

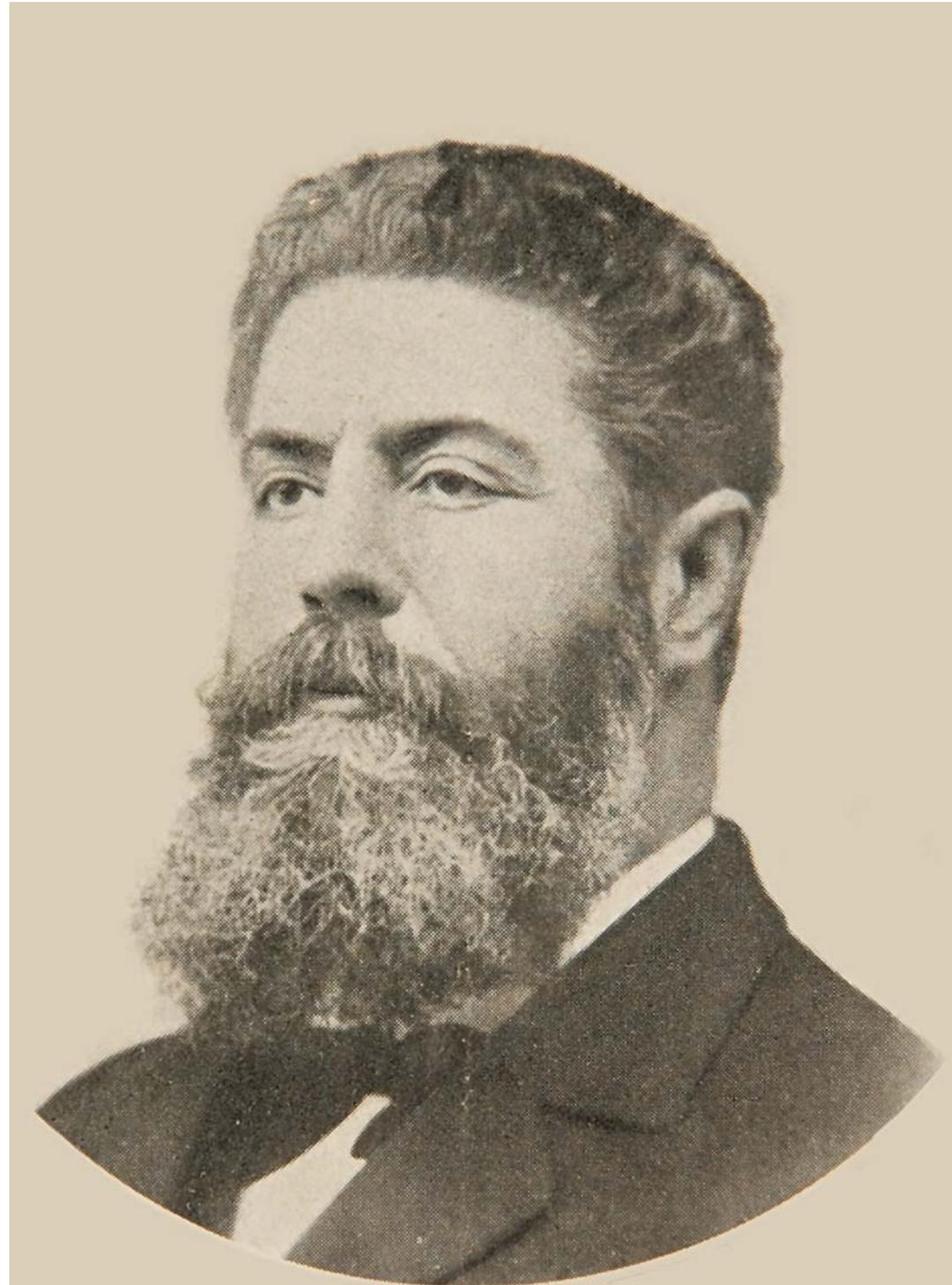


120

## COSTA: PENSADOR Y REFORMADOR AGRARIO

JUAN JOSÉ BADIOLA: "EUROPA GOZA DEL NIVEL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA MÁS ALTO DEL MUNDO"

TECNOLOGÍAS POSTCOSECHA EN FRUTA DE HUESO



# El campo SÍ tiene futuro



[www.arento.es](http://www.arento.es)

Somos 20.000 agricultores y ganaderos  
agrupados en 114 cooperativas.  
Somos de Aragón y trabajamos por nuestra tierra.  
Somos productores de alimentos.  
Somos calidad, trazabilidad y seguridad alimentaria.  
Somos futuro para el mundo rural aragonés.  
Somos Arento.

**arento**

Profesionales de la agroalimentación

Edita



GOBIERNO DE ARAGÓN  
Departamento de Agricultura  
y Alimentación  
Plaza San Pedro Nolasco, 7, 3.ª planta  
50071 Zaragoza  
www.aragon.es

**Directora**

Leticia Iserte Poyato  
liserte@aragon.es

**Subdirectora**

Conchi Gil Legaz

**Consejo de Redacción**

Cristina Maluenda, Eva Crespo, Pedro  
Orduna, Ramón Iglesias, Jesús Nogués,  
Miguel Valls, Mariano Sanagustín, Miguel  
Ángel Mainar, Patricia Miñana, Miguel  
Lorente

**Publicidad**

Fototype Comunicación Gráfica  
Tel. 976 59 07 49

**Coordinación, maquetación e impresión**

Fototype Comunicación Gráfica  
Monasterio de Obarra, 9, bajos  
Tel. 976 59 07 49. Fax 976 59 80 34  
info@fototype.com  
www.fototype.com

**Depósito Legal:** Z-541-87

**ISSN:** 1699-4744

**Fotografía de portada**

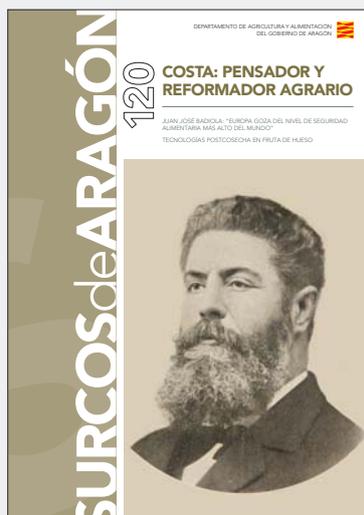
*Retrato de Joaquín Costa de Aguilar,*  
cedida por el Archivo Histórico Provincial  
de Huesca.

Sus datos personales se obtienen para formar parte de ficheros responsabilidad de SOCIEDAD DE INFRAESTRUCTURAS RURALES ARAGONESAS, S.A., único destinatario de la información aportada voluntariamente por usted. Estos ficheros se utilizan para gestionar el envío de la revista agraria "Surcos de Aragón", así como para el envío de información acerca de actividades, o eventos en lo que participe la entidad que pudieran ser de su interés, lo cual no podrá llevarse a cabo sin los datos personales.

Los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición podrán ser ejercidos mediante escrito dirigido a Plaza Antonio Beltrán Martínez 1, edificio El Trovador, planta 3. 50002 Zaragoza (ZARAGOZA) o en lopd@sirasa.net.

En cualquier momento, si usted no desea recibir más boletines e información, indíquelo en cualquiera de las direcciones anteriormente mencionadas.

N120 / JUNIO 2011



P.04

**AGENDA**

AGENDA Y LIBROS

P.05

**EDITORIAL**

EDITORIAL

P.06

**TEMA CENTRAL**

COSTA, REFORMADOR AGRARIO

P.12

**INFORME**

CONTRIBUCIÓN SOCIAL DE LA AGRICULTURA

P.18

**SIRASA**

NUEVO CENTRO DE RECOGIDA

P.22

**ENTREVISTA**

BADIOLA, PRESIDENTE DE LA AASAA

P.28

**CALIDAD**

TECNOLOGÍAS POSTCOSECHA

P.34

**FORMACIÓN**

CURSOS AGRARIOS 2011

P.38

**ACTUALIDAD**

NOTICIAS AGRARIAS DE ARAGÓN

P.42

**PROMOCIÓN**

CIRCUITO CORTO

**FERMA (FERIA REGIONAL DE BARBASTRO)**

**Fecha //** Del 25 al 28 de agosto.  
**Lugar //** Barbastro (Huesca).  
**Organización:** Institución Ferial de Barbastro.  
**Qué encontrar:** Exposición de industria, comercio, automoción, nuevas tecnologías y maquinaria agrícola.  
**Información:** Tel.: 974 31 19 19 // Fax: 974 30 60 60 // E-mail: info@ifema.es.

**26.ª EXPO FERIA DEL SOBRARBE**

**Fecha //** Del 2 al 4 de septiembre.  
**Lugar //** Aínsa (Huesca).  
**Organización:** Ayuntamiento de Aínsa.  
**Qué encontrar:** Feria agrícola y ganadera, y de alimentación.  
**Información:** Tel.: 974 50 00 02 // Fax: 974 50 09 55 // E-mail: ainsa.ayuntamiento@telefonica.net.

**FERIA COMERCIAL Y GANADERA DE MOSQUERUELA**

**Fecha //** 3 y 4 de septiembre.  
**Lugar //** Mosqueruela (Teruel).  
**Organización:** Ayuntamiento de Mosqueruela.  
**Qué encontrar:** Exhibición de ganado y maquinaria y utensilios de maquinaria ganadera.  
**Información:** Tel.: 978 80 70 07 // Fax: 978 80 70 08.

**12.ª FERIA DE LA PATATA**

**Fecha //** Del 9 al 11 de septiembre.  
**Lugar //** Cella (Teruel).  
**Organización:** Ayuntamiento de Cella.  
**Qué encontrar:** Exposición de productos agrícolas, artesanales y de maquinaria agraria.  
**Información:** Tel.: 978 65 00 02 // Fax: 978 65 32 04 // E-mail: cultura@cella.es.

LIBROS



**Título:** *El fuego bacteriano de las rosáceas.*  
**Texto:** Ana Palacio, del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón, y Miguel Cambra, del Centro de Protección Vegetal. Gobierno de Aragón.  
**Edita:** Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.

Los dos autores aragoneses del libro ofrecen en este ejemplar una información completa para el lector en torno a la enfermedad del fuego bacteriano, que afecta principalmente a las plantas rosáceas, tanto frutales como ornamentales o silvestres. Así, plantea técnicas de predicción y control del mismo, en vistas a los perjuicios fitosanitarios y económicos que puede causar. De esta manera, el ejemplar se divide en los apartados de explicación de la enfermedad, el diagnóstico o la identificación de la afección, detección y control, y legislación relacionada.



**Título:** *Patógenos de plantas descritos en España (2.ª edición).*  
**Texto:** Ricardo Flores, José María Melero y Vicente Pallás (coordinadores).  
**Edita:** Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.

El libro ofrece, como diferencia a su primera edición, mayor número de patógenos registrados en España, como consecuencia del aumento de laboratorios que publican sus diagnósticos. De ahí la cita de nuevos organismos. En cada una de las fichas se ofrece información sobre sinónimos, taxonomía, descripción, distribución geográfica, y referencias bibliográficas.



ESTAMOS INMERSOS EN PLENA CELEBRACIÓN DEL CENTENARIO DE LA MUERTE DEL PENSADOR ARAGONÉS JOAQUÍN COSTA. POLÍTICO, JURISTA, ECONOMISTA E HISTORIADOR, COSTA HA SIDO CONSIDERADO EL MAYOR REPRESENTANTE DEL MOVIMIENTO INTELLECTUAL DECIMONÓNICO CONOCIDO COMO *REGENERACIONISMO*. PERO ADEMÁS DE COMO PENSADOR Y REFORMADOR SOCIAL, HAY QUE ENTENDERLO TAMBIÉN COMO PENSADOR Y REFORMADOR AGRARIO, YA QUE ESTA MATERIA FUE PARA COSTA EL NÚCLEO DE LA CUESTIÓN SOCIAL Y DEL DESARROLLO ECONÓMICO NACIONAL. UN COMPROMISO QUE MANTUVO HASTA EL FINAL DE SU VIDA.

Considerado como un pionero del extensionismo agrario, Costa consideró la formación de los agricultores uno de los tres motores de la modernización de la agricultura, junto con la descentralización de la propiedad y la política hidráulica (su faceta más popular en su pensamiento agrario y que no solo veía como un medio para incrementar la productividad de los agricultores, sino también para diversificar e intensificar las explotaciones con el objetivo de garantizar una vida digna a los agricultores).

Defensor del libre comercio y del desarrollo asociativo agrario, cien años después de su muerte, el pensamiento de Costa sigue vigente en muchos aspectos. Por ello, es necesario que la conmemoración de este centenario sirva para recuperar su legado, así como para resaltar la dimensión de su pensamiento, especialmente relevante en nuestros días.

Escuela y despensa fueron dos de las bases de su agenda para la modernización. Un siglo después, no han perdido su valor. Y así lo entiende también la Unión Europea, que, respecto a esa segunda base, y desde 1986, desarrolla y aplica anualmente el Plan de Ayuda Alimentaria a las Personas más Necesitadas de los Estados miembros. Después de 25 años, se ha consolidado como un valor añadido de la Política Agraria Común, que además de ayudar a agricultores y ganaderos a afianzar su trabajo y su futuro, contribuye con sus instrumentos de regulación de los mercados agrarios a aliviar las necesidades de los más desfavorecidos. Y todo ello, con la correspondiente garantía de seguridad alimentaria.

