Conservación de la oveja cartera



La agroindustria, lanzada



No pierdas todo por lo que has luchado

En 25 años:

Más de 85 millones de hectáreas aseguradas.

Más de 114 millones de animales asegurados.

Más de 7 millones de pólizas tramitadas .

Más de 3.670 millones de euros pagados en indemnizaciones.

25 años avanzando contigo



Para suscribir tu Seguro dirígete a:

MAPFRE AGROPECUARIA, CÍA. INTERNACIONAL DE SEGUROS Y REASEGUROS, S.A. • SEGUROS GENERALES RURAL, S.A. • MUTRAL - MUTUA RURAL DE SEGUROS A PRIMA FIJA • AGROMUTUA • CAJA DE SEGUROS REUNIDOS, S.A. - CASER
• GROUPAMA PLUS ULTRA, SEGUROS Y REASEGUROS, S.A. • CEP D'ASSEGURANCES GENERALS, S.A. • UNIÓN DEL DUERO, CÍA. DE SEGUROS GENERALES, S.A. • ALLIANZ, CÍA. DE SEGUROS Y REASEGUROS, S.A. • CAJA NAVARRA DE SEGUROS,
SDAD. MUTUA • MAPFRE SEGUROS GENERALES, CÍA. DE SEGUROS Y REASEGUROS, S.A. • BANCO VITALICIO DE ESPAÑA, CÍA. ANMA. DE SEGUROS Y REASEGUROS • SABADELL GRUP ASSEGUADOR • HELVETIA CVN, S.A. DE SEGUROS Y
REASEGUROS • MUTUALIDAD ARROCERA DE SEGUROS A P/F • PREVISIÓN ESPAÑOLA, S.A. DE SEGUROS Y REASEGUROS • AXA GESTIÓN DE SEGUROS, S.A. • MAPFRE MUTUALIDAD DE SEGUROS Y REASEGUROS A P/F • SEGUROS CATALANA
OCCIDENTE, S.A. • BBVA, S.A. DE SEGUROS Y REASEGUROS • MUTUA GENERAL DE SEGUROS • SANTA LUCÍA, S.A. CÍA. DE SEGUROS • CAHISPA, S.A. DE SEGUROS GENERALES • COMPAÑÍA ASEGURADORA BANESTO SEGUROS, S.A. • DKV
SEGUROS • ESTRELLA, S.A. DE SEGUROS Y REASEGUROS • FIATC, MUTUA DE SEGUROS Y REASEGUROS A P/F • GES, SEGUROS Y REASEGUROS, S.A. • LE MANS SEGUROS ESPAÑA, S.A. CÍA. DE SEGUROS Y REASEGUROS • METRÓPOLIS, S.A.
CÍA. NACIONAL DE SEGUROS Y REASEGUROS • MUSSAP, MUTUALIDAD DE SEGUROS GENERALES A P/F • MUTUA CATALANA DE SEGUROS Y REASEGUROS A PRIMA FIJA • OCAJO, S.A. CÍA. DE SEGUROS Y REASEGUROS • BSCH SEGUROS •
SOLISS, MUTUALIDAD DE SEGUROS Y REASEGUROS A P/F • VICTORIA MERIDIONAL, CÍA. ANMA. DE SEGUROS Y REASEGUROS, S.A. • WINTERTHUR SEGUROS GENERALES, S.A. • CONSORCIO DE COMPENSACIÓN DE SEGUROS

SUMARIO

Enero 2005



Agenda	4
En recuerdo de... Ángel Bergua	5
Tema del mes La agroindustria aragonesa, lanzada	6
PAC Comienza la aplicación de la reforma de la PAC	12
Breves Página Web	15
Récord de inversión en modernización de regadíos	16
El Gobierno de Aragón respalda la trufa de Sarrión	17



Desarrollo rural El PRODER impulsa la creatividad y el dinamismo en el Campo de Belchite	18
Ganadería Conservación de la oveja cartera	22
Protección Vegetal Enfermedades bacterianas de la patata: situación en Aragón	26
Viticultura Sistema de Información en el proceso vitivinícola	32
Producción Agraria Análisis de los herbáceos de invierno en Aragón	36

AGENDA

ACTIVIDAD	FECHA PREVISTA	LUGAR	CARACTERÍSTICAS
EXPOCANINA	Del 5 al 6 de febrero	Zaragoza	Organización e información: Sociedad Canina de Aragón. Productos que se exhiben: Perros y productos afines. Para más información: Telf: 976/ 445.094 Fax: 976/ 330.649. E-mail: info@feriazaragoza.com
RIEGO	Del 11-13 de febrero	Alcañiz (Teruel)	Organización e información: Institución Ferial de Alcañiz Tema a desarrollar: Todo tipo de sistemas de riego y maquinaria agrícola. Para más información: Telf: 978/ 870.212 Fax: 978/ 870.372. E-mail: ferialcañiz@ferialcañiz.org
FERIA PIRENAICA DEL JABALÍ	5 y 6 de marzo	Boltaña (Huesca)	Organización e información: Ayuntamiento de Boltaña y Ayuntamiento de Saint-Lary Productos que se exhiben: Relacionados con la gastronomía y con la caza y materiales diversos para la hostelería. Para más información: Telf: 974/ 502.002 Fax 974/ 502.380. E-mail: aytoboltana@grupo7.net
CAPTUR	11 y 13 de marzo	Calamocha (Teruel)	Organización e información: Institución Ferial de Calamocha Productos que se exhiben: Armeros, asociaciones deportivas, fabricantes de material deportivo, taxidermistas, medios de transporte, asociaciones de turismo rural, cotos federaciones de caza y pesca, complementos, escuelas de pesca, etc. Para más información: Telf: 978/ 732.269 Fax: 978/ 732.134. E-mail: info@feriadecalamocha.com

Estado y agricultura en Marruecos

Autores: Thierry Desrues.

Edita: Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación.

La vecindad con Marruecos no se reduce al mero ámbito geográfico, ya que ambos países están unidos por un pasado y además existen más de 800 empresas españolas que están instaladas en suelo marroquí, también es cierto que más de 300.000 marroquíes residen en España. El conocimiento de su agricultura en nuestro país es limitado. Este desconocimiento mutuo ha propiciado en ocasiones conflictos coyunturales desaprovechando otras posibilidades de cooperación. Este libro analiza, con claridad, la evolución de su política agraria, el papel del Estado y las distintas instituciones que articulan los intereses de los agricultores en Marruecos. Por todo ello aporta información valiosa sobre la realidad marroquí con un espíritu abierto convirtiéndose por ello en una publicación de gran utilidad para responsables políticos, dirigentes y técnicos de las organizaciones profesionales agrarias y también para todo aquél que tenga afán de aprender sobre el país magrebí.

Guía para la elaboración de la documentación ambiental de proyectos de consolidación y mejora de regadíos

Autores: Ángel Barbero, María José Ajo, Joan San Sebastian, Jose María García y Nuria Hidalgo.

Edita: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Esta Guía es aplicable a los Estudios de Impacto Ambiental de proyectos consolidados y mejora de regadíos. La importancia en número de inversiones que estas actuaciones suponen dentro del Plan Nacional de Regadíos (PNR) requiere una guía que ayude a realizar la correcta evaluación de sus implicaciones ambientales. Dentro de los proyectos de riego se pueden distinguir dos tipologías principales: los que se refieren a la instalación de nuevos regadíos y los que se refieren a la consolidación y mejora de regadíos ya existentes.

Anuario Estadístico Agrario de Aragón

Autor: Luis Roldán Fau. Sección de estadística. Departamento de Agricultura y Alimentación.

Edita: Gobierno de Aragón. Departamento de Agricultura y Alimentación. Servicio de Planificación y Análisis.

El Anuario de estadística agraria aragonesa es una publicación que sintetiza numéricamente la realidad agropecuaria de nuestra comunidad autónoma. El presente documento, con relación a sus antecesores, incorpora capítulos novedosos que están tomando relevancia en la economía aragonesa y potencia o adecúa otros que veían siendo habituales.

Por primera vez, aparece un resumen de la agricultura ecológica, en él se muestran los valores de este concepto de producción agraria.



PUBLICACIONES

Agricultura, Medio Ambiente y Sociedad

Autor: M^a Jesús Marrón Gaité y Gerardo García Fernández.

Edita: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Los espacios rurales, que hasta hace poco se identificaban con ámbitos productores de alimentos, de los que dependía la sociedad, han dejado en la actualidad esa dedicación, y otros valores y actitudes empiezan a cobrar significado en ellos. Esta nueva situación supone la necesidad de crear nuevos mecanismos que permitan a sus habitantes responder a los nuevos retos que el momento actual plantea.

Todo ello se aborda en este libro en el que se intenta dar respuesta a una serie de preguntas sencillas pero con un gran calado, una de ellas es ésta: ¿Cuáles son las demandas del medio rural y de toda la sociedad hacia él en la España del siglo XXI?



Foto: Fabián Simón



Edita

GOBIERNO DE ARAGÓN
DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN
P.º MARÍA AGUSTIN, 36
50004 ZARAGOZA
portal.aragob.es

Directora

MARGA VALIENTE SOFÍN
mvaliente@aragob.es

Coordinación

FRANCISCO SERRANO MARTÍNEZ
EQUIPO DE PUBLICACIONES
E-mail: surcos@aragob.es

Consejo de Redacción

JAVIER CAVERO CANO
JOSÉ MANUEL TABUENCA
MARÍA JOSÉ POBLET
JAVIER GRACIA GASCA
VALERO HERNÁNDEZ ASENSIO

Publicidad

Teléfono 976 714 631

Preimpresión

a+d arte digital, S. L.

Impresión

Industrias Gráficas La Comercial
Depósito Legal: Z-541-87

portal.aragob.es

LAS MONTAÑAS se quedan un poco más solas



El pasado día 30 de noviembre fallecía Ángel Bergua Fanlo y fallecía tal como había sido su vida: en la montaña, cumpliendo más allá del esfuerzo con su compromiso con la ganadería, con su responsabilidad en el trabajo, con «La Garcipollera», con su Centro, con su tierra.

Tenía 64 años y había nacido en Bailo.

Autodidacta y tenaz, nunca se conformó con lo que el destino le ofrecía. Forjado como pastor trashumante en las altas cumbres pirenaicas y en los duros secanos del Valle del Ebro, se inicia tardíamente en el estudio y, como Monitor del Servicio de Extensión Agraria, se profesionaliza en la divulgación y la experimentación. Después de su estancia en Valencia, que le marca profesional y

familiarmente, vuelve a su Pirineo natal y prosigue su trabajo en la formación agraria y en la extensión.

En 1985 se le ofrece un reto, responsabilizarse de la gestión técnica y administrativa de una idea que nacía con ilusión; la puesta en marcha de una estación experimental específica para la ganadería de montaña. Ángel lo acepta y se integra en el equipo del entonces Servicio de Investigación Agroalimentaria (SIA, hoy en día CITA) y juntos desarrollamos, con muchas ayudas pero también con muchas dificultades y mucho esfuerzo personal, lo que hoy es una realidad incuestionable en el panorama nacional de la Investigación Agraria, la Garcipollera.

En estos casi 20 años, nos han faltado sólo unos meses, Ángel ha dejado una impronta que difícilmente podrá borrar el tiempo. Hombre de carácter, afable y duro a la vez, defendió siempre con fuerza y convicción todo aquello en lo que creía. Su labor fue mucho más allá de la pura gestión de la finca, se implicó en los programas de investigación y, cuando creyó realmente en los resultados, los divulgó en cuantos foros pudo. Los investigadores tuvimos en él un «juez» estricto y pragmático; lo fácil era convencer a la comunidad científica, después venía la dura tarea de convencer a Ángel de que los resultados eran sólidos, realistas y de interés para los ganaderos.

En 1992, las actividades de la finca, dedicada originalmente al ganado vacuno, se amplían al ovino y llega a la Garcipollera el primer rebaño de ovejas Churras Tensinas. Ángel se vuelca en ellas y se implica totalmente en el estudio y mejora de esta raza y en la defensa de su explotación como sistema coherente de gestión medioambiental en las zonas de montaña. Los premios que el ganado de Bescós obtenía en la Feria de Biescas eran su mejor recompensa.

Ángel fue, también, la imagen del CITA en el Pirineo. Su participación en la Ferias, en las Jornadas técnicas, en las Jornadas de puertas abiertas dejan nuestra memoria llena de anécdotas y de recuerdos imborrables.

Para los que compartimos 20 años de trabajo con él, el mes de diciembre nació con un inmenso y duro vacío que nunca podremos llenar. Tus compañeros, tus amigos, toda tu «otra familia» de Bescós y de Zaragoza sólo podemos decirte una cosa: Gracias.



Con la colaboración de la Unión Europea



El sector cárnico se lleva el 20 % de las inversiones de 2000 a 2004.

La agroindustria

La industria agroalimentaria aragonesa está lanzada.
Las cifras revelan la vitalidad de un sector que apuesta por el medio rural
y que sólo en el último año ha generado 210 nuevos empleos.
Las inversiones han superado los 104 millones de euros
y las ayudas públicas los 23 millones de euros.

La agroindustria aragonesa ha invertido más de 104,4 millones de euros en 2004 en nuevas instalaciones o en la ampliación y modernización de otras ya existentes. El Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón ha subvencionado en el último año 123 proyectos, que han contado con una ayuda pública de 23,7 millones de euros a través del Programa de Industrias contemplado en el Programa de Desarrollo Rural (PDR) 2000-2006 de la Unión Europea.

Esta iniciativa europea ha posibilitado ayudar a la instalación de 24 nuevas industrias agroalimentarias duran-

te el último año en Aragón, lo que da idea de la viveza de este sector, ya que han ejecutado inversiones por valor de 37,1 millones de euros. El resto de los proyectos seleccionados por el Ejecutivo autónomo se ha dedicado a la ampliación, modernización y perfeccionamiento de otras agroindustrias ya radicadas en el territorio aragonés.

Los sectores agroindustriales que pueden recibir estas ayudas son: frutas y hortalizas frescas y transformadas (incluido patatas, flores y plantas de vivero), frutos secos, huevos y aves de corral, leche y productos lácteos,



Las bodegas han impulsado la economía de nuestros pueblos.



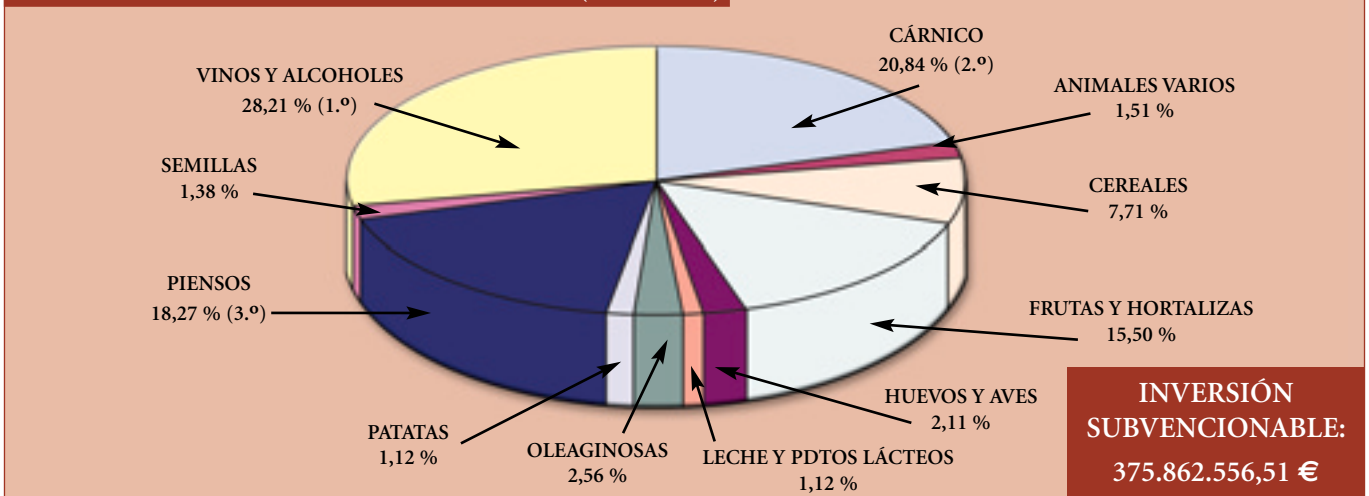
Aragón es puntera en industrias de piensos y harinas.

aragonesa, lanzada

cárnicos (carne fresca, mataderos y sala de despiece, transformación y subproductos), cereales y arroz, oleaginosas y aceite de oliva virgen, vino, alimentación animal y forrajes, semillas y animales diversos (apicultura y centros de clasificación de ovinos).

Por provincias, la inversión se distribuye entre los 45,1 millones de euros de Zaragoza, repartidos en 67 iniciativas; los 48,8 millones de euros de Huesca, distribuidos en 35 agroindustrias; y los 10,3 millones de euros de Teruel, divididos en 21 proyectos. El 16 % de estas ini-

INVERSIÓN SECTORIAL ARAGÓN - FEOGA (2000-2004)





Los quesos también contribuyen al desarrollo rural.

ciativas corresponde a entidades asociativas, mientras que el 84 % restante los han llevado a cabo sociedades mercantiles.

