DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN
DEL GOBIERNO DE ARAGÓN

# surcos DE ARAGÓN

Nº 107

# Homenaje a la agricultura

De feria a feria

Entrevista a la presidenta de RADR

La industria alimentaria invirtió 165 millones en 2007

20
08

Pase lo que pase.
Tú seguro.

PROFESIONALIZACIÓN, RENOVACIÓN, MODERNIZACIÓN... están presentes en la evolución de un sector tan vivo, cambiante y cada día más especializado como es el agropecuario.

AGROSEGURO y las Entidades Coaseguradoras privadas a las que agrupa, trabajan cada día junto con los agricultores y ganaderos para buscar soluciones que se adapten a las nuevas necesidades de cobertura y que permitan garantizar la renta y la continuidad de las explotaciones.

Cada año más agricultores y ganaderos aseguran hoy el mañana.

**Agroseguro. Pase lo que pase, tú, seguro.**

agroseguro

*Pase lo que pase, tú seguro*

Para suscribir tu Seguro dirígete a:

MAPFRE AGROPECUARIA, CÍA. INTERNACIONAL DE SEGUROS Y REASEGUROS, S.A. • SEGUROS GENERALES RURAL, S.A. • MUTRAL - MUTUA RURAL DE SEGUROS A PRIMA FIJA • AGROMUTUA • CAJA DE SEGUROS REUNIDOS, S.A - CASER • GROUPAMA, SEGUROS Y REASEGUROS, S.A. • UNIÓN DEL DUERO, CÍA. DE SEGUROS GENERALES, S.A. • CEP D'ASSEGURANCES GENERALS, S.A. • ALLIANZ, CÍA. DE SEGUROS Y REASEGUROS, S. A. • MAPFRE SEGUROS GENERALES, CÍA. DE SEGUROS Y REASEGUROS, S.A. • MUTUALIDAD ARROCERA DE SEGUROS A P/F • HELVETIA CÍA. SUIZA DE SEGUROS Y REASEGUROS • BBVA, S.A. DE SEGUROS Y REASEGUROS • BANCO VITALICIO DE ESPAÑA, CÍA. ANMA. DE SEGUROS Y REASEGUROS • SABADELL GRUP ASSEGURADOR • AXA GESTIÓN DE SEGUROS, S.A. • SEGUROS CATALANA OCCIDENTE, S.A. • DKV SEGUROS • MUTUA GENERAL DE SEGUROS • MUSSAP, MUTUALIDAD DE SEGUROS GENERALES A P/F • SOLISS, MUTUALIDAD DE SEGUROS Y REASEGUROS A P/F • SANTA LUCÍA, S.A. CÍA. DE SEGUROS • CAHISPA, S.A. DE SEGUROS GENERALES • ERGO GENERALES SEGUROS Y REASEGUROS, S.A. • FIATC, MUTUA DE SEGUROS Y REASEGUROS A P/F • GES, SEGUROS Y REASEGUROS, S.A. • METRÓPOLIS, S.A. CÍA. NACIONAL DE SEGUROS Y REASEGUROS • MUTUA CATALANA DE SEGUROS Y REASEGUROS A PRIMA FIJA • OCASO, S.A. CÍA. DE SEGUROS Y REASEGUROS • SANTANDER SEGUROS Y REASEGUROS, S.A. • WINTERTHUR SEGUROS GENERALES, S.A. • CONSORCIO DE COMPENSACIÓN DE SEGUROS.

GOBIERNO DE ARAGÓN
Departamento de Agricultura y Alimentación

Con la colaboración de la Unión Europea

Foto portada: Miguel Ángel Latorre

**Edita**
GOBIERNO DE ARAGÓN
DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN
Pº María Agustín, 36
50071 Zaragoza
www.aragon.es

**Directora**
María Ángel Laborda Cardona
malabordac@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 y diseño**
134 Comunicación
Academia Cerbuna, 6 - 1º C
Barbastro 22300 Huesca
Tel: 974 31 30 49
Fax: 974 31 37 47
134comunicacion@134comunicacion.com

**Impresión**
ONA Industria Gráfica S.A.

**Depósito Legal**
Z-541-87

**ISSN** 1699-4744

# sumario

Nº 107 / MAYO / 2008

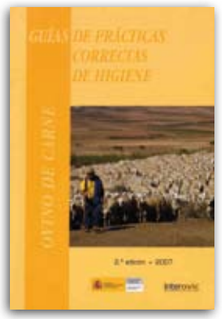
AGENDA 4
EDITORIAL 5
TEMA DEL MES: CENTRO INTERPRETACIÓN REGADÍO 6
AGENCIA SEGURIDAD ALIMENTARIA 12
DE FERIA EN FERIA 16
INVESTIGACIÓN 20
GANADERÍA 26
ENTREVISTA A LOURDES ARRUEBO DE LOPE 29
LEADER ADIBAMA 34
BREVE 38
EL MERCADO ALIMENTARIO 40
AGROINDUSTRIA 2007 44

# agenda

| ACTIVIDAD | FECHA | LUGAR | CARACTERÍSTICAS |
|---|---|---|---|
| MERCO EQUIP | 16, 17 y 18 de mayo | Fraga (Huesca) | Organización e información: Ayuntamiento de Fraga . Qué encontrar: Exposición de maquinaria agrícola e industrial, stands de sistemas de riego, aperos agrícolas, y material ganadero. Paralelamente se celebran jornadas técnicas de agricultura. Tfno: 974 47 0050. Fax: 974 47 30 81. Email:mercoequip@fraga.net |
| EXPO CAMPO DE BELCHITE | 16, 17 y 18 de mayo | Lécera (Zaragoza) | Organización e información: Comarca Campo de Belchite. Qué encontrar: Expositores y stands comerciales y de maquinaria agrícola. Tfno: 976 83 01 86 . Fax: 976 83 01 26. Email: info@campodebelchite.com |
| EXPO FORGA | 30 de mayo y 1 de junio | Puente la Reina (Huesca) | Organización e información: Comarca de La Jacetania. Qué encontrar: feria agro-ganadera con subastas nacionales, y exposición de ganado y maquinaria. Tfno: 974 37 74 99. Fax: 974 37 74 99. Email: turismo@jacetania.es |
| BIENESTAR ANIMAL EN LAS EXPLOTACIONES GANADERAS | Cursos de 8 días a desarrollar en el mes de mayo. | Diferentes comarcas aragonesas | Organización e información: Departamento de Agricultura y Alimentación. Qué encontrar: Curso breve de 30 horas sobre las condiciones a cumplir en el tema de bienestar animal. Tfno: 976 71 46 41. Fax: 976 71 42 99. Email: programas formativos@aragon.es |

# publicaciones

## Guía de prácticas correctas de higiene en el ganado ovino de carne

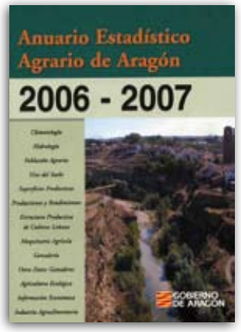



Texto: José A. Gómez-Limón y Jesús Barreiro Hurlé (coordinadores)
Edita: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación e INTEROVIC

Este ejemplar pretende orientar al ganadero de ovino en la labor de control y aseguramiento de la calidad de su producción, en cumplimiento a la normativa europea relativa a la higiene alimentaria. De esta manera, y a lo largo de 80 páginas, el lector puede conocer las pautas en materia de alimentación animal, medidas sanitarias y de bienestar animal, el manejo general de la explotación, las medidas de control de la contaminación, y los registros necesarios para el control de las reses. Todos ellos factores que influyen en la profesionalización del sector y en la obtención de carnes de calidad y seguridad alimentaria.

## Anuario Estadístico Agrario de Aragón 2006-2007

Texto: Sección de Estadística del Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón
Edita: Secretaría General Técnica del Departamento




El Anuario Estadístico Agrario de Aragón pretende ofrecer los datos más relevantes del sector en relación a temas tan diversos como la climatología, la población activa agraria, los usos del suelo, las estructuras productivas, el desarrollo ganadero, la maquinaria y la industria agroalimentaria. Con respecto a su formato, este ejemplar ofrece multitud de tablas y gráficos que permiten ver la situación actual agraria y su progreso en los últimos años, siguiendo la línea de anteriores ediciones. El formato de edición de esta publicación es doble: impreso en libro de papel (300 páginas) y electrónico, al que se puede acceder desde la página web de estadística agraria del Departamento.





# editorial

## HOMENAJE A LA AGRICULTURA

El Centro de Interpretación de la Agricultura y el Regadío es el centro de los homenajes. Una placa recordará siempre a uno de sus principales impulsores, nuestro querido Paco Gimeno, amante de una profesión por la que trabajó incansablemente y por la que luchó sin tregua para hacer de ella, de la agricultura, un medio de vida digno. Y es, en esencia, un homenaje al agricultor y a los agricultores, a su labor milenaria, a su tradición, a sus grandes hitos, a su historia… Pero no nos podemos olvidar de quienes tejieron la idea hasta hacerla realidad, desde el mismo consejero de Agricultura y Alimentación, Gonzalo Arguilé, hasta el director general de Desarrollo Rural, Miguel Valls, y a Sirasa, encargado de su gestión.

El Gobierno de Aragón abre las puertas de la agricultura y el regadío a todos, a quienes conocen de cerca el medio rural, pero, sobretodo, a quienes miran con cierta distancia a los que día a día cultivan, crían y llevan los alimentos hasta nuestra mesa.

En dos zonas claramente diferenciadas, el Centro de Interpretación de la Agricultura y el Regadío, ubicado en La Alfranca, Pastriz, nos sumerge en la historia de la agricultura, el origen de los regadíos, sus técnicas, su evolución y su futuro, la fusión entre el agua y el suelo, los productos que se obtienen de esa fusión, la procedencia de los cultivos y la maquinaria agrícola, hasta la comercialización de los productos agrícolas en los mercados.

Pantallas táctiles, audiovisuales y grandes elementos expositivos interactivos hacen del Centro de Interpretación un paseo agradable, didáctico y lleno de simbolismos. Si nos paramos en el espacio dedicado al regadío, en la Sala del Mirador, podemos realizar un recorrido a vista de pájaro sobre la superficie del agro aragonés que nos ayuda a entender la riquísima variedad de nuestro paisaje.

En la Sala de los Ingenios encontramos una gran cantidad de máquinas y maquetas que nos permiten convertirnos, aunque sea por un momento, en un agricultor, ya que podemos manejar una antigua noria, con sus canjilones, que reproduce fielmente los tradicionales sistemas de elevación de agua de los ríos; o las reproducciones de sifones y vasos comunicantes; o el juego de acequias y tajaderas con el que se organiza el riego por inundación.

En el espacio dedicado a la agricultura, nos ponemos en la piel de un comprador virtual que va llenando su cesta, conociendo con detalle la descripción botánica del producto agrícola que adquirimos o su área de producción, entre otros datos. Una vez hecha la compra podemos, tenemos la oportunidad de visualizar recetas con los productos adquiridos. También en esta área, conoceremos de qué punto del planeta son originarios cultivos como el trigo, el maíz o las legumbres. La tecnología y la mecanización agraria completan la exposición y nos dan una idea amplia y completa de este sector.

Es la grandeza de la agricultura recogida en un Centro de Interpretación. Están invitados.