# JOAQUÍN COSTA. UN REFORMADOR AGRARIO. EN EL AÑO DEL CENTENARIO DE SU MUERTE (1911-2011)

Texto: **Cristóbal Gómez Benito**. Profesor Titular de Sociología (UNED) y Comisario de la Conmemoración del Centenario de la muerte de Joaquín Costa (1911-2011)

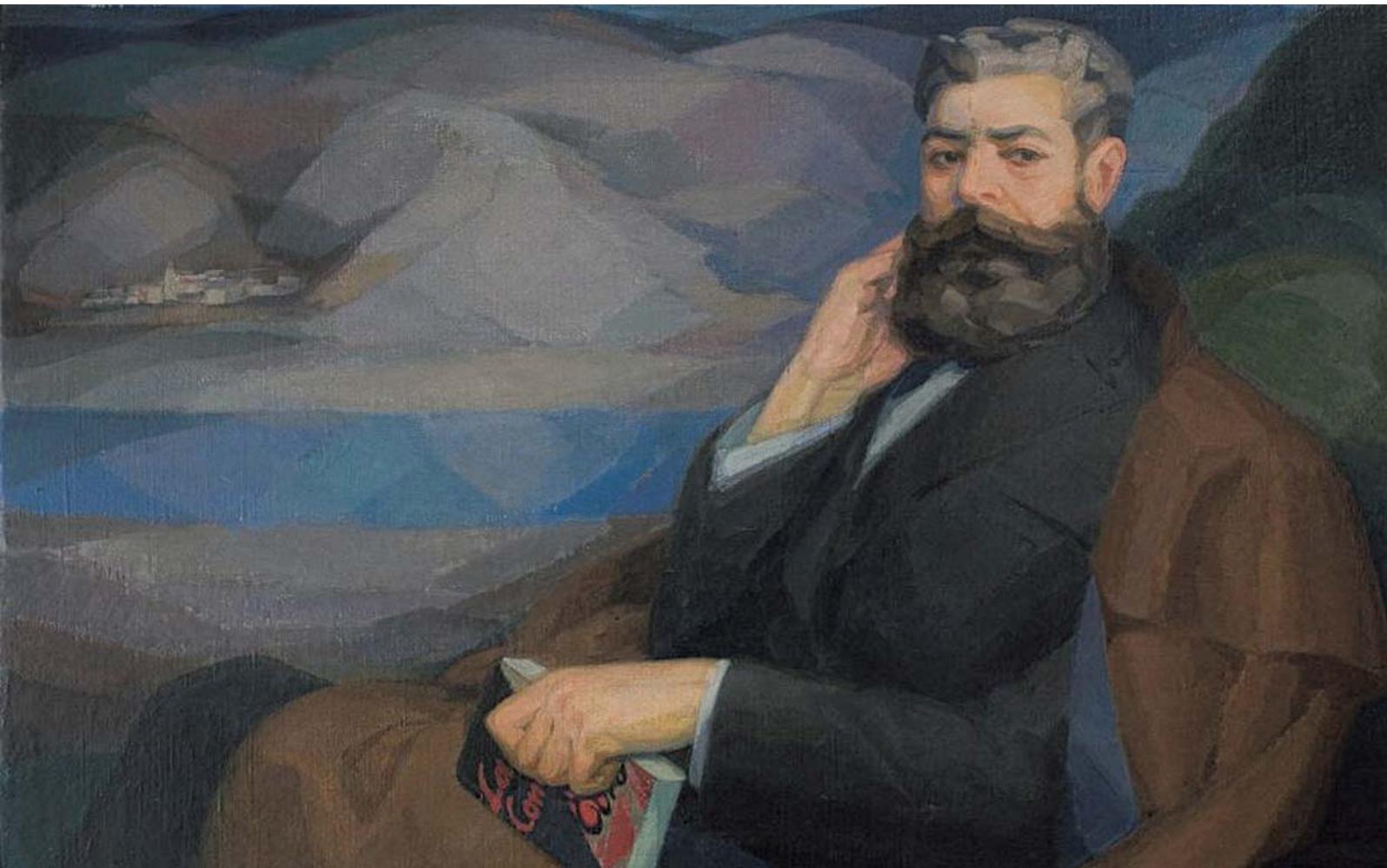
Fotografías: **Gobierno de Aragón, Archivo Histórico Provincial de Huesca y Fundación Joaquín Costa del Instituto de Estudios Altoaragoneses**

LA AGRICULTURA FUE LA GRAN PASIÓN DE COSTA, LA OTRA FUERON LOS LIBROS. FINALMENTE, SU VOCACIÓN INTELECTUAL SE IMPUSO A SU VOCACIÓN AGRARIA COMO AGRICULTOR, PERO HIZO DE LA AGRICULTURA UNO DE SUS PRINCIPALES OBJETOS DE ESTUDIO Y EL FUNDAMENTO DE SU PROGRAMA DE REFORMA DE DESARROLLO NACIONAL Y DE SUS REFORMAS ECONÓMICAS, SOCIALES Y POLÍTICAS.



“ LA AGRICULTURA ESPAÑOLA ES TODAVÍA AGRICULTURA DEL SIGLO XV: AGRICULTURA DEL SISTEMA DE AÑO Y VEZ, POR FALTA DE ABONOS MINERALES; DE LA ROGATIVA, POR FALTA DE RIEGO ARTIFICIAL; DEL TRANSPORTE A LOMO, POR FALTA DE CAMINOS VECINALES; AGRICULTURA DEL ARADO ROMANO, DEL GAÑÁN ANALFABETO, DEL DINERO AL 12 POR 100, DE LA BÁRBARA CONTRIBUCIÓN DE CONSUMOS, DE LA MEZQUINA COSECHA DE CINCO O SEIS SIMIENTES POR CADA UNA ENTERRADA, DEL COSECHERO HAMBRIENTO, INMUEBLE, RUTINARIO, SIERVO DE LA HIPOTECA Y DEL CACIQUE...”

(J. COSTA, *¡AGRICULTORES, A EUROPEIZARSE!*, 1901).



Retrato de Joaquín Costa con el río Ebro como fondo. Ángel Díaz Domínguez. Cedido por Fundación Joaquín Costa. Foto: Fernando Alvira Lizano.

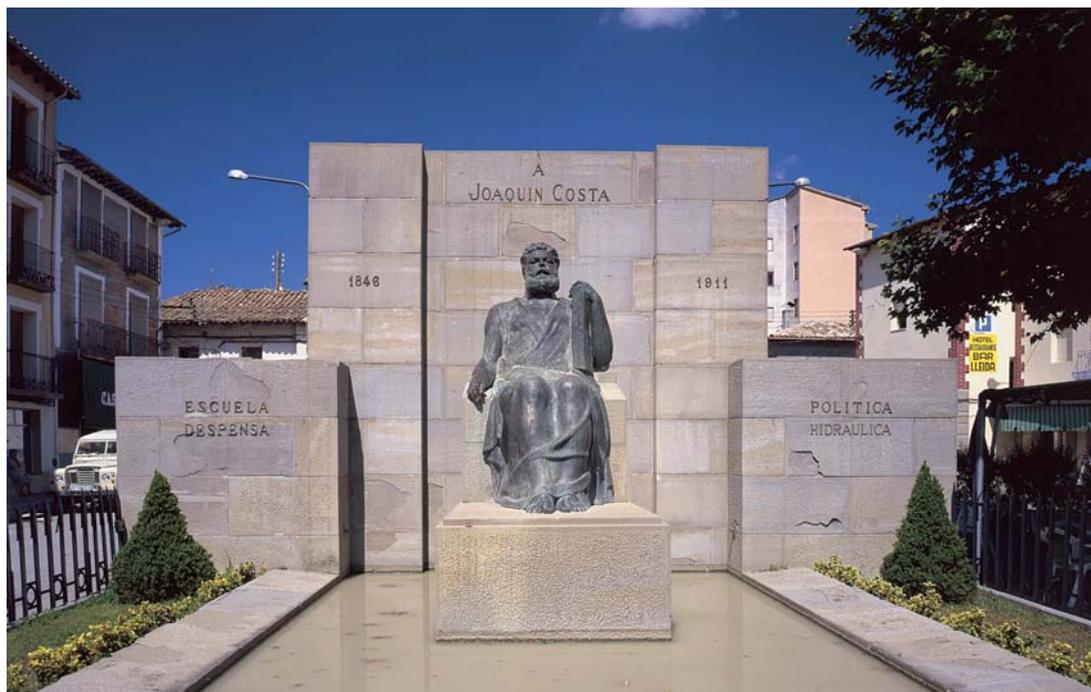
## PASIÓN Y VOCACIÓN POR LA AGRICULTURA

Costa (1846-1911) nació en el seno de una familia de modestos agricultores que tenían que trabajar tierras ajenas para completar las escasas rentas que les deparaban las propias. Y Costa trabajó hasta los 17 años ayudando a sus padres en las tareas del campo, al tiempo que asistía a la escuela cuando podía y aprovechaba cualquier momento para estudiar y leer, hasta que, con 17 años, abandona el campo para estudiar Bachillera-

to y Magisterio a la vez que subsistía malamente del favor ajeno y con trabajos precarios y mal pagados. Este origen pequeño campesino de Costa y la pobreza en la que se crió y vivió hasta casi los treinta años marcarían profundamente su carácter y sus ideas.

En su progresivo alejamiento del campo, en 1870 Costa marcha a Madrid a estudiar Derecho y Filosofía y Letras, doctorándose en ambas carreras en 1873 y 1874, respectivamente. Estudia en difíciles condiciones por tener que compaginar los estudios con trabajos precarios que no le liberan de la pobre-

COSTA HIZO DE LA AGRICULTURA Y EL MUNDO RURAL EL CENTRO DE SUS PREOCUPACIONES INTELLECTUALES Y SOCIALES



Monumento a Joaquín Costa en Graus (Huesca). José Bueno y Fernando García Mercadal. Fotografía de Fernando Alvira Lizano, cedida por la Fundación Joaquín Costa.

za extrema. El adolescente retardado se transforma en un universitario también retrasado (entra en la universidad a los 24 años, cuando la edad habitual para obtener una licenciatura eran los 21 o 22 años) que lucha contra el tiempo y todo tipo de obstáculos (la enfermedad, la soledad, la incompreensión, la pobreza, la dependencia ajena, la dramática conciencia de su talento y facultades en doloroso contraste con sus limitaciones materiales y sociales).

Ese alejamiento físico de la agricultura, esa huida del mundo rural, no obedecía a un rechazo de ambos mundos sino a la imperiosa necesidad de dar salida a su profunda vocación intelectual y a su compromiso con los destinos de su patria. Pero Costa, que al final de su vida se definió como "un labriego forrado en intelectual", siempre mantuvo su pasión por la agricultura; siempre mantuvo su compromiso con el mundo agrario y rural, e hizo de la agricultura y del mundo rural el centro de sus preocupaciones intelectuales y sociales. Y si a Costa hay que entenderlo ante todo y sobre todo como un pensador y un reformador social, es por ello que hay que entenderlo también como un pensador y reformador agrario, pues la cuestión agraria constituye para Costa el núcleo de la cuestión social y del desarrollo económico nacional, manteniendo ese compromiso hasta el final de su vida.

## COSTA COMO PENSADOR Y REFORMADOR AGRARIO

El perfil agrarista de Costa que nos ha llegado hasta nuestros días, cien años después de su muerte, es difuso y limitado. Para mucha gente, ese perfil está asociado casi en exclusiva a la política hidráulica y, en menor medida, a su colectivismo agrario, y aun así de forma poco precisa, si no, confusa y distorsionada. En lo que sigue quiero presentar un perfil agrarista completo de Costa (si bien de forma esquemática), con la esperanza de que pueda servir de guía y de estímulo para volver sobre sus textos, los cuales siguen diciendo muchas cosas al lector atento de nuestros días.

## LA ENSEÑANZA DE LA AGRICULTURA. COSTA PIONERO DEL EXTENSIONISMO AGRARIO

Una faceta poco conocida de Costa es su condición de divulgador agrario. Con plena propiedad, se le puede considerar un pionero del extensionismo agrario. Desde muy joven, Costa hizo de la formación de los agricultores uno de los tres motores de la modernización de la agricultura, junto con la política hidráulica y la descentralización de la propiedad. Especialmente en sus escritos juveniles (1864-1870), Costa desarrolla todo un programa de reforma de la enseñanza de la agricultura y de formación de los agricultores en todos los niveles: desde la enseñanza de la agricultura en la escuela primaria, con los huertos y cotos escolares, a la enseñanza de los adultos por medio de sistemas de divulgación (y extensión) con cátedras ambulantes y "misiones populares" itinerantes; desde las enseñanzas a capataces en granjas y escuelas de agricultura práctica a la enseñanza universitaria (si bien esta última es la que menos le interesa por ser para él la menos urgente y necesaria); desde los campos de experimentación y ensayo a las cartillas para agricultores. Y lo que es más importante, Costa se preocupa no solo de los contenidos sino de los medios y métodos. Pero además, Costa se empeñó personalmente en numerosas ocasiones y desde muy diversos medios en la divulgación agraria a través de revistas, periódicos y libros.

Es importante resaltar que Costa siempre tiene en cuenta la realidad de la agricultura campesina. Lo que defiende es la supervivencia del pequeño agricultor mediante su cualificación, la intensificación y la diversificación de la explotación. Para Costa, las innovaciones técnicas deben ser compatibles con la persistencia de la "pequeña agricultura", que es lo que quiere decir cuando habla de "democratizar las máquinas", de que son las máquinas las que deben ser adaptadas al pequeño agricultor y no este a las máquinas. El sentido de la formación de los agricultores queda bien expresado en este pasaje: "Se trabaja como ciento en el campo para lograr fruto como diez, arañando sin cesar la tierra y sembrando plantas agotadoras, en vez de trabajar como diez fuera del campo para cosechar fruto como ciento, encauzando hacia él, desde sus manantiales, las fuerzas

vivas de la naturaleza, el agua, los abonos, los animales útiles” (J.C., *La agricultura expectante y la agricultura popular*, 1877).

## POLÍTICA HIDRÁULICA Y RECONVERSIÓN DE LA AGRICULTURA ESPAÑOLA

A pesar de ser la faceta más popular de Costa, como agrarista, su concepción de la política hidráulica es mal conocida. A menudo se la ha visto como una simple defensa del regadío y de las obras hidráulicas. Pero la política hidráulica para Costa es mucho más que eso. En realidad es una fórmula en la que se resume toda la política económica de la nación, y además, contiene una explícita finalidad social y política. No es el incremento de la productividad por el regadío el único objetivo. Este es un medio para diversificar e intensificar la explotación campesina para que esta pueda garantizar una vida digna a los agricultores que con ello se liberarán del cacique y del usurero. Su objetivo final es la consolidación de una amplia clase de campesinos libres, autónomos, que puedan constituirse en ciudadanos. La política hidráulica costiana es todo un programa con una clara finalidad económica, social y política; económica: el agua, mediante el regadío, debe transformar el mapa agronómico del país, para hacerlo competitivo a escala internacional; social: el agua es el instrumento para “descentralizar” la propiedad y facilitar el acceso a la misma de los jornaleros del campo y los trabajadores de la ciudad y consolidar y estabilizar al pequeño campesinado; política: el agua en Costa es el vehículo de la democracia y el medio para acabar con el caciquismo local. El carácter anticaciquil y antioligárquico de la política hidráulica en Costa se pone de manifiesto cuando Costa habla del “partido de los pobres, el del canal” y el “partido de los ricos, el del secano”, al ver los obstáculos a esa política por parte de la gran propiedad y de los partidos del “turno”. Una finali-



La cualificación, según Costa, resulta básica para la supervivencia del pequeño agricultor.



Costa abogaba por la “democratización de las máquinas”: que estas se adapten al agricultor.

---

## COSTA ENTIENDE EL REGADÍO COMO MEDIDA PARA INTENSIFICAR LA EXPLOTACIÓN CAMPESINA PARA GARANTIZAR UNA VIDA DIGNA A LOS AGRICULTORES, LIBERÁNDOSE ASÍ DEL CACIQUE Y DEL USURERO

---

dad política y social que ha sido ignorada por muchos de los que, en el siglo XX, le invocaron para sus políticas hidráulicas.

Por eso Costa habla de una política hidráulica con dos modalidades: la “pequeña política hidráulica”, la más urgente, gemela del “pequeño cultivo y de la pequeña propiedad”, una “política hidráulica de carácter social más bien que económico”, en la que deben jugar un destacado papel los municipios; política asociada al reparto de tierras a los trabajadores, para aliviar la cuestión social agraria. Y una “gran política hidráulica”, dirigida al “gran cultivo” o “cultivo en grande”, es decir, a la agricultura comercial.

Pero para Costa, el regadío es también la llave que debía permitir la intensificación y diversificación de la agricultura española, reduciendo la superficie del cereal (“España no es patria de Ceres”). Esta política hidráulica debía ser ejecutada directamente por el Estado, en contra de las opiniones dominantes de la época, que la dejaban en manos de la iniciativa privada,



Visita de Iglesias a Graus, localidad de nacimiento del intelectual.