Por sectores, el 34 % de las industrias que ha invertido en agroindustria aragonesa pertenece al sector del vino con más de 35,7 millones de euros de inversión; el 22 % al sector de los piensos con más de 23 millones de euros; el 15 % a frutas y hortalizas con más de 15,6 millones de euros; el 10 % al sector cárnico con 10,5 millones de euros; el 5,9 % al sector de aves y huevos con más de 6,2 millones de euros; el 5,5 % al sector de los cereales con 5,7 millones de euros; el 2,8 % al sector de animales varios con casi 3 millones de euros; y el 2,15 % al sector lácteo con 2,2 millones de euros, entre otros.

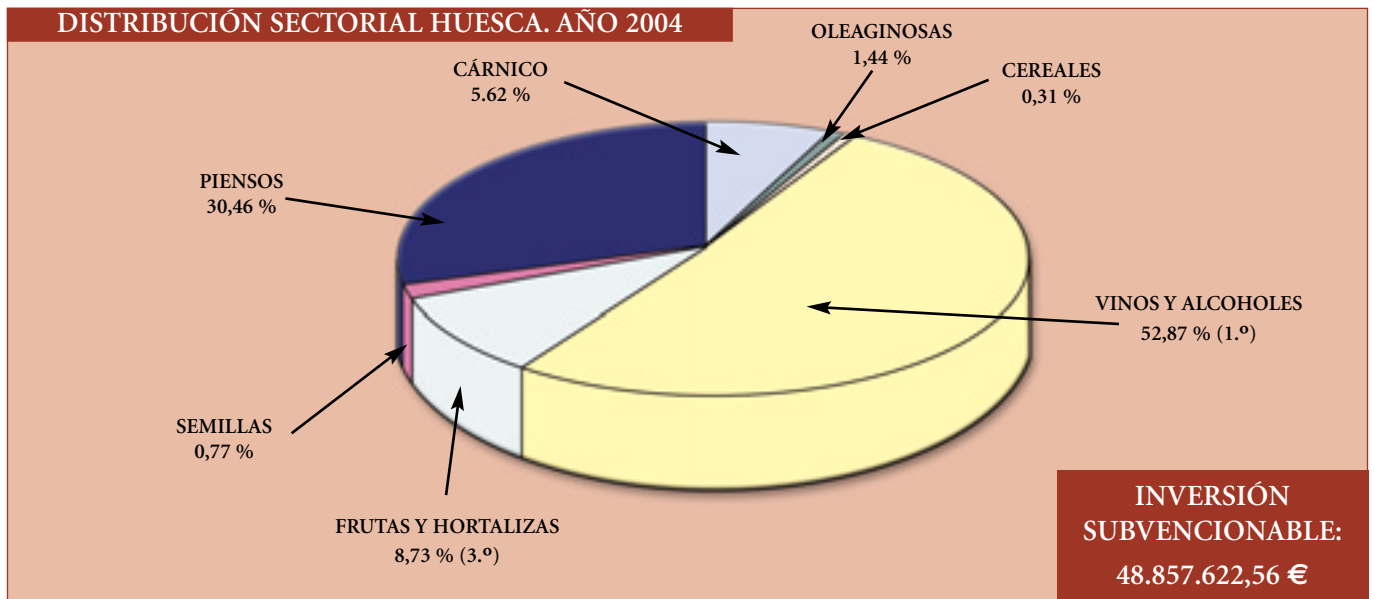


El Gobierno de Aragón ha gestionado ayudas por valor de 23,7 millones de euros en 2004.

Por provincias, en Zaragoza las mayores inversiones se han destinado al sector de vinos y alcoholes (22 %) y al de frutas y hortalizas (21,3 %); en Huesca, más del 52 % se ha dedicado al sector vitivinícola y el 30 % a los piensos; en Teruel, el 53 % se invirtió en el sector cárnico y el 16 % en frutas y hortalizas.

Un programa para seis años

El Programa de Industrias del PDR 2000-2006 contempla para los seis años un gasto público total de 115,6 millones de euros, de los que 79,8 millones corresponden al Feoga Garantía de la Unión Europea y el resto al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y al





En Teruel, las inversiones en el sector cárnico representan más del 53 % en 2004.

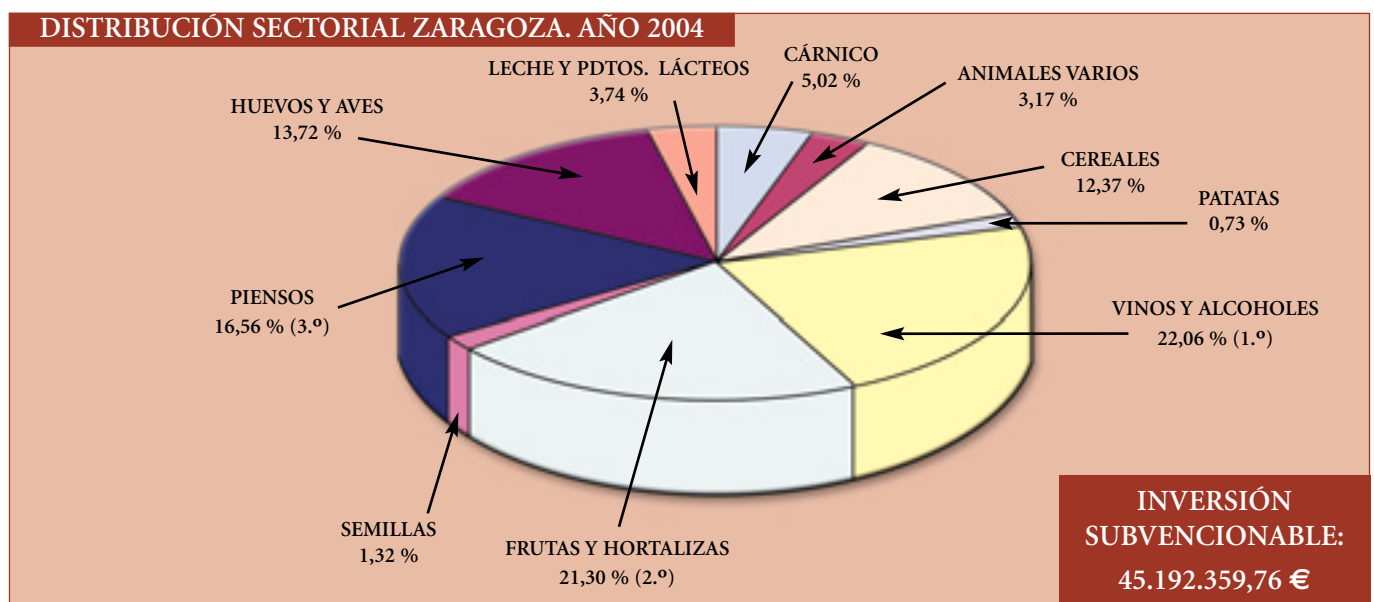
«En seis años se invertirán más de 532 millones de euros»

Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón. Con estos 115,6 millones de euros de gasto público, está previsto invertir más de 532 millones de euros en la agroindustria aragonesa en seis años.

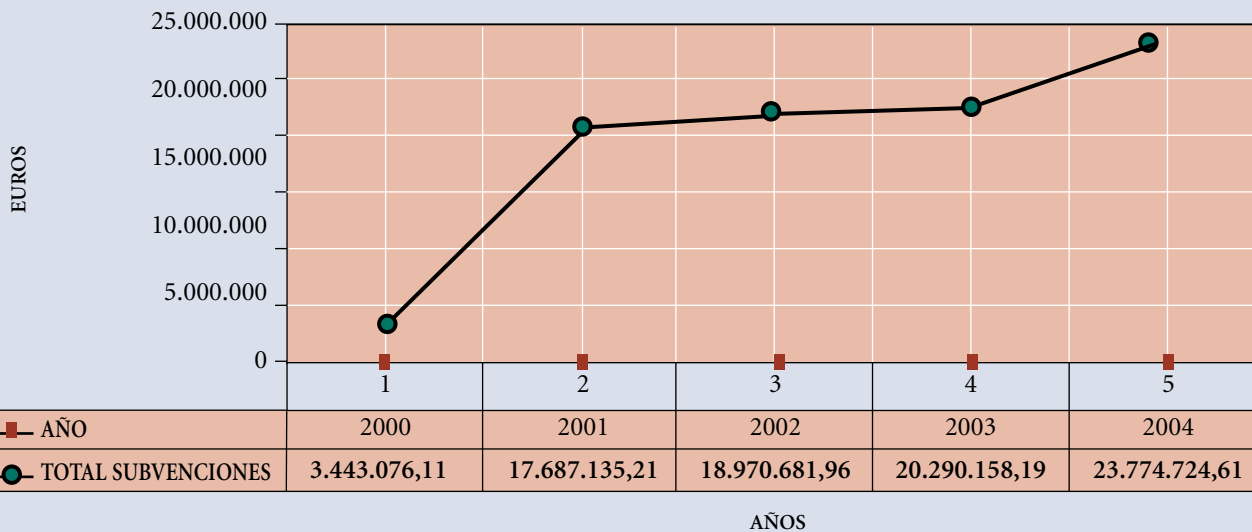
Tras cuatro años de experiencia, se han respaldado en Aragón 493 proyectos con una inversión global en la agroindustria aragonesa que supera los 375 millones de euros, que han recibido subvenciones por valor de más de 85 millones de euros. El consejero de Agricultura y Alimentación, Gonzalo Arguilé, destacó que «el ritmo de ejecución del programa es tan bueno que si seguimos a este ritmo nos quedamos sin fondos para el año 2006, ya que en 5 años habremos invertido

el dinero correspondiente a todo el programa. Por ello, estamos negociando con el Ministerio de Agricultura la posibilidad de contar con fondos añadidos».

El consejero resaltó el hecho de que «casi el 30 % de las iniciativas corresponde a cooperativas, un dato esperanzador porque aunque debería ser mayor si tenemos en cuenta la posesión de las materias primas, lo cierto es que vemos como el sector primario se va animando a invertir en la agroindustria porque éste es el único camino para hacer rentable una explotación agrícola o ganadera». Arguilé resaltó también el hecho de que el 85 % de estas iniciativas se llevan a cabo en el medio rural. «Está comprobado que en aquellas comarcas en las



EVOLUCIÓN DE LAS AYUDAS • 2000-2004



que hay más inversión agroindustrial, hay más incorporación de jóvenes a la agricultura», señaló el consejero. Así, las comarcas del Bajo Cinca, Campo de Cariñena, Monegros o Bajo Aragón lideran tanto las inversiones agroindustriales como la incorporación de jóvenes al sector primario.

«Este acelerón en el ritmo inversor en la industria agroalimentaria de Aragón nos sitúa en términos absolutos en una excelente posición, tanto dentro de nuestra propia Comunidad Autónoma como frente a otras», apuntó el consejero.

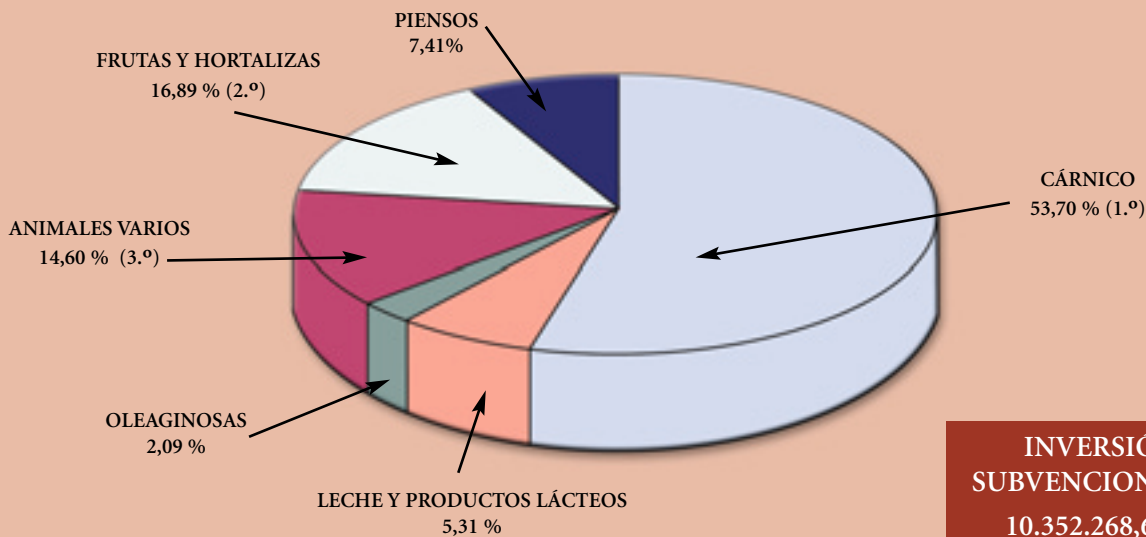
Por provincias, en los últimos tres años se han avalado 275 proyectos en Zaragoza con una inversión de 224,4

millones y una subvención de 50,5 millones; 138 proyectos en Huesca, con una inversión aprobada de 113,2 millones y unas ayudas por valor de 25,1 millones; y 80 proyectos en Teruel, con una inversión que supera los 38 millones de euros y los 8,4 millones de euros de ayudas.

Durante los cuatro años de aplicación del Programa de Industrias 2000-2004, las mayores inversiones se han dedicado al sector del vino (28%), al sector cárnico (20%), los piensos (18%) y las frutas y hortalizas (15%). En Teruel, las mayores inversiones se han dedicado al sector cárnico (57%) y en Huesca y Zaragoza al sector del vino.

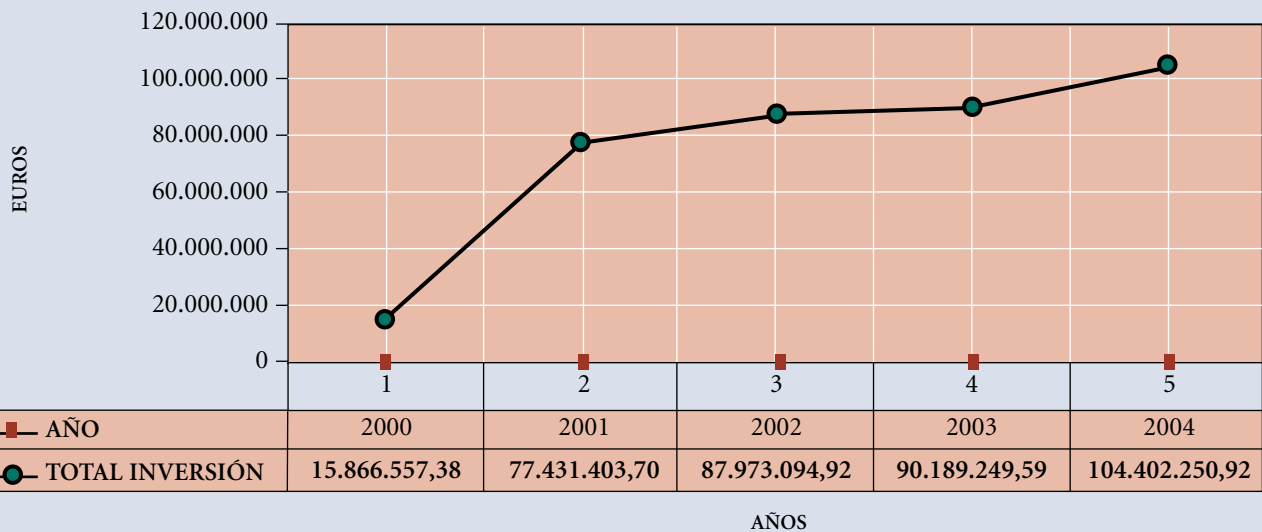
La aplicación de este Programa de Industrias 2000-2006 ha posibilitado durante el último cuatrienio la

DISTRIBUCIÓN SECTORIAL TERUEL. AÑO 2004



INVERSIÓN SUBVENCIONABLE:
10.352.268,60 €

EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN • 2000-2004



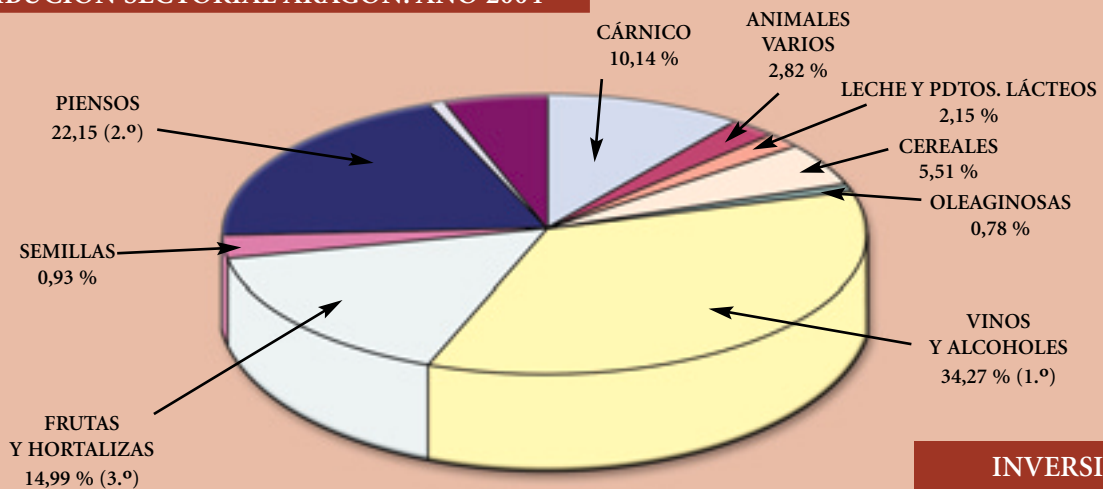
puesta en marcha de 102 nuevas agroindustrias y la ampliación y mejoras en casi otras 400. Además, se han avalado 13 iniciativas de traslados de agroindustrias por exigencias medioambientales. Las cifras demuestran que la apuesta por la agroindustria es clara en Aragón. En el año 2000, la inversión fue de 15,8 millones de euros, una cantidad que ha ido creciendo hasta multiplicarse por seis en 2004 con más de 104 millones de inversión. Asimismo, las ayudas públicas han pasado de los 3 millones de euros en el 2000 a los 23,7 millones de euros de 2004.