Un pívot muestra los avances en la modernización del regadío

# ABRE SUS PUERTAS EL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA AGRICULTURA Y EL REGADÍO

TEXTOS: Sirasa
FOTOS: Miguel Ángel Latorre

Fruto de la inquietud del Departamento de Agricultura y Alimentación y de su Dirección General de Desarrollo Rural se presenta a la sociedad aragonesa el primer centro de interpretación ideado, construido y gestionado por este Departamento. El Centro de Interpretación de la Agricultura y el Regadío (CIAR), en La Alfranca, ha abierto sus puertas para complementar la oferta de centros de interpretación de nuestra Comunidad Autónoma y ser referente del fomento de la educación agroambiental y la puesta en conocimiento de los valores naturales y tecnológicos del mundo rural con especial atención a la agricultura, a la modernización de regadíos y al correcto uso del agua. El presidente de Aragón, Marcelino Iglesias, inauguró este centro el pasado 31 de marzo, junto al consejero de Agricultura y Alimentación, Gonzalo Arguilé, y la consejera de Ciencia, Tecnología y Universidad, María Victoria Broto.

## OBJETIVOS

El CIAR responde a la necesidad de dar a conocer a la sociedad actual y a las generaciones futuras (cuyo carácter parece que será marcadamente urbano) la historia de la agricultura, el origen de los regadíos, sus técnicas, su evolución y su futuro, la fusión entre el agua y el suelo -que originan las plantas objeto de cultivo- los productos que se obtienen de esa fusión, la procedencia de los cultivos y la maquinaria agrícola, hasta la comercialización de los productos agrícolas en los mercados.

Este centro plantea un análisis de la historia y la realidad actual de la agricultura en Aragón, y más concretamente del regadío. En el enfoque conceptual y su correspondiente traducción a proyecto museográfico, se destacan los siguientes objetivos genéricos, que han determinado tanto la elección de ámbitos y módulos concretos como la resolución de cada uno de ellos:

- Dignificar la figura del agricultor.
- Destacar la importancia de la agricultura en Aragón, a nivel social y económico.
- Poner de manifiesto la importancia de la tradición y la historia en la agricultura de regadío.
- Resaltar la singularidad de los sistemas de riego en Aragón.
- Interpretar el significado del regadío aragonés en el contexto de España y de la Unión Europea.
- Explicar la importancia del regadío en el desarrollo rural, hoy y mañana.
- Ofrecer información sobre nuevos proyectos que implican una buena gestión del agua.
- Mostrar la contribución de la maquinaria agrícola a la mejora de la calidad de vida de los agricultores y sus familias.
- Destacar el cambio social que ha supuesto la mecanización en el mundo occidental desarrollado.

El presidente de Aragón inauguró el centro junto a los consejeros Gonzalo Arguilé y María Victoria Broto.

## DESCRIPCIÓN DEL CIAR

El Departamento de Agricultura y Alimentación ha creado un centro didáctico, divulgativo e informativo sobre los usos tradicionales de la agricultura y del agua en el medio rural para dar una visión de las nuevas formas de uso del agua, partiendo de la historia de ambos elementos, tierra y agua, a través de un paseo por los sentidos que sugiere el origen y el sustento de nuestra vida.

El Centro de Interpretación de la Agricultura y el Regadío (CIAR) fue ideado por el propio Consejero de Agricultura y Alimentación, Gonzalo Arguilé, siendo sus principales impulsores el fallecido D. Francisco Gimeno Sevilla (Director General de Desarrollo Rural) y D. Miguel Valls Ortiz (actual Director General de Desarrollo Rural), quienes lo dotaron de los materiales expositivos y audiovisuales propios de un Centro de este tipo, de manera que la exposición tuviese una gran facilidad de comprensión e interpretación de los valores del agua y su uso agronómico por parte de los visitantes.

El Pueblo de colonización de la Alfranca de Pastriz acoge varios inmuebles, edificios y naves que conforman un conjunto arquitectónico que permite recrear, dentro de un marco vivo y original, las formas de vida rurales al uso en épocas pasadas. Dentro del grupo arquitectónico que componen la propiedad adscrita al Departamento de Agricultura y Alimentación, se dispone de una parcela de 3.900 metros cuadrados con dos naves que, convenientemente reformadas, han dado cobijo al CIAR. Una vez obtenidas las ideas de la reforma de los edificios y de la exposición gráfica, se encargaron las redacciones definitivas de estos proyectos y su posterior licitación. Concretamente, la nave de taller y la de almacén (de 1.600 metros cuadrados de superficie entre ambas) se han visto favorecidas por formar parte del proyecto de rehabilitación arquitectónica y transformación integral de sus espacios y equipamientos con la finalidad de alojar el Centro de Interpretación de la Agricultura y el Regadío de La Alfranca (CIAR).

Durante los años 2006 y 2007 se han ejecutado las obras de la reforma arquitectónica y la configuración de los distintos elementos que componen la exposición gráfica. Las dos naves inconexas se han visto reutilizadas en su función y han sido unidas en su concepción de espacio único, mediante un muro de granito verde que sirve de elemento conector entre ambos edificios y que se ve reforzado por la lámina de agua que envuelve la entrada y los silos, además de potenciarse con la bola y la cortina de agua que cae desde el tejado en la entrada principal. En la otra parte del muro, la presencia de un estanque y un jardín adyacente nos sirve de elemento de transición entre la nave del regadío y la de la agricultura.

Los grupos escolares tendrán especial atención en el centro.

La entrada al CIAR se realiza por la nave o edificio del agua y el regadío, conservando los dos silos originales que sirven de soporte a la introducción al Centro y que son el desarrollo y sonido de la caída de una gota de agua y, en el otro silo, una proyección en 360º sobre campos, plantas, etc. La gran altura de esta nave ha posibilitado la transición entre las plantas baja y alta, por una "tubería" (con imagen y sonido) que nos introduce en la nave del regadío propiamente dicha, mediante una rampa de acceso a la parte alta que termina en un mirador de ingenios hidráulicos. Desde aquí se pueden accionar distintos elementos como un juego interactivo sobre dosificaciones de riego, un panel de fauna y flora esteparia, una proyección de paisajes rurales y una noria gigante que coge agua de una acequia y la transporta, a lo largo de toda la sala, por una canalización de hormigón. Es un elemento de conexión entre las dos plantas, que invita a continuar visitando el Centro y que realza la gran altura de esta nave. Desde este mirador se divisan los ingenios y máquinas de la parte baja de la sala, resaltados mediante focos que concentran y bañan la acequia en toda su longitud, a la vez que resaltan las maquetas y piezas construidas básicamente en acero inoxidable.

Tras salir de esta nave nos dirigimos hacia el edificio de la agricultura, a través del porche exterior (parte trasera del muro de granito verde) en el que se incluyen una serie de paneles que contienen información que nos sirve de correa de transmisión entre el agua y la próxima parada: la nave de la agricultura. Esta transición se potencia con la presencia de un estanque y un jardín a la vista con las especies propias de la zona que se hallan en el espacio ajardinado adjunto.

La otra nave, de la agricultura y de la maquinaria agrícola, se dedica a interpretar cómo ha evolucionado la vida en el campo, básicamente gracias a la mecanización. Aquí el enfoque arquitectónico se estructura en 4 salas, que plantean un periplo a través de la historia de la agricultura, desde su descubrimiento por hombres prehistóricos hasta nuestros días. Cada sala está pintada de un color distinto para facilitar su identificación y su ambientación. El acceso a cada sección expositiva se remarca mediante un elemento singular, visible al acceder al mismo, que centra de forma visual e inmediata la temática de la sala. Los contenidos expositivos se sitúan perimetralmente, y algunos elementos tridimensionales (herramientas, reconstrucciones, maquetas, modelos…) se colocan en urnas o vitrinas distribuidas por las salas. Destaca así mismo el uso de recreaciones o ambientaciones con elementos reales, distribuidos a lo largo de la visita. También se ofrece un apartado interpretativo para la red de pueblos de colonización, la vida en el mundo rural, la influencia del sector primario en otros sectores de la economía, el origen de las especies, datos estadísticos, destino y distribución de productos, mercados, etc.

La salida de esta segunda nave se puede realizar por dos vías: Una exterior por un patio que rodea una escultura alegórica al regadío consistente en un mini pívot sobre un campo de siluetas de maíz o por una galería interior que delimita estos cuatro ámbitos, separándolos del patio y resguardándolos de las inclemencias del tiempo. Esta galería está construida en un cristal de visión diáfana al exterior permitiendo ver el monumento alegórico al regadío, mientras que en sentido contrario es opaca y que conduce al visitante al final de un periplo de gran contenido estético y escultórico.

El CIAR cuenta con una muestra de maquinaria agrícola

## MODELO EXPOSITIVO ESCOGIDO

La exposición intenta ser totalmente interactiva y obtener un alto grado de participación y dinamismo facilitando el flujo de comunicación entre el elemento y el visitante. Además, el diseño es tal que permite una visita comprensiva sin depender de un intérprete que la guíe.

El diseño se basa en ofrecer información a un tipo medio de visitante sin especial preparación en temas agrícolas, aunque se establecen áreas específicas para un público con intereses más especializados. Por otra parte, se da atención prioritaria al visitante infantil y juvenil, apostando por el lema "Aprender Jugando"

La concepción de las salas de exposiciones cumple con el principio interpretativo de provocar el mayor interés al conocimiento del uso rural o agrícola del agua, dándose información sin que cada área temática pierda su interrelación con las otras e interpretando de forma general la interacción entre dos mundos coexistentes: El Medio Rural o Agrícola y el Medio Humano o Antrópico.

## CONCLUSIONES

Aunque pudiera parecer que la Agricultura y el Regadío no constituyen dos materias con enjundia suficiente como para ocupar la superficie del Centro de Interpretación de la Agricultura y el Regadío de la Alfranca, la experiencia demuestra que no sólo hay materia atractiva para este centro sino que de éste se pueden egresar otros que profundicen en algunas de las secciones que aquí se tratan de manera general.

Hemos introducido en nuestra sociedad centros de interpretación de los elementos naturales mas extraños y alejados de nuestra cotidianeidad (también los más espectaculares) pero nos hemos olvidado de explicar los elementos rurales y naturales más cercanos a nuestra vida…nos hemos olvidado del campo, de la agricultura, nos hemos olvidado de los agricultores, hemos enterrado los pueblos, hemos dejado atrás el secano, el regadío y, en definitiva, todo aquello que contribuye a que podamos alimentarnos.

Con una dotación de 4 personas, una inversión inicial de 2,5 millones de euros y un reto de alcanzar los 10.000 visitantes en el 2008, este primer centro museográfico del Departamento de Agricultura y Alimentación nace con vocación, en resumidas cuentas, de ser complemento de la oferta medioambiental existente y referente para todos los agentes sociales implicados en la educación de nuestros hijos y en la formación de los jóvenes agricultores con el fin de lograr una mejor comprensión de la historia y la realidad de la agricultura y el regadío.

Los visitantes podrán conocer la historia de la agricultura.

## HORARIO DEL CENTRO

| | de martes a jueves y domingos | viernes y sábados | de martes a viernes |
|---|---|---|---|
| **Público en general** | De 10 a 14 horas | De 10 a 14 horas y de 15,30 a 18,30 horas | - |
| **Visitas guiadas de grupos** | - | - | De 10 a 14 horas |

La visita al Centro es gratuita
Número de cita previa de reservas para grupos organizados: 976 109 285, en horario de 10.00 a 14.00 horas

Edificio Centrorigen, sede de la Agencia Aragonesa de Seguridad Alimentaria.

# LA AGENCIA ARAGONESA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

En el año 1981, una noticia conmocionó el panorama nacional relacionada con la salud pública y especialmente con el control alimentario. Alrededor de 20.000 personas resultaron intoxicadas por el consumo de aceite de colza desnaturalizado y con toda probabilidad contaminado con un agente desconocido aún en la actualidad. Más de 1500 afectados fallecieron. Probablemente este hecho dió lugar a la primera gran crisis alimentaria de nuestra memoria histórica reciente.