---

### DESTACÓ TAMBIÉN POR SU DEFENSA DEL LIBRE COMERCIO, COMO RESPUESTA A LA CRISIS AGRARIA DE LOS AÑOS OCHENTA DEL SIGLO XIX, ENFRENTÁNDOSE A LAS MEDIDAS PROTECCIONISTAS

---

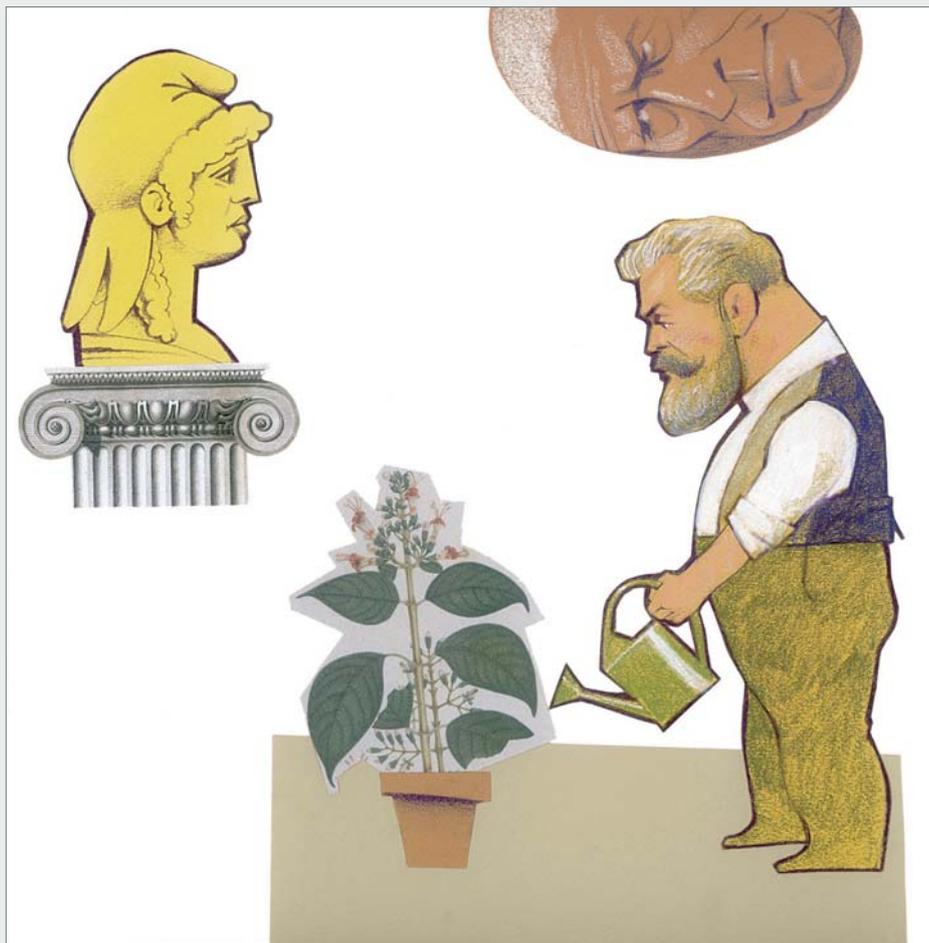
que fue incapaz de realizarla. La política hidráulica era el medio que haría posible cambiar profundamente la agricultura española y el mapa agronómico del país. Esos cambios los resume Costa de la siguiente manera: 1. Extender la zona de prados; disolver los rebaños trashumantes, duplicar el número de reses sometiéndolas a un régimen de estabulación permanente y armonizar los intereses de la ganadería con los de la agricultura. 2. Reducir el área dedicada al cultivo del cereal y doblar el rendimiento de granos por hectárea, poniéndolos en condiciones de competir con los rusos y los americanos. 3. Desarrollo de la piscicultura. 4. Desarrollo de los árboles frutales. 5. Repoblación forestal, tanto con fines de conservación (combatir la erosión, mejorar las condiciones agroclimáticas, proteger de avenidas torrenciales, defensa de suelos, etc.) como productivos (producción de madera y de productos comestibles e industriales: castañas, nueces, avellanos, moreras, etc.). 6. Expansión de los cultivos en huertas al alcance de los jornaleros, artesanos y labradores como complemento de la economía doméstica. 7. Extender la maquinaria y las nuevas técnicas agrarias, pero haciéndolas compatibles con la subsistencia del pequeño agricultor. 8. Reducir el barbecho mediante la alternancia de cultivos con las leguminosas y el empleo de abonos químicos y

orgánicos. En conclusión, una intensificación de la agricultura por el regadío y el cambio de cultivos, sustituyendo el cereal por cultivos frutales, hortícolas, forrajeros, industriales, la vid y el olivo, con los cuales España estaría en mejores condiciones de competir en los nuevos mercados exteriores, a la vez que se recuperaba superficie para el bosque y se desarrollaba la ganadería, fuente de fertilización además de carne, leche, lana, etc.

### LA TIERRA Y LA CUESTIÓN SOCIAL

La respuesta de Costa a la cuestión social agraria, esto es, los problemas derivados de la excesiva concentración ("centralización" es el término que emplea Costa) de la propiedad: atraso general, miseria de las masas jornaleras, pobreza del pequeño campesinado, dependencia política del caciquismo, enorme potencialidad de conflictividad social, no es solo la política hidráulica. Costa propone la descentralización de la propiedad por diversos medios: expropiación de los latifundios; distribución a censo de las tierras adquiridas por el Estado o los Municipios entre pequeños agricultores, jornaleros del campo y obreros de la industria; reconstrucción de los patrimonios concejiles, devastados por la *desamortización* y paralización de la misma. Para ellos se sirve de las novísimas doctrinas extranjeras que defienden la nacionalización de la tierra o la intervención estatal sobre la propiedad de la misma, de la "tradición sociológica" española, desde el padre Mariana a Flórez Estrada, y de las instituciones colectivistas tradicionales y el derecho consuetudinario autóctono, tal como recoge en su *Colectivismo agrario*. Costa es enemigo de la renta y no admite más propiedad que la que resulta del esfuerzo, capacidad y trabajo propios, y como la tierra es obra de la naturaleza, no es legítima apropiación alguna de la misma.

En el proyecto de Costa, la triada del desarrollo agrario es el agua, la propiedad y el crédito: "Agua de riego primero, crédito agrícola y descentralización de propiedad después"



Joaquín Costa, escuela y despensa, exposición itinerante de ilustraciones de José Luis Cano, con motivo del Centenario.

(1869-70). Respecto al crédito, debe servir a la capitalización de la agricultura mediante nuevos sistemas de créditos baratos, creando instituciones de crédito territorial y agrícola, libertad bancaria, fomento del crédito cooperativo, movilización jurídica de la propiedad inmueble, y desarrollo del catastro para conocer el valor de la propiedad y establecer un sistema impositivo más justo para el pequeño agricultor: "... liberando al agricultor del usurero, reduciendo el interés del dinero mediante la generalización de cajas rurales, bancos agrícolas y territoriales, movilización jurídica de la propiedad inmueble vigente en Australia (catastro)..." (J.C., *Mensaje y programa de la Cámara Agrícola del Alto Aragón*, 1896).

#### LA LIBERTAD DE COMERCIO. LA GEOGRAFÍA COMERCIAL AL SERVICIO DEL DESARROLLO AGRARIO

Otro aspecto de la modernidad del pensamiento agrario de Costa es su defensa del libre comercio, como respuesta a la crisis agraria de los años ochenta del siglo XIX. Frente a la posición dominante partidaria del proteccionismo, Costa participa activamente en mítines y asociaciones que se oponen al establecimiento de aranceles para proteger las producciones propias. El proteccionismo significa el encarecimiento artificial de los productos de primera necesidad y por ello perjudica a las clases trabajadoras. La solución es la reconversión de la agricultura para hacerla competitiva en aquellos productos con ventajas comparativas.

Asimismo, con una clara percepción de la internacionalización de los mercados agrarios, Costa defiende una política comer-

cial que abra nuevos mercados a los productos agrarios españoles, con políticas monetarias realistas, reducción de las tarifas de transporte por ferrocarril y construcción de caminos de ruedas (carreteros). A la vez, defiende una política colonial, de carácter comercial, complemento de la política comercial y que permitiera a España competir con las potencias extranjeras. Para ello, propone invertir en marina mercante en detrimento de la marina de guerra.

#### LA AGRICULTURA COMO FUERZA POLÍTICA

Por último, Costa creyó necesario que la agricultura se convirtiera en una fuerza política con voz propia, promoviendo diversas organizaciones, como la Cámara Agrícola del Alto Aragón (1892) o la Liga Nacional de Productores (1899) además de intervenir en el desarrollo asociativo agrario de diverso signo (sociedades de socorros mutuos, de seguros, etc.). Concurrió con ellas a elecciones locales y nacionales, sin éxito, pero hizo que los problemas de la agricultura española y su programa agrario fueran conocidos y en muchos aspectos pasaron a la agenda de las políticas agrarias del siglo XX.

Quiero terminar resaltando la gran paradoja de Costa: quien fracasó en vida al no poder ver realizados sus proyectos, tuvo una enorme influencia en las políticas agrarias del primer tercio del siglo XX. Y el fracaso de Costa no fue sino el fracaso del mejor reformismo español. Un fracaso que condujo al drama de la guerra civil. Y cabe preguntarse cuál hubiera sido la historia de España en el siglo XX si ese programa se hubiese realizado a su debido tiempo. ■

# LA CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR AGRARIO ESPAÑOL EN LA AYUDA ALIMENTARIA A LAS PERSONAS MÁS NECESITADAS

Textos y fotografías: **Pedro Yenes García**, Subdirector General de Regulación de Mercados del Fondo Español de Garantía Agraria (FEGA)

---

EN EL PLAN DE ESPAÑA  
PARTICIPAN CERCA DE 20  
EMPRESAS ALIMENTARIAS, QUE  
SUMINISTRAN 17 TIPOS DE  
ALIMENTOS PROCEDENTES EN  
SU FABRICACIÓN DE CEREALES O  
LÁCTEOS

---



DESDE 1986, LA UNIÓN EUROPEA VIENE DESARROLLANDO Y APLICANDO ANUALMENTE EL PLAN DE AYUDA ALIMENTARIA A LAS PERSONAS MÁS NECESITADAS DE LOS ESTADOS MIEMBROS. LAS OLAS DE FRÍO QUE AZOTARON EUROPA EN AQUELLOS AÑOS, AFECTANDO SOBRE TODO A LA POBLACIÓN CON MENOS RECURSOS, FUERON EL MOTIVO QUE IMPULSÓ A LA COMISIÓN EUROPEA PARA HACER USO DE LOS PRODUCTOS ALMACENADOS EN LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INTERVENCIÓN Y UTILIZAR SU VALOR PARA ADQUIRIR EN EL MERCADO ALIMENTOS DE PRIMERA NECESIDAD Y, POR SUPUESTO, TAMBIÉN DE PRIMERA CALIDAD. DESPUÉS DE 25 AÑOS DE EXPERIENCIA, EL PLAN DE AYUDA ALIMENTARIA A LAS PERSONAS MÁS NECESITADAS DE LA UNIÓN EUROPEA SE CONSOLIDA COMO UN VALOR AÑADIDO DE LA POLÍTICA AGRARIA COMÚN, QUE ADEMÁS DE AYUDAR A AGRICULTORES Y GANADEROS A AFIANZAR SU TRABAJO Y SU FUTURO, CONTRIBUYE CON SUS INSTRUMENTOS DE REGULACIÓN DE LOS MERCADOS AGRARIOS A ALIVIAR LAS NECESIDADES DE LOS MÁS DESFAVORECIDOS.





*Las empresas participantes y el voluntariado, bases de este plan europeo.*

La adhesión de España en 1986 a la Unión Europea y, por ende, su participación en la Política Agraria Comunitaria (PAC) coincidió con las olas de frío que azotaron Europa en aquellos años, afectando fundamentalmente a la población con menos recursos, de forma que se impulsó por parte de la Comisión Europea y de todos los Estados miembros un plan de ayuda alimentaria destinado a las capas más desfavorecidas de la sociedad.

La eficacia de esta iniciativa para atender a los colectivos más desfavorecidos, al margen de aquellas circunstan-

cias excepcionales, hizo que pasara de ser una acción de carácter coyuntural a convertirse en una actuación permanente, con planes anuales.

Desde entonces han transcurrido 25 años y el sector agrario español viene participando en esta medida de forma activa, solidaria y responsable a través de los planes anuales gestionados por el Fondo Español de Garantía Agraria (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino) con un doble y claro objetivo:

- Dar un uso apropiado a las existencias de productos almacenados en poder de

los organismos públicos de intervención, adquiridos en el marco de la PAC, transformándolos en alimentos de primera necesidad.

- Proporcionar una alimentación adecuada y gratuita a las personas o grupos familiares en precaria situación económica, con dificultades para el acceso a los medios básicos de supervivencia a través de los alimentos procedentes de los productos de intervención.

A su vez, participan en el Plan empresas alimentarias seleccionadas por contratación

---

EN ESPAÑA SE  
REPARTIRÁN 130  
MILLONES DE  
KILOGRAMOS  
DE ALIMENTOS  
DE PRIMERA  
NECESIDAD A LAS  
ORGANIZACIONES  
CARITATIVAS GRACIAS  
A ESTE PLAN

---

pública, que se encargan de suministrar los alimentos de primera calidad a las organizaciones caritativas, designadas por el Fondo Español de Garantía Agraria (FEGA), que los hace llegar a las personas más necesitadas a través de entidades benéficas asociadas a dichas organizaciones y en las que colaboran cientos de voluntarios que dedican gran parte de su tiempo libre a desarrollar una tarea tan digna de reconocimiento como repartir gratuitamente los alimentos a los destinatarios o prepararlos para su consumo en comedores, casas de acogida y refugios.




---

## EL PLAN, QUE NACIÓ FRUTO DE UNA SITUACIÓN EXCEPCIONAL, SE HA INSTAURADO COMO UNA MEDIDA CON ASIGNACIÓN ANUAL

---

La ejecución del Plan requiere de una serie de recursos financieros que cada Estado miembro que participa, como es el caso de España, recibe de la Unión Europea, a través de unas cantidades de productos almacenados (en valor económico suponen, en 2011, el 94,5% de los recursos) por los organismos de intervención que previamente fueron comprados a los agricultores, ganaderos y operadores del sector agrario y que serán utilizados como medio de pago para que las empresas alimentarias puedan suministrar alimentos a los organizaciones caritativas.

Por otro lado, existe una cuantía destinada a la compra directa de alimentos en el mercado comunitario cuando no es suficiente para cubrir las necesidades del Plan con las existencias de intervención disponibles y una cuantía, que supone el 4,5% del total de los recursos asignados, para ayudar a financiar el coste del transporte que las empresas alimentarias tienen durante el suministro de alimentos a los centros de almacenamiento de las organizaciones caritativas.

Por último, en la parte de recursos se recibe un importe que supone el 1% del total de los recursos asignados para ayudar a financiar los gastos administrativos que se generan en las organizaciones caritativas. Además, los recursos comunitarios son complementados con recursos financieros propios, en el caso de España, para que se garantice la buena ejecución de los planes anuales de ayuda alimentaria.

A la finalización del Plan 2011 de Ayuda Alimentaria, el FEGA entregará en las 52

provincias de toda la geografía española más de 130 millones de kilogramos de alimentos de primera necesidad a las organizaciones caritativas colaboradoras, 70 millones más que en 2010, gracias a las elevadas cantidades de productos de intervención de la Unión Europea que en años anteriores fueron retirados del mercado por decisión de los agricultores, ganaderos y agentes económicos pertenecientes al sector agrario, que desviaron parte de su producción a la intervención pública permitiendo así regular el mercado.