Aragón emplea en este sector de la agroindustria a más de 12.150 personas, repartidas entre las aproximadamente 1.154 empresas agroindustriales. El sector agro-

alimentario aragonés alcanza una producción final superior a los 2.290 millones de euros. Consume 1.420 millones de euros de materias primas provenientes de su sector agroganadero.

La mayor facturación procede del subsector de alimentación animal con cerca de 581 millones de euros, seguido de industrias cárnicas con 572 millones de euros. En número de personas ocupadas, el primer subsector es el de la industria cárnica con 3.000 personas, seguido a corta distancia de pan, pastelería y galletas con 2.274. El sector agroalimentario, unido al sector agrícola y ganadero es el primer subsector de la economía aragonesa, por delante incluso del sector del automóvil.

DISTRIBUCIÓN SECTORIAL ARAGON. AÑO 2004



INVERSIÓN SUBVENCIONABLE:
104.402.250,92 €

COMIENZA LA APLICACIÓN DE LA Reforma de la PAC

El 1 de enero de 2005 comenzó oficialmente la aplicación de la Reforma de la PAC en toda la Unión Europea. No obstante, la plena aplicación incluyendo la medida de desacoplamiento e implantación del Pago Único no tendrá lugar más que en algunos países (Austria, Bélgica, Dinamarca, Alemania, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Portugal, Suecia y Reino Unido).

Otros países, como Finlandia, Francia, Grecia, Holanda y España han optado por retrasar el régimen de Pago Único hasta 2006, y los nuevos Estados Miembros tienen hasta 2009 para su aplicación, aunque Malta y Eslovenia ya han anunciado su aplicación para 2007.

Lo que sí entra en vigor en este año, con o sin desacoplamiento, son otras medidas de la Reforma, como la modulación o la condicionalidad de las ayudas. Otra novedad de esta campaña será también la entrada en vigor de la reforma de los forrajes desecados, que en los países como España, se deberá aplicar de forma transitoria.

En todas las ayudas directas de 2004 se descontará un 3% en concepto de modulación, que irá destinado a medidas de desarrollo rural de la Unión Europea, debiendo ir a parar al mismo Estado en que se recaude al menos un 80%. A todos los agricultores se concederá un suplemento de ayuda equivalente a aplicar este porcentaje de reducción a los primeros 5.000 €.





En 2005 se aplicarán ya medidas como la modulación a la condicionalidad de las ayudas.

Condicionalidad

Será de aplicación la condicionalidad de las ayudas contemplada en el Real Decreto 2352/2004 que instaura determinados requisitos de tipo medioambiental para cobrar ayudas directas, y que además estipula que la no observancia de determinada legislación de tipo medioambiental, sanitario, identificación y bienestar de los animales etc. puede implicar sanciones en el importe de las ayudas directas.

Otras medidas de la Reforma ya entraron en vigor en el año 2004 y en España continuarán durante 2005. Estas medidas son la prima específica del trigo duro, la de proteaginosas, la nueva ayuda específica al arroz o la ayuda a los cultivos energéticos.

La reforma de 2006 en Aragón

El consejero de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón, Gonzalo Arguilé, comparte el modelo de aplicación de la reforma de la Política Agraria Comunitaria (PAC) propuesto por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y aprobado en Conferencia Sectorial de Agricultura celebrada en Madrid. Arguilé explicó que «partiendo de que la Unión Europea planteó la mayor reforma de la PAC desde el Tratado de Roma y que considero esta reforma inoportuna e innecesaria, creo que Aragón no ha salido mal parado con la reforma, si bien habrá que esperar un tiempo

para ver los resultados de la reforma de la PAC».

El titular del Departamento de Agricultura y Alimentación adelantó también que la reforma de la PAC supone un esfuerzo administrativo importante puesto que a finales de marzo de 2005 el Ejecutivo autónomo tiene la obligación de comunicar a los agricultores y ganaderos aragoneses la cantidad de dinero que van a cobrar tanto del pago único –conocido popularmente como mochila– como de la parte acoplada.

A su vez, los agricultores y ganaderos tendrán de plazo hasta finales de junio de 2006 para reclamar. El consejero explicó que, según los datos que maneja el Departamento, el 30 por ciento de los perceptores de ayuda en 2000-2001-2002 –años de referencia– ya no están en la lista de perceptores.

La reforma por sectores para 2006

• Cultivos herbáceos

El Gobierno central ha apostado por mantener «al menos en una primera etapa de aplicación el 25 % de los pagos acoplados para los agricultores que produzcan cultivos herbáceos, sin perjuicio de que a la vista de los resultados de su aplicación se pueda modificar esta propuesta». Asimismo, el Ministerio aboga por flexibilizar las limitaciones a la producción, revisando los



La reforma fija requisitos medioambientales para cobrar las ayudas.

índices de barbecho con vistas a su desaparición. Asimismo, se apuesta por flexibilizar la retirada voluntaria para evitar un perjuicio en zonas específicas de bajos rendimientos –como los secanos rabiosos de Aragón– o con otras limitaciones.

El consejero aragonés señaló que «valoramos positivamente esta propuesta porque si aceptamos el acoplamiento parcial del 25 por ciento podemos rectificar si va mal y aprobar más tarde el desacoplamiento total, pero si ahora aprobamos el desacoplamiento total no podemos después dar el visto bueno a un acoplamiento parcial». A juicio de Arguilé, «el cultivo de herbáceos en Aragón –con unas 700.000 hectáreas aproximadamente–, quedará más o menos igual que antes de la reforma de la PAC».

• Ganado ovino y caprino

La propuesta definitiva establece que se mantiene acoplado el 50 % de los pagos por ganado ovino y caprino. El Gobierno de Aragón comparte esta decisión desde el inicio de las negociaciones, si bien el consejero considera que supondrá un descenso de la cabaña aragonesa de ovino y caprino que rondará el 20 por ciento.

• Ganado vacuno

Según el acuerdo de la Conferencia Sectorial de Agricultura, se mantiene aco-

plado el 100% de la prima al sacrificio de terneros menores de ocho meses (en Aragón hay unos 300 al año); se mantiene acoplado el 100 % de la prima de la vaca nodriza; se mantiene acoplado el 40 % de la prima al sacrificio de los animales adultos; se queda 100 % desacoplada la prima especial del ternero macho.

Según el consejero de Agricultura y Alimentación, la vaca nodriza se mantendrá igual en Aragón y será rentable sin peligro de pérdidas de dinero para los ganaderos, mientras que es una incógnita qué pasará con el ternero macho que se ceba en los cebaderos. Arguilé destacó que, en cualquier caso, tenemos un sector muy profesional que podrá mantener esta ganadería como actividad complementaria.

• Aceite de oliva

La propuesta del Ejecutivo de Elena Espinosa establece que se mantiene el 95 % de los pagos desacoplados y se establecen cinco categorías de olivar para la distribución del pago acoplado:

1. Olivares en zonas dependientes del cultivo (aquellos en que la superficie de olivar en el ámbito municipal supere el 80 % de la superficie labrada total) que percibirían una ayuda por hectárea equivalente a 1,5 veces de la correspondiente en el resto del territorio.

2. Olivares de edad avanzada de alto valor cultural y paisajístico o en terrazas.
3. Olivares en zonas con limitaciones permanentes del medio natural: alta pendiente, baja pluviometría...
4. Olivares con riesgo de abandono por bajo rendimiento.
5. Olivares integrados en Denominaciones de Origen o Producción Ecológica.

Según el consejero aragonés, esta propuesta permitirá que sigamos produciendo aceite de calidad en zonas como el Bajo Aragón porque la ficha financiera de la Organización Común del Mercado (OCM) del Olivar ha subido en 20 millones de euros y permitirá a los oliveros aragoneses cobrar unos 259 euros por hectárea –40 euros más que antes de la reforma–.

La modulaci3n de las ayudas

El Ministerio de Agricultura ha establecido que quedan exentos de la modulaci3n de las ayudas los perceptores de menos de 5.000 euros anuales, así como los primeros 5.000 euros del resto de agricultores y ganaderos. El consejero de Agricultura y Alimentaci3n resalt3 que el 80 por ciento de estos fondos se administrará dentro del Estado espa3ol y el 20 por ciento restante será compensado con Fondos de Cohesi3n.

A propuesta de Aragón, este 20 por ciento restante se podrá destinar en aquellas Comunidades Autónomas fuera de Objetivo 1 –como Aragón– a políticas de acompañamiento, infraestructuras (creaci3n y modernizaci3n de regadíos) o mejora de la industria agroalimentaria o concentraci3n parcelaria.

Con respecto a la aplicaci3n del artículo 69 de la reforma, la Conferencia Sectorial de Agricultura y Alimentaci3n estableció posponer seis meses más su aplicaci3n y decidir más tarde la posibilidad de detraer otro 5 por ciento a3adido de fondos.



El Departamento amplía sus servicios



Desde finales del mes de diciembre se encuentra operativa la nueva página web de la Oficina del Regante dependiente del Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón.

En esta página, entre otros contenidos, se van a publicar diariamente los datos meteorológicos observados en las estaciones automáticas que el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación ha instalado en los regadíos de Aragón.

Muchos de los usuarios recibían hasta este momento un correo semanal con los datos de una o varias de estas estaciones. A partir de ahora bastará con que se conecten a esta página para consultar libremente los datos que deseen.

Esta página web se ha construido como una «Intranet del Regante» lo que implica, entre otras cosas, que para acceder a la mayor parte de sus contenidos hay que estar registrado como usuario. Este registro se efectúa la primera vez que uno se conecta y exige identificarse con un nombre y una contraseña. Además, aunque no es obligatorio, se puede introducir una dirección de correo donde se pueden recibir periódicamente mensajes relacionados con noticias o eventos.

Con ese nombre de usuario y esa contraseña uno se puede conectar

posteriormente siempre que lo desee y acceder a todos los contenidos de la página.

La dirección de acceso a esta Intranet del Regante es: <http://oficinaregante.aragon.es>. Como se ve, no es necesario escribir «www» antes del nombre de la página. También se puede acceder a través del Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón <http://www.aragon.es>

Una vez que se ha accedido a esta Intranet se pueden consultar a los distintos menús que aparecen en la barra superior:

Noticias, Objetivos, Ador, Datos Meteorológicos, Necesidades de Riego, Documentación, Sig, Agenda y Enlaces.

Noticias: En este apartado se expondrán noticias relacionadas con temas de interés para el regadío de Aragón.

Objetivos: En él aparecen los objetivos básicos de la Oficina del Regante.

Ador: Los usuarios del programa Ador de gestión de Comunidades de Regantes podrán obtener en este menú las nuevas actualizaciones del programa o del manual de usuario. También podrán hacer llegar a través de él las sugerencias, opiniones y errores que puedan surgir en al utilización del programa.

Datos meteorológicos: A través de este menú se accede a la información meteorológica registrada en las estaciones automáticas de la Red SIAR en Aragón. Más adelante se detallan las funciones de este menú.

Necesidades de Riego: Aunque todavía no está operativo, desde este menú se accederá a las recomendaciones de riego obtenidas en tiempo real para los cultivos más destacados del regadío de Aragón. Estas recomendaciones se basan, entre otras variables, en la meteorología observada en cada zona regable en los días anteriores.

Documentación: En este apartado se pueden consultar documentos científicos o de divulgación de interés para el regadío de Aragón.

Sig: Cuando se complete este menú se podrá acceder a través de un servidor de mapas a representaciones cartográficas de distintas variables meteorológicas y de otro tipo sobre las zonas regables de Aragón.

Agenda: Los usuarios que lo deseen podrán consultar los eventos de interés que se vayan a desarrollar en las siguientes semanas.

Enlaces: Se presentan una serie de enlaces a páginas web de interés para los técnicos y agricultores del regadío de Aragón.

Récord de inversión en modernización de regadíos en Aragón

Durante el pasado 2004 se han invertido 46,1 millones de euros en modernización de regadíos en Aragón, el presupuesto más alto de toda la historia. El Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón ha invertido 13,6 millones de euros durante el 2004, a los que hay que sumar los 16,7 millones de euros invertidos por la empresa pública SEIASA (Sociedad de Infraestructuras Rurales Agrarias SA) dependiente del Ministerio de Agricultura y los 15,8 millones de euros aportados por los agricultores de las distintas comunidades de regantes.

Entre el año 2000 y el 2004 se han ejecutado más de 500 iniciativas de modernización de regadíos en Aragón mediante el Decreto 48 que han permitido el acondicionamiento de acequias, la construcción de embalses, etcétera. Además, se ha aumentado la capacidad de regulación conseguido mediante pequeñas y medianas balsas realizadas por las propias comunidades de regantes, que se estima puede superar los 12 hectómetros cúbicos.

El titular del Departamento de Agricultura y Alimentación, Gonzalo Arguilé, explicó que el Gobierno de Aragón ha invertido este año 2004 más de 13,6 millones de euros en modernización de regadíos, la cifra más alta de la historia del Ejecutivo autónomo en esta partida. La evolución de las inversiones se puede ver en el siguiente gráfico —en el que falta por incluir la partida de 13,6 millones de euros de 2004—:

«Se trata de gestionar eficazmente el recurso agua y me gustaría destacar el empeño que realizan nuestros regantes», dijo el consejero. Arguilé recordó que es mucho más eficaz apostar por la mejora y modernización de los regadíos que pretender imponer un canon de agua a los agricultores. *«No podemos soportar más cargas y es mucho más eficaz ahorrar agua que poner nuevas trabas a la modernización del regadío»,* añadió.

El consejero explicó que la Oficina del Regante, dependiente del Gobierno de Aragón, presta también un importante servicio a muchas Comunidades de Regantes aragonesas en su labor de gestionar adecuadamente los sistemas de riego. El programa informático ADOR, diseñado por la oficina y en continuo proceso de perfeccionamiento, es ya una de las principales herramientas de gestión utilizada por las Comunidades de Regantes aragonesas.

El consejero aragonés dio a conocer estas cifras durante la firma de sendos convenios de colaboración con el presidente de SEIASA del Nordeste, Joaquín Molinos, y los presidentes de las comunidades de regantes de Esplús, Eduard Ribelles, y Pina de Ebro, José Ignacio Lueña. Ambas actuaciones están incluidas en el Plan Nacional de Regadíos Horizonte 2008.



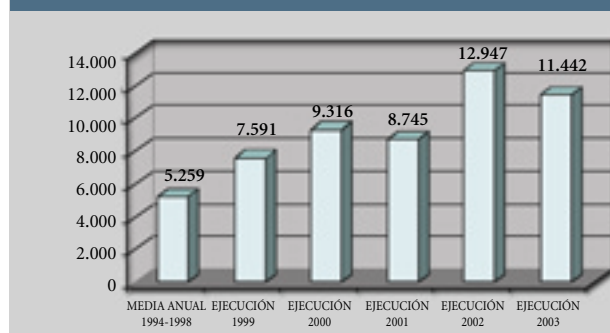
La empresa pública SEIASA (Sociedad Estatal de Infraestructuras Agrarias SA) del Nordeste, el Gobierno de Aragón y los regantes invertirán 21 millones de euros en la mejora y modernización de casi 3.000 hectáreas en las localidades de Esplús (Huesca) y Pina de Ebro (Zaragoza).

La actuación de Pina de Ebro permitirá la mejora y modernización de 1.600 hectáreas repartidas entre 639 regantes de la zona y supone una inversión superior a los 13 millones de euros. Esta mejora va acompañada de la concentración parcelaria de toda la zona regable.

La modernización de regadíos que se ejecutará en Esplús posibilitará la mejora de la eficacia de riego de más de 1.300 hectáreas, repartidas entre 270 regantes y con un presupuesto superior a los 8 millones de euros. La actuación posibilita el cambio de riego por gravedad a riego por presión.

La financiación de las obras de Esplús y Pina de Ebro se reparte entre el 33 % que asume la Comunidad de Regantes; el 17 % del Feoga Garantía correspondiente a fondos de la Comunidad Autónoma; y el 50 % financiado por SEIASA del Nordeste. Es decir, cuentan con una financiación pública del 67 %.

GASTO PÚBLICO DGA EN MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS
(miles de €)



El Gobierno de Aragón respalda la trufa de Sarrión

El Gobierno de Aragón considera que la trufa ha dejado de ser solo un manjar silvestre y que es la hora de apoyar su cultivo como una actividad de regadío en la zona de Sarrión. Así lo confirmó el consejero de Agricultura y Alimentación del Ejecutivo autónomo, Gonzalo Arguilé, durante la visita a explotaciones truferas de esta zona de la provincia de Teruel.