TEXTOS: Patricia Miñana. Agencia Aragonesa de Seguridad Alimemtaria
FOTOS: Archivo Surcos y Agencia Aragonesa de Seguridad Alimemtaria





Desde entonces se han sucedido en el ámbito internacional abundantes episodios y brotes de intoxicaciones alimentarias, que han sembrado la alarma y provocado cambios radicales en las políticas de control alimentario en el mercado de alimentos (probablemente, ninguna de ellas tan grave como la sucedida en nuestro país en 1981)

Reunión de la Comisión Consultiva de la Agencia.

La crisis provocada por la aparición de la encefalopatía espongiforme bovina (EEB) en el Reino Unido en 1986, y sucesivamente en la mayor parte de los países de la Unión Europea, incluida España, ha sido una de las emergencias alimentarias de más hondo calado y duración de las últimas décadas y el catalizador definitivo que ha desencadenado una preocupación de las autoridades europeas y de los Estados miembros afectados por la seguridad alimentaria. De tal manera que en esta materia se puede hablar de un antes y un después de la EEB.

Esta crisis y la producida por dioxinas en carnes de pollos en Bélgica llevó a la Comisión Europea a incluir la promoción de un alto nivel de seguridad alimentaria entre sus prioridades políticas, y de esta manera, en enero de 2000 se hizo público el Libro Blanco sobre seguridad alimentaria.

Las ideas principales expuestas en el documento eran: la unidad de todo el proceso de producción ("de la granja a la mesa"), que los agentes económicos del sector asuman toda la responsabilidad de la inocuidad de los alimentos que produzcan, la aplicación del principio de precaución, el análisis de riesgos, la instauración de sistemas que permitan conocer cuál ha sido "la vida" de cualquier producto alimenticio (trazabilidad), la simplificación de la legislación alimentaria y la creación de un organismo independiente que sirva de referencia a la Comisión en materia de Seguridad Alimentaria. Así, se propone una refundición de toda la normativa europea y se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA).

La EFSA se constituye así, en la piedra angular de la UE en lo que concierne a la evaluación de riesgos relativos a la seguridad de los alimentos destinados a la alimentación humana y animal, proporcionando informes científicos independientes y transparentes acerca de los riesgos alimentarios existentes y emergentes, en colaboración con las autoridades y el resto de participantes en la cadena alimentaria.

El Reglamento de EFSA y el Libro Blanco instan a los países europeos a crear sus propias agencias alimentarias, con el fin de instaurar redes de cooperación e intercambio de opinión y a fin de promover al máximo, la seguridad alimentaria y la confianza en el sistema en los consumidores europeos.

En este contexto, se creó a nivel español, la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) y posteriormente, algunas CA constituyeron organismos similares.

La **Agencia Aragonesa de Seguridad Alimentaria (AASA)**, adscrita al Departamento de Agricultura y Alimentación, fue creada mediante el Decreto 42/2003, poniéndose en marcha un órgano que fundamentalmente actúa de forma colegiada y con absoluta independencia, cuya finalidad es contribuir a alcanzar en el ámbito territorial de Aragón un alto nivel de seguridad alimentaria y de protección de los intereses de los consumidores en ese ámbito, ofreciendo confianza e información objetiva, basada en el principio de comprobación científica, tanto a los agentes económicos del sector como a los consumidores, debiendo igualmente garantizar la participación en su actividad de los diferentes colectivos afectados por la seguridad alimentaria

Su misión de orientación y recomendación al resto del poder público, hará que éste, competente en la gestión del riesgo, tome las decisiones adecuadas para garantizar la seguridad alimentaria con apoyo y contraste científico y social suficiente.

Curso de Seguridad Alimentaria a profesores del CPR Juan de Lanuza.

## FUNCIONES DE LA AGENCIA ARAGONESA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

● **Evaluar** con total independencia y transparencia los riesgos en el ámbito de la seguridad alimentaria (correspondiendo la gestión de los mismos al resto de órganos de la Administración Autonómica)

Para aplicar la metodología de evaluación de riesgos, la Comisión Científica necesita tener actualizada toda la información científica y técnica disponible para posibilitar le emisión de informes, dictámenes, estudios y recomendaciones. Para ello se han constituido instrumentos de soporte, como la elaboración y actualización continua de legislación sobre seguridad y calidad alimentaria, y una recopilación actualizada de los informes científicos emitidos por organismos internacionales y estatales (EFSA, AESAN, OMS..)

● **Asesorar** científica y técnicamente en todas aquellas cuestiones que tengan una incidencia directa o indirecta en la seguridad alimentaria de los consumidores, tanto a iniciativa propia, como a solicitud de los diferentes órganos de la Administración Pública o de los sectores económicos y sociales implicados en dicha seguridad.

Entre los acuerdos científicos emitidos por la Agencia, destacan los referentes a los alimentos producidos a partir de Organismos Genéticamente Modificados (OGM) y su etiquetado, conservación de pescado fresco mediante hielo líquido, aspectos nutritivos, tecnológicos y probióticos de las leches fermentadas o el informe referente a la contaminación de alimentos por la micotoxina "Fumonisina".

● **Informar** sobre los proyectos y planes de control elaborados por la administración autonómica.

● **Proveer** a los distintos órganos de la Administración Autonómica y a los sectores afectados de dictámenes científicos e información en general, rigurosos y contrastados.

● **Promover** acciones informativas y formativas en el área de la seguridad alimentaria destinadas a los consumidores y otros colectivos.

Con este objetivo la AASA ha puesto en práctica medidas divulgativas de información básica en seguridad alimentaria mediante inserciones en prensa y programas de formación en seguridad alimentaria y nutrición dirigidos a periodistas y personal docente de todos los niveles, con el fin de que transmitan información veraz, científicamente contrastada, comprensible y útil en el ámbito educativo y de comunicación.

---

Se estructura en tres comisiones (Científica, Permanente y Consultiva) coordinadas por un Presidente, con distintas composiciones y cometidos:

La **Comisión Científica** está formada por 6 especialistas de reconocida competencia profesional en materias relacionadas con la seguridad alimentaria, cuya función principal es evaluar los riesgos en ese ámbito y asesorar científica y técnicamente sobre las cuestiones que tengan una incidencia directa o indirecta en la salud y la seguridad de los ciudadanos por el consumo de alimentos.

Los 6 científicos que en la actualidad constituyen dicha comisión, son expertos en las siguientes áreas: nutrición humana, fitosanitarios y zoosanitarios, higiene alimentaria, toxicología y farmacología alimentaria, inmunología, alergología y procesos tecnológicos alimentarios.

La **Comisión Permanente** es la encargada de elaborar, proponer y aprobar procedimientos para la coordinación de las actuaciones de los órganos de la Administración autonómica responsables de la gestión en materia alimentaria.

Por último, la **Comisión Consultiva**, que es el lugar de encuentro de todos los sectores sociales y económicos implicados en la cadena alimentaria (desde la producción hasta el consumo), siendo un foro de debate y reflexión en materia de seguridad alimentaria y vehículo receptor de las demandas e inquietudes de los sectores afectados.

Actualmente, la Agencia está trabajando en la realización de estudios científicos relacionados con la calidad nutricional de la carne "Ternasco de Aragón", la evaluación del riesgo del consumo de corderos procedentes de focos de erradicación de Scrapie y sobre la problemática de la "zearalenona" en alimentación animal.

**Se puede acceder a la página web de la Agencia a través del Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón http://www.aragon.es, donde se visualiza, entre otros contenidos, los últimos informes científicos realizados, novedades legislativas y una serie de enlaces a páginas web de interés en seguridad alimentaria.**




# AGRICULTOR, ANTICÍPATE AL FUTURO

ARAGONESA DE SERVICIOS AGRARIOS PRESENTA

LA ÚLTIMA TECNOLOGÍA EN EL MONTAJE DE RIEGOS POR ASPERSIÓN:
inyección directa de las cañas porta-aspersores

UN SISTEMA INNOVADOR GRACIAS:

* A NUEVAS TÉNICAS DE TRABAJO EN EL SUBSUELO, QUE REDUCEN HASTA EN UN 40 % LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA. ASÍ PODRÁS APOSTAR POR UNA GAMA MÁS AMPLIA DE CULTIVOS

*A LA MAYOR RAPIDEZ EN LOS TIEMPOS DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. LO QUE TE PERMITIRÁ ANTICIPARTE Y SACAR EL MEJOR RENDIMIENTO A TUS CAMPOS.

*A LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, CON TECNOLOGÍA GPS. PARA CONOCER AL MILÍMETRO TU INVERSIÓN Y CONSEGUIR UN MAYOR RENDIMIENTO EN LAS TAREAS DE SIEMBRA, ABONADO Y RECOLECCIÓN.

EL FUTURO DE LA AGRICULTURA YA ESTÁ A TÚ SERVICIO
**Sistema patentado**

nth NUEVAS TÉCNICAS HIDRAULICAS

José Ignacio García Sola
Lagarra (Navarra)
Te. 652 287 390

Aragonesa DE SERVICIOS AGRARIOS, S.A.

Ctra. Huesca - Fraga Km. 55,70
Sariñena 22200 (Huesca)
Tel. 974 570 303

Aragón también ha estado presente en el Salón Gourmet de Madrid

# DE FERIA EN FERIA

TEXTOS Y FOTOS: Redacción Surcos

Gonzalo Arguilé recibió a la ministra Elena Espinosa y al consejero de Agricultura de Cataluña en el estand del Gobierno de Aragón de Alimentaria

El primer trimestre de 2008 ha sido un trimestre ferial para el Departamento de Agricultura y Alimentación y los Alimentos de Aragón, que se han promocionado en certámenes nacionales e internacionales de primer orden. Desde Fruit Logistica (Berlín) hasta el Salón del Club de Gourmets (Madrid), un buen número de empresarios alimentarios aragoneses se han dado la mano con el Gobierno de la Comunidad para seguir dinamizando y haciendo crecer al sector.

El 7 de febrero abrió sus alemanas puertas el recinto ferial de Berlín para dar cabida a una de las mayores exposiciones mundiales de frutas y hortalizas y de lo que la logística puede aportar a este sector. Más de 43.000 visitantes pasaron por el certamen para visitar a casi 2.000 expositores en lo que fue la edición más grande del evento desde sus inicios en 1994.

La representación aragonesa estuvo constituida por seis entidades que representaban a más de cincuenta empresas, puesto que dos de ellas, el Consejo Regulador de la Denominación de Origen Melocotón de Calanda y la asociación empresarial Excofrut, de Fraga, compusieron sendas plataformas profesionales para sus asociados. Además, el pabellón de Aragón se completó con la presencia de cuatro empresas destacadas del sector: Orchard Fruit, Jumosol, Cooperativa San Sebastián y la SAT 35 Eibi.

El Departamento de Agricultura y Alimentación contrató un espacio de más de 200 metros cuadrados en el que instaló a toda la representación aragonesa, en un pabellón de diseño llamativo y original que atrajo la atención del público y concitó el aplauso de los expositores. 2008 ha sido el segundo año consecutivo en el que Aragón ha participado en este certamen. En ambas ocasiones, el resultado para las empresas expositoras ha sido altamente

Sirasa creó un espectacular espacio en Smagua.

El presidente Marcelino Iglesias inauguró FIMA.

satisfactorio.

## Presencia institucional

FIMA ha sido el segundo de los certámenes, por orden cronológico, en el que ha estado presente el Departamento, en este caso de una forma meramente institucional. En la afamada feria zaragozana, que se celebró del 12 al 15 de febrero, se volvió a instalar el pabellón institucional estrenado en 2007 en Qualimen. Este pabellón, de unos 300 metros cuadrados y constituido por dos torres retroiluminadas de 5 metros de altura, un espacio central de actividades y cinco muros informativos dotados de paneles también retroiluminados y ordenadores con pantalla táctil, resulta asimismo llamativo. Se utiliza siempre con carácter institucional, sin presencia de empresas, y se dedica fundamentalmente a informar sobre los Alimentos de Calidad de Aragón. En FIMA, no obstante, sus contenidos varían de un año para otro y se conciben de acuerdo con las necesidades y demandas informativas del sector agrario en cada momento. Todas las direcciones generales y servicios del Departamento colaboran en la confección de estos contenidos. La última edición de FIMA (ver Surcos de Aragón, número 106) fue calificada como la FIMA de los récords, pues fueron 140.000 los metros cuadrados ocupados por las 1.300 firmas expositoras presentes. Al certamen acudieron alrededor de 200.000 visitantes.