Sin embargo, según ha evolucionado la situación del mercado agrario a lo largo de todos estos años y de los distintos productos que pueden ser objeto de compras de intervención, por los organismos competentes, los productos puestos a disposición de este plan han variado, y así, mientras al inicio de la aplicación de los planes estaban incluidos los productos cárnicos y el aceite de oliva, junto con el azúcar, el arroz, los cereales (trigo, maíz, cebada) y los productos lácteos (como la mantequilla y la leche desnatada en polvo), en la actualidad son estos dos



## Planes de ayuda alimentaria

Familias de alimentos	Alimento	Cantidad 2011 (kg/l)	Cantidad 2010 (kg/l)	Cantidad 2009 (kg/l)
Cereales y arroz	Pasta alimenticia	15.343.583,00	15.207.341,00	4.901.604,94
	Arroz blanco	12.187.163,22	10.169.491,52	2.659.090,91
	Cremas y caldos	23.896.553,00	—	—
	Tomate frito	9.500.000,00	—	—
	Galletas	4.234.053,25	4.172.931,00	1.408.450,70
	Harina	5.222.580,00	6.507.155,00	2.368.421,05
Lácteos	Leche UHT/Leche en polvo	38.013.455,00	20.469.813,00	15.457.199,83
	Desayuno (cacao, cereales)	2.120.000,00	2.009.703,00	909.090,91
	Postres lácteos*	18.779.260,00	—	12.580.648,12
	Quesos	2.378.420,33	1.662.318,00	2.376.053,59
Azúcar	Azúcar	—	1.271.167,88	2.500.000,00
Infantil	Alimentación infantil	1.415.694,00	838.209,00	1.393.923,46
	<b>Total</b>	<b>133.090.761,80</b>	<b>62.308.129,40</b>	<b>46.554.483,52</b>

\* Bebida pasteurizada, batidos, natillas.

últimos grupos de productos los más utilizados.

Los alimentos en el Plan 2011 serán distribuidos entre más de 8.000 entidades benéficas y a más de 1,7 millones de personas con menos recursos y más dificultad para acceder a los alimentos, dentro de una situación social tan compleja como la actual.

Es de destacar que el cumplimiento de los compromisos de la PAC, que con gran esfuerzo realizan los agricultores y ganaderos españoles, orientando la producción hacia el mercado y asegurando una diversidad de alimentos, una buena calidad de los mismos, la seguridad alimentaria, la protección del medioambiente y el bienestar animal, a su vez sirve, gracias a este plan, para hacer llegar los alimentos que producen a las personas con menos recursos de forma que, por cada 2,5 kilogramos de producto de intervención pública, a los beneficiarios finales les llega 1 kilogramo de alimento.

La gran diversidad del Plan 2011 de Ayuda Alimentaria se pone de manifiesto con la participación de cerca de 20 empresas alimentarias que suministran 17 tipos de alimentos procedentes en su fabricación de cereales o

lácteos. Estos alimentos serán repartidos entre las dos organizaciones caritativas designadas por el FEGA: la Federación Española de Bancos de Alimentos (FESBAL) y Cruz Roja Española.

Asimismo, en el gráfico se pueden observar las cantidades de alimentos distribuidas por Comunidades y Ciudades Autónomas, en el marco del Plan 2011 de Ayuda Alimentaria a las Personas más Necesitadas.

Como puede apreciarse en el gráfico, la distribución de

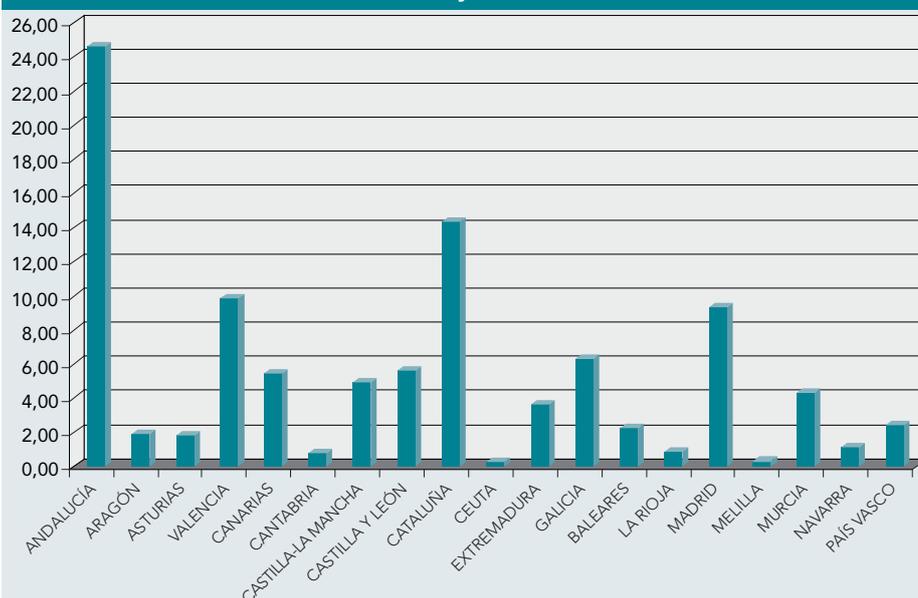
alimentos se concentra en las Comunidades Autónomas de Andalucía, Comunidad Valenciana, Cataluña y Madrid, como consecuencia del elevado censo poblacional.

La gran colaboración y coordinación entre los agricultores y ganaderos, empresas alimentarias, organizaciones caritativas, entidades benéficas y administraciones públicas permite contribuir de forma solidaria en uno de los derechos más básicos de las personas como es la alimentación y ayuda a paliar las

necesidades básicas de las muchas familias e individuos que carecen de la alimentación imprescindible para la salvaguarda de su salud.

Por tanto, el Plan de Ayuda Alimentaria a las Personas más Necesitadas de la Unión Europea se consolida como un valor añadido de la Política Agraria comunitaria, que además de ayudar a agricultores y ganaderos a afianzar su trabajo y su futuro, contribuye con sus excedentes a aliviar las necesidades de los más desfavorecidos. ■

## Distribución de alimentos por Comunidad y Ciudad Autónoma. Plan 2011 de Ayuda Alimentaria



# INBISA

## CONSTRUCCIÓN

Obra realizada por **INBISA** Construcción



CONSTRUCCIÓN  
DEL CENTRO DE  
TRANSFERENCIA Y  
SERVICIOS EN EL  
PARQUE TECNOLÓGICO  
DEL RECICLADO  
LÓPEZ SORIANO

Zaragoza

- ▶ Jefe de Obra:  
José Antonio Latorre (*INBISA* Construcción)
- ▶ Jefe de Grupo:  
Julio Cuevas (*INBISA* Construcción)

Sociedad de Infraestructuras  
Rurales Aragonesas S.A.  
**Sirasa** 

 **GOBIERNO  
DE ARAGON**  
Departamento de Agricultura  
y Alimentación

[www.inbisaconstruccion.com](http://www.inbisaconstruccion.com)

SIRASA

# SIRASA ESTRENA NUEVO CENTRO DEL SERVICIO DE RECOGIDA EN ZARAGOZA (PTR)

Texto: **SIRASA**

Fotografías: **Inbisa y Archivo SURCOS**



*El Parque Tecnológico del Reciclado es la nueva ubicación de la planta de Zaragoza.*

DESDE QUE EN 2004 LA EMPRESA SIRASA COMENZARA A OFRECER EL SERVICIO DE RECOGIDA DE SUBPRODUCTOS GANADEROS, LAS MEJORAS EN EL ESTABLECIMIENTO DEL MISMO HAN SIDO CONSTANTES. DE AHÍ QUE SE HAYA INCREMENTADO ANUALMENTE TANTO EL NÚMERO DE KILOGRAMOS RECOGIDOS COMO EL DE CLIENTES. ESTE ASPECTO HA LLEVADO A MEJORAR AÚN MÁS EL SERVICIO CON LA CONSOLIDACIÓN DE CENTROS DE TRANSFERENCIA ESTRATÉGICOS EN EL ESTABLECIMIENTO DE RUTAS QUE ECONOMICEN TIEMPOS Y DISTANCIAS. EL ÚLTIMO EN CONSTRUIRSE HA SIDO ESTE AÑO EL NUEVO CENTRO LOGÍSTICO DE ZARAGOZA, UNA INSTALACIÓN MODERNA Y CON PLENAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD.

El año 2004 marca el comienzo del servicio de recogida de cadáveres de animales en Aragón, que desde sus inicios ejecuta Sirasa por encargo del Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón. Es así como, año tras año, se establecía de manera progresiva, y por fases, el aumento de la actuación territorial en Aragón y el incremento de las especies ganaderas que se debían recoger.

De esta manera, en 2006, Sirasa recogía los subproductos de todas las especies y en todas las comarcas de Aragón. En la actualidad, mensualmente, y con una flota de 65 camiones, se están recogiendo por encima de 4 millones de kilogramos mensuales de subproductos animales, lo que viene a suponer una cantidad superior a 50 millones de kilogramos al año.

La magnitud de estos datos explica que el servicio cuente con una flota de 65 camiones, que recogen 8.000 kilogramos de carga útil y que deben transportar la mercancía recogida a las industrias de transformación. Estos camiones están equipados de tal forma que garanticen la bioseguridad en la recogida y el transporte hasta las industrias de transformación.

Al principio de la puesta en marcha de la actividad, las rutas debían ser planificadas para que finalizaran, inexcusablemente, en las industrias de transformación. Por este motivo, su optimización resultaba muy compleja, debido al número reducido de industrias, su ubicación y el gran número de kilómetros diarios que tenían que realizar los camiones de recogida, el trayecto hasta las industrias y el regreso a sus bases. En algunos casos era necesario utilizar más de un conductor en algunas de las rutas por las largas distancias que había entre los lugares de recogida y las fábricas.

Estas razones, además de la mejora de la bioseguridad y la propia seguridad de



Las nuevas instalaciones han contado con 2,38 millones de euros de inversión.

## LOS CENTROS DE TRANSFERENCIA RESULTAN BÁSICOS EN EL PROCESO LOGÍSTICO DEL SERVICIO

los conductores, llevaron a Sirasa a analizar la posibilidad de crear Centros de Transferencia.

## CENTROS DE TRANSFERENCIA: CLAVES EN LA LOGÍSTICA

Un centro de transferencia es un lugar en el que se realiza el traspaso de mercancía desde los camiones de recogida a

camiones de mayor capacidad, que son los que realizan los trayectos largos hasta las industrias de transformación. En estos centros, los vehículos de recogida son lavados y desinfectados después de cada descarga en el propio centro.

El funcionamiento de los centros de transferencia conlleva una serie de beneficios para el servicio de recogida, que se resumen de la siguiente manera:

- Reducción de costes logísticos y, por tanto, del coste asumido por los ganaderos.
- Disminución de los tiempos de circulación de los vehículos de recogida y, por consiguiente, de la emisión de CO<sub>2</sub>, con el consecuente beneficio medioambiental.
- Optimización de las rutas, lo que permite atender un mayor número de avisos y, por tanto, aumentar la capacidad de reacción y la calidad de servicio.



Flota de camiones que opera en Aragón.

- Reducción del tiempo transcurrido desde el aviso del ganadero hasta la recogida.
- Incremento de la bioseguridad al evitar el movimiento de varios camiones en sus desplazamientos hasta las industrias de transformación.
- Alargamiento de la vida de los vehículos de recogida al hacer menos kilómetros diarios.
- Aumento de la seguridad de los conductores al reducir los desplazamientos largos.
- Creación de puestos de trabajo en el entorno de estos centros: entre 10 y 15 personas incluidos los conductores.
- Alcañiz: próximo a comenzar las obras.
- Huesca: próximo a comenzar las obras.

## NUEVA INSTALACIÓN EN ZARAGOZA

El nuevo centro logístico en la capital, inaugurado en 2011, ha contado con una inversión de 2,38 millones de euros y actuará como instalación de limpieza y desinfección de los camiones del servicio de recogida, que cubre la mayor parte de la provincia de Zaragoza y una parte de Huesca. Al mismo tiempo, servirá como sede de control y reparación de todos los demás centros de recogida (Huesca, Tamarite de Litera, Perales de Alfambra y Alcañiz). Las nuevas instalaciones comenzarán a funcionar como centro logístico, con perspectivas de que en un futuro pase a ser centro de transferencia.

Con respecto a la estructura y composición del centro, cabe destacar que sobre esta parcela de 11.918 metros cuadrados se han construido dos edificios, uno de administración (oficinas, vestuarios y archivos) de 950 metros cuadrados, y tres naves que en su totalidad suponen unos 1.240 metros cuadrados (taller mecánico, almacén y lavadero).

La distribución del centro está compuesta por:

---

### SIRASA CUENTA CON UNA FLOTA DE 65 CAMIONES, QUE OFRECEN EL SERVICIO EN TODO EL TERRITORIO ARAGONÉS

---

El análisis de los datos sobre la logística del servicio de recogida ha permitido determinar la conveniencia de construir varios centros de transferencia en distintos lugares de Aragón. Por este motivo, Sirasa se planteó la necesidad de crear centros de transferencia en las siguientes zonas:

- Teruel: Centro de Perales de Alfambra, ya en funcionamiento desde hace más de un año.
- Zaragoza: centro que se pone en marcha, por fases, durante este año 2011.
- Oficinas, desde donde se asignan las cargas, se controla el proceso de recogida, se realizan los procedimientos administrativos y se garantiza la trazabilidad de los procesos.
- Sala de formación/reuniones, situada en el edificio de oficinas, que sirve para desarrollar la formación continua de todo el personal del servicio.



En el Centro zaragozano trabajará una plantilla de 30 personas.

- Lavadero, para realizar el lavado y desinfección de los vehículos, con lavado de bajos automático, lavado manual del camión y con un arco de desinfección.
- Nave almacén, donde se depositan los medios de la empresa.
- Taller con cuatro boxes para la reparación y mantenimiento de los camiones.
- Zona descubierta para aparcar los camiones de recogida, una vez lavados y desinfectados, hasta el siguiente día de recogida.
- Un surtidor de gasoil.
- Un depósito de agua que permita la limpieza y desinfección en caso de falta de agua en la red, para más de una semana.
- Depósitos para la gestión de aguas residuales.

Se trata de unas instalaciones plenamente modernizadas en donde trabajarán más de 30 personas entre conductores, administrativos, mecánicos y responsables. Aquí se ubicarán 25 camiones, que completarán el servicio en la provincia.

Con este nuevo centro, y los otros previstos, se pretende una mejora del servicio de recogida en general, mejorando la atención al ganadero, la bioseguridad, el estado de los medios humanos y físicos y el coste del servicio. ■



Sirasa recoge 4 millones de kilogramos al mes de subproductos animales.



El servicio atiende a más de 10.000 explotaciones ganaderas.

# JUAN JOSÉ BADIOLA: “EUROPA GOZA DEL NIVEL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA MÁS ALTO DEL MUNDO”

Texto: **H. Martínez**  
Fotografías: **Estudio Efe22**



*Amplia superficie de cultivo y cultura rural modernizada, bazas de Aragón para fomentar el crecimiento productivo agrario.*

VACAS, OVEJAS Y CABALLOS “CAMPAN” POR LAS AUSTERAS ESTANTERÍAS DEL DESPACHO DE JUAN JOSÉ BADIOLA EN EL NACIONAL CENTRO DE ENCEFALOPATÍAS Y ENFERMEDADES TRANSMISIBLES EMERGENTES QUE DIRIGE DESDE ZARAGOZA. SON FIGURAS, PERO YA DAN PISTAS DE QUE FUERA DE ESTA ESTANCIA, EN LOS LABORATORIOS, SON ESTOS MISMOS ANIMALES LOS QUE CENTRAN LA INVESTIGACIÓN DE LOS CIENTÍFICOS, ENCABEZADOS POR ESTE VETERINARIO QUE COMENZÓ A DEJARSE VER EN LOS MEDIOS HACE MÁS DE QUINCE AÑOS HABLANDO DEL “MAL DE LAS VACAS LOCAS”. LAS DECENAS DE MANUALES DE VETERINARIA AMONTONADOS EN CADA RINCÓN, PERO SIEMPRE DISPUESTOS PARA EL USO, SON OTRO DE LOS ELEMENTOS PREDOMINANTES EN LA SALA. Y UN SINFÍN DE PLACAS GRABADAS, CASI TODAS DE AGRADECIMIENTO, QUE DELATAN QUE BADIOLA (EXRRECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA, ANTIGUO MIEMBRO DEL COMITÉ CIENTÍFICO EN SANIDAD ANIMAL DE LA COMUNIDAD EUROPEA Y DEL CONSEJO DE ESTADO Y ACTUAL PRESIDENTE DE LA AGENCIA ARAGONESA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y DEL CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS VETERINARIOS DE ESPAÑA) ES SIEMPRE UNA PERSONA DISPUESTA A COLABORAR.