El Gobierno autónomo está dispuesto a apoyar los regadíos sociales en esta parte de Aragón. Para ello, se han invertido ya más de 600.000 euros en la prospección y construcción de tres pozos en el término municipal de Sarrión con el fin de convertir parte de los cultivos trufícolas de secano en regadío. Hasta el momento, se ha solicitado agua para 200 hectáreas, pero la capacidad de las perforaciones agrícolas permitiría regar hasta 1.200 hectáreas. El riego asegura unas cantidades de trufa muy interesantes que pueden apoyar las economías de los habitantes de esta zona de Gúdar-Javalambre.

En la provincia de Teruel se producen anualmente unos 10.000 kilos de trufas. El consejero aragonés resaltó el trabajo desempeñado por las cuatro mujeres que han sacado adelante la cooperativa «Manjares de la Tierra».



Es la primera conservera de Aragón que prepara y envasa trufas. Con poco más de un año de vida, esta empresa promovida por cuatro jóvenes emprendedoras (Amparo, Mercedes, Dolores y María Jesús) ofrece trufa fresca, en brandy, delicias o cocidas en su jugo.

Estas cuatro emprendedoras decidieron lanzarse al mundo de la empresa porque veían que en su zona había mucha producción, pero todo se transformaba y exportaba fuera.

Zaragoza acogió el encuentro nacional de expertos en plagas de langosta

La capital aragonesa acogió recientemente un encuentro nacional de expertos en lucha contra la plaga de langosta y otros ortópteros –saltamontes–. Los participantes en esta cita analizaron la situación de la langosta y otros ortópteros asociados en las diferentes comunidades autónomas y presentarán los análisis y resultados de las campañas de tratamiento durante el 2004.

Asimismo, aportaron información sobre la situación de la langosta africana. Los investigadores dieron a conocer los resultados de la utilización del diflubenzurón en la lucha contra la langosta mediterránea y pusieron en común las nuevas tecnologías en la lucha contra este

ortóptero. El Gobierno de Aragón destinará más de 700.000 euros durante 2005 para luchar contra este tipo de ortópteros.

En Aragón, la langosta mediterránea (*Locusta migratoria*) ha sido la especie dominante en un conjunto de ortópteros –saltamontes– que ha venido causando daños a los cultivos desde tiempos inmemoriales. En Aragón, estas áreas se encuentran localizadas en Los Monegros y en los secanos relativamente próximos a Zaragoza.

Durante 2005 se han programado las siguientes actuaciones:

- Tratamiento por medios aéreos de 23.000 ha.
- Tratamientos por medios terrestres de 9.000 ha.

Más de 1.500 escolares aragoneses han participado en la campaña «Cinco al día»



Más de 1.500 escolares han participado en la campaña «Cinco al día» para promover el consumo de frutas y hortalizas. Estos estudiantes pasaron una mañana en Centrorigen, en la que recibieron una charla instructiva sobre las frutas y verduras.

Los escolares han aprendido cuál es el recorrido de las frutas y verduras desde que se recogen en el campo hasta que llegan a la mesa y han conocido su almacenamiento en la gran

despensa de Aragón –Mercaragoza–.

El objetivo de esta campaña impulsada por el Gobierno de Aragón es incentivar el consumo de estos productos para tener escolares más sanos y que sean los propios niños los que enseñen a comer a los padres. Aprovechando las vacaciones navideñas, se entregaron también los premios de la campaña Cinco al Día en las modalidades de dibujo, redacción y canciones/refranes.

EL Proder

ROSA GONZÁLEZ
PERIODISTA

La despoblación de los territorios rurales de Aragón alcanza su máxima expresión en la comarca zaragozana de Campo de Belchite. Quince municipios con una población que apenas supera los 5.600 habitantes en un extenso territorio. Pero precisamente por encontrarse ante estos datos adversos, cobran mayor valor las iniciativas puestas en marcha por emprendedores locales para dinamizar la comarca. Una galería de arte en Fuendetodos, una bodega en Lécera, un invernadero de híbridos en Belchite o un taller industrial en Lagata son ejemplos de ello.

A primera vista los datos no resultan alentadores. Una población que ronda los 5.600 habitantes en una extensión de 1.043,8 kilómetros cuadrados de superficie, lo que supone una muy baja densidad de población de 5,5 habitantes por kilómetro cuadrado. Con estos datos, es fácil deducir que son pocos los emprendedores de la zona, por lo que la Asociación para el Desarrollo Rural Integral de la Comarca Campo de Belchite (ADECABEL), encargada de gestionar las ayudas PRODER, se encuentra ante serias dificultades para conceder los 4.094.575 euros que el



Galería de Arte. Sala Fuendetodos y Sala Goya.

IMPULSA LA CREATIVIDAD Y EL DINAMISMO



Bejuser. Proceso mecanizado de piezas y soldaduras.

Gobierno de Aragón ha aprobado para el período de programación 2002/2006.

El Programa de Diversificación Económica Rural, PRODER II, pretende animar, mediante ayudas económicas, a los emprendedores de zonas desfavorecidas a que dinamicen la comarca ofreciendo servicios con los que, de otra forma, los vecinos no pueden contar, al mismo tiempo que disfrutan de las ventajas de vivir y trabajar en el medio rural. Hasta la fecha, el Gobierno de Aragón ha aprobado un total de 133 proyectos

en esta comarca, lo que supone subvenciones por valor de 2.411.511 euros y una inversión de 5.797.911 euros. Esto representa un 60 por ciento de la inversión total que debe estar ejecutada en septiembre de 2006, momento en el que este programa llegue a su fin. Los proyectos aprobados han permitido la creación de 24 nuevas empresas y 46 puestos de trabajo, ya que la mayor parte de las ayudas han sido concedidas a negocios ya existentes. Del más de un centenar de proyectos aprobados, 95 son productivos y 38 son no productivos.



Tempore. Comercializa vino de la tierra del Bajo Aragón.

EN EL Campo de Belchite



Agropecuaria Torre Campas. Invernadero de flor cortada.



Los emprendedores deben cumplir una serie de requisitos para que su proyecto sea susceptible de obtener una ayuda a cargo del programa PRODER. A la hora de conceder las subvenciones, ADECOBEL tiene en cuenta una serie de criterios que priman el hecho de que el emprendedor sea joven o mujer, cree o consolide empleo o que el proyecto tenga un carácter innovador. Las pequeñas localidades de menos de 500 habitantes -todas en la comarca a excepción de Belchite y Lécera- podrán beneficiarse de una ayuda de hasta el 40 por ciento de la inversión hasta

un máximo de 60.000 euros. A pesar de estas elevadas subvenciones, no resulta sencillo que los emprendedores decidan poner en marcha un negocio en el ámbito rural en una zona tan despoblada. Eso explica que las subvenciones alcancen porcentajes impensables en otras comarcas aragonesas donde se desarrolla este programa.

Un invernadero de flor cortada

En un camino sin asfaltar, junto a la localidad de Belchite, Jesús Juste

posee un terreno de 4.000 metros cuadrados en el que decidió ubicar un invernadero de flor cortada. Agropecuaria Torre Campas, nombre que recibe la empresa, solicitó la ayuda económica del proyecto PRODER para poner en marcha este negocio novedoso en el que se pretende cultivar todo tipo de bulbosa pero que, en estos momentos, sólo cuenta con dos tipos de flor: el híbrido oriental y el híbrido L.A. La innovación es el principal valor de este proyecto ya que, además de ser único en Aragón, utiliza los últimos avances tecnológicos.

Por esta razón, ADECABEL decidió apostar por este joven agricultor concediéndole una subvención a fondo perdido del 30 por ciento del coste total del proyecto, que incluye la puesta en marcha del invernadero y la construcción de una nave donde se transforman las flores. Su propietario define el proyecto como «nuevo y completamente ambicioso en esta zona de Aragón, donde no existen invernaderos de flores». Pero la innovación va más allá del producto ofrecido y afecta también al modo de producción. «Es un inver-

Los híbridos no encuentran en el suelo aragonés un buen lugar para crecer. Por ello, Juste ha aprovechado las condiciones de luz de Belchite pero ha optado por plantar las semillas en pequeños contenedores de plástico llenos de turba en vez de en el mismo suelo. Agropecuaria Torre Campas prevé poner anualmente en el mercado 300.000 tallos de flor, destinados a la venta al por mayor.

«Por amor al arte»

«Cuando comentaba que iba abrir una galería de arte en Fuendetodos

Desde el mes de septiembre, los miles de visitantes que cada año se acercan hasta la localidad natal de Goya tienen la posibilidad de visitar una galería cuyo principal valor radica en que es el único rincón local donde el grabado no acapara todos los espacios. «Fuendetodos tiene la exclusiva del grabado por lo que sólo pueden exponer artistas cuyas obras estén realizadas mediante esta técnica. Gracias a esta galería, profesionales que manejan otras técnicas pueden mostrar sus obras en la localidad», explica Cuba.



Fuendetodos. Sala Cierzo.



Tempore. Comercialización e imagen.

nadero con mucha luz y que cuenta con toda la tecnología posible para que no haya ningún problema», explica Juste.

La carencia de agua en la zona se suple con un pequeño embalse ubicado a la entrada de la finca que abastece a todo el invernadero, además de a otras plantaciones de este complejo agrícola. El estado del suelo, la temperatura ambiente, el riego... todo está controlado por un sistema informatizado que modifica los valores cuando considera que no son los adecuados para el óptimo crecimiento de las flores o las riega cuando lo cree necesario. Además de este completo sistema informático que realiza buena parte del trabajo, cuatro personas controlan su buen funcionamiento y desempeñan las labores que la máquina no ejecuta.

me deseaban suerte. Yo siempre decía que no es amor al riesgo sino amor al arte». Así es como explica Judith Cuba, directora de la galería Artefuendetodos, su decisión de ubicar su empresa en una de las localidades aragonesas donde el arte se respira en el ambiente.

Para la puesta en marcha de este negocio, Judith Cuba y su marido, Javier Ábrego, promotor de la empresa, solicitaron ayuda a ADECABEL, que les concedió una subvención del 40 por ciento del coste del proyecto a cargo de PRODER. Aprovechando la corriente turístico-cultural del municipio, Cuba decidió completar la oferta artística local con la creación de una galería de arte en cuyas paredes se han expuesto cuadros de artistas de la talla de Víctor Mira o del bengalí Monir.

Un ejemplo es la colección que se exhibirá a finales de marzo coincidiendo con los actos conmemorativos del aniversario del nacimiento de Goya. La chilena Fabiola Espinola no se limitará a colgar sus obras en las paredes de la galería sino que ofrecerá un espectáculo de danza «en el que los bailarines irán descubriendo sus cuadros poco a poco», adelanta. Pero su directora concibe esta galería como un auténtico «centro de difusión del arte». Por ello, durante el verano se ofrecerán cursos de pintura gracias a un convenio con la Escuela Profesional de Bellas Artes. Por el momento, se conforman con cambiar periódicamente sus exposiciones para seguir atrayendo a cientos de visitantes durante los fines de semana y festivos, únicos días en los que Artefuendetodos está abierta durante el invierno.

Una industria metálica en el medio rural

A los hermanos Julián Serrano no les costó mucho tomar la decisión de «independizarse» del negocio familiar y montar una empresa por su cuenta. Según José Ramón y Sergio, no era difícil porque contaban con buena parte de la cartera de clientes, entre ellos su padre, al que surtirían de las piezas que necesitase. ADECOBEL y el Ayuntamiento de Lagata se lo pusieron en bandeja con la concesión de una subvención del 35 por

más tranquila» señalan estos vecinos de Belchite.

Las inquietudes de los hermanos Julián Serrano parecen no tener límite. A pesar de que BEJUSER Industrias lleva tan sólo unos meses en funcionamiento, ya están pensando en ampliar el negocio y contratar más personal. «El alcalde va a hacer dos naves más y probablemente nos quedaremos una de ellas porque ésta resulta insuficiente para ofrecer todos los servicios que tenemos pensado», apuntan.

«Decidimos salir de la Cooperativa, hicimos una plantación nueva de 17 hectáreas de viñedo y comenzamos a elaborar vinos. El nuestro es un producto de calidad que se comercializa como Vino de la Tierra del Bajo Aragón», explica Víctor Yago, quien afirma que «no competimos con las denominaciones de origen. Cuando sales fuera de Aragón tú vendes lo que llevas dentro de la botella. Bodegas pequeñas como ésta salen adelante por su producto y por una buena presentación».



Suelo, temperatura y riego controlado por ordenador.



«El negocio va viento en popa», dice Sergio Serrano.

ciento a cargo del programa PRODER y un alquiler reducido de una nave de 480 metros cuadrados en la que instalar su industria de mecanizado de piezas y soldadura, de propiedad municipal.

«Cuando estábamos con mi padre, parte del trabajo teníamos que mandarlo fuera para que lo terminasen. Ahora aquí podemos realizar nosotros todo el proceso» explica José Ramón Julián, quien asegura que aunque sólo llevan medio año funcionando, el negocio va viento en popa. Las nuevas tecnologías y los medios de transporte les permiten trabajar para clientes de todo el territorio español a pesar de estar ubicados en una pequeña localidad, lo que explica su decisión de no desplazarse, por ejemplo a Zaragoza, a montar la empresa. «Nos gusta la forma de vivir del pueblo, es mucho

El vino, sin denominación de origen

Aragón cuenta con diferentes sellos de calidad vitivinícolas en su territorio que avalan los buenos caldos de una zona determinada. Pero pertenecer a una de ellas no es el único modo de garantizar una alta calidad en los vinos. Ésta es una de las máximas de Bodegas Tempore, ubicada en Lécera, cuyos propietarios abandonaron la cooperativa local a la que pertenecían para ofrecer un producto que une «en su elaboración tradición y tecnología».

Los hermanos Víctor y Paula Yago son dos emprendedores que, tras criarse «entre uvas» y formarse académicamente para ello, han puesto en marcha una empresa vitivinícola propia totalmente independiente.

En septiembre de 2002 embotellaron la primera cosecha y, en abril de 2003, abrieron una tienda en la parte delantera de la bodega en la que venden, además de sus vinos, productos agroalimentarios de la zona.

Dicha tienda ha contado con una subvención del 30 por ciento a cargo del programa PRODER mientras que la bodega disfrutó en su día de otras ayudas públicas.

Cultivando en exclusiva uva tinta, Bodegas Tempore tiene capacidad para elaborar 300.000 kilos de uva, aunque este año se han recogido 130.000. En un futuro próximo se pretende aumentar el número de hectáreas plantadas, lo que a su vez supondrá un incremento de puestos de trabajo.

CONSERVACIÓN DE LA



oveja cartera

MARIBEL AGUILAR
PERIODISTA

La provincia de Teruel es el santuario de la oveja Cartera, una raza que a pesar de estar en peligro de extinción, ha sabido permanecer en este territorio aportando a los rebaños sus grandes cualidades como animal serrano.

Hoy está presente en 25 ganaderías de las comarcas de Gúdar-Javalambre y del Maestrazgo, casi ocho mil cabezas que siguen aquí gracias al empeño de los pastores y al respaldo de las instituciones públicas que han puesto en marcha programas económicos específicos.



*«La raza cartera
llega a alcanzar
un peso entre
70 y 90 kg
en carneros
y de 55 a 65
en las ovejas»*



*«La raza turolense, que ronda
las 8.000 cabezas, permite el
aprovechamiento de las
montañas de Gúdar,
Javalambre y el Maestrazgo»*

La Cartera está catalogada como Raza Autóctona de Especial Protección en el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España (1997). Esta agrupación ovina tiene una presencia destacada en el Sureste de la provincia de Teruel, coincidiendo con su lugar de origen, la finca de Motorritas, término municipal de Gúdar. Hacia el año 1833 el ganadero Bernabé Martín Vicente, conocido como “El Cartero”, cruzó machos de la raza Merina, probablemente procedentes de Extremadura, con hembras de la Rasa Aragonesa, la más abundante en la provincia turolense. Así nació la raza Cartera, adoptando el nombre de su creador, que heredó de la línea paterna la abundancia de lana, y de la materna, la calidad de la carne de sus crías. Con estas cualidades, pronto proliferó por las sierras turolenses y por las zonas de invernada de estos ganados trashumantes en Valencia, Castellón, Tarragona y otras zonas cálidas. Las ocho mil cabezas actuales se distribuyen entre los municipios turolenses de Allepuz, Fortanete, Villarroya de los Pinares, Linares de

Mora, Mosqueruela, Gúdar y Cantavieja, así como en pequeños reductos repartidos en diferentes rebaños de Levante.

Una gran capacidad de adaptación a la dureza de las zonas de montaña, una alta reproductividad y una elevada capacidad lechera juegan a favor de que la Cartera no avance hacia la desaparición. Los pastos veraniegos que aprovecha esta raza se sitúan entre los 1.300 y los 2.000 metros sobre el nivel del mar, lo que provoca la marcha de 19 de las 25 ganaderías actuales hacia las tierras del Delta del Ebro y del Júcar al llegar los primeros fríos. Si los pastos de invierno son abundantes y económicos, es habitual que las hembras lleguen a tener dos partos por año, aunque lo normal son tres partos cada dos años; el rasgo más característico y destacable en cuanto a la reproducción de la Cartera es el elevado número de partos múltiples, superior al de explotaciones de otras razas. Los corderos gozan de buen ritmo de crecimiento y sue-



La raza cartera es idónea para las sierras de la provincia de Teruel.

len alcanzar el peso óptimo para su consumo entre 15 y 20 días antes que otras razas debido la alta producción lechera de las madres. Pese a esto, las ovejas nunca se han ordeñado, por lo que su leche se ha destinado únicamente a la alimentación de sus crías.