## Alimentaria, el desembarco

Pero en 2008 la gran cita del sector agroalimentario aragonés ha estado en Barcelona, donde Alimentaria citó del 10 al 14 de marzo a buena parte de los profesionales del sector en el mundo.

En esta ocasión, el Departamento de Agricultura y Alimentación contrató más de 1.000 metros cuadrados en cinco salones distintos, en los cuales se ubicaron 6 pabellones aragoneses: Intervin, Intercarn, Mundidulce, Multiproducto, Interlact y Olivaria. También se instaló el pabellón institucional en el salón dedicado a las autonomías, esta vez con su habitual contenido informativo sobre las denominaciones de origen y figuras de calidad diferenciada de Aragón. Más de 140 empresas o entidades se repartieron todo el espacio disponible.

Mientras en los pabellones sectoriales las empresas desempeñaban sus labores comerciales, en el institucional se llevaban a cabo acciones de promoción genérica de los Alimentos de Aragón. Mediante un convenio con la Asociación de Cocineros de Aragón, el Departamento de Agricultura y Alimentación ofreció diariamente degustaciones en las que tuvieron cabida todas y cada una de las denominaciones de origen y marcas de calidad de la Comunidad. Alrededor de un centenar de personas participaron diariamente en las mismas.





El mismo pabellón sirvió de lugar de encuentro para negocios, intercambios, labores de relaciones públicas o visitas institucionales, como la que realizó la ministra de Agricultura y Alimentación, quien fue recibida por el consejero Gonzalo Arguilé. Tras la edición de 2008, Alimentaria se ha situado en la segunda posición mundial en ferias del sector alimentario, según sus organizadores. Las 5.000 empresas expositoras han ocupado 131.000 metros cuadrados de superficie, y han recibido a 158.000 visitantes profesionales, 33.000 de ellos extranjeros provenientes de 155 países distintos.

## Sorbo de Smagua

Del 11 al 14 de marzo, el Departamento de Agricultura y Alimentación también estuvo presente, a través de la empresa pública Sirasa, en Smagua, la feria internacional dedicada al agua que tiene lugar en Zaragoza.

El pabellón de Sirasa ocupaba un espacio de 252 metros cuadrados, decorados con cartelería retroiluminada y la imponente presencia del expotrailer promocional del propio departamento, desde el que técnicos de la compañía informaban sobre los servicios prestados por ésta, especialmente aquellos vinculados al agua, los regadíos y la Oficina del Regante.

## Un postre gourmet

Y para finalizar el menú ferial de 2008, mientras se escriben estas líneas 17 empresas aragonesas participan en el Salón Internacional del Club de Gourmets, que todos los años tiene lugar en el recinto ferial de la Casa de Campo de Madrid. Todas ellas ocupan un espacio de 200 metros cuadrados contratado por la Cámara de Comercio de Huesca y en el que del Departamento de Agricultura y Alimentación ha instalado un pabellón aragonés. Este certamen, de menor tamaño que los anteriores, está orientado a las producciones de alta calidad y tiene un público especialmente interesado en lo selecto de la oferta.

El Salón no es comparable a los certámenes anteriores en cuanto a presencia de expositores y visitantes, pero sí en lo que se refiere a la calidad de los mismos y a la proyección informativa del evento, cuyo desarrollo es cuidadosamente seguido por un buen número de medios de comunicación.

El consejero de Agricultura y Alimentación junto al director general de Fomento Agroalimentario, en Alimentaria.

# Compatibilidad de injerto en frutales

AUTOR: Ana Pina. Unidad de Fruticultura. Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón

## Introducción

El injerto es la técnica de multiplicación más utilizada en fruticultura, tanto para la obtención de nuevas plantas como para propagar las variedades existentes. El árbol frutal comercial es en general la asociación de dos entes, el patrón que proporciona el sistema radicular y la variedad que aporta la parte área, a los que se hace vivir en estrecha dependencia mediante el injerto (Fig. 1a). Puede ocurrir que estos dos individuos que integran el árbol frutal vivan en armonía formando una unión satisfactoria o que de lo contrario, manifiesten de maneras diversas su falta de afinidad y den lugar a los casos de incompatibilidad (Felipe, 1989). En general, son compatibles los cultivares y especies muy relacionados y también algunos géneros próximos, pero plantas más alejadas taxonómicamente manifiestan incompatibilidad casi siempre.

El problema de incompatibilidad asumió especial importancia en la fruticultura comercial con el aumento de la demanda no solo de nuevas variedades sino también de nuevos patrones. El patrón determina el control del crecimiento, la tolerancia a diversos suelos, compatibilidad del injerto, el aporte y balance de nutrientes, calidad de los frutos y eficiencia de la cosecha. La búsqueda y utilización de portainjertos alternativos requiere la elección de aquellos que se adapten a las condiciones del suelo, y que posean una buena afinidad con la variedad que se vaya a injertar sin plantear problemas de compatibilidad.

Es por ello que en los programas de selección de nuevos patrones y variedades, el estudio de la compatibilidad de injerto con las variedades de mayor interés comercial es un criterio de selección indispensable. Sin embargo, los estudios tradicionales sobre la compatibilidad de injerto han abordado el problema una vez que éste se ha producido, y con frecuencia esta manifestación ocurre tras varios años de crecimiento normal en vivero, lo que hace que los estudios de determinación de la incompatibilidad, aunque son abundantes y fiables, puedan demorarse varios años hasta obtener la respuesta correspondiente. Esto da lugar a pérdidas por el tiempo transcurrido de: mano de obra, material vegetal y en definitiva medios que más tarde van a resultar infructuosos. Por tanto, se hace necesaria la búsqueda y aplicación de otros estudios que determinen este problema en una fase más temprana.

Aragón es una importante productora de frutas.

## Métodos tradicionales en el estudio de la compatibilidad patrón-variedad

Los métodos tradicionales para determinar el grado de compatibilidad de distintos patrones con las variedades más interesantes desde el punto de vista comercial y agronómico se caracterizan por una serie de observaciones de los síntomas externos una vez que el problema ya se ha manifestado. Se evalúan las anomalías vegetativas en los árboles y en las hojas así como las roturas producidas en los árboles sometidos al forzado mecánico mediante inclinación de los árboles en sentido contrario a las soldaduras de los injertos (Fig. 1b). Las observaciones relativas a la estructura interna de las uniones se hace sobre la superficie interior (Fig. 1c y 1d) tras un corte longitudinal de las mismas. Posteriormente se clasifican según el grado de perfección de su estructura interna, siguiendo el criterio descrito por Herrero (1951) en cinco categorías denominadas A, B, C, D y E que abarcan desde uniones perfectas (A: la línea de unión entre patrón y variedad es imperceptible o ligeramente perceptible por distinta coloración de las maderas) hasta uniones que rompen al forzarlas o con un elevado grado de discontinuidad en la madera (E).

INVESTIGACIÓN

figura 1

figura 2

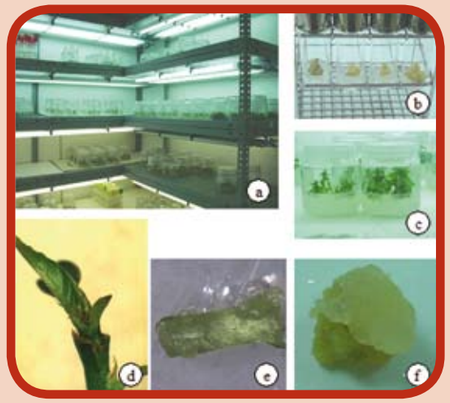



figura 3

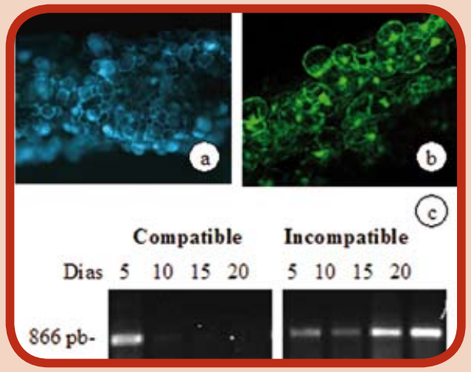
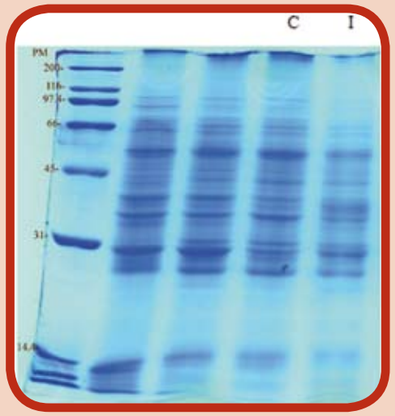



figura 4




## Desarrollo y aplicación de técnicas de cultivo in vitro

El cultivo de tejidos vegetales o plantas in vitro ofrece una amplia gama de oportunidades para mejorar la eficiencia en los procesos de selección dentro de los procesos de mejora genética, especialmente en el caso de especies frutales (Fig. 2a-c). Se utiliza como técnica de micropropagación, saneamiento y conservación de nuevas variedades, así como saneamiento de variedades susceptibles a determinadas patologías.

La utilización de las técnicas de cultivo in vitro en los programas de mejora ha sido descrita para la evaluación patrón-variedad de las nuevas selecciones de frutales obtenidas. Entre las principales ventajas que presenta es que permite establecer un amplio número de microinjertos en condiciones controladas en un corto periodo de tiempo y espacio reducido, así como acelerar el crecimiento y desarrollo de las plantas. La aplicación de cultivos de callos y microinjertos (Fig. 2d-f) en el estudio de la compatibilidad es un sistema rápido y fidedigno en el estudio de los procesos celulares que tienen lugar en la superficie de unión. Estudios de este tipo se han realizado en combinaciones peral sobre membrillero, albaricoquero sobre distintos patrones de Prunus y en manzano, revelando que existe correlación entre las repuestas celulares que se producen in vivo e in vitro (Fig. 3a y b).

## Aplicación de técnicas histológicas para el conocimiento del desarrollo del injerto

La gran variedad de genotipos que pueden ser combinados mediante el injerto produce un amplio número de diferentes interacciones anatómicas, fisiológicas o bioquímicas; reflejando la diversidad de factores relacionados con la incompatibilidad y la complejidad del problema. Como mencionamos anteriormente se hace necesario un estudio a corto plazo del problema retrocediendo en los acontecimientos que determinarán la formación del injerto. Mediante observaciones microscópicas es posible un mayor conocimiento de los procesos que están implicados en las distintas etapas de formación del injerto, y de este modo lograr detectar el problema en sus fases iniciales: adhesión patrón-variedad, formación del tejido de callo, diferenciación de las células del callo hacia nuevo cambium y la formación de nuevos tejidos vasculares (xilema y floema) por el nuevo cambium.