Juan José Badiola.

—**SURCOS. Vacas locas, scrapie, lengua azul, gripes porcina y aviar... tirando de hemeroteca, no hay crisis alimentaria desde el año 1996 en la que usted no aparezca...**

—**Juan José Badiola.** Sí, parece que cuando salgo hablando, la gente piensa: “algo pasa...”.

—**Más bien al contrario, infunde seguridad.**

—Lo cierto es que me he tomado la divulgación de estos temas como una obligación. Siempre he estudiado en el sistema público, por lo que podemos decir que la gente ha pagado mi formación y yo estoy en deuda. Por eso, mi obligación es explicar lo que sé, ni más ni menos. Soy de la generación del compromiso social, creo en él.

—**Actualmente, con los alimentos procedentes de Fukushima, la crisis del E. coli... ¿cómo se han gestionado, a su entender, las últimas crisis alimentarias?**

—Primero, me gustaría decir que el territorio europeo goza del nivel de seguridad alimentaria más alto del mundo. La crisis de la encefalopatía espongiforme bovina es, en buena parte, responsable de la rigurosidad que impera en este aspecto. Se aplica sin fisuras la frase: “Seguridad del campo a la mesa”.

“ EN LA CRISIS DEL E. COLI, LAS AUTORIDADES ALEMANAS SIGUIERON EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN, PERO FALLARON EN LA COMUNICACIÓN ”

Y, lo más importante, el consumidor europeo no se la juega con su salud. Ahora bien, ¿se puede garantizar el riesgo cero? Yo creo que no. En el caso del E. coli, según los protocolos de actuación, impera el principio de precaución, y es por lo que se guiaron las autoridades alemanas al inicio de la crisis. Pero fallaron en la comunicación: que pusieran restricciones al consumo del pepino español cuando había algunas dudas tiene cierta lógica, pero, precisamente por esta inseguridad, no debían haberlo inculcado abiertamente porque ha hecho mucho daño al campo español.



*Juan José Badiola dirige en Zaragoza el Centro de Encefalopatías y Enfermedades Transmisibles Emergentes.*

---

“ ESPAÑA HA SIDO SIEMPRE UN PAÍS AGROGANADERO Y DE PESCADORES Y TIENE QUE SEGUIR SIÉNDOLO ”

---

—Hablando de la seguridad, hay quien se queja de los excesivos controles.

—Pero es que las crisis alimentarias son demoledoras para el sector, y esto conviene recordárselo a los que tienen una mente excesivamente productivista: no hay que olvidarse de los controles y el rigor, porque el coste que se paga por ello es muy alto. El consumidor es muy exigente con lo que come y lo más difícil de recuperar es el prestigio perdido.

—La actual crisis económica ¿pondrá en su sitio al sector agropecuario español, volverá a recuperar su espacio fundamental en la sociedad?

—Yo creo que sí. España ha sido siempre un país agroganadero y de pescadores y tiene que seguir siéndolo. Hay gente que no solo se ha marchado del campo, sino que se ha olvidado de él e incluso lo desprecia. Y eso es renunciar a las esencias del país. Francia, Bélgica, Holanda o Alemania están orgullosos



Europa cuenta con el nivel de seguridad alimentaria más alto del mundo.

de su pasado al respecto, siguen viviendo en granjas que a lo mejor están a mucha distancia de la siguiente. ¿Por qué aquí no hemos querido hacerlo? No es ningún desdoro. Por eso reivindico lo mucho que tiene que aportar el campo, esta crisis lo ha demostrado. Uno de los sectores que mejor la ha soportado ha sido el agroindustrial.

**—¿Quizá se ha transmitido la idea de que el campo no es rentable?**

—Lo que no es de recibo es que uno de los elementos tradicionales de la economía española sea relegado como actividad de segunda. El campo es rentable, aunque aún hay muchas mentalidades que cambiar. Para empezar, los consumidores tienen que darse cuenta de que cuando se ayuda al mundo rural no se le está dando un regalo, sino que se están apoyando diferentes producciones con una serie de dificultades. Pero también al mundo rural hay que decirle que no se puede vivir de las subvenciones. Uno de los graves problemas de la economía rural española ha sido que las ayudas europeas han contribuido a desmovilizar a algunos agricultores y ganaderos: hay quienes han sabido utilizarlas muy bien, pero otros no lo han entendido.

**—Entonces, ¿cómo se le hace rentable?**

—La mejor ayuda para el mundo rural es que al productor se le remunere por lo que se merece y dotarle de los servicios necesarios: no es un ciudadano de segunda división. Tiene derecho a gozar de educación, infraestructuras, tecnología... Es verdad que en este aspecto hemos avanzado mucho, pero tenemos que seguir manteniendo estas inversiones. El campo tiene que estar de nuevo de moda, pero de verdad, no para darse un paseo los domingos. Ser miembro del mundo rural es un honor. Para ello, se tiene que poder vivir de él más que dignamente, recibiendo de lo que se cultiva o cría lo que se merece, como siempre fue. Derivado de esto, el consumidor

**“ EL CONSUMIDOR TIENE QUE DARSE CUENTA DE QUE HAY QUE PAGAR LO QUE CORRESPONDE, COMO EN OTROS SECTORES ”**

tiene que darse cuenta de que hay que pagar lo que corresponde, como en otros sectores. Una buena alimentación, gracias a la que sobrevivimos, es muy importante.

**—¿Por eso cree que va a jugar un papel fundamental en la salida de la crisis?**

—Estoy convencido. Yo me pregunto: “¿Qué puede aportar España al conjunto de la economía global?”. Es innegable que algunos trenes ya los hemos perdido. Pues incidamos en lo que hemos hecho siempre bien: el mundo agropecuario y agroindustrial. Somos uno de los países con mayor superficie rural, como Alemania, Francia o Inglaterra, nuestra tecnología en este campo es avanzada y contamos con una cultura rural modernizada. Somos el segundo productor de porcino de Europa, con Aragón a la cabeza. En nuestra Comunidad, la oveja rasa aragonesa es uno de los principales patrimonios, así como las aves o el vacuno. Aragón produce alimentos para dotar a millones de personas. Por eso hay que potenciar la agroindustria: no se necesitan grandes plantas, sino iniciativas de producción local que rentabilicen los productos que se desarrollan en cada zona.



“ LA DIFERENCIA ENTRE UN PAÍS AVANZADO Y OTRO QUE NO LO ES LA MARCA EL PRESUPUESTO INVERTIDO EN CIENCIA ”

—Usted también preside el Consejo General de Colegios Veterinarios de España. Este año se celebra el Año Veterinario Mundial, ¿cuáles son sus objetivos?

—El veterinario es una figura clave en el entorno rural, esencial sobre todo en el mundo ganadero. El germen por el que surge esta celebración es la conmemoración del 250 aniversario de la creación de la primera escuela veterinaria, fundada por Claude Bourgelat en Lyon (Francia). Todas las autoridades profesionales competentes concluyeron que sería bueno reflexionar en esta fecha sobre qué ha aportado la profesión veterinaria al mundo y qué puede seguir aportando. En mayo se ha celebrado una conferencia mundial sobre la enseñanza veterinaria y se van a seguir organizando actos.

—¿Aragón se sumará a esta conmemoración?

—Sí, se está preparando un programa de actividades, tanto desde los Colegios como desde la Facultad. Se realizarán conferencias y una gran exposición veterinaria en noviembre en el Paraninfo, pero aún estamos pendientes de concretar algunas cosas.

“ EL CAMPO TIENE QUE ESTAR DE NUEVO DE MODA, PERO DE VERDAD, NO PARA DARSE UN PASEO LOS DOMINGOS ”

—El Centro de Encefalopatías y Enfermedades Transmisibles Emergentes fue inaugurado hace casi dos años por la ministra de Ciencia e Innovación, Cristina Garmendia, que recordó la necesidad de invertir en I+D+i para que un país sea competitivo y puso a este centro como ejemplo. Pero... ¿de verdad está la sociedad concienciada para ello, sobre todo en un tiempo de crisis económica como el actual?

—Hay una obviedad incontestable: la diferencia entre un país avanzado y otro que no lo es la marca el presupuesto invertido en ciencia. Ahí están Estados Unidos, Gran Bretaña, Francia, Alemania o Japón. Dedicar dinero a la ciencia es invertir para el futuro, y el que no lo entienda así, está gravemente equivocado. En el caso de nuestro centro, se sufragó con dinero europeo, estatal y regional, aportado por el Departamento de Agricultura del Gobierno de Aragón.

—Este edificio es heredero del antiguo laboratorio de referencia sobre encefalopatía espongiiforme bovina. Es decir, aunque fue inaugurado hace relativamente poco, ustedes llevan muchos años trabajando. ¿Qué líneas destaca?

—Hemos avanzado mucho en la patogenia y en la genética de las encefalopatías, pero es tan complejo que todavía no sabemos bien cómo el agente causante que penetra en el organismo llega al cerebro... Y eso que estamos trabajando en vacas, ovejas y cabras. También hemos mejorado mucho los métodos de diagnóstico de la enfermedad.

## UN LEONÉS CON D. O. ARAGONESA

Ostenta el título de Hijo Adoptivo de Zaragoza y el Premio Aragonés con Denominación de Origen. Y es que los aragoneses han hecho tan suyo al profesor Badiola, ese al que comenzaron a conocer hablando de las vacas locas, que muchos no saben que se trata de un castellano nacido en León en 1948. “Pero, nunca mejor dicho, uno es de donde pace, así que yo me considero de aquí”, bromea. No es para menos: comenzó en Zaragoza sus estudios de Veterinaria en 1965 porque su padre, también profesional del mismo gremio, estaba destinado en esta ciudad y, aunque los acabó en Madrid, ha vivido en la capital aragonesa ininterrumpidamente desde 1976. “Esta tierra acoge muy bien al de fuera, yo siempre me he sentido muy a gusto”, confiesa.

Aquí se estableció con su mujer, cordobesa, y aquí crecieron sus tres hijas, a las que ha sabido inculcar dos premisas que aprendió de su progenitor: aprender idiomas y viajar. “De hecho, dos de ellas trabajan en Brasil”, apunta. Entregado por completo a su trabajo, recuerda cuando aprovechaba las vacaciones que tenía como docente para suplir el tiempo no dedicado a su familia, a la que, cuenta, “le he hurgado muchas horas”. Y, pensando en ella y en sus investigadores, defiende que “nadie puede ser tan ingenuo como para pensar que ha llegado a ser lo que es por sí solo”. ■

# Repsol AgroDiesel 10e, el futuro del carburante agrícola

- ▶ Optimiza la combustión
- ▶ Alarga la vida útil de tu maquinaria
- ▶ Minimiza los costes de mantenimiento

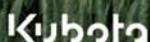


Llena tu depósito  
con Repsol AgroDiesel 10e  
y tu vida se llenará de regalos.

Pídelo ahora a tu **Distribuidor Comercial de Repsol**  
o en el **901 101 101** y conoce todos los detalles de  
esta promoción.



Único carburante recomendado por:



# PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR EL GOBIERNO DE ARAGÓN EN TECNOLOGÍAS POSTCOSECHA DE FRUTA DE HUESO

Texto y fotografías: **Grupo de Investigación en Alimentos de Origen Vegetal de la Universidad de Zaragoza-EEAD CSIC-PCTAD**

MEDIANTE EL ESTABLECIMIENTO DE UN CONVENIO DE COLABORACIÓN TRIPARTITO ENTRE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA, EL GOBIERNO DE ARAGÓN Y EL SECTOR PRODUCTOR FRUTÍCOLA, EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL COMENZÓ A TRABAJAR ABORDANDO LOS PROBLEMAS REALES QUE SE IDENTIFICARON COMO LOS MÁS ACUCIANTES ENTRE LOS QUE TENÍA PLANTEADOS EL SECTOR. EN UN PRINCIPIO, LOS OBJETIVOS PRIORITARIOS FUERON, LÓGICAMENTE, LOS TRES FRUTOS DE MAYOR PRODUCCIÓN Y PESO ECONÓMICO EN ARAGÓN: LA CEREZA, EL MELOCOTÓN Y LA MANZANA. POSTERIORMENTE, SE HAN VENIDO DESARROLLANDO ESTUDIOS SOBRE OTRAS FRUTAS TAMBIÉN DE GRAN IMPORTANCIA EN NUESTRA COMUNIDAD AUTÓNOMA, COMO SON LA PERA BLANQUILLA U OTRAS FRUTAS DE HUESO (CIRUELA, NECTARINA, PARAGUAYO...).



DURANTE ESTA COLABORACIÓN SE HAN LLEVADO A CABO MÁS DE 50 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, TODOS ELLOS PLANTEADOS EN LAS JORNADAS ANUALES QUE SE REALIZAN CON EL SECTOR Y DESARROLLADOS PARA DAR RESPUESTA A LAS NECESIDADES Y PROBLEMAS REALES CON LOS QUE SE ENCUENTRAN LOS PRODUCTORES Y LOS TRANSFORMADORES. MUCHAS DE LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADAS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS HAN ESTADO RELACIONADAS CON LA MEJORA DE LA CALIDAD DE FRUTOS DE HUESO, QUE HAN IMPLICADO TANTO LA APLICACIÓN DE DIFERENTES PRÁCTICAS PRECOSECHA COMO EL DESARROLLO Y OPTIMIZACIÓN DE DIVERSAS TECNOLOGÍAS POSTCOSECHA, MÁS O MENOS INNOVADORAS EN FUNCIÓN DE LA NECESIDAD Y/O PROBLEMÁTICA PLANTEADA. EN LA TABLA ADJUNTA SE PRESENTA UN RESUMEN DE LOS PROYECTOS RELACIONADOS CON LA CALIDAD Y VIDA ÚTIL POSTCOSECHA DE DIFERENTES FRUTAS DE HUESO. EN ESTE ARTÍCULO SE RESUMEN ALGUNOS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN.

## FACTORES AGRONÓMICOS DETERMINANTES DE LA CALIDAD POSTCOSECHA

Una nutrición vegetal adecuada y equilibrada es esencial para el desarrollo de la planta. Tanto el contenido de un nutriente como el equilibrio entre dos o más pueden afectar al crecimiento y estado fisiológico del fruto, pudiendo originar alteraciones tanto por deficiencia como por una dosis excesiva.

Aunque se ha estudiado la incidencia de numerosos macro y microelementos sobre la calidad del fruto, los que han despertado un mayor interés han sido el nitrógeno y el calcio, al participar de forma activa en numerosos procesos metabólicos. Desarrollar métodos agronómicos que permitan aumentar la concentración de calcio en el fruto con objeto de mejorar sus propiedades físicas y organolépticas, prolongar su vida útil postcosecha y prevenir alteraciones fisiológicas relacionadas con la deficiencia de este elemento, ha sido el objetivo de una de las líneas de investigación llevadas a cabo por nuestro grupo durante dos años. Durante el primer año se optimizó la aplicación de  $Cl_2Ca$  y en el segundo año se definieron las estrategias de tratamiento más adecuadas según la fenología del fruto.