La lana también fue durante décadas una de las potencialidades de la Cartera. El macho produce entre seis y siete kilos, y la hembra entre dos y medio y tres kilos de lana del tipo entrefino y fino. Sin embargo, a medida que la importancia de esta materia prima fue cayendo en desuso, esta cualidad perdió también relevancia para el ganadero, más atraído por la cría y venta de los corderos.

La Cartera es una más de esas razas autóctonas «adaptadas al paisaje y creadas por el paisanaje», como las define el naturalista Luis Miguel Domínguez. Su prototipo se distingue por un tronco entrefino, profundo y alargado con cruz ancha y poco destacada. Su cabeza es de tamaño relativamente pequeño, de cuello corto y con pliegues en forma de papada que simulan una corbata. Sus extremidades son robustas, de longitud media, con articulaciones amplias y pezuñas fuertes y sin pigmentaciones. Es una de las razas presentes en Teruel con mayor envergadura corporal, y llegan a alcanzar un peso entre los 70 y los 90 kilogramos en los carneros y entre los 55 y los 65 kilogramos en las ovejas.

ANGORCA, garantía de futuro

La Asociación Nacional de Ganaderos de Ovino de Raza Cartera, ANGORCA, nació en 1999 con el objetivo de

emprender todas aquellas acciones que ayudaran a mantener y recuperar el censo, así como mejorar los animales de la raza. Hoy continúa en este empeño, y entre sus funciones destaca la gestión del Libro Genealógico al que obliga la Reglamentación Específica Autonómica.

Este organismo no camina sólo, ya que cuenta con la colaboración de las instituciones públicas que han diseñado planes de actuaciones que fomenten la implantación de la raza, con estudios de selección y mejora genética, o subvenciones a la compra de corderos y sementales, entre otras iniciativas. El Gobierno de Aragón, tras aprobar en 1999 el mencionado Reglamento Específico del Libro Genealógico de la Raza Cartera, ha puesto en marcha diferentes líneas de ayuda que se suman a las provenientes del Ministerio de Agricultura y de la Unión Europea. Estas partidas económicas ascienden a 18 € por animal, de los cuales 9 € proceden directamente de la Política Agraria Comunitaria de partidas específicas para las razas en Peligro de Extinción, y los 9 € restantes, los aporta el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y Gobierno de Aragón a través de medidas agroambientales.

Otra de las tareas pendientes es trasladar hasta la sociedad la importancia de la pervivencia de estas razas autóctonas para sus territorios originarios. En este sentido, los medios de comunicación ocupan una posición privilegiada que instituciones como el Gobierno de Aragón y la Diputación de Teruel no han querido pasar por alto. Por ello se celebró una jornada de difusión en la comarca del Maestrazgo a la que asistieron los periodistas de la



«Su adaptación a la dureza de la zona de montaña, su alta reproductividad y su elevada capacidad lechera son sus grandes cualidades»

provincia para conocer la situación actual de la raza Cartera, su problemática y sus perspectivas de futuro. En el transcurso de la misma, el director del Servicio Provincial de Agricultura, Jacinto Vivas, señaló la importancia de respaldar a los ganaderos a través de políticas concretas: «Esta raza es idónea para las sierras de la provincia de Teruel, porque se adapta a la perfección y permite la pervivencia de la actividad ganadera. La carne es de una alta calidad y esto también debe valorarlo el consumidor». Por su parte, el vicepresidente de la Diputación Provincial, Antonio Arrufat, reiteró el compromiso de la institución turolense con el sector: «La agroalimentación es uno de los pilares fundamentales de nuestra tierra, sobre todo en el caso de la montaña turolense. La ganadería permite el asentamiento de la población y la creación de empleo y riqueza gracias al aprovechamiento de unos recursos naturales que de otra manera se perderían. El ganado autóctono forma parte de un ecosistema frágil que se debe proteger».

La contienda militar entre los españoles fue causa de que el censo descendiera bruscamente a mediados del siglo pasado, ya que los combatientes requisaron los rebaños para alimentar a las tropas. Ahora el envejecimiento de los pastores, la emigración de sus familias en busca de las comodidades ausentes en las masadas y la falta de relevo profesional son las amenazas que acechan a los ganados extensivos. Pese a todo, la Cartera, raza cuya historia ha estado ligada a la provincia turolense, casi ha superado el peligro de extinguirse gracias al trabajo en equipo.

Proyecto de Futuro

A la Jornada con los periodistas turolenses asistió también el presidente del Ligallo General de Pastores, Lionel Martorell. En su opinión, la función que desempeñan estas ganaderías en la provincia de Teruel es fundamental, sobre todo en municipios como Fortanete, donde el ovino es uno de los soportes principales de la economía local: «El problema principal con el que nos encontramos es la falta de relevo generacional, no ya porque tengan que ser los hijos de los pastores quienes pasen a gestionar los rebaños, sino porque no encontramos gente cualificada para trabajar con nosotros». La raíz de esta situación está en la falta de sensibilidad de la sociedad actual hacia el trabajo del campo. Para reconciliar el medio urbano con el medio rural el Ligallo ha ideado diferentes proyectos, como la Escuela de Pastores, que tendrá su sede en el municipio turolense: «Es una iniciativa en la que están colaborando instituciones públicas muy diversas, pero al final el objetivo es común: crear y consolidar un centro de formación en el que se aprenda a gestionar una ganadería. Para eso, antes hay que revalorizar la profesión de pastor entre los jóvenes y aquí todos tenemos algo que decir».



Enfermedades bacterianas de la PATATA: situación en Aragón

ANA PALACIO-BIELSA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA (CITA). ZARAGOZA - apalacio@aragon.es

MIGUEL CAMBRA

CENTRO DE PROTECCIÓN VEGETAL (CPV)ZARAGOZA - mcambra@aragon.es

El cultivo de la patata en Aragón ocupa una superficie aproximada de 1.200 ha, de las que más del 50% se localizan en la provincia de Teruel. Prácticamente todo el cultivo es en regadío, produciendo patata tardía y de media estación destinada a consumo (Anuario Estadístico Agrario de Aragón, 2003).

La patata puede ser hospedadora de diversos organismos patógenos, incluyendo: bacterias, virus, viroides, nematodos y fitoplasmas. Los patógenos pueden afectar a todas las partes de la planta, causando enfermedades en cualquier momento durante los periodos de producción y almacenamiento. Algunos de estos patógenos son capaces de producir graves reducciones de la producción y todos ellos merman la calidad de los tubérculos.

Este trabajo se centrará en la descripción de las principales enfermedades de origen bacteriano que afectan al cultivo de la patata en Aragón. Estas bacteriosis se pueden clasificar en tres grupos:

- Podriciones de la parte aérea de la planta (**Pie negro**) y del tubérculo (**Podredumbres blandas**)
- Destrucción superficial del tejido epidérmico del tubérculo (**Sarna común**)
- Podriciones del anillo vascular de los tubérculos (**Podredumbre anular** y **Podredumbre parda** o **Marchitez bacteriana**)

Pie negro y podredumbres blandas

Agentes causales

Ambas enfermedades pueden estar causadas por las bacterias *Pectobacterium carotovorum* subsp. *atrosepticum* (Sinónimo: *Erwinia carotovora* subsp. *atroseptica*), *Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum* (Sinónimo: *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*) y *Pectobacterium chrysanthemi* (Sinónimo: *Erwinia chrysanthemi*). Mientras *P. carotovorum* subsp. *atrosepticum* es un patógeno exclusivo de patata, los dos restantes pueden afectar a un amplio rango de plantas huéspedes.

Evolución y sintomatología de las infecciones

Como ya se ha mencionado, las bacterias que producen estas enfermedades suelen estar presentes en las lenticelas de los tubérculos utilizados como semilla, pero también pueden estar en los suelos y en las aguas de riego. En condiciones ambientales favorables, el inóculo disponible se multiplicará e infectará la planta, penetrando a través de heridas o aberturas naturales. Esa relación cantidad de inóculo-condiciones ambientales determinará la evolución de la infección y, por tanto, los daños producidos.

La mayoría de los tubérculos de patata son portadores asintomáticos de una o varias de estas bacterias, que se encuentran protegidas en las lenticelas, pudiendo desarrollar la enfermedad si se dan las condiciones adecuadas para ello. La patogénesis está en función de la humedad (la multiplicación de las bacterias se ve favorecida por condiciones de anaerobiosis) y de la temperatura, que favorece a alguna de estas bacterias como organismo predominante. Mientras *P. atrosepticum* subsp. *atrosepticum* tiende a predominar a temperaturas inferiores a 25°C, *P. carotovorum* subsp. *carotovorum* y *P. chrysanthemi* generalmente prevalecen a temperaturas superiores, siendo esta última la que presenta la temperatura óptima de crecimiento más elevada.



Figura 1.
Síntomas de Pie negro (*Pectobacterium* spp.) en planta de patata.
Se aprecia el oscurecimiento en raíz (A) y tallo (B).



Las infecciones precoces pueden producir la pudrición blanda de los tubérculos sembrados antes de la emergencia de la planta o la muerte de plantas jóvenes. Las bacterias pueden invadir vascularmente el tallo desde las raíces, induciendo la enfermedad conocida como **Pie negro**. Los tallos de las plantas infectadas presentan un oscurecimiento de la zona basal, que adquiere una coloración variable, de marrón a negra y se produce un marchitamiento de la planta, que puede llegar a morir (figura 1). La bacteria se puede dispersar por el suelo, a través del agua de riego, e infectar nuevas plantas o tubérculos.

Si la planta consigue formar nuevos tubérculos, éstos también estarán infectados, pudiendo producir podredumbres blandas en campo o bien permanecer asintomáticos en el momento de la recolección. Durante su conservación en el almacén o en los circuitos de comercialización, la condensación de agua sobre los tubérculos (debida a una mala ventilación) puede generar condiciones de anaerobiosis, favoreciendo la multiplicación de las bacterias y la aparición de pudriciones blandas y malolientes (figura 2). El mal olor que desprenden los tubérculos infectados se debe a ataques secundarios de otros patógenos que producen ácido butírico y ácido valerianico.

Los síntomas en las plantas pueden variar, no solo entre zonas climáticas distintas, sino incluso en una misma zona en función de variaciones anuales de las condiciones ambientales. Además, los síntomas inducidos por las tres bacterias pueden ser indistinguibles. Por todo ello, resulta necesaria la realización de análisis en laboratorios especializados para obtener un diagnóstico fiable.

En Aragón, las infecciones de *P. carotovorum* subsp. *atrosepticum* y *P. carotovorum* subsp. *carotovorum* son frecuentes y se encuentran ampliamente distribuidas, ocasionando daños a plantas y tubérculos en campo y,

especialmente, a tubérculos almacenados. Por el contrario, la incidencia de *P. chrysanthemi* en los cultivos de patata es mucho menor y hasta el momento sólo se ha detectado en una parcela, en Campo de Bello (Teruel), en 2003. No se tiene una valoración de los daños ocasionados por estas bacterias, aunque se sospecha que pueden ser elevados, debido a las condiciones climáticas y a la forma tradicional de siembra mediante tubérculos troceados, que aumenta la dispersión del patógeno y la posibilidad de infecciones. Además, el riego por inundación tiende a disminuir la resistencia del tubérculo, por la combinación del efecto de las heridas, una excesiva humedad y condiciones de anaerobiosis.

Sarna común

Agente causal

El organismo causante de la **Sarna común** es una bacteria del género *Streptomyces*, siendo la especie más habitual *Streptomyces scabies*.

Síntomas y evolución de las infecciones

Los síntomas se limitan al tubérculo y consisten en la formación de zonas suberificadas allí donde ha tenido lugar el ataque del patógeno, que normalmente se produce a través de las lenticelas o como consecuencia de heridas. La suberificación afecta únicamente a la epidermis, sin profundizar en la pulpa (sarna). Estas zonas suberificadas son muy variables en forma, número, amplitud y distribución (figura 3).

Según sus características, se diferencian tres grupos de lesiones: **Sarna superficial**, con un estrato fino de células suberificadas; **Sarna profunda**, con un estrato de células suberificadas que penetran en la superficie, dejando hue-

Figura 2. Pudrición blanda en tubérculo infectado por *Pectobacterium* spp.



Figura 3. Deformaciones externas en tubérculo con Sarna (*Streptomyces scabies*).





Figura 4.
Aspecto interno
de tubérculo
con Podredumbre parda
(*Ralstonia solanacearum*).

cos al eliminar el tejido afectado; **Sarna verrugosa**, en la que bajo los tejidos suberificados se acumulan otros estratos de tejido sanos que presionan la parte afectada hacia el exterior, dando lugar a pequeñas excrescencias agrietadas y con aspecto de cráter. El tipo de lesión causado por la Sarna está determinado por la agresividad de la cepa bacteriana, la mayor o menor susceptibilidad de la variedad de patata y las condiciones ambientales, pudiendo influir también el grado de desarrollo del tubérculo en el momento de la infección.

Se trata de una de las principales enfermedades de la patata, si bien de las más inocuas en lo que se refiere a su repercusión económica. La enfermedad es grave desde el punto de vista de la calidad del producto, pero respecto al rendimiento del cultivo y a la conservación, los daños que se pueden derivar no son importantes. El patógeno está presente en todos los suelos en los que se cultiva patata (debido al uso de semillas infectadas), aunque también existen evidencias de que éste ya formaba parte de la flora nativa en muchos suelos. Generalmente, la presencia de la bacteria en el terreno está condicionada por una estructura ligera, arenosa, calcárea y por un pH alcalino. Desde el punto de vista climático, las condiciones ideales para el máximo desarrollo de la Sarna son un tiempo atmosférico seco y cálido, con temperatura del suelo entorno a los 22 °C.

En Aragón, se ha venido detectando un aumento de la incidencia de esta enfermedad debido a las condiciones

climáticas y al tipo de suelo propios de la Comunidad, favorables para el desarrollo del patógeno.

Podredumbre anular y podredumbre parda o marchitez bacteriana

Agentes causales

El organismo responsable de la **Podredumbre anular** es *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* (Sinónimo: *Corynebacterium sepedonicum*). La **Podredumbre parda o Marchitez bacteriana** está ocasionada por *Ralstonia solanacearum* (Sinónimo: *Pseudomonas solanacearum*).

Ambos patógenos están considerados como organismos de cuarentena por la UE, ya que suponen una grave amenaza económica, pero no presentan una amplia distribución geográfica. Las medidas de control y erradicación, específicas para cada una de estas enfermedades, están contempladas en la legislación europea vigente: Orden de 22 de marzo de 1994 (B.O.E. de 5 de abril) y RD 1644/1999 de 22 de octubre (B.O.E. de 5 de noviembre), respectivamente. En estas normativas se detallan los protocolos de recogida y análisis de muestras, así como las medidas a adoptar en caso de detección del patógeno: destrucción de cosechas; desinfección de almacenes, maquinaria, etc.; restricción del comercio y la plantación de patata y otras especies huéspedes del patógeno.



Figura 5. Aspecto interno de tubérculo con Podredumbre parda (*Ralstonia solanacearum*): exudados bacterianos en el anillo vascular.

Síntomas

Ambas enfermedades presentan una sintomatología muy parecida, tanto en plantas como en tubérculos, de modo que puede ser confundidas mediante la simple observación visual. Por otro lado, los síntomas pueden ser muy variables y similares a los inducidos por otros agentes biológicos o fisiopatías. También son frecuentes las infecciones latentes. Por todo ello, los análisis en laboratorios especializados resultan imprescindibles para un correcto diagnóstico. Ante la aparición de cualquier síntoma sospechoso de estas gravísimas enfermedades es obligatorio comunicarlo a los Servicios Oficiales responsables de la Comunidad.

La Podredumbre anular y la Podredumbre parda son enfermedades vasculares. Los haces vasculares del tallo se taponan al ser invadidos por la bacteria y el suministro de agua a la zona superior de la planta queda interrumpido, lo que produce el marchitamiento de la planta y ocasionalmente la muerte. Al inicio de la infección se observa un marchitamiento de las **hojas**, que pueden aparecer marchitas en las horas más calurosas del día, aunque la planta parece recuperarse durante la noche. A medida que la infección progresa, se aprecia clorosis y posteriormente necrosis de las hojas. En el **tallo**, las lesiones suelen empezar en la base, pudiendo producir un oscurecimiento de los haces vasculares. Al cortar un tallo afectado se suele ver en el tejido vascular un exudado mucoso, constituido por una gran cantidad de bacterias.

Los síntomas de la Podredumbre anular y la Podredumbre parda en los **tubérculos**, son más específicos y distinguibles de los producidos por las podredumbres blandas. Para poder apreciarlos se debe realizar un corte transversal entre el ombligo (zona basal de unión del estolón con el tallo) y la corona de los tubérculos. En ambos casos, se puede observar un cierto oscurecimiento del anillo vascular, del cual emerge un exudado bacteriano, más claramente apreciable en el caso de *Ralstonia* (figuras 4 y 5). En el caso de *Clavibacter*, es necesario presionar con fuerza el tubérculo para poder observar el exudado vascular (figura 6). Uno de los síntomas más característicos de la infección de *Ralstonia* es la presencia de tierra adherida a los tubérculos, por la salida de estos exudados al exterior.