Actualmente, las líneas de investigación propuestas por distintos grupos abordan el estudio de estos procesos intentando llegar a las causas del problema, antes incluso de que tenga lugar otro síntoma de incompatibilidad. Los estudios sobre compatibilidad en sus fases iniciales se han centrado en los últimos años en plantas herbáceas y se han planteado algunas teorías que podrían explicar el proceso de la incompatibilidad. Ensayos de translocación en microinjertos han revelado cambios estructurales

## LEYENDAS DE FIGURAS

**Figura 1.** a) Desarrollo de la variedad de albaricoquero 'Paviot' injertada sobre el patrón ciruelo de crecimiento rápido 'Mariana 2624' a los tres años de injerto en vivero. b) Rotura por la unión de la combinación incompatible formada por la variedad de albaricoquero 'Moniquí' sobre 'Mirobolán 605'. c) Superficie interna de una combinación compatible de tres años formada por la variedad de albaricoquero 'Paviot' sobre el patrón 'Mariana 2624'. Se observa una buena continuidad vascular entre el patrón y la variedad. d) Discontinuidad en las conexiones vasculares en la combinación incompatible de tres años de la variedad 'Moniquí' injertada sobre el patrón 'Mariana 2624'.

**Figura 2.** Evaluación de la reacción de compatibilidad in vitro. a) Cámara de cultivo in vitro en la unidad de fruticultura del CITA. b y c) Cultivo de callo y obtención de planta in vitro de especies frutales. d) desarrollo de un microinjerto de 1 mes. e y f) combinaciones de tallo y callo establecidas in vitro para el estudio de las respuestas celulares durante la formación de la unión.

**Figura 3.** Observaciones microscópicas mostrando la formación de células de callo en combinaciones establecidas in vivo (a) e in vitro (b). Diferencias detectadas en el nivel de expresión de la enzima PAL entre uniones compatibles e incompatibles mediante RT-PCR (c).

**Figura 4.** Electroforesis de proteínas mediante SDS-PAGE. Se observa distinto perfil proteico entre combinaciones de callo compatibles (C) e incompatibles (I) después de dos semanas del establecimiento de la unión.

que tienen lugar ya en las fases iniciales, y se ha visto que aparecen problemas de incompatibilidad ya a nivel celular, haciendo posible el estudio de su mecanismo en tejidos que aun no se han diferenciado. A pesar de estos avances, son muy escasos los trabajos que se realizan en plantas leñosas. Una de las líneas de investigación que se desarrolla en la unidad de fruticultura del CITA de Zaragoza es la detección de todos estos procesos en árboles frutales. Estos estudios han puesto de manifiesto que, mientras que no se observan diferencias en el desarrollo externo de la unión, sí se observan diferencias en las primeras semanas de desarrollo, cuando el callo inicial diferencia hacia conexiones vasculares. El comportamiento de estas células determina la futura respuesta de injerto, puesto que una falta de diferenciación afecta al desarrollo de nuevo xilema y floema, causando discontinuidades en la unión. El contenido y naturaleza de las células implicadas en las primeras etapas de formación pueden jugar un papel muy importante en el desarrollo de las respuestas que llevan a la formación de uniones fuertes y satisfactorias (Errea et al, 2001).

## Procesos bioquímicos asociados a la compatibilidad de injerto

Los compuestos fenólicos han sido analizados por muchos investigadores debido a la amplia variedad de funciones que poseen. Entre ellas cabe citar su implicación en los procesos de incompatibilidad de injerto; fundamentalmente por su participación en la ruta de síntesis de la lignina, cuya alteración podría provocar acumulaciones que afectarían negativamente al desarrollo de conexiones normalmente lignificadas. La relación existente entre las acumulaciones de algunos de estos compuestos con los problemas de incompatibilidad que presentan distintas combinaciones ha sido también estudiada en árboles frutales, determinándose que estas diferencias en el contenido fenólico de combinaciones de injerto puede resultar en disfunciones metabólicas entre las células pertenecientes tanto al patrón como a la variedad.

Recientes estudios realizados en el CITA sobre las respuestas iniciales de incompatibilidad han abierto una nueva via de investigación al determinar, mediante la aplicación de técnicas de biología celular y molecular, un aumento en la expresión de una enzima, la fenilalanaina amonio liasa (PAL) implicada en la ruta fenilpropanoide en uniones incompatibles (Fig. 3c), que refleja una falta de adaptación entre las dos partes que forman la unión (Pina y Errea 2007). Asimismo, se han observado también diferencias en el perfil proteico (Fig. 4) entre uniones compatibles e incompatibles (Pina 2006), lo cual abre una via de estudio que permitirá determinar a muy corto plazo el futuro desarrollo de una combinación de injerto.

## Perspectivas

El creciente interés que existe desde hace unos años en la obtención y selección de patrones de posible uso para varias especies frutales así como la contínua renovación varietal obliga a plantear un enfoque de los estudios de compatibilidad a corto plazo antes de que aparezcan en campo los síntomas externos. Como hemos mencionado anteriormente, en el CITA se están llevando a cabo trabajos que pretenden desarrollar y optimizar métodos para la detección precoz de la incompatibilidad de injerto. En este sentido, la combinación de técnicas histoquímicas con herramientas de biología molecular permitirá disponer de una información de gran valor en relación al comportamiento del injerto en sus fases iniciales, que en frutales supone un importante avance para determinar la futura respuesta de compatibilidad de las combinaciones de injerto con el fin de poder informar a los fruticultores para una elección adecuada del material vegetal que deben plantar.

## Agradecimientos

Este trabajo es posible gracias a la financiación y ayuda obtenida del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria (INIA), proyecto RTA06-00087.

## Bibliografía

Errea P, Garay L, Marin JA. 2001. "Early detection of graft incompatibility in apricot (Prunus armeniaca) using in vitro techniques". Physiol Plantarum 112: 135-141.

Felipe A. 1989. "Patrones para frutales de pepita y hueso". Ediciones Técnicas Europeas S.A. Barcelona, España.

Herrero J. 1951. "Studies of compatible and incompatible graft combinations with special reference to hardy fruit trees". J. Hort. Sci. 26 (3): 186-237.

Pina A. 2006. "Caracterización Fisiológica y Bioquímica de las Respuestas que Intervienen en la Incompatibilidad de Injerto en Albaricoquero (Prunus armeniaca L.)". Tesis doctoral.

Pina A, Errea P. 2007. "Differential induction of phenylalanine ammonia-lyase gene expression in response to in vitro callus unions of Prunus spp." J Plant Physiology doi: 10.1016/j.jplph.2007.05.015.

# MEJORAS GENÉTICAS

# PARA LA RAZA OVINA RASA ARAGONESA

Oviaragón mantiene desde 1995 un programa de mejora genética de la Rasa.

TEXTOS: Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón Unidad de Producción Animal
FOTOS: CITA y Archivo Surcos

Una línea de investigación sobre genética mejorará la prolificidad en la raza ovina Rasa Aragonesa. El descubrimiento de una nueva variante génica natural hará más rentables las explotaciones gracias a una investigación cuyos resultados han logrado aumentar el número de partos dobles. Los trabajos de investigación se han llevado a cabo en laboratorios del CITA con la implicación del Gobierno de Aragón y el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria, INIA, en el marco de un programa de mejora de la Cooperativa Carnes Oviaragón.

La cooperativa Carnes Oviaragón mantiene desde 1995 un programa de mejora genética para incrementar la prolificidad en la raza Rasa Aragonesa, en colaboración con el CITA-Aragón, INIA, y el ATPSYRA del Gobierno de Aragón.

Dicho programa está constituido por un núcleo de selección 196 ganaderías con 131.822 ovejas integrado por rebaños, cuyos propietarios tienen el compromiso de tomar información de los partos de todas sus ovejas y criar y mantener hijas de machos de Inseminación artificial (IA). El resto de los rebaños de la Cooperativa, hasta cerca de 1.500, constituyen la base de producción de Ternasco de Aragón con esta raza. Su mejora se basa en la adquisición de animales de rebaños del núcleo. En el núcleo de selección los rebaños están conectados por machos de referencia situados de el ATPSYRA y que además son los trasmisores de la mejora genética.

El objetivo del esquema de selección es pasar de 1,3 a 1,5 corderos por parto en 10 años. En este sentido un estudio llevado a cabo, muestra que un incremento de la prolificidad en un 1%, produce un incremento del margen bruto del 4,4 €/oveja.

La obtención de machos mejorantes de la raza con valores genéticos excepcionales para el carácter de prolificidad, junto a los resultados del estudio de los valores genéticos de la prolificidad de las hijas de los machos de inseminación artificial obtenidas a partir del control de producciones, mostraron una alta probabilidad de que existiera un gen mayor de gran efecto sobre este carácter.

Mediante técnicas de genética molecular se estudio la secuencia de ADN de genes relacionados por su función con la prolificidad. En este sentido, en el gen BMP15, se encontró una nueva variante génica natural, que se asoció con un incremento de la prolificidad en las hembras portadoras de la misma. Esta nueva variante génica se denominó alelo Rasa Oviaragón (ROA) del gen BMP15. El producto del gen BMP15 se ha demostrado que actúa sobre la tasa de ovulación, la cual está altamente correlacionada con el número de corderos por parto en las hembras.

Las hembras que portan esta nueva variante génica, el alelo ROA, tienen una prolificidad superior a las hembras normales que no la portan. Esto se ha confirmado en un estudio, encontrando que las hembras más prolíficas presentaban la nueva variante. Se ha estimado que la presencia del alelo ROA conlleva un incremento de 0.58 corderos por parto con respecto a la media de la población, en los animales pertenecientes al esquema de mejora de Carnes Oviaragón.

Es importante resaltar que este incremento de la prolificidad se produce a través del incremento de los partos dobles pero no de un exceso de triples o cuádruples. En un estudio del tipo de parto, se compararon hembras

Rebaño de ovejas Rasa Aragonesa en el municipio de Farlete.

El objetivo del esquema de selección es pasar de 1,3 a 1,5 corderos por parto en 10 años.

portadoras de la nueva variante génica (2778 partos controlados), y hembras no portadoras (5272 partos controlados) Se encontró que las hijas portadoras de ROA presentaban cerca de un 15% más de partos dobles, mientras que los partos triples no se incrementaban de manera significativa.

El único inconveniente es la aparición de esterilidad en hembras que portan la variante génica en los dos cromosomas X, tema que se solventa si conocemos el tipaje (si tienen o no el gen) de los padres de los rebaños, para dirigir bien las cubriciones, evitando así la aparición de estas hembras.

Los machos portadores del alelo ROA, presentan unos valores normales para caracteres reproductivos y productivos, transmitiendo a todas sus hijas la nueva variante génica con ventajas productivas.

En estos momentos, y con el objetivo de encontrar machos portadores de ROA que entren como reproductores en el esquema de selección de Carnes Oviaragón, se está llevando a cabo un sencillo test genético para detectar la nueva variante génica. De esta manera se podrán dirigir los apareamientos de estos machos, para producir hijas con el alelo ROA.

La rentabilidad económica de las explotaciones será una de las grandes beneficiadas tras el descubrimiento del gen. Pero no es la única ventaja que aporta la investigación. Hay en la Comunidad ganaderías que no hacen uso de la base genética de la Rasa Aragonesa por su baja prolificidad. A partir del hallazgo podrán utilizar la nueva variante, más rentable, y además entrar en la Denominación de Origen Ternasco de Aragón, incrementando el valor de sus productos.

# entrevista

## LOURDES ARRUEBO DE LOPE

**Profesionalmente se dedica a la empresa privada. Entró en la vida política en la anterior legislatura, como concejal del Ayuntamiento de Panticosa y consejera comarcal del Alto Gállego. Fue presidenta de ADECUARA con el anterior programa, grupo que asumió las tareas de tesorería dentro de la Red Aragonesa de Desarrollo Rural. Desde las últimas elecciones municipales es la teniente alcalde de Panticosa y pertenece a la junta de ADECUARA, pero como representante de la Diputación Provincial de Huesca, ya que es diputada provincial y presidenta de la Comisión de Hacienda y Recaudación.**

# "Para el mundo rural todo es poco"

Lourdes Arruebo de Lope viene de la empresa privada y hace cinco años, en la anterior legislatura, que decidió tomar parte activa en la vida municipal de su municipio, Panticosa. Primero como independiente y luego como afiliada, siempre dentro de las filas del PSOE. Su camino dentro de esa carrera le llevó a ADECUARA y a adentrarse en el mundo rural desde una nueva perspectiva, buscar y favorecer su desarrollo. Ahora es la máxima representante de la Red Aragonesa de Desarrollo Rural, su presidenta. Es una fiel defensora de los pueblos y del papel que éstos y sus gentes juegan dentro del mundo actual y tiene claro que sin ellos el futuro sería complicado de dimensionar.