Los procesos de difusión del calcio dentro del fruto todavía no están bien definidos y, respecto a su efectividad en melocotonero, se han publicado resultados contradictorios. Sin embargo, los trabajos recientes (Serrano et al., 2004; Alcaraz-López et al., 2004) demuestran claramente la posibilidad de aplicar esta técnica agronómica al melocotón. En nuestro caso, incorporando altas concentraciones de calcio al caldo de aspersión y utilizando estrategias de tratamiento en la segunda fase del ciclo vegetativo, hemos obtenido excelentes respuestas en el fruto consiguiendo aumentar la concentración de calcio en la epidermis de este, disminuyendo a su vez significativamente la incidencia de fisiopatías. Además, se ha comprobado que la aplicación de geles alimentarios de calcio aumenta significativamente la concentración de este elemento en el fruto, pudiéndose después retirar fácilmente el producto de la superficie del fruto con agua. Este método es útil, por ejemplo, para suministrar calcio a los melocotones embolsados (D. O. Calanda).

---

### LA NUTRICIÓN VEGETAL RESULTA ESENCIAL EN EL DESARROLLO DE LA PLANTA

---



Ejemplo de pardeamiento interno en melocotón.

## NUEVAS TECNOLOGÍAS POSTCOSECHA

Tan importante como la mejora de los sistemas precosecha, es la selección de diferentes tecnologías postcosecha que permitan prolongar la vida útil del fruto así como mejorar su calidad. Dentro de las tecnologías postcosecha que vienen utilizándose en los últimos años, cabe destacar el desarrollo de metodologías no destructivas para el análisis de calidad y detección de daños internos, la aplicación de tratamientos higienizantes de bajo impacto y el tratamiento con 1-metilciclopropeno (1-MCP) (hasta ahora principalmente aplicado sobre fruta de pepita). Todos ellos han sido evaluados durante la realización de los proyectos citados en la tabla adjunta.

## MÉTODOS NO DESTRUCTIVOS PARA LA CLASIFICACIÓN Y DETECCIÓN DE DAÑOS INTERNOS

Hoy en día, el concepto de calidad integral debe recoger todas las características valoradas por los consumidores. Muchas de estas características, como las texturales y otras fisiopatías, no se tienen en cuenta en la clasificación, por lo que en ocasiones llegan al mercado frutos que aparentemente tienen una gran calidad, pero que presentan alguna alteración interna, por la que son sistemáticamente rechazados por el consumidor. Algunas de estas fisiopatías aparecen de forma individual en cada fruto, muchas de ellas son derivadas de accidentes como pueden ser un pedrisco leve, que afecte solo a una parte de los frutos, heladas tempranas

o lluvias durante o en fechas próximas a la recolección.

Uno de los principales desafíos de la tecnología postcosecha es el desarrollo de sistemas capaces de medir parámetros de calidad interna (contenido en azúcares, contenido en ácidos, firmeza...) o detectar los defectos internos.

En los últimos años, se han venido desarrollando diferentes metodologías para el análisis no destructivo o no invasivo de la calidad de frutas. El impacto no destructivo y la resonancia magnética son ensayos que pueden permitir la eliminación de los frutos con problemas texturales, mientras que el análisis de imagen y los sistemas de visión artificial pueden ser utilizados para eliminar los frutos con daños superficiales o internos. La mayoría de estos métodos pueden ser acoplables a las cadenas de selección y producción, por lo que su aplicación práctica es evidente, si bien estos métodos requieren un arduo trabajo previo de calibración y el apoyo de asesoría científico-técnica especializada.

El diseño de sistemas de visión multispectral para la determinación del estado de madurez en fruta, incluye la identificación de las longitudes de onda más relevantes. Para la monitorización de la maduración de los melocotones, las longitudes de 450 nm y 680 nm pueden dar información complementaria sobre ello (Ruiz-Altisent et al., 2006). Tan-

## LOS ESTUDIOS POSTCOSECHA TRABAJAN EN CONSEGUIR EL INCREMENTO DE LA VIDA ÚTIL DEL ALIMENTO Y MEJORAR SU CALIDAD

to clorofilas como carotenoides evolucionan independientemente de las variedades de melocotón estudiadas. Diversos resultados de diferentes investigaciones han considerado que la banda correspondiente a la clorofila (Tu et al., 1995; Lu and Peng, 2006) o la banda de absorción del agua (McGlone et al., 1997) son las más relevantes para relacionar madurez y firmeza.

Una de las principales alteraciones que limitan la vida útil del melocotón D. O. Calanda es la mancha vitrescente, que provoca un oscurecimiento del mesocarpio del fruto similar a una sobremaduración. Desde un punto de vista comercial, inutiliza los frutos ya que estos pierden todo su valor y cualidades que los diferencian. Además, este desorden fisiológico presenta un gran problema añadido, ya que al tratarse de un pardeamiento interno, el síntoma que manifiesta no se puede percibir en sus primeros momentos, llegando al mercado con un defecto grave de cali-



Tratamiento de fotocatalisis en ciruela.

dad. Hasta el momento no se han realizado estudios sobre el grado de afección aunque durante los últimos años ha aumentado su importancia, ya que su repercusión sobre la calidad global del producto podría ser muy grave cuando se pretenden obtener distintivos de calidad diferenciada, como es el caso de la D. O. Calanda.

La necesidad de detectar estos daños internos, junto con las numerosas medidas de firmeza y sólidos solubles que es necesario realizar de

forma rutinaria en las centrales, llevaron a proponer, en el año 2008, un proyecto de investigación cuyo principal objetivo fue encontrar un modelo que permita sustituir las actuales medidas destructivas (mediante texturómetro y análisis químico), por otras no destructivas basadas en el método de imágenes multispectrales. En este trabajo se planteó además la búsqueda de posibles correlaciones entre el contenido de clorofila y los parámetros de las imágenes multispectra-

Proyectos de investigación llevados a cabo por el Grupo de Investigación de Alimentos de Origen Vegetal, relacionados con la mejora de la calidad de frutos de hueso

Título del proyecto	Año de ejecución
Efecto del 1-MCP en la calidad y vida útil de ciruela Reina Claudia durante su conservación postcosecha	2006-2007
Estudio de la calidad del melocotón de Aragón tratado con 1-MCP para prolongar su vida útil	2007-2008
Mejora de las características de los frutos de hueso mediante el aporte exógeno al fruto	2006-2007 2007-2008
Control de la calidad del melocotón de Calanda. Puesta a punto de un nuevo método no destructivo	2008-2009
Evaluación de la eficacia de distintos tratamientos para el control de las podredumbres por <i>Monilia</i> en fruta de hueso	2008-2009 2009-2010
Tecnologías postcosecha para la conservación de ciruela Reina Claudia	2009-2010
Utilización del análisis digital de imágenes multispectrales para la clasificación de frutas de hueso y pepita de Aragón	2009-2010



Frutos afectados por *Rhizopus stolonifer*.

les, así como la posibilidad final de diseñar un dispositivo automático de selección de melocotones por su grado de madurez. En este proyecto se logró poner a punto el sistema de medida de imágenes multispectrales, optimizando tiempos y diafragmas de exposición y posición láser-fruto-cámara, diseñando a su vez un procedimiento automático para la adquisición de los datos de la imagen. Se comprobó además la relación existente entre los datos obtenidos a través del tratamiento digital de la imagen con la maduración de los frutos.

#### NUEVOS TRATAMIENTOS HIGIENIZANTES PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS PODREDUMBRES

El desarrollo de microorganismos durante la conservación postcosecha afecta

gravemente a la calidad de las frutas. Se considera que las pérdidas postcosecha en frutas de hueso debidas a mohos causantes de podredumbres es el problema más serio de deterioro pudiendo alcanzar porcentajes de hasta el 60-80%.

La podredumbre marrón ocasionada por distintas especies del moho *Monilinia* (*M. laxa* y *M. fructigena* principalmente) genera enormes pérdidas durante la conservación postcosecha de fruta de hueso (imagen b). Este moho se propaga de fruto en fruto con mucha facilidad y en pocos días coloniza todo el palé, infectando incluso toda la fruta contenida en la cámara frigorífica. Otro patógeno con alta capacidad infectiva y que también afecta a estos frutos de hueso es *Rhizopus stolonifer* (imagen a). Este moho resiste largos tiempos

#### EL DESARROLLO DE MICROORGANISMOS DURANTE LA POSTCOSECHA DE LA FRUTA ES UNO DE LOS PROBLEMAS QUE MÁS DETERIORO CAUSA EN EL PRODUCTO

en el ambiente, los envases y las superficies de las centrales hortofrutícolas y resulta muy difícil de eliminar a no ser que se realice una exhaustiva desinfección. *Penicillium expansum* se trata de otra especie fúngica que podemos encontrar habitualmente en melocotones afectados de podredumbre (imagen c). Se multiplica con facilidad a temperaturas de refrigeración y la presencia de minúsculas heridas en la superficie del fruto facilita enormemente su desarrollo.

En el caso de los frutos de hueso, la imposibilidad de aplicación de tratamientos fungicidas por vía húmeda en el fruto, antes de su almacenamiento en cámara, que disminuyan la presencia del moho, dificulta la lucha contra las podredumbres postcosecha. Por ello, los tratamientos por vía gaseosa han sido

investigados durante años para el control de las podredumbres en frutas. Además, actualmente la industria alimentaria busca métodos para el control no químico de enfermedades y alteraciones de frutas y hortalizas. Dentro de estos métodos han sido varios los que se han utilizado, con mejores o peores resultados, en los diferentes proyectos de investigación realizados. Cabe destacar, por su eficacia sobre frutos de hueso, los tratamientos postcosecha con etanol (por aplicación directa en solución o mediante la utilización de vapores) y la ionización catalítica radiante o fotocatalisis.

La ionización catalítica radiante es un proceso basado en la absorción de luz ultravioleta, por parte de un sólido semiconductor (catalizador), el cual se activa con la humedad ambiental. Se generan entonces especies activas muy oxidantes (radicales libres o iones) como superóxidos, hidroxilos, hidropéroxidos e iones ozónidos. Este proceso se desarrolla en una célula compuesta por una lámpara de UVX de alta densidad, alojada en el interior de un catalizador, compuesto por una aleación específica de metales nobles. Estas sustancias son liberadas a la atmósfera de la cámara donde interaccionan con los compuestos químicos y con las células microbianas provocando su degradación o destrucción.



Ejemplo de podredumbre marrón ocasionada por *Monilinia* en melocotón.



Ejemplo de podredumbre ocasionada por *Penicillium expansum*.



Podredumbres por *Monilinia laxa* en albaricoques inoculados y no tratados (control) y frutos inoculados y conservados en la cámara equipada con el equipo de fotocatalisis tras cinco días a 20 °C.

En el proyecto de investigación llevado a cabo durante dos años se pudo comprobar la gran eficacia de la fotocatalisis para reducir la incidencia de podredumbres por *Monilinia laxa* en albaricoque. En la imagen d se muestran albaricoques inoculados con este patógeno y conservados a 0 °C (izquierda) y albaricoques conservados también a 0 °C pero en una cámara equipada con un equipo de ionización catalítica radiante (derecha). La aplicación de

*P. expansum* y *R. stolonifer* en todos los frutos.

Por el contrario, existen otros tratamientos como es el caso de la radiación ultravioleta, que han sido evaluados con éxito en otro tipo de frutas pero que en nuestro caso no han resultado eficaces. Se evaluó la eficacia de la aplicación de luz UV, a diferentes tiempos, para disminuir la incidencia de la podredumbre marrón por *Monilinia laxa*, la podredumbre por *Rhizopus stolonifer* y la podredumbre por *Penicillium expansum* en melocotones y nectarinas. En ningún caso este tratamiento resultó tan eficaz como los anteriormente descritos.

#### CONTROL DE LA MADURACIÓN MEDIANTE 1-METILCICLOPROPENO (1-MCP)

Las frutas de hueso son frutos climatéricos que presentan una producción de etileno muy alta, fenómeno que motiva que maduren muy rápidamente una vez que han sido recolectados. Con la tecnología disponible en estos momentos (refrigeración y atmósfera controlada), la vida útil comercial de estos frutos no supera unas pocas semanas. El tratamiento con 1-MCP ha sido aplicado durante años con éxito, principalmente en fruta de pepita. El 1-MCP es un compuesto gaseoso capaz de inhibir la producción de etileno en

plantas (Sisler y Serek, 1997), cuyo principal objetivo es frenar la maduración y todos los procesos etilendependientes que en ella acontecen, entre los que se encuentra el estrés fisiológico del fruto ocasionado por los daños mecánicos.

La eficacia del 1-MCP no es general, depende en gran medida de la especie e incluso de la variedad. Las condiciones en las que el tratamiento se lleva a cabo, como la concentración, la temperatura, la duración, el tiempo transcurrido entre la recolección y el tratamiento, etc., son factores que van a influir notablemente sobre la eficacia del 1-MCP como técnica de conservación postcosecha. La madurez del fruto o su producción de etileno en el momento del tratamiento, parece ser también un factor crucial del que va a depender la eficacia del tratamiento (Blankenship y Dole, 2003).

Durante estos años, nuestro grupo de investigación, a raíz de la necesidad de conservar durante más tiempo frutas de corta vida útil como la ciruela y el melocotón, ha llevado a cabo dos proyectos relacionados con la aplicación del 1-MCP. En primer lugar, se estudió el efecto de este inhibidor del etileno sobre la calidad postcosecha de ciruela Reina Claudia verde y, posteriormente, se evaluaron condiciones similares sobre la conservación de meloco-

tón D. O. Calanda. En ambas especies se ensayaron dosis intermedias (625 ppb) de 1-MCP y las condiciones de tratamiento también fueron parecidas: tiempo de aplicación (24 horas) y temperatura (de 0 °C o 1 °C).

La aplicación de 1-MCP en ciruela consiguió prolongar la vida útil del fruto, conservado en refrigeración, durante una semana (respecto a los frutos control, que no habían recibido ningún tratamiento). El tratamiento permitió mantener la firmeza de los frutos durante toda la conservación, reduciendo a su vez la actividad respiratoria y la producción de etileno. El estudio se llevó a cabo con ciruela recolectada en dos grados de madurez diferentes, comprobándose una gran influencia del desarrollo madurativo del fruto en el momento de la aplicación sobre la eficacia del tratamiento. Se recomienda recolectar el producto en un grado de madurez previo a la madurez fisiológica o comercial para que la efectividad del tratamiento sea mayor.

La aplicación de 1-MCP sobre melocotón de Calanda no resultó tan eficaz. El tratamiento no consiguió retrasar el desarrollo madurativo, observándose valores tanto de actividad respiratoria como de producción de etileno similares a los mostrados por los frutos control (sin tratamiento). ■



Sala de catas de la planta piloto de ciencia y tecnología de los alimentos de la Universidad de Zaragoza.

esta tecnología redujo en un 80% el desarrollo de podredumbres. Igualmente, estudios realizados *in vivo* sobre melocotón, nos permitieron comprobar la eficacia de los tratamientos realizados con agua caliente (60 °C) y etanol (70%). Bajo estas condiciones conseguimos reducir la aparición de podredumbres por



# Sirasa

informa de la finalización de las obras:

“Adecuación y Acondicionamiento del Núcleo de Tierrantona ( Huesca )”

*Empresa constructora:*

Constructora del Sobrarbe Almunia S.L.