En Aragón, se realizan inspecciones y análisis oficiales de patata de siembra y consumo. En el año 2002, las mencionadas inspecciones permitieron la detección de *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* en patatas de la variedad Agria producidas y almacenadas en Cella (Teruel). Las medidas de control y erradicación adoptadas supusieron la destrucción de 56 t de patata de siembra propia y 740 t de patata de consumo, ascendiendo los costes de erradicación e indemnización a un total de 71.400 €. Aunque *Ralstonia solanacearum* no ha sido detectada hasta el momento en Aragón, existe un riesgo de introducción, dada su presencia en otras Comunidades Autónomas y la facilidad de dispersión de este patógeno.

Mecanismos de transmisión y estrategias de control

Todas las bacterias descritas reúnen una serie de características comunes en cuanto a los mecanismos de transmisión y, por tanto, se pueden aplicar algunas medidas generales para su control.

Mecanismos de transmisión

- La dispersión de los patógenos a larga distancia se produce a través de tubérculos de siembra con infecciones latentes.
- El agua de riego puede dispersar las bacterias tanto entre plantas como entre distintas parcelas. En zonas donde las bacterias están presentes, el agua contaminada puede ser el origen de nuevas infecciones. La planta *Solanum dulcamara* crece espontáneamente en las riberas de los ríos y supone un especial riesgo de diseminación de *R. solanacearum*, ya que puede multiplicar la bacteria y liberarla al agua.
- Las bacterias pueden sobrevivir durante bastante tiempo en el suelo, restos vegetales tras la recolección, o malas hierbas contaminadas. Todo ello puede constituir nuevas fuentes de inóculo en posteriores ciclos de cultivo.

Estrategias de control

El control químico de estas enfermedades, mediante desinfección del suelo o tratamientos dirigidos a las plantas, resulta antieconómico y poco efectivo. Por tanto, la adopción de medidas preventivas es fundamental para evitar su introducción a través de tubérculos o plantas hospedadoras contaminadas. De modo general, deberían adoptarse las siguientes medidas:

- Utilizar patatas de siembra controladas oficialmente, que deberán tener la etiqueta de certificación y el correspondiente pasaporte fitosanitario.
- Es aconsejable utilizar tubérculos enteros, para prevenir así la infestación de numerosos tubérculos. En caso de realizar la práctica del troceado, debería realizarse con instrumentos de corte que puedan ser desinfectados. Asimismo, se debería desinfectar toda la maquinaria y elementos relacionada con el cultivo y la recolección.
- Determinadas prácticas culturales, como un buen drenaje del suelo y la rotación de cultivos, ofrecen buenos resultados en la lucha contra estas enfermedades.

- Procurar efectuar la recolección con tiempo seco. De este modo, se facilita el secado rápido y la cicatrización de las heridas, evitando así posibles vías de entrada de las bacterias.
- Evitar dejar restos de plantas o tubérculos después de la recolección. Es aconsejable eliminar las plantas de patata espontáneas («bortas» o «viejas») procedentes de tubérculos olvidados durante la recolección.
- No se debe conservar patatas dañadas. Es fundamental que los tubérculos se conservan secos, evitando la condensación de agua mediante una buena aireación de los tubérculos almacenados.
- En caso de aparición de **Podredumbre anular** y **Podredumbre parda** es imprescindible aplicar las medidas de cuarentena que establece la legislación.

Bibliografía

- Advances in potato pests biology and management. 1994. Eds. G. W. Zenhnder *et al.* APS Press, St Paul. MN, USA.
- Anuario Estadístico Agrario de Aragón, 2003. Diputación General de Aragón.
- Compendium of potato diseases 2001 (Segunda edición). Eds. W.R. Stevenson *et al.* APS Press, St Paul. MN, USA.
- Corynebacterium sepedonicum* (Spieck. y Kotth.) Skapt. y Burkh. Agente productor de la podredumbre anular de la patata. 1987. Boletín de Sanidad Vegetal N^o 9. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Dirección General de la Producción Agraria. Subdirección General de Sanidad Vegetal.
- Maladies et ravageurs de la pomme de terre. 1991. Ed. TH. MANN.GELSENKIRCHEN-BUER.



Figura 6. Síntomas internos de tubérculo con Podredumbre anular (*Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*): oscurecimiento del anillo vascular. La presencia de exudados bacterianos es menos evidente que en el caso de la Podredumbre parda.

CAMPO Y BODEGA DEL VINO (CyBVIN)

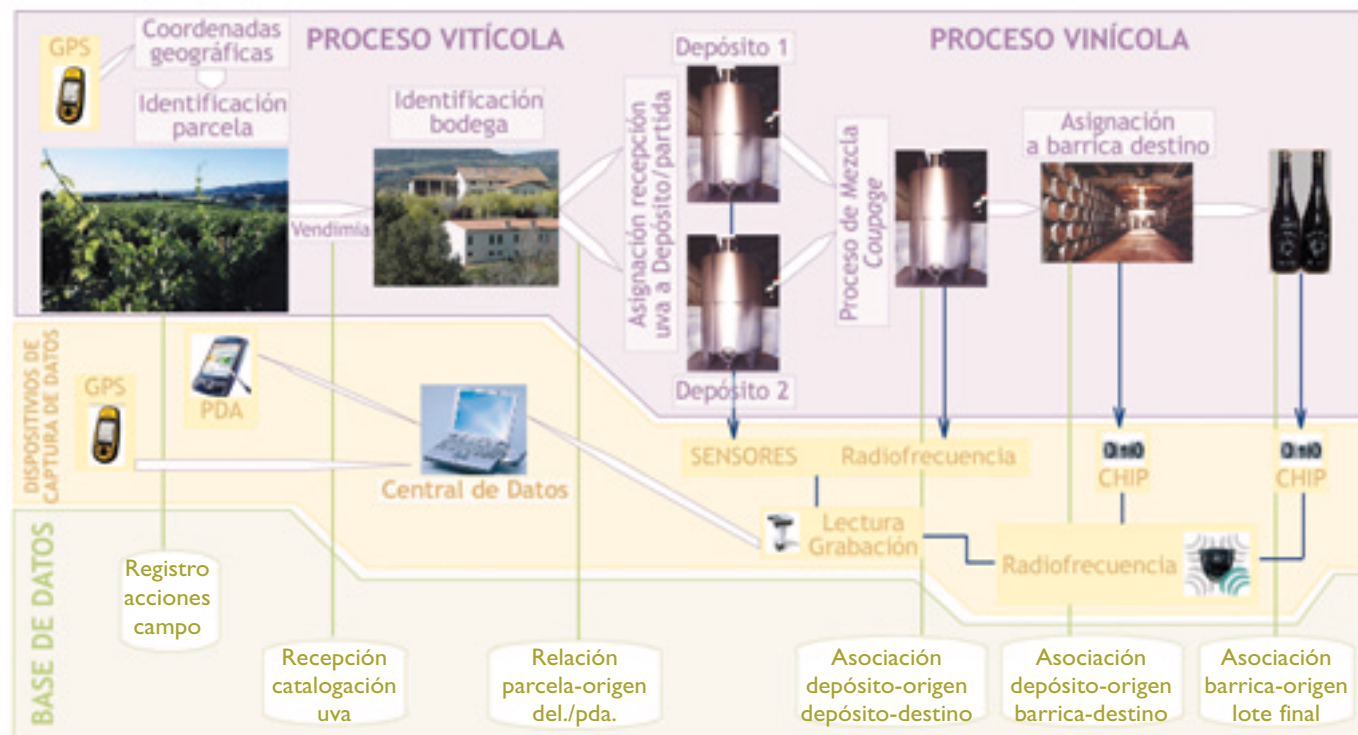


Figura 2. Esquema de Trazabilidad - CyBVIN

SERVICIOS TECNOLÓGICOS:

Sistema de Información en el proceso vitivinícola

JOSÉ VALERO - JOAQUÍN GREGORIO - MARISA GARCÍA y JAVIER ZABALZA
SOFTWARE GRUPO V (SGV) sgv@sgv.es

El proyecto *Campo y Bodega del Vino* (CyBVIN) surge desde la idea de mejora de gestión en el proceso de producción vinícola. La trazabilidad de los productos alimenticios ha tomado gran relevancia en los últimos años, planteándose la necesidad de registrar todo el conjunto de acciones, medidas y procedimientos técnicos de un producto desde su nacimiento hasta el final de la cadena de comercialización. Por un lado, el Reglamento (CE) nº 178/2002 de 28 de enero de 2002 tiene por objetivo el garantizar al consumidor una transparencia informativa en toda la extensión de la cadena alimenticia. Por otro, el mundo del vino ha entrado actualmente en una dinámica en la que el consumidor «exige» un conocimiento pleno de las características de elaboración de cada uno de los diferentes caldos del mercado.

El objetivo general de éste proyecto es el desarrollo de una herramienta de gestión del proceso vitivinícola. CyB-VIN es un conjunto de aplicaciones tecnológicas perfectamente interrelacionadas bajo un marco informático en el que se incluye la elaboración de un Sistema de Información Geográfica (SIG). De esta manera, CyBVIN comprende tres módulos perfectamente interrelacionados: gestión del proceso vitícola, gestión del proceso vinícola y SIG, apoyados en todo momento por un conjunto de tecnologías que facilitan el registro, la actualización y la modificación de cualquier variable que incida en dichos procesos.

Proceso vitícola

Se entiende que este proceso engloba toda acción relativa a la viña desde la poda hasta la vendimia. Dentro de este período se ofrece un conjunto de técnicas de comunicación mediante las cuales se intercambian datos entre la Central de Proceso y los Técnicos de Campo a través de dispositivos móviles (PDA, GPRS). La Central de Datos envía al Técnico la relación de parcelas objeto de análisis e investigación (fichas de estados vegetativos, datos para proyección vendimia,...) y recibe estos datos y las observaciones (incluidas imágenes fotográficas e informes comentados por voz) que haya podido detectar, refiriendo su ubicación mediante GPS. Estos registros son tomados, habitualmente, en parcelas piloto seleccionadas desde la Central de Datos, con el fin de modelizar el comportamiento general de una zona determinada.

Por otra parte, se cuenta también con la posibilidad de la incorporación de sensores de campo capaces de medir variables ambientales, como la humedad o la temperatura, con el fin de poseer un perfecto control sobre las parcelas para un posterior monitoreo y una modelización de las variables climáticas que han tomado parte en el desarrollo de una cosecha. La instalación de estos tipos de sensores es totalmente flexible, diseñando y adaptando los sistemas de comunicación y de registro para cada caso concreto (Ver Figura 1).

De esta forma, se consigue la identificación continua de la producción, desde la parcela hasta la recepción en bodega donde comenzaría el proceso vinícola. Dicha información queda registrada de modo automático en una base de datos relacional.

Proceso vinícola

Este período comprende desde la recepción del producto en bodega hasta su salida vía comercialización. En este caso y de forma análoga al proceso vinícola, se registra cualquier tipo de acción y/o tratamiento que pueda

influir en el proceso de producción. Para ello se dispone de la posibilidad de instalación de sistemas de radiofrecuencia que faciliten la captura «on line» de determinadas acciones y variables, así como de dispositivos (*chips*) de lectura y grabación asociados a los distintos tipos de depósitos. Dentro del criterio de trazabilidad puede pensarse en que la propia barrica viene con su *chip* de control de fabricación al que se le añaden las operaciones de bodega. La posibilidad de trasladar esta información a un tipo de chip susceptible de ser incorporado a la botella, (en buena lógica, por su coste, a botellas de precio medio / alto) supondría un valor añadido de criterio de control y trazabilidad altamente valorado en determinados mercados.

Sistema de Control de Trazabilidad

El sistema de gestión de la trazabilidad planteado en CyB-VIN permite el registro de todo el proceso. De esta forma, se puede observar y analizar las prácticas realizadas a un determinado producto con el fin de conocer con exactitud las causas de la calidad del mismo. Este hecho ofrece la posibilidad de comparar los diferentes tratamientos para los diferentes lotes de producción y así, extraer conclusiones acerca de las distintas calidades entre unos vinos y otros. A pesar de la división entre el proceso vinícola y el vitícola, se debe tener en cuenta que gracias al marco informático que ofrece CyBVIN, ambos procesos constituyen un flujo continuo de información registrado en una base de datos común (Ver Figura 2).

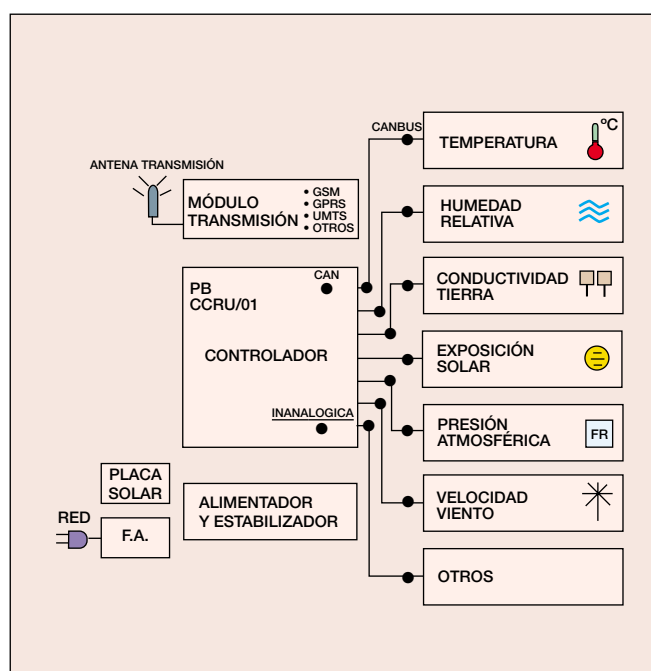


Figura 1. Ejemplo de conexión entre diferentes sensores de campo.



Proceso. Identificación de cada parcela.

Sistema de Información Geográfica (SIG)

Toda la gestión explicada anteriormente se apoya en un Sistema de Información Geográfica desarrollado exclusivamente desde CyBVIN. Un SIG es una herramienta que permite el almacenamiento, organización, análisis y presentación de datos espaciales. Permite una gestión integrada de los datos que estén debidamente *georreferenciados*¹, permitiendo el análisis y creación de mapas temáticos, que de otra forma resultaría más complejo. Se trata de visualizar los datos espaciales de una manera conjunta con el fin de analizar el espacio como un sistema en el que influyen e interaccionan diversas informaciones.

En CyBVIN se ha desarrollado un SIG con múltiples funcionalidades desde la visualización de cartografía y atributos hasta el cálculo de áreas de influencia, permitiendo una perfecta gestión del entorno. Dicho Sistema de Información alberga gran cantidad de mapas entre los que destacamos los referentes a las características climáticas y edáficas, ya que son, además de la variedad, los principales aspectos en los que se basa la calidad del vino.

La aplicación SIG de CyBVIN no supone solo un soporte informático para la cartografía, sino también un exhaustivo informe geográfico de cada zona de estudio. Así, se utilizan todo tipo de técnicas de variables ambientales, desde los muestreos de suelos hasta la geoestadística; dichas técnicas persiguen el fin de comprender con exactitud el comportamiento general del medio en el que se centra un determinado proceso vitivinícola.

1 Georreferenciación: es la asignación de algún tipo de coordenadas, ligadas a la Tierra, a los objetos de nuestro interés, naturales o artificiales, tales como ríos, montañas, bosques, rutas, edificios, parcelas, etc. (Rodríguez, R. 2000)



Chip. Relaciona parcela-depósito-barrica.

Esta herramienta permite la relación de las variables climáticas, edáficas y vitivinícolas por parte del usuario, por lo que la mayor o menor complejidad de la aplicación depende del uso al que se le quiera destinar. Bajo este criterio, la funcionalidad del producto puede aplicarse desde la más pequeña bodega en tamaño, pero especializada en sus productos, hasta la cooperativa, con una problemática de mayor dispersión geográfica e incluso, a los Consejos Reguladores y Administración Pública cuyas labores de información, asesoramiento, control y gestión pueden verse ampliamente apoyadas.

Alfamén (Comarca de Cariñena): caso práctico desarrollado con CYBVIN

Desde un punto de vista práctico, se han desarrollado varias acciones comprendidas en CYBVIN para el municipio de Alfamén y la Comarca de Cariñena.

Dentro del módulo SIG del proyecto se han realizado numerosas cartografías ambientales y edáficas. Para la caracterización climática de la zona se contó con las series de precipitación y temperatura del período 1941-1992 (Confederación Hidrográfica del Ebro) y 1993-2003 (Instituto Nacional de Meteorología) sobre un máximo de 40 estaciones. Después de la depuración de dichas series, se realizaron cartografías climáticas por medio de *modelos de interpolación*², caracterizando perfectamente el comportamiento de variables ambientales (precipita-

2 Modelos de Interpolación: funciones matemáticas que permiten calcular los valores de una variable determinada en el espacio a partir de una serie de puntos conocidos.

ción, temperatura, días de heladas, riesgo de sequía, etc.) en la zona de estudio.

Para la caracterización edáfica se realizó, como paso previo, una cartografía de Unidades Homogéneas de Suelo, con el fin de distribuir correctamente una serie de puntos de muestreo. Se efectuaron 20 muestras dentro del municipio de Alfamén de las que se obtuvieron los valores de pH, Textura, Carbonatos y Materia Orgánica en el Laboratorio de Ciencias Histórico- Geográficas (Universidad de Zaragoza). Además se realizaron los análisis de nutrientes (Nitrógeno, Potasio, Magnesio) en el Laboratorio Agroambiental (Campus de Aula Dei), obteniendo así una caracterización precisa de los componentes edáficos de la zona de estudio. Después, con métodos de interpolación sobre las diferentes Unidades Homogéneas de Suelo, se obtienen una serie de cartografías temáticas de cada una de las variables edáficas.