TEXTOS Y FOTOS: Ainhoa Camino. Periodista.

PREGUNTA: Recientemente ha sido usted nombrada presidenta de la Red Aragonesa de Desarrollo Rural. ¿Con qué perspectivas asume el cargo?

LOURDES ARRUEBO: Con mucho optimismo y alegría, porque soy una persona positiva. Además, el bagaje que me ha dado ADECUARA en estos años atrás me ha servido para conocer más de cerca todo lo relacionado con el desarrollo rural. Yo lo veo como un gran reto, que me va a permitir ver Aragón y todos los problemas del mundo rural en su conjunto. Porque aunque la problemática del mundo rural no es exactamente la misma en todos los entornos, la raíz sí es la misma.

Anteriormente fue la presidenta del grupo de acción local ADECUARA, que agrupa a las comarca de Alto Gállego y La Jacetania. ¿Qué va a aprovechar de aquella experiencia para la actual responsabilidad?

En ADECUARA se logró coordinar muy bien a todas las instituciones públicas y privadas: Hubo una gran colaboración con las dos comarcas, desde compartir las

Lourdes Arruebo, en Panticosa, su pueblo.

sedes hasta definir estrategias conjuntas. Creo que eso es algo que tendríamos que lograr también ahora en la Red Aragonesa.

El nivel de desarrollo de ADECUARA fue muy alto, uno de los más. ¿Considera que la actual responsabilidad es una recompensa por esos logros?

Lo cierto es que personalizar los logros de ADECUARA en mi persona no sería nada justo. Hay que empezar destacando al equipo técnico que teníamos, que era muy bueno, y al trabajo que hizo la junta con todos los sectores de las dos comarcas, especialmente al principio. Hay que tener en cuenta que resulta muy complicado hacer que algo que es nuevo empiece a caminar, es mucho más difícil, y yo llegué cuando ADECUARA ya lleva un tiempo funcionando. Por otro lado, también hay que tener en cuenta que en Aragón somos 20 grupos. Tampoco somos tantos, ni hay tantas opciones. Además, yo creo que en ADECUARA hubo un factor determinante y es que éramos novatos, ninguna de las dos comarcas había tenido anteriormente este tipo de programas, y la ilusión es lo que te impulsa hacia delante. Aunque también es cierto que lo verdaderamente importante son los objetivos y la estrategia que se marque para el territorio.

¿Qué aspectos destacaría usted del nuevo Programa de Desarrollo Rural de Aragón?

Por un lado, que prácticamente está el 96% del territorio aragonés incluido en el programa. Por otro, que se ha incrementado la dotación general del Programa de Desarrollo para Aragón, aunque los grupos sólo gestionamos el 10% del total, que es el denominado eje 4, donde se encuentran los Leader. Y finalmente, que en esta convocatoria todos los territorios, los 20 grupos, somos ya Leader. Anteriormente, 8 grupos de desarrollo local éramos Proder y el resto, Leader. También destacaría la experiencia que llevamos acumulada de estos años anteriores. Pienso que nos va a servir para afrontar este programa con más confianza, ya que es una Red más consolidada, aunque todavía nos queda trabajo por delante.





¿Encuentra algún aspecto negativo?

Hemos luchado por incrementar los fondos y los han aumentado. Contamos con 119 millones de euros, cuando en el anterior programa eran 115. Para el medio rural nunca ninguna aportación es suficiente, pero tenemos que ser positivos y contar con lo que hay. Sí es cierto que la Unión Europea ha reducido su aportación, pero el Gobierno de Aragón lo ha compensado incrementando la suya.

Lo acaba de comentar usted. En esta convocatoria todos los territorios son Leader. ¿Ello va a suponer algún cambio para el particular o los grupos gestores?

Para los particulares no va a suponer ningún cambio. Las modificaciones van a afectar a nivel técnico y de organización interna de los grupos para aquellos que antes fueron Proder. Por ejemplo, ahora los grupos de acción local también van a poder promover proyectos. Antes, nosotros proponíamos y el Gobierno de Aragón decidía el pago. Con los proyectos Leader, los grupos lo hacen todo.

¿Cuáles son los retos y los objetivos a lograr con el actual programa?

Como indicaba antes, yo creo que uno de los logros de los grupos de acción local fue el gran trabajo conjunto que se hizo dentro de los distintos territorios. Ahora habría que trasladar eso a todo Aragón, porque somos muchos y tenemos que ir todos juntos. Por ejemplo, se ha firmado un convenio con la Diputación Provincial de Huesca, las comarcas y los grupos de desarrollo oscenses, que supone una inversión 20 millones de euros en toda la provincia para acciones encaminadas a rehabilitación de patrimonio natural y cultura y servicios básicos a la población. Y el Gobierno de Aragón, a través del departamento de Agricultura, también va a firmar un convenio con la RED. Nos tenemos que poner todos de acuerdo y tirar, entre todos, hacia delante.

¿Cree que con la dotación destinada se podrán lograr los objetivos?

La grandeza de los Leader, desde mi punto de vista, reside en que son los grupos los que marcan la estrategia de desarrollo para sus territorios, porque aunque el mundo rural sea muy parecido, no tienen nada que ver, por ejemplo, las comarcas del Pirineo con las del Bajo Aragón. Creo que es la grandeza de la metodología Leader y los grupos. En cuanto a la dotación, ya decía anteriormente, que nunca estaremos de acuerdo con lo que se nos conceda. Que nos den lo que nos den, siempre será insuficiente. Pero tenemos que ser optimistas. Contamos con lo que contamos y tenemos que salir adelante. Además, siempre podemos conseguir, como en el caso de la Diputación oscense y el

Arruebo ha pasado del Grupo de Acción Local Adecuara a presidir la RADR

departamento de Agricultura, apoyos que complementen nuestro propio programa.

El Gobierno de Aragón y la Unión Europea han señalado que con los 119 millones de euros aspiran a lograr una inversión de 267 millones. ¿Comparte usted la misma perspectiva?

Hay que tener en cuenta que esos datos se han extraído de los resultados del periodo anterior: con una inversión pública de 115 millones de euros se logró una inversión total de 224 millones y se subvencionaron 5.118 proyectos, 3.553 a través de los 12 grupos Leader- y 1.565 con los 8 grupos Proder. En el periodo anterior, 2000-2006, se crearon 2.000 empresas que generaron 7.100 puestos de trabajo. Por cada euro de subvención pública se lograron 4 de inversión privada. ¡Ojalá podamos mejorar todos estos resultados!

¿Entonces, y viendo estas cifras, la población aragonesa ha sabido entender y aprovechar estos programas, no?

Conocerse, se conocen. Quizás tienen mayor conocimiento aquellos que han recibido ayudas. Muchas veces a la hora de buscar emprendedores casi hay que ir puerta a puerta y estar muy atentos a cualquier iniciativa que surja para acercarte, impulsar y ayudar. Me gustaría remarcar que los grupos no se limitan a conceder una subvención y punto. Si no que se les acompaña de la mano desde el principio hasta el final, para que la gente no se desanime y se queden en el camino. Es más, incluso los ponemos en contacto con

otras entidades y departamentos, para que los ayuden, los asesoren y hasta los formen, porque en muchos casos lo hay es un problema de formación. Es decir, que los grupos no somos una mera ventanilla a la que se acude a solicitar subvenciones, sino que somos mucho más.

¿Desde su punto de vista, cuál de las líneas del programa debería intensificarse más?

Es complicado. Porque para el medio rural, como ya he señalado en varias ocasiones, todo es poco. Sí que es verdad que siempre tenemos cierto margen dentro de las líneas, cada grupo. Según las estrategias marcadas, puede destinar un porcentaje mayor o menor de los fondos que tienen para ese grupo hacia una dirección u otra. Pero lo cierto es que son todas importantes. Reconozco que a la creación de microempresas, de todo tipo, es donde más volumen de fondos se destina y que los recursos a la cooperación y para gastos de funcionamiento de los grupos están más limitados.

¿Cuál es el mensaje que le gustaría transmitir a la población aragonesa respecto al nuevo programa de desarrollo?

De optimismo, porque creo que hay un gran reto por delante que es la puesta en marcha de la nueva Ley de Desarrollo Rural, que se aprobó el pasado mes de diciembre y se presentó en Aragón. Creo que esta ley es un reconocimiento por parte del Gobierno Central de la problemática que existe en el mundo rural y una discriminación positiva de lo rural frente a lo urbano. Además, están implicados hasta 12 ministerios y entiende el desarrollo rural como un todo. No sólo habla del desarrollo rural apoyando al sector primario, sino que lo entiende desde la sanidad, las infraestructuras, la educación… Creo que es el gran reto que tenemos ahora, aunque todavía no se sabe cómo se va a articular. Aunque lo realmente importante es que va a suponer una inyección de recursos y de esfuerzos importantes para el mundo rural.

Otro gran reto para el medio rural son las telecomunicaciones, que te permiten, desde cualquier punto, estar en el mundo a través de unared. Es toda una revolución para la gente que vivimos en el medio rural. Ya no importa tanto dónde estés, física y geográficamente hablando. Teniendo en cuenta estas dos cuestiones, yo creo que el mundo rural tiene mucho futuro y de ahí que sea optimista y envíe un mensaje de optimismo ante el futuro.

¿Y a las instituciones que participan, de alguna u otra manera, en el programa de desarrollo rural, qué les transmitiría?

Pues que estamos en la obligación de coordinarnos y de trabajar todos en conjunto. El mundo rural ejerce un papel muy importante como conservador del medio, del paisaje y del patrimonio cultural. El abandono de estos núcleos supone también el abandono de los entornos y si se abandona todo el medio rural –en el caso de España supone el 80% del territorio, gestionado por el 30% de la población- ¿quién se va a encargar de mantener ese territorio?

La presidenta de la Red considera que la nueva Ley de Desarrollo Rural es un gran reto.



Aragón Alimentos
CARIÑENA
CAMPO DE BORJA
SOMONTANO
CALATAYUD
ACEITE del BAJO ARAGÓN
MELOCOTÓN DE CALANDA
ARAGÓN
Calidad Alimentaria
ARTESANÍA ALIMENTARIA DE ARAGÓN
GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura y Alimentación

Las iniciativas gastronómicas han tenido mucho auge gracias a la iniciativa comunitaria.

# LOS JÓVENES EMPRESARIOS DEL BAJO MARTÍN REVITALIZAN EL MERCADO AGROALIMENTARIO

"La industria agroalimentaria se ha convertido en la mejor alternativa para la diversificación industrial de Aragón". Estas palabras, pronunciadas por el consejero de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón, Gonzalo Arguilé, el pasado marzo en Alimentaria, son la muestra palpable de que la agroindustria está pisando con fuerza en la Comunidad Autónoma. Atrás queda el tabú de que en Aragón no se transforma y que el valor añadido se marcha fuera.

Desde 1996, Adibama ha llevado a empresarios y asociaciones a recuperar parte del patrimonio y el arte de la gastronomía de la provincia turolense, haciendo valorar los productos de la zona. "La gente joven ha hecho su inversión en negocios que se han centrado en la cultura gastronómica. Hoy contamos, por ejemplo, con una almazara en la Puebla de Híjar y con una tienda de productos artesanos de primera calidad y de Denominación de Origen, en Oliete.", destaca el gerente de Adibama, José Vicente Querol.