*Dirección de obra:*

Sirasa

*Presupuesto de ejecución por contrata:*

1.137.873,01 €



# FORMACIÓN AGRARIA, CLAVE EN EL AVANCE DEL SECTOR

Texto: Redacción SURCOS  
Fotografías: Archivo SURCOS



Curso de  
Perros Pastor.

EXPERTOS EN PEDAGOGÍA, Y GRAN PARTE DE LA SOCIEDAD, COMPARTEN LA IDEA DE QUE LA FORMACIÓN NOS HACE LIBRES. Y DICHA AFIRMACIÓN ES APLICABLE A TODOS LOS CAMPOS, INCLUIDO EL AGRARIO. DE AHÍ QUE EL GOBIERNO DE ARAGÓN TENGA ENCOMENDADA LA LABOR DE FORMAR A LOS AGRICULTORES, GANADEROS Y EMPRESARIOS AGROINDUSTRIALES EN SU TRABAJO, UNAS VECES COMO NECESIDAD BÁSICA PARA COMENZAR SU ACTIVIDAD Y OTRAS COMO AMPLIACIÓN, ADAPTACIÓN AL CAMBIO Y PROGRESO EN SU TRABAJO. ES POR ELLO QUE EL PROGRAMA DE FORMACIÓN AGRARIA DE ESTE AÑO 2011 APUESTA POR UNA SERIE DE CURSOS GRATUITOS QUE HAGAN CUMPLIR ESTE OBJETIVO, Y QUE PRESENTAMOS EN EL SIGUIENTE REPORTAJE.



Actualmente hay una oferta de más de 60 cursos hasta fin de año.

No siempre sabe más el diablo por diablo. Y eso lo sabe muy bien el Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón, el cual, a través de la Dirección General de Desarrollo Rural, tiene encomendada la formación de agricultores y ganaderos.

Para desarrollar esta función, elabora un programa que recoge anualmente las actuaciones, que se realizarán por el propio departamento, o por entidades y organizaciones profesionales agrarias, para formar y transmitir al sector las técnicas y resultados de la investigación y la experimentación.

## PARA QUIÉN

Estas actividades formativas están abiertas a todos los agricultores, ganaderos y profesionales del sector agrario aragonés, con especial atención a los colectivos de jóvenes y a los temporeros que se incorporan al sector.

Con respecto a los campos que se van a tratar dentro de estas actuaciones, estas son muy variadas y van desde cursos tecnológicos hasta económicos, pasando por materias como la formación agroambiental o la gestión empresarial en caso de directivos de grupos asociativos.

Las clases, siempre impartidas por expertos en la materia concreta, son organizadas por los servicios técnicos del Departamento de Agricultura y Alimentación, si bien es cierto que también se cuenta con la colaboración de otras instituciones, como pueden ser entidades asociativas, organizaciones profesionales agrarias, asociaciones agrarias o cooperativas.

Los cursos son gratuitos, ya que el programa cuenta con financiación del propio Departamento de Agricultura y Alimentación y con ayuda europea, por lo que se subvencionan al 100%. ■

---

**LOS CURSOS SON GRATUITOS, YA QUE ESTÁN FINANCIADOS POR EL GOBIERNO DE ARAGÓN Y LA UNIÓN EUROPEA**

---



El profesorado se compone de especialistas agrarios.



Las actividades son gratuitas para los participantes.

## Cursos pendientes de impartir

Título	Localidad	Inicio	Título	Localidad	Inicio
Formación para Técnicos de ATRIAS y Entidades de Asesoramiento en Sanidad Vegetal	Zaragoza	Oct.	Consejos Rectores	Teruel	*
Formación para Técnicos Responsables de las Empresas Inscritas en el ROPCIV	Montañana	Oct.	Consejos Rectores	Calamocha	*
El Mundo Rural. Equilibrio entre Medio Ambiente y Producción Agraria	Ayerbe	*	Bienestar Animal	Leciñena	*
Explotaciones Agropecuarias	Huesca	*	Bienestar Animal	Bujaraloz	*
Explotaciones Agropecuarias	Fuendejalón	*	Pautas Técnicas en la Implantación de Siembra Directa	Benabarre	*
Jornadas Anuales Formativas sobre Explotaciones de Ganado Ovino: Ordenación	Tramacastilla	*	X Jornada Aragonesa de Agricultura de Conservación	Cedrillas	*
Calidad de la Cebolla I	Zaragoza	*	Audidores de Calidad según Esquema Armonizado de la EOQ	Madrid	*
Calidad de la Cebolla II	Zaragoza	*	Producción de Pollos: Economía y Bioseguridad	Zaragoza	Sep.
Calidad de la Cebolla III	Zaragoza	*	Modelos de Participación Cooperativa	Zaragoza	*
Fitosanitarios	Huesca	*	Proceso de Reforma Estatutaria. Adaptación a la Nueva Ley	Zaragoza	*
Programas de Actuación en Zonas Vulnerables	Mallén	*	Desarrollo y Aplicación de Habilidades Comerciales	Zaragoza	*
Programas de Actuación en Zonas Vulnerables	Utebo	*	Gestión del Cambio	Zaragoza	*
Programas de Actuación en Zonas Vulnerables	Pina de Ebro	*	Bienestar Animal	Cantavieja	*
Condicionalidad	Torres de Berrellén	*	VIII Jornada Técnica de la Raza Roya Bilbilitana	Ariza	Sep.
Bienestar Animal	Graus	*	Ganado Ovino de Carne	Arascués	*
Bienestar Animal	Barbastro	*	Empresa Agraria y la Gestión Medioambiental	Celadas	*
Bienestar Animal	Binéfar	*	Capacidad de la Explotación Cunicola	Valderrobres	Oct.
Bienestar Animal	Ejea	*	Aplicador de Plaguicidas de Uso Ambiental y en Industria Agroalimentaria (nivel básico)	Sariñena	*
Jornada de Demostración de Recolección de Aceitunas con Tractor	Costean	Nov.	Bienestar Animal en Explotaciones	Bielsa	*
Manipulador de Plaguicidas (nivel básico)	Alcañiz	*	Bienestar Animal en Explotaciones	Fraga	*
Manipulador de Plaguicidas (nivel básico)	Sádaba	*	Bienestar Animal en Explotaciones	Aínsa	*
Manipulador de Plaguicidas (nivel básico)	Pina de Ebro	*	Aplicación de Plaguicidas para Uso Ambiental y Alimentación (nivel básico)	Lanaja	*
Iniciación a la Micología y Cotos Micológicos	El Grado	Oct.	XIX Cursos Ganaderos	Bujaraloz	Oct.
IV Jornadas Agroganaderas	Ejea	Oct.	Cómo Mantener la Estructura Censal Ideal. Jornada 8	Valderrobres	Ago.
Formación de Consejos Rectores	Zaragoza	*	Visita a Explotaciones Ganaderas Extensivas	Aínsa	*
Formación de Consejos Rectores	Calanda	*	Apicultura. Biodiversidad y Condicionalidad	Berbegal	*
Visita Ensayos de Arroz	Ejea	Sep.	Bienestar Animal	Fabara	*
Adiestramiento de Perros Pastores	Cedrillas	Sep.	Bienestar Animal	Cella	*
Conservación y Protección del Suelo	Calamocha	*	Bienestar Animal	Caspe	*
Fitosanitarios	Cella	*	Bienestar Animal	Calamocha	*

\* Cuando no indica fecha, quiere decir que está todavía sin determinar.

Para obtener una mayor información sobre los cursos, se puede llamar al teléfono de información 976 71 46 41, consultar la página web <http://portal.aragon.es> (departamento de Agricultura y Alimentación/Formación) o enviar un correo electrónico a [programasformativos@aragon.es](mailto:programasformativos@aragon.es).

# ¿Quieres aprender sobre el agua y la agricultura disfrutando?

Estamos a 15 Km de Zaragoza

Consulta cómo llegar y nuestros horarios  
en [www.ciaralfranca.es](http://www.ciaralfranca.es)

Tel. 976 10 92 85

Centro de Interpretación  
de la Agricultura y el Regadío

**LA ALFRANCA**

Entrada gratuita

*Te esperamos*

**Tu nuevo espacio  
de ocio natural**

# ACTUALIDAD GOBIERNO DE ARAGÓN

**FRAGA, VELLILLA Y TORRENTE ULTIMAN LA MODERNIZACIÓN DE MÁS DE 1.500 HECTÁREAS DE REGADÍO**



*La modernización, una de las principales apuestas del Departamento.*

Las huertas de los municipios oscenses de Fraga, Velilla de Cinca y Torrente de Cinca pondrán en riego 1.528 hectáreas, como resultado del proceso de modernización de regadíos en el que está inmersa la Comunidad de Regantes de Fraga, Velilla y Torrente.

El proyecto, por el que se instalará un sistema de riego por goteo, implica la instalación de hidrantes, captaciones, equipos de bombeo, equipos de filtrados, balsas de regulación, redes de tuberías e instalación eléctrica. La mejora va a beneficiar a 1.537 agricultores, que se de-

dicen al melocotonero, peral, manzano y olivo. La iniciativa cuenta con un presupuesto global de 14,5 millones de euros, de los que el Gobierno de Aragón subvenciona el 65%.

## ARIZA CUENTA CON UNA "RENOVADA" OFICINA COMARCAL



Imágenes del silo antes y después de la reforma.

La Oficina Comarcal de Agricultura y Alimentación (OCA) del municipio zaragozano de Ariza estrena sede, tras la reforma completa del silo de la localidad, donde se ubican las instalaciones.

Lo que se ha hecho, a través de Sirasa, es rehabilitar el silo para poder albergar la nueva

oficina comarcal, con una inversión de 521.000 euros por parte del Departamento de Agricultura y Alimentación.

El edificio se distribuye en tres plantas, la baja (348,17 metros cuadrados), la primera (84,55 metros cuadrados) y una segunda (43,45 metros cuadrados).

En Aragón hay 52 OCA (16 en la provincia de Huesca, 16 en la de Teruel y 20 en la de Zaragoza). Su labor resulta indispensable para transmitir de una manera cercana a los agricultores o ganaderos todas las novedades que surgen dentro del ámbito agrario. Asesoran, guían y aclaran las pautas adminis-

trativas que se deben seguir en cuanto a ayudas, normativas y aplicación de nuevas políticas, a la vez que son una fuente de información básica directa entre el agricultor y la administración.

## EXPERTOS NACIONALES E INTERNACIONALES DEBATIERON SOBRE EL PANORAMA ACTUAL DE LOS BIOCOMBUSTIBLES

La Sociedad de Infraestructuras Rurales Aragonesas (SIRASA), celebró durante los días 8 y 9 de junio las jornadas *Biocombustibles, panorama actual*, en las que expertos del ámbito regional, nacional e internacional debatieron sobre las posibilidades de los mismos.

El encuentro se compuso de un total de doce conferencias de expertos de ámbito regional, nacional e internacional, que trataron temas que van desde cultivos energéticos o producción de biocombustibles, hasta certificación y

calidad de los mismos, y políticas y consumo en torno a estos. En definitiva, un punto de encuentro y análisis de la situación de este sector en donde se pudo debatir y definir las líneas estratégicas y las problemáticas existentes.

### ADORE IT, una iniciativa europea con participación aragonesa

Estas jornadas se enmarcan dentro del proyecto ADORE IT, programa europeo para el estudio del uso de biocombustibles, en el que participa Sirasa. La iniciativa tiene

como objetivo general el fomento del uso de biocarburantes en distintas regiones europeas. Para ello se han llevado un gran número de iniciativas en las que se analizan las barreras que existen para la producción, distribución y utilización de biocarburantes en Europa para implantar acciones que eliminen dichas dificultades.

Los trabajos de Sirasa se han centrado en el sector primario aragonés, donde actúa de enlace entre los agricultores y las plantas aragonesas de producción de biocarburan-

tes y entre estas plantas y los consumidores en el sector primario.



## EL SECTOR COOPERATIVO, PLENAMENTE CONSOLIDADO EN ARAGÓN



Momento de la clausura de la Asamblea de Cooperativas de Aragón.

El cooperativismo en Aragón cuenta cada vez con mayor peso dentro del mercado productor agrario. Así lo confirmó el consejero de Agricultura y Alimentación, Gonzalo Arguilé, en la clausura de la asamblea general de Cooperativas Agroalimentarias de Aragón, que se celebró el mes pasado en Zaragoza.

“El cooperativismo, tanto a nivel nacional, como de Aragón, está en muy buena situación, ya que se ha consolidado a lo largo de estos años”, comentó el consejero, quien ha vuelto a insistir en que es el mejor instrumento con el que cuentan aquellos productores de materias primas que, por sí solos y de manera individual, carecerían

de fortaleza. “El cooperativismo es la fórmula ideal para aunar esfuerzos, asociarse y concentrar las fuerzas, tanto para la compra de inputs —y conseguirlos más baratos—, como para vender productos”, señaló.

Cooperativas agroalimentarias facturó en 2010 cerca de 1.300 millones de euros.

Su presidente, Fernando Marcén, destacó en el acto el peso de este sector como uno de los motores de la economía regional, con 170 entidades y más de 2.000 empleos, capítulo este último, que según explicó, ha crecido a un ritmo del 5%.

## LA MEJORA DEL CAMINO RURAL DE VIACAMP, A LAS PUERTAS DE SU FINALIZACIÓN



Está previsto que las obras finalicen a finales de 2011.

El camino rural del municipio oscense de Viacamp enfila la última fase de su mejora. El consejero de Agricultura y Alimentación, Gonzalo Arguilé, visitó las obras que está desarrollando la Sociedad de Infraestructuras Ru-

rales Aragonesas (SIRASA) y que han supuesto una inversión de cerca de 1,5 millones de euros.

El proyecto va a permitir mejorar un camino de 17 kilómetros desde la N-230 hasta las áreas de aprovechamiento

agrario/forestal del Montsec. Uno de los principales objetivos era el de aumentar la anchura del camino hasta los cinco metros. Además, en algunas zonas, se partía de un firme muy degradado e irregular con falta de cunetas.

Asimismo, en algunas áreas existía una gran pendiente con material granular suelto, lo que provocaba una falta de tracción en los vehículos, con lo que se hacía necesaria una intervención.

Las obras, que comenzaron en 2009 y está previsto finalizarlas a finales de este año, están incluidas en el Plan de Obras y Mejoras Territoriales de la Zona de Sobrarbe-Ribagorza.

Desde el Departamento de Agricultura y Alimentación, se recuerda que este tipo de proyectos son de gran importancia para mejorar la calidad de vida de los habitantes de estos núcleos rurales, ya que se acortan las distancias y se incrementa la seguridad en los trayectos.



# Sirasa

informa de la finalización de las obras:

**“Modernización y consolidación de los regadíos de la Comunidad de Regantes Nº V de los Riegos de Bardenas en el T.M. de Biota (Zaragoza)”**

Empresa constructora: SUMELZO S.A.

Dirección de obra: Sirasa

Superficie afectada: 1.210 ha

Presupuesto de ejecución: 1.317.395,12€

Inversión pública: 65%

*Invertimos en futuro.*



# CIRCUITO CORTO, EL NATURAL ENCUENTRO DE DOS VOLUNTADES

Texto y fotografías: Miguel Ángel Mainar Jaime



Los grupos de desarrollo rural de Aragón también impulsan acciones de venta directa.

LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS EN CIRCUITO CORTO, ES DECIR, MEDIANTE LA VENTA DIRECTA DEL PRODUCTOR AL CONSUMIDOR, ESTÁ TOMANDO CUERPO EN LOS ÚLTIMOS MESES Y NO PARECE SER UNA MODA PASAJERA. LOS AGRICULTORES Y GANADEROS OBTIENEN UN MAYOR RENDIMIENTO ECONÓMICO Y LOS CIUDADANOS SE SIENTEN MÁS DUEÑOS DE SU ALIMENTACIÓN.

Una parte está constituida por aquel agricultor o ganadero que quiere obtener un mayor beneficio de su producción, que está cansado de trabajar para que el margen comercial se quede en una cadena que no controla y con cuyo funcionamiento, en ocasiones, ni siquiera está de acuerdo. Por un agricultor o ganadero que, de alguna manera, gusta del trato directo con el consumidor y siente que de esta manera también se enriquece profesional y personalmente. En definitiva, un productor que quiere ganar más dinero y sentirse más a gusto con su forma de trabajar.

La otra la forman consumidores que pretenden dominar desde el principio hasta el final su proceso alimentario, acceder a precios ventajosos o a calidades superiores, reencontrarse con los sabores auténticos, con las variedades autóctonas, pero que sobre todo buscan recuperar la relación de confianza con su proveedor, la interactividad, el contacto, el calor de las personas.



Y ambas habían de encontrarse en un lugar común al que los técnicos han dado el nombre de circuito corto y que no es otra cosa que la tradicional venta directa del productor al consumidor, con los aditamentos logísticos o tecnológicos propios de los tiempos que corren y que en algunos casos han sido sabiamente adoptados.

La venta directa ha perdido mucho terreno en España. En primer lugar, por la lógica evolución de la sociedad hacia

sistemas más cómodos y seguros para el consumidor. También por el rigor con que se han aplicado determinadas normas de comercio alimentario en las calles de nuestras ciudades. Un cierto esnobismo que no se ha dado en otros lugares también ha tenido sus efectos. Todo ello para dar como resultado un panorama poco alentador en lo que a circuito corto alimentario se refiere, que prácticamente se ha limitado durante mucho tiempo a la venta de vino y aceite en bodega y almazara y a la venta ambulante autorizada determinados días de la semana en algunas poblaciones.

Pero se está dando un fenómeno curioso: mientras los habitantes del medio rural responden sin resistencia al reclamo de los supermercados que florecen por las comarcas, es en las grandes ciudades donde van tomando cuerpo los sistemas de comercialización en circuito corto, impulsados por consumidores informados, críticos y comprometidos con un sistema alternativo en el que buscan su bienestar alimentario.

La venta directa no es nueva, salvo la que se fundamenta en las últimas tecnologías, pero la filosofía que la impulsa sí. Ya no es mera consecuencia de la vecindad entre el productor y el consumidor, sino que aprovecha esta vecindad para apostar por una independencia alimentaria mayor, consecuencia de la interactividad que se establece; para alcanzar lo que considera una calidad de producto o servicio mayor; para asentar paradigmas de funcionamiento más ecológicos, bien por el origen del producto o bien por el ahorro de emisiones contaminantes que supone el circuito corto; o por razones culturales o de otro tipo. Puede hablarse, por tanto, de un movimiento ideológico de raíz urbana que se extiende poco a poco sobre unas bases más sólidas que la propia conveniencia mercantil o una simple pose ligada a modas pasajeras. Es, pues, una ventana que se abre a los productores agroalimentarios para ofrecer un panorama nuevo desde el punto de vista comercial y filosófico.

## UNA MIRADA DISTINTA AL COMERCIO AGROALIMENTARIO

Y por esa ventana ya han mirado unos cuantos productores que consideran la venta directa un buen negocio o una mejor manera de afrontar la producción agroalimentaria y todo lo que esta lleva o puede llevar añadido: calidad, salud, sabor, cultura, patrimonio, formación del consumidor, fidelización de clientes...

## LAS VÍAS MÁS HABITUALES QUE OFRECE EL CIRCUITO CORTO SON LA VENTA EN EXPLOTACIÓN, EN INTERNET, LA DISTRIBUCIÓN A GRUPOS DE CONSUMIDORES Y LOS MERCADOS DE AGRICULTOR

Evidentemente, el circuito corto no está hecho a la medida de todos. Al igual que la venta a grandes cadenas de distribución no suele ser adecuada para pequeños productores, la venta directa al consumidor no puede dar salida a la producción de los grandes, aunque sí les permite orientar una parte de la misma hacia este sistema. Es el caso, por ejemplo, de las cooperativas vitivinícolas. La práctica totalidad sirve directamente en bodega y muchas de estas han montado tiendas especializadas a través de las cuales vertebran toda una gama de servicios al comprador, desde visitas guiadas a cursos de cata. Las ventas en estas tiendas puede que no sean especialmente significativas en el cómputo global (en algunos casos, sí), pero cumplen una acción dinamizadora de otro tipo de ventas que no es nada desdeñable.

Para los que sí resulta verdaderamente interesante es para los pequeños o medianos productores, que pueden conseguir colocar toda o una buena parte de su producción en estos circuitos. Es el caso del que fuera el primer presidente del Comité Aragonés de Agricultura Ecológica, Alberto Lasala, uno de los pioneros en este tipo de cultivo. En estos momentos trabaja exclusivamente para una asociación de consumidores, Agrieco, que se ha ido conformando en los últimos años en torno a la actividad divulgativa que Lasala ha ido desarrollando a través de charlas y visitas a su explotación.

Agrieco tiene más de 120 socios, que una vez a la semana recogen su caja de hortalizas y fruta en varios puntos de encuentro que tienen ubicados en distintos barrios de Zaragoza. Los productos se han cosechado ese mismo día, han sido cultivados sin productos químicos de síntesis y apenas han recorrido unos pocos kilómetros desde el campo. "La

---

“LA VENTA DIRECTA ES UNA FÓRMULA QUE ESTÁ RECLAMANDO LA SOCIEDAD ANTE EL ABISMO DE PRECIOS QUE HAY DESDE EL CAMPO AL COMERCIO Y LA PÉRDIDA DE CALIDAD QUE HEMOS SUFRIDO”, ASEGURA ALBERTO LASALA, PRIMER PRESIDENTE DEL COMITÉ ARAGONÉS DE AGRICULTURA ECOLÓGICA

---



*La relación de confianza que se establece entre productor y consumidor es una de las claves del éxito de la venta directa.*



venta directa es una fórmula que está reclamando la sociedad ante el abismo de precios que hay desde el campo al comercio y la pérdida de calidad que hemos sufrido”, asegura Lasala, que se muestra muy optimista e indica también que “se están dando las circunstancias que los agricultores y ganaderos tienen que aprovechar para obtener más rendimiento por su trabajo”.

Algo parecido mantiene Javier Cazcarro, criador de terneros ecológicos en el Pirineo, para quien “la venta directa es muy rentable, pues los márgenes comerciales son muy superiores”. Este ganadero, no obstante, es prudente y señala que el circuito corto también es muy difícil: “ojalá supiéramos vender toda la producción directamente, pero es complicado”.

Evidentemente no es lo mismo vender hortalizas que carne fresca. Cazcarro lo hace a través de una pequeña tienda que posee en la localidad altoaragonesa de Biescas (su explotación está en Orós Alto) y la página web [www.otopirineo.com](http://www.otopirineo.com), mediante la cual contactan con él los clientes y conocen qué vende y cómo lo hace, es decir, lotes de carne de unos 10 kilos de peso que envía directamente al domicilio del consumidor. No siempre hay carne disponible y es necesario inscribirse en una lista de espera. Su principal problema es la falta de salas de despiece cercanas a su explotación.

Otra iniciativa digital que probablemente dará mucho que hablar es la que está a punto de poner en marcha la empresa Agrofuentes ([www.agrofuentes.es](http://www.agrofuentes.es)) para comercializar cebollas con denominación de origen Cebolla Fuentes de Ebro. Daniel Molina, uno de los tres hermanos que gestionan la explotación, explica que venta directa, en el almacén, han hecho desde siempre, pero que quieren complementarla a través de Internet.

Para los Molina, la web es una demanda de sus redes sociales digitales, con las que llevan trabajando más de un año y desde las que ya les reclaman la posibilidad de comprar a través de Internet. “Es complicado —dice Daniel—, pero lo más complicado es tener un buen producto y eso ya lo hemos hecho”.

Para que las ventas en web funcionen hay que tener claro todo lo que ese proceso implica, y especialmente que al consumidor hay que ponérselo muy fácil y darle una respuesta rápida. Esto, para un agricultor o ganadero puede resultar complicado a primera vista, pero, según indican en Agrofuentes, “si te sometes al proceso de formación adecuado, las cosas que al principio parecen complicadas acaban siendo totalmente accesibles”.

## DE MERCADILLOS

La venta en explotación, Internet o la distribución a grupos de consumidores no son las únicas vías que el circuito corto ofrece, del mismo modo que los productos ecológicos no son los únicos que se comercializan así, aunque es cierto que los productores biológicos son los que más dinamismo imprimen al sistema y que los consumidores que impulsan los circuitos cortos se suelen inclinar más por estos productos.

Otra posibilidad de venta directa la ofrecen los mercados de agricultor, muy desarrollados en otros países y que en España se están recuperando en los últimos tiempos, aunque hay experiencias, como la de la Federación Insular de Mercados de Tenerife, que se ha convertido en toda una referencia. En Aragón, tres entidades, el Comité Aragonés de Agricultura Ecológica (CAAE), el sindicato agrario UAGA y el Centro de Estudios Rurales y de Agricultura Internacional (CERAI), pusieron en marcha en 2009 la Muestra Agroecológica de Zaragoza, de la que está a punto de lanzarse su versión oscense.

Esta muestra nació como consecuencia de la experiencia piloto que el CERAI y el movimiento *Slow Food* realizaron en Zaragoza en torno al tomate ecológico. “Organizamos una muestra con distintas variedades de tomate que se podían probar y comprar allí mismo y funcionó fenomenalmente, así que, con los agricultores que habían participado y la colaboración del CAAE y UAGA, decidimos ir adelante con un proyecto más ambicioso”, declara Marta García, vicepresidenta del CERAI.

Y ese proyecto era la Muestra Agroecológica de Zaragoza, que tiene lugar una vez al mes en la plaza José Sinués y que también cuenta, en determinadas épocas del año, con ediciones en distintos barrios de la capital. “Nos lo piden las asociaciones vecinales y tiene un gran éxito”, recalca Marta García, que destaca asimismo la buena disposición que ha mostrado el Ayuntamiento de Zaragoza con la iniciativa.

Para participar en la muestra hay que ser productor de la provincia de Zaragoza y vender, exclusiva y directamente, producción ecológica propia. En ocasiones se pueden encontrar lo que los organizadores denominan “productores invitados”, que provienen de otros lugares con productos que complementan la oferta zaragozana.

Uno de los agricultores que no faltan a las citas de la muestra agroecológica es Daniel Marcén, de la empresa Ecomonnegros 03. Su experiencia es paradig-



La Muestra Agroecológica de Zaragoza está a punto de tener su versión oscense.

## EL CIRCUITO CORTO EN ARAGÓN

El Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón, consciente de la importancia que el circuito corto está adquiriendo en los hábitos de consumo de los ciudadanos y los beneficios que puede reportar a los productores agroalimentarios, está desarrollando un programa de fomento de la venta directa con el objetivo de difundir su conocimiento y apoyar su implantación.

El programa se lleva a cabo a través de la empresa pública Sirasa y en colaboración con las comunidades autónomas de Navarra y el País Vasco. El punto de partida del mismo fue la realización de un diagnóstico de los sistemas de venta directa en Aragón. Este estudio, realizado por el CITA (Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria), concluye que la experiencia de circuito corto más extendida es la venta en explotación, seguida del reparto a domicilio y la venta en ferias y mercadillos. Lo más vendido son las frutas y hortalizas frescas.

Con respecto a las ventajas de la venta directa, señala las siguientes: prescinde de intermediarios y aumenta los márgenes comerciales;

permite una mayor diversificación del cliente; establece una relación de confianza entre el productor y el consumidor; mejora la reputación del productor y de sus productos entre los consumidores; fideliza al consumidor hasta el punto de convertirlo en agente publicitario; aumenta el protagonismo de los productos primarios al convertirlos en un punto de referencia; favorece la liquidez económica; favorece la calidad.

El diagnóstico también detecta inconvenientes: a veces es necesaria la preventa o reserva previa; falta de producto en algunas ocasiones; desconocimiento del consumidor; multiplicación del trabajo, que, además, se hace más complejo; falta de un marco legal claro; escasa formación del productor en técnicas de venta y nuevas tecnologías.

Sirasa, dentro del programa de trabajo establecido, ha desarrollado una campaña de sensibilización entre los productores y planea otra dirigida a los consumidores. También está desarrollando un programa formativo para agricultores y ganaderos. Finalmente, el programa tiene previsto terminar con el impulso de tres experiencias piloto, que estarán operativas antes de que acabe el verano.

mática en muchos aspectos y por eso no es difícil verlo en charlas y encuentros profesionales del sector. La familia Marcén decidió hace apenas una década recuperar en su explotación el cultivo del trigo Aragón 03, muy apreciado en su momento pero olvidado por la agricultura moderna. Aunque su reto iba más allá: sin que mediase tradición familiar alguna ni conocimientos previos en panadería, moler el trigo y montar un obrador para elaborar pan y derivados de su harina Aragón 03.

Marcén explica que los comienzos fueron difíciles porque tuvieron que adquirir los conocimientos oportunos y hacer una

inversión importante. Pero hoy Ecomonegros 03 cuenta con una panadería en Leciñena, una tienda en Zaragoza, vende en la muestra agroecológica, suministra a varias tiendas y restaurantes y recibe pedidos de particulares, a veces de lugares muy lejanos. Las mismas hectáreas que en su día solo daban trabajo al cabeza de familia y no todos los meses ahora emplean a ocho personas durante los 365 días del año.

No solo una familia de agricultores ha mejorado su estatus, no solo un amplio grupo de consumidores ha accedido a un producto nuevo, sabroso y de calidad, no solo se ha recuperado un cultivo autócto-

no, no solo ha mejorado la protección del medioambiente... El medio rural ha sido el primer beneficiado de una iniciativa como esta, que está mostrando un camino por el que puede muy bien discurrir su desarrollo.

El circuito corto representa, pues, una alternativa comercial de interés para el sector primario y para los consumidores, pero también una forma de contribuir al asentamiento de la población en el medio rural y su desarrollo. Todavía es un movimiento incipiente, pero ha surgido con la fuerza que casi siempre acompaña a las iniciativas que emanan de la propia sociedad. ■

# La logística alimentaria pasa por **mercazaragoza**

## Intermodalidad

Terminal Marítima de Zaragoza  
con apartadero ferroviario

## Mercados Mayoristas

Carnes y Matadero  
Pescados  
Frutas y Hortalizas / Hortelanos

## Formación

Para detallistas, mayoristas,  
control sanitario  
y logística

## Gestión de Mercados Detallistas

## Accesibilidad

## Espacio físico

Zona de Actividades  
Complementarias  
Zona de Actividades Logísticas

## Geoestrategía

## Centro de Negocios

Sede de CENTRORIGEN,  
Federación Aragonesa de Cooperativas Agrarias y  
ARENTO Grupo Cooperativo Aragonés

Carretera de Cogullada, 65  
50014 Zaragoza  
Tel.: 976 464 180 • Fax: 976 464 181  
e mail: mz@mercazaragoza.es

[www.mercazaragoza.es](http://www.mercazaragoza.es)



**mercazaragoza**

plataforma logística alimentaria del Valle del Ebro

# alimentos de Aragón

con buena cara



aragónalimentos.es