Toda la información elaborada (datos climáticos, edáficos y estructura de las parcelas por variedad, año de plantación, etc.) se implementa en SIG CyBVIN, ofreciendo al usuario la posibilidad de visualizar y analizar dicha información como soporte para una mejor gestión del proceso vitivinícola, guardándose en la base de datos que, a posteriori, se aprovechará en cada una de las consultas en cualquier momento del proceso de producción.

Conclusiones

Finalmente, se quieren resaltar, a modo de conclusiones, varios aspectos importantes acerca de lo que supone CyBVIN.

- Registro automático de la trazabilidad en todo período del proceso de producción vitivinícola.
- Consulta de características de origen de un determinado vino, con la obtención de todas las acciones a las que ha sido sometido.
- Consulta mediante el SIG de un determinado tipo de parcelas por su edad, tipo de suelo, característica climática, variedad, etc., que permita establecer los criterios de un determinado tipo de vinificación.
- Posibilidad de generar mapas temáticos sobre una característica determinada permitiendo una comparación visual entre varias capas.
- Conjunto de aplicaciones tecnológicas con el fin de ayudar en la gestión de la producción vinícola.
- Creación de una central de datos donde se registra y almacena toda clase de información recibida por los diferentes sensores, dispositivos móviles o modificaciones en la aplicación SIG.
- Modelización de variables ambientales (clima y suelo)
- Diseño de sistemas de comunicación entre los diferentes dispositivos móviles y sensores
- Ayuda en la mejora de la gestión del proceso vitivinícola



Campo y bodega del vino. Recepción de uva e identificación de bodega.

Análisis de los herbáceos de invierno en Aragón



QUINQUENIO 1999-2004

LUIS M. ROLDÁN FAU
SECCION DE ESTADÍSTICA

Una de las funciones del Servicio de Planificación y Análisis, es obtener datos estadísticos y con ellos conocer las superficies cultivadas, producciones, precios, etc., y por síntesis la Renta Agraria de Aragón. En la formación de la Producción Final Agraria (PFA), alcanzan un peso relevante los cultivos herbáceos extensivos, alrededor del 60% de la parte imputable a la agricultura. El conocimiento de la variabilidad en superficies, producciones y precios, da pautas de actuación y permite sugerir o planificar.

Las fuentes para obtener esta información son muy diversas; la superficies se captan de las declaraciones PAC, sirven de directorio para seleccionar las explotaciones a encuestar. Hay dos momentos de encuesta, en verano para cultivos herbáceos de Invierno y en Otoño-Invierno para cultivos herbáceos de verano y frutales. Existen otros métodos estadísticos además de estas encuestas, por los que conocemos la evolución del cultivo en el campo; estos son los aforos y la encuesta de marcos de áreas, pero estas dos operaciones estadísticas tienen un significado y un uso diferente.

Las producciones finales de los cultivos herbáceos de invierno más relevantes de Aragón, se obtienen por encuestas. Éstas comenzaron en la Campaña 1999-2000 y han continuado hasta el pasado 2003-2004. Para plantearlas fue preciso en concurso del banco de datos de la Red Experimental Agraria Aragonesa (REA), que nos proporcionó una estima de la varianza poblacional, según ella, y el número de Has establecidas en Aragón de los diferentes cultivos de calcular las encuestas necesarias. El método de muestreo es aleatorio proporcional.

Para facilitar la comprensión de la evolución de la formación de la producción cerealista aragonesa en el quinquenio se va a estudiar:

1. La distribución de los rendimientos unitarios y causas de las variaciones productivas por especie y año.
2. La distribución comarcal y provincial de las superficies e índices productivos medios por especies. Interacción localización geográfica por especie.
3. Los cambios varietales en los cereales de invierno.

Por otro lado, la calidad estadística de los resultados es suficiente, los coeficientes de elevación resultantes están comprendidos entre 5 y 8 para los cereales y supera el 10 para la veza.

1. La distribución de los rendimientos unitarios y causas de las variaciones productivas por especie año

A) Distribución de los rendimientos unitarios por especies y años

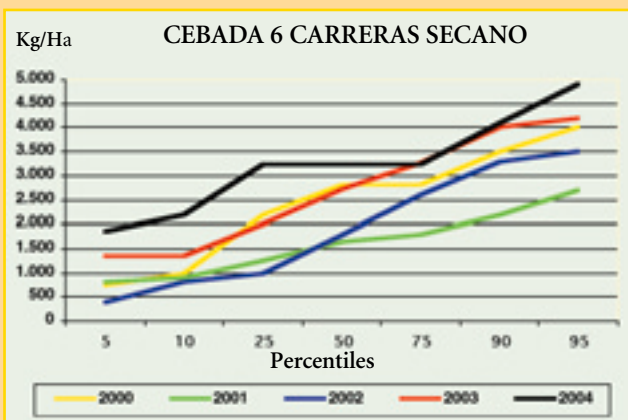
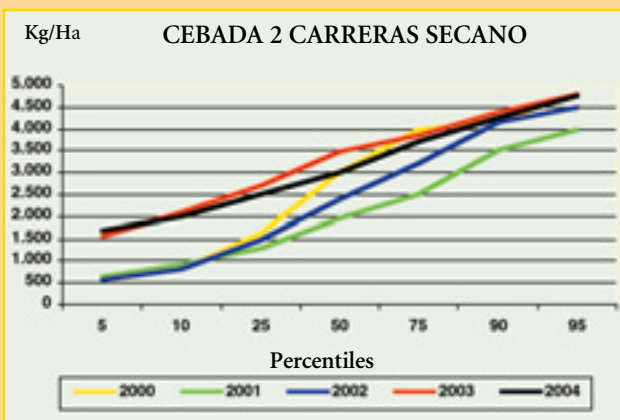
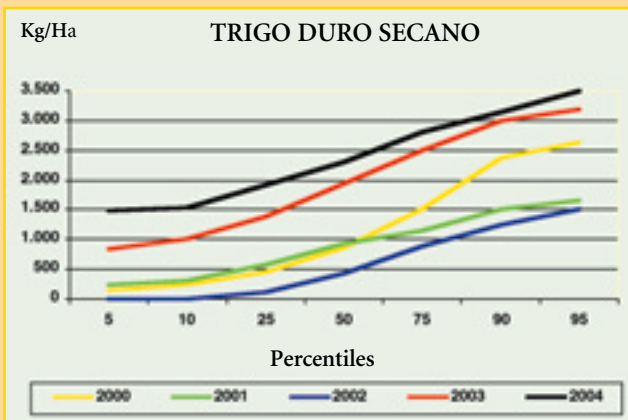
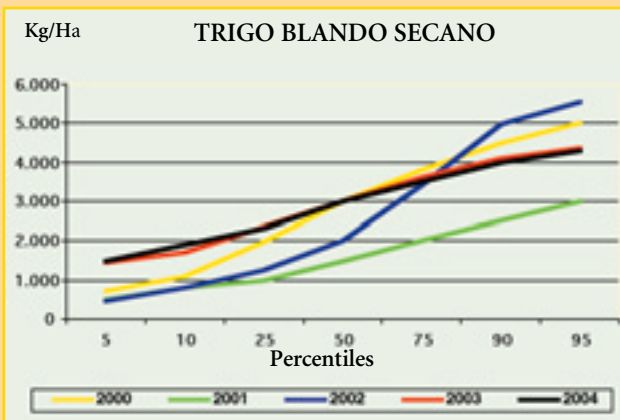
Este apartado representará el comportamiento general para todas las zonas cultivadas en Aragón de cada especie en cada una de las campañas estudiadas.

SECANO

Trigo Blando

De la distribución de las producciones de trigo blando en Aragón podemos comprobar como la campaña de rendimientos mas dispersos fue la 2002 (año agronómico 2001-2002), ese año, el 10% de los productores no llegó a 1.000 Kg/Ha, el 50 % de los mismos obtuvo un rendimiento unitario de 2000 Kg/Ha. y el 10 % superó los 5.000 Kg/Ha. La peor campaña es la 2001, en la que todos sus percentiles son inferiores al resto.

Las campañas 2003 y 2004 son muy semejantes. Tampoco difiere de estas dos últimas la 2000, aunque presenta más dispersión en las producciones.



Trigo Duro

El trigo duro en secano es el cultivo más sensible al efecto anualidad, en la campaña 2002, el 50 % de los cultivadores no superaron los 500 Kg/Ha. Las campañas 2000 y 2001 tienen una mediana similar, entre 900 y 1000 Kg/Ha.

Tanto las campañas 2003 como la 2004 son significativamente superiores a las demás en todos los ambientes. La última presenta un comportamiento excepcional, llegando su media y su mediana a los 2.300 Kg/Ha.

Cebada de 2 carreras

Las campañas 2003 y 2004 son las mejores en la producción unitaria, la peor fue 2001, donde sólo el 50 % de los cultivadores superaron los 2.000 Kg/Ha.

Cebada de 6 carreras

La campaña más destacada es la 2004; después aparecen dos grupos, la 2000 y 2003 sin grandes diferencias en las medias, pero con mayor potencialidad productiva, en ambientes favorables, para esta última. El otro grupo lo forman las campañas 2001 y 2002; la primera

es más homogénea en producciones, las menores producciones se sitúan en torno a los 1000 Kg/Ha y las mayores sobre los 2.500 Kg/Ha; la campaña 2002 fue de mayor variabilidad, mientras que el 5 % de los productores escasamente llegó a los 500 Kg/Ha, hubo otro 5 % que alcanzó los 3.500 Kg/Ha.

EL REGADÍO

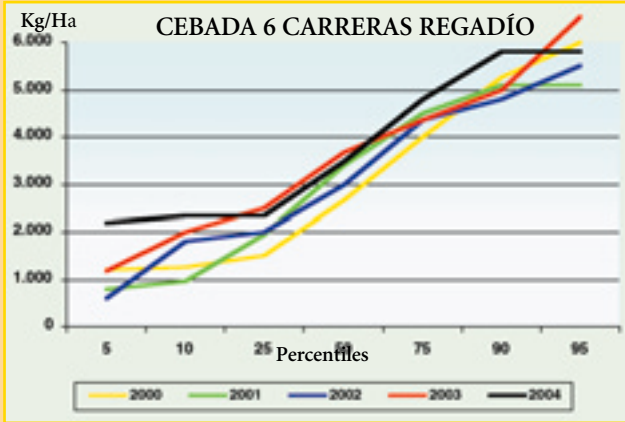
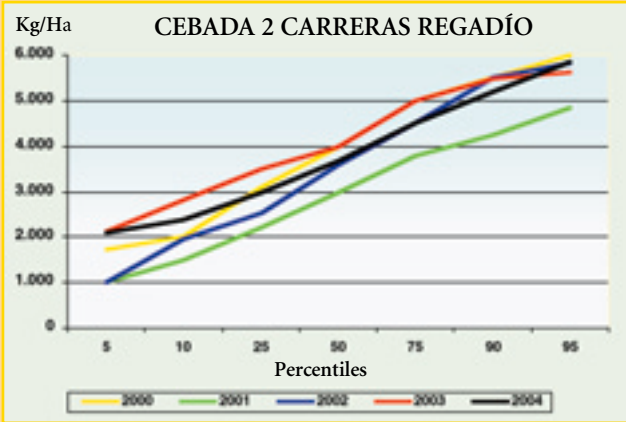
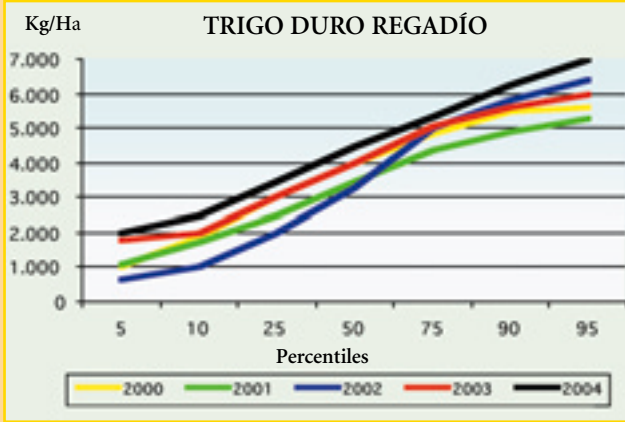
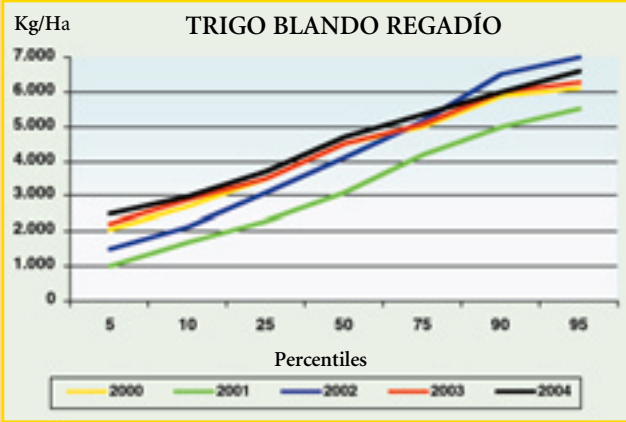
Trigo Blando

La campaña más irregular fue la 2002, alternó altas producciones unitarias que superaron los 6000 Kg/Ha en el 10% de los casos, con muy bajas (el otro 10 % escasamente superó los 2.000 Kg/Ha).

La campaña significativamente menos productiva fue la 2001. Por el contrario la 2000, 2003 y 2004 son buenas campañas sin especiales diferencias entre ellas.

Trigo Duro

Las campañas 2002 y 2001 son las peores, la mejor coincidiendo con el trigo duro en secano es la campaña 2004. La 2000 y 2003 no difieren significativamente entre sí.



Cebada de 2 carreras

La campaña 2001 fue la peor y la 2003 la mejor, al igual que en secano. Las campañas 2004 y 2000 siguieron a la 2003 en potencialidad productiva. La campaña 2002 fue también en cebada de 2 carreras en regadío la de los grandes contrastes.

Cebada de 6 carreras

Por primera vez la campaña 2000 es la menos productiva, especialmente para los percentiles centrados (25, 50 y 75 %). A pesar de todo, los cruces en las líneas indican que no se aprecian grandes diferencias en el comportamiento interanual, que se está posiblemente más sujeto a las variaciones locales. Estas cebadas son las más rústicas y por tanto se siembran en regadíos poco productivos, donde el factor año no interviene de manera tan significativa como en otros tipos de cultivos.

B) Causas de las variaciones productivas. Efecto anualidad por especie

Con objeto de tomar como referencia unos valores absolutos se presentan las medias de superficies y producciones del quinquenio.

También se presentan algunos estadísticos medios del quinquenio.

Como dato más ilustrativo observamos los bajos rendimiento unitarios del trigo duro en secano y su alto coeficiente de variación, en relación con el resto de aprovechamientos. También se observa como las variaciones productivas relativas del regadío son inferiores a las del secano (coeficiente de variación 42,47 %). Otros datos de interés que avalan la veracidad de los resultados son los bajos intervalos de confianza para la media.

Las causas que influyen en las variaciones en la producción son de

dos tipos, bien por variaciones en la superficies sembradas o por las variaciones en los rendimientos unitarios (Kg/Ha)

Del cuadro de la página 40 se desprende que la campaña 2001 produjo el 32 % menos que la media de los cinco últimos años, dicha disminución fue motivada por el descenso de superficie total cerealista

en un 5 % y por la bajada de los rendimientos unitarios en un 29 %.

La campaña 2002 experimentó una disminución productiva total del 17 % como consecuencia de la mala cosecha. En la campaña 2000 la producción total aumentó un 6 %, las causas se reparten por igual ente el aumento de superficies (3 %) y el

Media 5 últimas campañas				
		Has Cultivadas	Kg/Ha	Tm.
Secano	Trigo Blando	62.079	2.503	155.385
	Trigo Duro	214.655	1.408	302.234
	Trigo Total	276.734	1.654	457.619
	Cebada 2 c.	254.818	2.673	681.130
	Cebada 6 c.	71.979	2.298	165.407
	Cebada Total	326.797	2.590	846.537
	Veza	14.466	646	9.345
	Total Secano	617.997	2.125	1.313.501
Regadío	Trigo Blando	28.101	4.190	117.741
	Trigo Duro	11.864	3.789	44.953
	Trigo Total	39.965	4.071	162.694
	Cebada 2 c.	43.925	3.704	162.698
	Cebada 6 c.	5.082	3.257	16.551
	Cebada Total	49.007	3.658	179.250
	Total Regadío	88.971	3.843	341.943
TOTAL Trigo + Cebada		692.503	2.377	1.646.099

También se presentan algunos estadísticos medios del quinquenio:

CEREALES DE SECANO						
	N.º Encuestas	Has Encuestadas	Media	Coef. Valoración	Intervalo de la med. 95%	
					Mínimo	Máximo
Cebada 2C	4.474	148.664	2.673	44,49	2.667	2.679
Cebada 6C	1.295	52.106	2.298	44,29	2.290	2.307
Trigo Blando	2.990	53.624	2.503	50,62	2.492	2.514
Trigo Duro	3.461	126.206	1.408	66,75	1.403	1.414
Total	12.220	380.602	2.179	56,64	2.175	2.183

CEREALES DE REGADÍO						
	N.º Encuestas	Has Encuestadas	Media	Coef. Valoración	Intervalo de la med. 95%	
					Mínimo	Máximo
Cebada 2C	3.087	30.053	3.704	34,51	3.689	3.718
Cebada 6C	433	3.890	3.257	45,00	3.211	3.303
Trigo Blando	3.216	22.707	4.190	46,32	4.164	4.215
Trigo Duro	1.515	11.389	3.789	46,07	3.757	3.821
Total	8.251	68.039	3.855	42,47	3.842	3.867

aumento de rendimientos (3%). Las campañas 2003 y 2004 aumentan la producción total un 25 y 26 % respectivamente, las causas los buenos rendimientos, ya que las superficies se ajustaron a las medias.