La mayor parte de la acción de Adibama se enmarca dentro de las iniciativas comunitarias Leader II y Leader Plus. Gracias a la subvención que llega de éstas –procedentes de la UE, Gobierno central y Gobierno autonómico-, los nuevos empresarios del pequeño comercio han cubierto más del 20% de su inversión destinada a bienes o servicios concretos.

Pero Adibama no sólo ha fijado su ojo de mira en la empresa, ha promovido el asociacionismo en el Bajo Martín y la Sierra de Arcos y desde 1999 ha hecho por la creación de nuevas asociaciones como la Agroalimentaria del Bajo Martín y Andorra Sierra de Arcos, y Muestras Agroalimentarias como la ya consolidada de Andorra que ha cumplido su cuarta edición.

"En los últimos años el sector agroalimentario de esta amplia zona turolense, basado en la combinación de productos como cereales, vid y olivo, se ha promocionado, ha salido de sus fronteras hacia Zaragoza, el resto de la provincia de Teruel, e incluso otras regiones como Cataluña", afirma Querol.

El programa Leader Plus ha permitido crear importantes negocios en la comarca

# LA RECUPERACIÓN DE UNA TRADICIÓN COMERCIAL BASADA EN EL BUEN COMER

Higinio Calzada tiene 35 años. Tras entrar sin excesivo entusiasmo en el mercado laboral como delineante, primero en Zaragoza y poco después en Utrillas, decidió regresar a su pueblo natal para seguir con la tradición comercial de su familia.

Adaptó la vieja tienda de su madre a las nuevas necesidades del mercado con un establecimiento comercial nuevo, destinado a la venta de productos agroalimentarios de la zona, así como a la degustación y la distribución por restaurantes y tiendas de la provincia, la región y el Valle del Ebro. Hoy, tras tres años de andadura, su negocio tal y como él describe, "comienza a caminar sólo".

El establecimiento ha mejorado la oferta comercial de Oliete con curados, confituras y quesos artesanos de Denominación de Origen, y también con conservas vegetales, vinos y productos ecológicos de primera calidad.

Pero el comercio de Higinio no sólo es taberna o tienda, una parte del establecimiento lo dedica a la información turística, (los folletos y carteles con teléfonos de interés de restaurantes, casas rurales e incluso peluquerías, ocupan parte de sus mostradores). "Nos ayudamos entre todos a promocionar nuestro pueblo. Se trata de hacer fácil la estancia al vecino y también al visitante", explica Higinio.

La inversión del Leader Plus-Adibama, llegó pronto, saldó el 20% de la inversión y se destinó al acondicionamiento del local y el equipamiento.

Higinio conduce su negocio en solitario aunque en temporada de vacaciones, refuerza su servicio con la ayuda de dos empleados.

Higinio ha ampliado la oferta comercial de su pueblo con su tienda-taberna





# EL PORQUÉ DE UNA ALMAZARA EN EL BAJO MARTÍN

En La Puebla de Híjar, Javier Sánchez tiene su negocio, la "Almazara de la Gaén" de Aceites Impelte del Bajo Martín. Él selecciona sus olivas entre los olivicultores de la localidad y también de otras cercanas como Samper de Calanda, Hijar, Castelnou, Jatiel o Urrea de Gaen.

Se trata de una empresa familiar (navarros pero con raíces familiares en la Puebla de Híjar), de nueva creación, para elaborar aceite de oliva virgen, dentro del área geográfica delimitada por el Consejo Regulador de la Denominación de Origen.

Javier es socio y administrador único, un joven emprendedor que ha dado solución a la inexistencia de fábricas de aceite entre Urrea y Jatiel y Castelnou. Su previsión es poder molturar las olivas de esa zona.

"La inversión consistió en hacer una nave nueva, adquirir la maquinaria y el equipamiento adecuado y me fue subvencionada un 25% (104.272€) gracias a la ayuda comunitaria Leader Plus con la que acabé de pagar la nave", detalla el empresario.

Desde 2004 Javier ha cubierto cuatro campañas y aunque confiesa que el primer año fue difícil, hoy está contento con las cifras extraídas de su venta de aceite. "Es un negocio seguro. Ahora estamos haciendo 50.000 litros de aceite y queremos doblar la producción. Por otra parte, este año queremos ampliar las instalaciones y para ello acudir de nuevo al programa Leader", asegura.

## El proceso de producción

Javier para poner en marcha su almazara primero compra la oliva a los agricultores de la zona. Cuando llega a su propiedad, la lava con la aventadora, la pesa y por último, la trabaja mediante un sistema de extracción mixto. "Molturamos en un molino de piedras de granito cuando lo normal es realizarlo con un molino de martillos", explica.

Quizá el secreto de la venta de su aceite radique en ese saber conjugar tradición y modernidad para elaborar el que sin duda se ha convertido en uno de los mejores aceites de oliva virgen extra.

Javier ha montado su almazara en La Puebla de Hijar

## Agradecimiento

"Quiero agradecer, precisamente desde la revista SURCOS, el trabajo que ha venido realizando el anterior equipo de redacción; un equipo que ha sido responsable de la selección de contenidos y artículos de gran calidad-incluyendo magníficos editoriales- además de llevar un trabajo de dirección digno de mencionar. Todo este esfuerzo desinteresado ha hecho posible ofrecer una revista altamente especializada que es de enorme valía para todos los profesionales relacionados con la agroalimentación. A partir de este momento en que otras personas cogen el relevo en el equipo de redacción, doy de nuevo las gracias en nombre del Gobierno, y cómo no, de los miles de suscriptores que periódicamente reciben con mucho interés la revista SURCOS". Un fuerte abrazo a Javier Cavero, María José Poblet, Javier Gracia, Valero Hernández, Juan Orensanz y Ramón Núñez.

Gonzalo Arguilé Laguarta
Consejero de Agricultura y Alimentación

## "Aragón Rural, Siglo XXI" Agricultura y Ganadería, más allá de la alimentación

El seminario "La Agricultura con la Expo 2008. Agua y energías renovables", que organizó ARAGA el pasado mes de marzo en colaboración con el Departamento de Agricultura y Alimentación, ha reunido a expertos y trabajadores del mundo agrario para analizar las nuevas perspectivas del sector en materia de "gestión sostenible del agua" y "energías renovables".

Todos los temas y conclusiones allí tratados han sido recogidos en la publicación "Aragón Rural, Siglo XXI", un informe que analiza y diagnostica la situación actual de la agricultura y las vías alternativas de actuación en Aragón. En dicho estudio se han tratado los dos temas claves.

El primero es la gestión sostenible del agua en la agricultura, en donde las inversiones del propio agricultor y de la Administración juegan un papel muy importante en las mejoras de los sistemas de riego y un correspondiente mayor ahorro hídrico.

El segundo pilar de este seminario se centró en los nuevos mercados que se abren para la agricultura en el campo de las energías renovables. Esto permite dar nuevas oportunidades económicas en las zonas rurales, a la vez que se respeta y mejora el medio ambiente. Los biocombustibles, la energía eólica y solar y la biomasa son oportunidades que no hay que dejar escapar para crear nuevos valores añadidos en la comunidad.





## Elena Espinosa, ministra de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

Elena Espinosa ha sido reelegida ministra del Gobierno central en la IX legislatura que acaba de comenzar. Y lo será por partida doble, ya que une el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, del que fue titular la pasada legislatura, al de Medio Ambiente. De esta manera, el nuevo ministerio abarcará no sólo los temas que atañen a la agricultura, la ganadería, la pesca y la alimentación de nuestro país, sino también los retos que plantea el medio ambiente y la gestión hídrica. De ahí que el nuevo departamento se denomine Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

Obviamente, ante tal ampliación de competencias estos días el nuevo ministerio se ha expuesto a un "vaivén" de reestructuraciones. De esta manera, el tronco de este ministerio, además del Gabinete de la Ministra, se fundamentará en dos secretarías de Estado bien diferenciadas.

La primera es la Secretaría de Estado de Cambio Climático, que contará con dos direcciones: la de la Oficina Española del Cambio Climático, y la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. Teresa Ribera será la responsable de este primer área de trabajo.

La segunda Secretaría de Estado es la de Medio Rural y Agua, que encabezará Josep Puxeu y que consta de una Secretaría General de Medio Rural y una Dirección General de Agua. Sin duda el mayor grueso viene de la primera, ya que ésta abarca nada más y nada menos que cuatro direcciones: medio natural y política forestal, recursos agrícolas y ganaderos, desarrollo sostenible del medio rural e industria y mercados alimentarios. Para poder con este "plato fuerte", Puxeu contará con el apoyo de la nueva Secretaria General de Medio Rural, Alicia Villauriz.

Además, el nuevo Gobierno agro-ambiental ha creado una Secretaría General de Mar que abarque los temas que atañen a la ordenación pesquera, la sostenibilidad de la costa y el mar, y los recursos pesqueros y la acuicultura. De ahí que esta Secretaría General, al mando del gallego Juan Carlos Martín Fragueiro, conste de cuatro direcciones.

Por último, destacar que la nueva Subsecretaría, ahora de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, contará con la figura de Santiago Menéndez de Luarca Navia-Osorio como subsecretario, mientras que Alicia Camacho ejercerá de Secretaria General Técnica.

A todos ellos enhorabuena por sus nombramientos y mucho ánimo en este nuevo camino en el que agricultura, ganadería y medio natural van de la mano.

# CRISIS DEL MERCADO ALIMENTARIO

Asia ha incrementado espectacularmente la demanda de materias primas

TEXTOS: Miguel Lorente
FOTOS: Archivo Surcos

*"¿Los tiempos están cambiando?"*





## LA OPINIÓN DE... Miguel Lorente

Es evidente que hemos entrado en uno de esos periodos cíclicos que la Biblia denomina de "vacas flacas", y que tanto cuesta asimilar cuando se viene de unos años de crecimiento económico boyante o de "vacas gordas". La reacción inmediata ante estas crisis es acudir al pesimismo y a la desconfianza, aunque están los prácticos que prefieren, como cantaba Bob Dylan hace cuarenta años, "nadar para no hundirse como las piedras porque los tiempos están cambiando" y un nuevo orden mundial se avecina.

Las causas de la crisis parece que están claras pero se desconocen las consecuencias y su amplitud. Eric Le Boucher en Le Monde (15-3-2008) lo atribuye a un triple choque de acontecimientos: la oscilación pendular del mundo del oeste al este, es decir, el papel de motor que ha pasado de una América agotada a Asia, la sed desmesurada de materias primas que padece la economía china, y la crisis financiera que sufre Estados Unidos por el agotamiento de los créditos fáciles. Este último choque ha sido aireado suficientemente en los medios de comunicación, comparándolo algunos analistas a la gran depresión de 1930, y sabido es que cuando la economía americana se resfría, el resto del mundo aún estornuda. La Reserva Federal, con Alan Greenspan a la cabeza, propició unos intereses crediticios muy bajos para estimular el consumo, hasta que el excesivo endeudamiento de las familias, el déficit comercial por el aumento de importaciones y la bajada del dólar, pincharon la burbuja. El caso es que todo iba bien en Norteamérica con una gran productividad, desarrollo de nuevas tecnologías, etc. hasta que en 2006 el endeudamiento ya no aguantó más y se llegó la quiebra.

Sin embargo, lo que nos interesa destacar en estos momentos son las consecuencias del aumento de la demanda de materias primas básicas por parte de economías emergentes. China, convertida en taller de los países más desarrollados gracias a sus reducidos costes, los ha hecho ahora claros acreedores de ella, cuya economía ha visto crecer en los últimos años hasta representar el 50 % del PIB mundial. Algunas de las consecuencias de este crecimiento han sido el incremento del consumo interno de un país de 1.300 millones de personas, y el aumento de importaciones de materias primas, haciendo subir el precio mundial con el consiguiente efecto negativo en la inflación como no había ocurrido desde la crisis del petróleo de 1970. Y lo que decimos de China puede ser válido, aunque a menor escala, para otros países emergentes o preparados en la pole de salida como La India con 1.100 millones de habitantes.