Si analizamos cultivo a cultivo veremos cual ha sido mas sensible a las variaciones de superficie cultivada y al efecto climático del año, tanto en secano como en regadío. En relación a esto y para el secano, se observa que el trigo duro fue muy castigado por la climatología del año 2002 (su producción disminuyó un 60% en relación a la media del quinquenio). Por el contrario, los años 2003 y 2004 fueron muy favorables para este cultivo.

El trigo blando, cultivado en zonas menos áridas que el duro, soporta en esos ambientes menos variaciones climáticas y lo refleja en sus producciones.

La cebada tanto de dos como de seis carreras, más rústica que el trigo dispone de un efecto tampón superior que le permite aguantar mejor que el trigo duro las variaciones de los efectos localidad y anualidad.

También hay que destacar la disminución en los últimos tres años de las superficies de cebada de 6 carreras, siempre en relación a la media quinquenal. Años anteriores a las ayudas a superficies (PAC), la superficie cultivada de cebada sufrió una inversión, la cebada de seis carreras fue reemplazada mayoritariamente en los secanos áridos de la provincia de Zaragoza por el trigo duro y en otras provincias o lugares por la cebada de dos

carreras. Según toda esta información, la cebada de seis carreras en secano supone no más del 17 % de la total.

2. La distribución geográfica de las superficies y rendimientos por especies. Interacción localidad por especie

En secano, las superficies (Has) y rendimientos (Kg/Ha) medios del quinquenio son los valores absolutos que aparecen al comienzo de la tabla. Partiendo de esos datos podemos observar la variaciones relativas comarcales, el peso medio que tienen esos cultivos en cada una de las comarcas y los índices productivos medios comarcales y provinciales del quinquenio. La comarcalización empleada es la del MAPA.

Según esto podemos observar como el trigo blando en secano aparece predominantemente en la provincia de Teruel (51 %), especialmente en la Serranía de Montalbán (17,25 %), en la provincia de Zaragoza la comarca de Daroca ha sido una gran cultivadora de este trigo en los 5 últimos años. Los mayores rendimientos se alcanzan en la provincia de Huesca (un 27 % superiores a los rendimientos medios del cultivo, 2.503 Kg/Ha), en Teruel el rendimiento medio alcanzado ha sido un 17% inferior a la media aragonesa.

El trigo duro predomina en la provincia de Zaragoza (98 %), siendo en las comarcas de Zaragoza, Ejea y Caspe donde más se cultiva. Los rendimientos más elevados se obtienen en Daroca (51 % superior a la media), Calatayud (39 %) y Ejea (10 %).

CAUSAS DE LAS VARIACIONES PRODUCTIVAS CON RESPECTO A LA MEDIA QUINQUENAL

		2000			2001			2002			2003			2004		
		Has	Kg/Ha	Tm	Has	Kg/Ha	Tm	Has	Kg/Ha	Tm	Has	Kg/Ha	Tm	Has	Kg/Ha	Tm
Secano	Trigo Blando	122	114	139	98	64	62	109	98	107	92	119	110	79	116	92
	Trigo Duro	95	75	71	98	65	63	102	39	40	101	139	141	104	167	175
	Total Trigo	101	93	94	98	64	63	103	61	63	99	132	131	99	148	147
	Cebada 2 c.	88	106	93	92	76	69	103	90	93	107	123	131	110	115	127
	Cebada 6 c.	151	111	168	112	69	77	79	82	65	89	119	106	69	142	97
	Total Cebada	102	106	108	96	74	71	98	89	88	103	123	126	101	120	121
	Veza	139	70	97	102	94	95	97	125	121	88	143	125	75	137	103
Regadío	Trigo Blando	126	103	130	71	78	55	107	101	109	102	110	112	94	109	103
	Trigo Duro	117	101	119	83	89	74	101	91	91	101	108	108	98	118	115
	Total Trigo	123	103	127	74	81	60	106	98	104	101	109	111	96	111	106
	Cebada 2 c.	98	107	105	85	82	69	96	96	93	109	111	120	112	102	114
	Cebada 6 c.	137	93	128	95	98	92	136	100	135	63	108	68	70	114	79
	Total Cebada	102	105	108	86	83	71	101	96	97	104	111	116	108	103	111
	Trigo y Cebada	103	103	106	95	71	68	101	83	83	101	123	125	100	125	126



SUPERFICIES Y RENDIMIENTOS UNITARIOS DE CEREAL Y VEZA EN SECANO

Aragón		Trigo Blando		Trigo Duro		Cebada 2 C		Cebada 6 C		Veza	
		Has.	Kg/Ha	Has.	Kg/Ha	Has.	Kg/Ha	Has.	Kg/Ha	Has.	Kg/Ha
Valores absolutos		62.079	2.503	214.655	1.408	254.818	2.673	71.979	2.298	14.466	646
Superficies y Rendimientos relativos		% Has	Índice	% Has	Índice	% Has	Índice	% Has	Índice	% Has	Índice
Comarcas	JACETANIA	8,67	161	0,00	0	3,52	138	0,44	180	0,87	534
	SOBRARBE	2,20	149	0,00	0	0,66	98	0,18	107	0,74	189
	RIBAGORZA	3,60	134	0,00	0	4,46	99	0,31	199	1,81	124
	HOYA DE HUESCA	8,10	120	0,24	126	25,67	109	5,77	109	7,03	178
	SOMONTANO	0,79	108	0,00	0	5,38	109	1,44	122	2,38	100
	MONEGROS	0,86	78	0,47	115	5,16	83	3,52	82	13,67	60
	LITERA	0,14	111	0,00	320	4,28	115	1,13	123	0,73	288
	BAJO CINCA	1,09	74	0,02	105	4,55	94	4,62	71	29,46	48
	JILOCA	4,94	87	0,00	18	9,03	93	26,08	101	1,31	118
	S. MONTALBAN	17,25	90	0,04	62	6,60	89	4,93	79	2,28	164
	BAJO ARAGÓN	6,60	66	1,27	110	4,74	77	21,48	106	5,25	59
	S. ALBARRACÍN	7,23	65	0,00	0	1,62	67	0,85	116	0,34	90
	HOYA DE TERUEL	7,61	79	0,02	63	7,66	86	14,01	98	1,64	146
	MAESTRAZGO	7,44	99	0,00	0	1,36	97	1,26	127	1,68	219
	EJEA DE LOS C.	6,73	114	12,25	110	6,11	103	5,31	106	3,26	89
	BORJA	2,32	67	3,84	91	0,57	65	0,26	66	2,98	41
	CALATAYUD	2,45	114	6,41	139	4,00	119	2,27	137	4,66	104
	LA ALMUNIA	0,25	84	10,41	96	0,49	86	0,25	108	7,37	75
	ZARAGOZA	0,82	55	45,24	88	0,54	62	0,88	66	7,79	36
	DAROCA	10,82	131	8,00	151	3,50	133	4,74	184	1,79	102
CASPE	0,09	42	11,78	97	0,09	48	0,28	73	2,94	79	
Provincia	HUESCA	25,46	127	0,73	118	53,69	106	17,39	88	56,71	93
	TERUEL	51,07	83	1,33	105	31,01	86	68,61	101	12,50	137
	ZARAGOZA	23,47	113	97,94	100	15,30	105	13,99	122	30,79	79

NOTA: Datos medios de las cinco últimas campañas en Aragón.

SUPERFICIES Y RENDIMIENTOS UNITARIOS DE CEREAL EN REGADÍO

Aragón		Trigo Duro		Cebada 2 C		Cebada 6 C		Veza	
		Has.	Kg/Ha	Has.	Kg/Ha	Has.	Kg/Ha	Has.	Kg/Ha
		28.101	4.190	11.864	3.789	43.925	3.704	5.082	3.257
Valores absolutos		% Has	Índice	% Has	Índice	% Has	Índice	% Has	Índice
Superficies y Rendimientos relativos									
Comarcas	JACETANIA	0,89	103	0,00	0	0,94	113	0,27	145
	SOBRARBE	0,18	82	0,00	0	0,09	92	0,17	55
	RIBAGORZA	0,21	68	0,00	0	0,71	88	0,18	85
	HOYA DE HUESCA	11,35	88	0,59	76	18,17	90	15,97	91
	SOMONTANO	2,80	95	0,04	112	6,89	93	4,41	126
	MONEGROS	4,34	97	0,69	122	7,57	104	6,88	116
	LITERA	13,99	106	0,95	158	17,48	118	16,52	132
	BAJO CINCA	7,82	104	0,38	100	8,04	116	8,42	104
	JILOCA	3,74	85	0,00	0	9,88	93	15,73	89
	S. MONTALBAN	0,56	76	0,00	0	1,22	75	1,63	67
	BAJO ARAGÓN	3,70	93	0,48	57	3,29	85	8,02	77
	S. ALBARRACÍN	0,27	91	0,02	0	0,03	63	0,00	0
	HOYA DE TERUEL	1,25	86	0,01	112	0,85	91	0,30	83
	MAESTRAZGO	0,39	69	0,00	0	0,14	61	0,36	70
	EJEA DE LOS C.	24,00	103	37,03	95	12,03	98	3,37	90
	BORJA	6,17	83	7,50	118	2,87	85	3,18	97
	CALATAYUD	0,90	95	0,43	96	2,35	105	1,56	114
	LA ALMUNIA	1,83	99	4,19	76	2,18	113	4,56	102
	ZARAGOZA	12,06	114	44,12	104	3,92	110	4,88	90
	DAROCA	1,20	159	0,15	85	0,92	122	0,49	170
CASPE	2,35	111	3,44	97	0,44	104	3,09	121	
Provincia	HUESCA	41,58	99	2,64	120	59,88	102	52,83	109
	TERUEL	9,90	87	0,50	59	15,41	87	26,03	81
	ZARAGOZA	48,52	105	96,85	99	24,71	102	21,14	97

LAS VARIEDADES DE CEREAL

2000								2004							
TRIGO				CEBADA				TRIGO				CEBADA			
Variedad	%	Variedad	%	Variedad	%	Variedad	%	Variedad	%	Variedad	%	Variedad	%		
ANTON	15,31	ALBACETE	24,10	GALLANETA	8,41	ALBACETE	12,70								
REGALLO	11,80	GRAPHIT	9,60	MARIUS	8,33	IBIZA	4,00								
JABATO	11,70	HISPANIC	7,86	ANTON	6,55	NATURAL	3,81								
MARIUS	11,10	GERMANIA	7,50	SAN PEDRO	6,32	VOLEY	3,70								
ANZA	4,62	ALPHA	6,73	REGALLO	6,27	HISPANIC	2,40								
PANE 247	4,10	KLAXON	5,50	TRAJANO	3,02	SULTANE	2,11								
GALLANETA	3,90	ALMUNIA	2,87	MELLARIA	2,56	KLASSON	2,09								
SOISSONS	3,75	TIPPER	2,56	ANZA	2,47	NEVADA	2,04								
DON PEDRO	3,20	BARBARROSA	2,54	ISEGRAIN	2,36	CULLUA	1,79								
TRAJANO	1,80	EVA	2,36	SOISSONS	2,34	EVA	1,57								
ARAGON 03	0,70	REINETTE	1,70	CLAUDIO	2,12	BARBARROSA	1,44								
OTROS	28,02	OTROS	26,68	NEFFER	1,83	KIKA	1,33								
				GARCINA	1,80	OTROS	61,02								
				ARAGON 03	0,6										
				PANE 247	0,42										
				OTROS	44,60										

La cebada de dos carreras predomina en la provincia de Huesca (53,69 %), allí obtiene también los rendimientos más elevados; la comarca donde más se cultiva es la Hoya de Huesca con casi el 26 % de la cebada de dos carreras total aragonesa.

Teruel cultiva un 68,6 % de la cebada de seis carreras, pero es en la provincia de Zaragoza donde alcanza los rendimientos provinciales máximos (122, un 22 % superior a la media). Entre las comarcas del Jiloca y del Bajo Aragón superan el 47,5 % de la superficie ocupada por este tipo de cebada.

La veza se ha situado preferentemente en la provincia de Huesca, comarcas de Bajo Cinca y Monegros.

El trigo blando en regadío predomina en la provincias de Zaragoza y Huesca; las comarcas donde más se cultiva son Ejea, Zaragoza, Hoya de Huesca y Litera. Los rendimientos unitarios máximos se obtienen en la provincia de Zaragoza.

El trigo duro es más cultivado en la provincia de Zaragoza, su rendimiento medio es inferior al blando en unos 400 Kg/Ha., las comarcas de Zaragoza y Ejea son en las que más se cultiva; es de destacar las altas producciones alcanzadas en la comarca de Borja (18 % superior a la media).

La cebada se cultiva en los peores regadíos o en condiciones extremas (siembras tardías, etc), como consecuencia, las producciones medias alcanzadas son inferiores incluso a las de trigo duro. La cebada de seis carreras es de las dos cebadas la que se relega a regadíos más marginales, por ello su producción media es inferior. Es de destacar como también en regadío la cebada de 6 carreras ocupa escasamente el 11 % de la total. Huesca es la provincia con más cebada cultivada, en ambos casos supera el 50 % del total.

PORCENTAJE DE UTILIZACIÓN SUPERFICIAL CEBADAS

CAMPAÑAS	2000	2004
Regadío Cebada 2 c.	12,90 %	12,20 %
Regadío Cebada 6 c.	2,20 %	0,70 %
Secano Cebada 2 c.	50,80 %	71,30 %
Secano Cebada 6 c.	34,10 %	15,80 %

3. Evolución varietal de las especies cultivadas

A primera vista se aprecia un cambio importante en la elección de variedades cerealistas por parte de los agricultores, hay una tendencia a atomizar la demanda de variedades, ya no hay variedades que dominan en el mundo cerealista aragonés.

En trigos, podemos ver como en la campaña 1999-2000 el 50 % de la superficie cultivada era cubierta con solamente cuatro variedades (Antón, Regallo, Jabato y Marius); cinco años más tarde tienen que ser 12 variedades las que sumen sus porcentajes para alcanzar el 50 % de la superficie de este cultivo. Es de destacar que una variedad como Anza tradicional desde los años setenta de la pasada centuria en todos los ambientes cerealistas aragoneses en solo cinco años ha reducido al 50 % su superficie cultivada. Por otro lado es de interés comprobar antiguas variedades como el Aragón 03 no han visto alterados sus bajos porcentajes.

En cebadas se comprueba como en el año 2000 se cultivaba el 36,3 % de la cebada de seis carreras, en la campaña 2004 ese tipo de cebada redujo su cultivo al 16,5 %.

También es de destacar como Albacete que hace cinco años ocupaba el 24 % de la superficie dedicada a cebada en Aragón, en la actualidad ha reducido su importancia al 12,7 % (prácticamente un 50 %). También ocurre como el trigo, en la campaña 2000 cinco variedades alcanzaban el 50 % de la superficie sembrada de cebada; en la última campaña, para alcanzar ese 50 % ha sido preciso sumar los porcentajes de 20 variedades.

Conclusiones

- 1.^a El trigo duro en secano es el cereal que más bajos rendimientos unitarios ha obtenido todas las campañas y muy especialmente en 2002, que solo llegó al 40 % de la cosecha media del quinquenio. A su vez es el que más variabilidad productiva demuestra. Esto es como consecuencia de su baja potencialidad productiva y el haberlo utilizado en los secanos más áridos. En regadío se comprueba que produce unos 400 Kg/Ha menos que el trigo blando.
- 2.^o El trigo blando tiene un comportamiento en secano cercano al de la cebada de dos carreras, aunque está sujeto a mayor variabilidad productiva. En regadío, por el contrario presenta más techo productivo que esta última pero también más variación en producciones.
- 3.^a La cebada de dos carreras en secano es más productiva que la de seis, sin embargo las variaciones productivas son similares (coeficiente de variación 44 %).
- 4.^o Las cosechas 2001 y 2002 fueron significativamente inferiores a la media (un 32 y 17 % respectivamente), la 2000 fue algo superior a la media (6 %) y las 2003 y 2004 superaron en más de un 25 % a la cosecha media aragonesa, que para trigos y cebadas, excluyendo avenas, centenos y triticales está en torno a 1.646.099 Tm.
- 5.^o Se observa en el quinquenio una atomización en el uso de las variedades de cereal y un abandono de la cebada de seis carreras en beneficio de la de dos.



GRUPO CAJA RURAL

Un servicio profesional



CAJA RURAL DE TERUEL

MULTICAJA
Caja Rural Aragonesa y de los Pirineos

CAJA RURAL DE ARAGÓN