Efectivamente, es difícil prever las consecuencias de este fenómeno, pero de momento el dragón chino produce la mitad del cemento mundial, la tercera parte del acero, más de la mitad de la carne de cerdo, las bicicletas se empiezan a sustituir por coches… y para 2030 habrá triplicado el consumo de petróleo, si antes no se han agotado los yacimientos o la atmósfera se harta de recibir emisiones incontroladas de $CO_2$. En los últimos tiempos los mercados mundiales han permanecido relativamente estables gracias al equilibrio existente entre oferta y demanda, lo que propició unos años de relativo sosiego, pero disparado el consumo, los precios mundiales de productos básicos (petróleo, cereales, etc.) han empezado a crecer con su repercusión en la inflación general que todos conocemos.

El precio de los cereales se ha colocado al nivel de hace 20 años.

Si nos centramos en el dato de la alimentación, en los últimos diez años China ha aumentado la producción porcina más del 75 %, pasando de 31,5 a 55,8 millones de toneladas

de carne en canal, lo que representa cerca del 54 % de la producción mundial. Pero este aumento ganadero lleva implícito un crecimiento similar del consumo de productos agrícolas para piensos, principalmente cereales, lo que ha hecho que los mercados mundiales se hayan quedados sin stocks reguladores y que los precios se dispararan a mediados del año pasado (Surcos nº 105), con su efecto dominó en toda la cadena alimenticia. En este caso han podido intervenir también agentes colaterales, como la especulación de los mercados y las prácticas monopolísticas de sectores de la transformación y distribución, que aprovechando la psicosis generada habrían subido aún más los precios.

Y de la escasez y encarecimiento de alimentos básicos nadie se ha librado. La propia China ha visto aumentar en 2007 los precios de los alimentos el 18,2 %, hasta el punto de que, para dificultar su salida al exterior, el propio Gobierno ha tenido que imponer tasas de hasta el 25 % a las exportaciones de ciertos productos. En países menos desarrollados como Egipto el problema aún está siendo mayor, puesto que al depender de las importaciones de cereales, principalmente trigo, ha visto cómo en los últimos meses se disparaba la inflación. En febrero pasado la inflación general fue del 12,5 % y el de la alimentación el 26,5 %, lo que ya ha provocando malestar social. Según el Programa de Alimentos de las Naciones Unidas, los gastos medios en los hogares egipcios han aumentado el 50 % por el alza de los alimentos (Daily News, 29-3-2008), y el Gobierno ha tenido que suspender las exportaciones de arroz para sustituir al trigo que importa. Desde luego el freno de las exportaciones es la primera medida que toman los países suministradores ante el temor de desabastecimiento, tal como también han hecho, entre otros, La India y Vietnam con el arroz o Ucrania y Rusia con el trigo, lo cual alimenta la incertidumbre en los mercados y la psicosis en los precios.

## Crisis alimentaria

En economías basadas en el consumo, la inflación resulta temible porque al costar más las cosas de uso corriente, se reduce la capacidad de compra y, consecuentemente, baja la actividad productiva ocasionando paro laboral y malestar social al no poder hacer lo que se hacía hasta entonces. El crecimiento económico de los últimos años le debe mucho a la estabilidad del IPC por la contención de los precios de los alimentos, gracias, entre otras cosas, a que se han sustituido productos básicos nacionales por otros más baratos importados de países menos desarrollados o más productivistas, y así, la agricultura europea en general ha ido perdiendo peso por "improductiva" hasta llegar a aplicar políticas agrarias basadas en la concesión de ayudas desacopladas de la producción. Un ejemplo es la evolución descendente del precio de los cereales en España desde hace 30 años hasta el verano del 2007, en que la fuerte subida le permitió equipararse al de 1980. Son bien conocidas también las traídas de carnes, patatas y frutas de otras latitudes para bajar el precio de las nacionales. Incluso hay postulados neoliberales que cuestionan el papel de la agricultura en los países desarrollados por su reducida participación en la economía, a pesar de tratarse de un sector dedicado a la producción de alimentos imprescindibles para la supervivencia humana.

Efectivamente, el valor de la producción agraria española apenas representa el 4 % del PIB utilizando el 75 % de los recursos hídricos, pero no hay que perder de vista que en cuanto estos productos van a las industrias de transformación o se les pone un simple envoltorio para llevarlos a los mercados, automáticamente se contabilizan como producción industrial. Además, si el chollo de las importaciones baratas se acabara, ¿de qué iban a vivir las industrias agroalimentarias y las de distribución que tanto aportan al PIB, sin las materias primas despreciadas del 4 % y del 75 % de los recursos hídricos?. ¿Y la población acaso podemos alimentarnos con nuevas tecnologías, ocio, electrodomésticos y todo aquello que constituye el bienestar y el soporte de la sociedad de consumo?

La estrategia que se ha venido aplicando ha sido válida mientras en los mercados la oferta ha superado a la demanda por una gran productividad o porque parte de la población mundial no puede comprar por extrema pobreza. La misma pobreza, o falta de desarrollo, que hace trabajar a unos países para otros más ricos. Pero en cuanto el desarrollo ha entrado en países que hasta hace poco tenían escasa capacidad de compra, la demanda ha aumentado, han empezado a escasear las materias primas y los precios, como todo el mundo sabe, se han disparado. Donald Kaberuca, presidente del Banco de Desarrollo Africano considera que el problema no es la crisis financiera mundial, sino "la crisis del mercado alimentario".

Por tanto, existen fundadas razones para pensar que no estamos atravesando una mala racha, sino que se trata de un problema estructural que nos lleva al regreso de la escasez porque, sin tener en cuenta los efectos del cambio climático, el modelo de desarrollo se ha agotado. Y como lo básico es la alimentación, los países tendrán que asegurarse el aprovisionamiento a base de potenciar la producción agraria interna aún a costa de tener que acostumbrarnos a pagar los productos por lo que vale producirlos.

"La línea está trazada y marcado el destino,… porque los tiempos están cambiando", dice la canción de Bob Dylan.

*"En los últimos diez años China ha aumentado la producción porcina más del 75 % y en la misma proporción el consumo de cereales para pienso"*

*"Existen fundadas razones para pensar que no estamos atravesando una mala racha, sino que se trata de un problema estructural que nos lleva al regreso de la escasez"*





# EL PRECIO DE LOS ALIMENTOS

La distancia entre los puntos de origen y de consumo de los alimentos es cada vez más grande, no sólo por la distancia geográfica que tienen que recorrer sino por los procesos intermedios a que están sometidos desde que se obtienen en el campo hasta que llegan al consumidor. Los tiempos en que en cada lugar se comía lo que se producía y se adquiría directamente a los propios agricultores, han pasado a la historia. Ahora incluso, los más jóvenes carecen del sentido del verdadero origen de los alimentos, habituados a comprarlos envasados en los grandes supermercados resultándoles difícil de asimilar la leche a las explotaciones vacunas o las manzanas a la actividad agrícola.

El distanciamiento y los procesos intermedios con sus costes, añaden valor a los productos y con frecuencia el precio en origen llega a multiplicarse por 3 o por 4 hasta llegar el consumidor, en función del transporte, de la manipulación y de la estructura intermedia por la que pasan, suscitándose la eterna polémica de quién es el causante del encarecimiento de los precios. Una estructura compleja formada por numerosos intermediarios multiplica más veces los incrementos iniciales que cuando el productor y consumidor están próximos.

Para mejorar la transparencia sobre la evolución de los precios, el Ministerio de Agricultura, ahora denominado de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino publica semanalmente la información del "observatorio origen-destino de los alimentos", elaborada a partir de datos medios ponderados suministrados por los servicios estadísticos de las Comunidades Autónomas en el caso de los precios en origen. Igualmente se cuenta con la red de Mercas que en conjunto agrupan a 890 empresas mayoristas, y con los precios de venta facilitados por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio obtenidos en 27 capitales de provincia.

En el cuadro adjunto se pueden apreciar a modo de ejemplos los precios que han llevado algunos productos en origen y lo que han pagado los consumidores al comprarlos (destino). Se trata de productos que precisan escasa o nula transformación para llegar a los mercados. Destaca el precio constante en origen de la ternera a pesar del aumento de los piensos, mientras en destino la media de 2007 aumentó un 8% respecto los dos años anteriores.

Son muchos los motivos que han llevado a un encarecimiento de los alimentos.

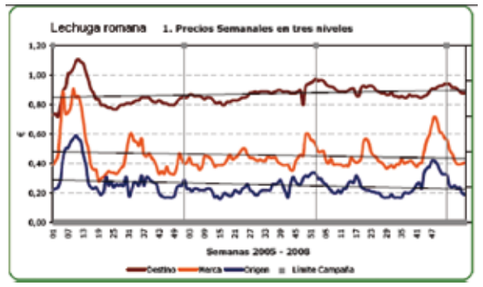
**Comportamiento de los precios en origen y destino**
(Semana 13 de 2008)

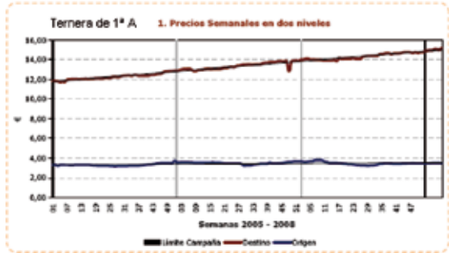
| Producto | Origen | | Destino | Incremento (%) |
|---|---|---|---|---|
| Ternera de 1ª A | 1 | 3,41 | 15,06 | 441,64 |
| Cordero pascual 1ª | | 4,68 | 10,10 | 215,81 |
| Cerdo 1ª | | 1,52 | 5,85 | 384,87 |
| Pollo fresco | 2 | 1,73 | 2,94 | 169,94 |
| Huevos clase M | | 0,78 | 1,35 | 173,08 |
| Patata | 3 | 0,28 | 0,78 | 278,57 |
| Cebolla | | 0,78 | 1,12 | 143,59 |
| Tomate ensalada | | 0,46 | 2,08 | 452,17 |
| Manzana golden | 4 | 0,43 | 1,74 | 404,65 |
| Pera de agua | | 0,49 | 1,80 | 367,35 |

1. En entrada en matadero
2. En salida de centro de embalaje o de matadero
3. En almacen de agricultor o cooperativa
4. En central hortofrutícola con atmosfera controlada

Fuentes: MAPA - Observatorio origen-destino de los alimentos

**Evolución semanal de los precios de algunos productos**





El sector del vino lidera las inversiones de la agroindustria aragonesa.

# La industria alimentaria de Aragón
## sella su pujanza

TEXTOS: Redacción Surcos
FOTOS: Archivo Surcos

"La industria agroalimentaria se ha convertido en la mejor alternativa para la diversificación industrial de Aragón". Estas palabras, pronunciadas por el consejero de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón, Gonzalo Arguilé, el pasado marzo en Alimentaria, son la muestra palpable de que la agroindustria está pisando con fuerza en la Comunidad Autónoma. Atrás queda el tabú de que en Aragón no se transforma y que el valor añadido se marcha fuera.

La industria agroalimentaria está empezando a convertirse en un ejemplo de diversificación industrial en Aragón. Genera inversiones, crea empleo y es uno de los mayores exponentes en la vertebración territorial. Los datos así lo demuestran. La industria agroalimentaria aragonesa invirtió en 2007 –primer año del nuevo Programa de Desarrollo Rural (PDR) un total de 165 millones de euros y permitió la creación de cerca de 300 puestos de trabajo. El Gobierno de Aragón, que cuenta con una línea de ayudas a la industria agroalimentaria enmarcadas en el PDR 2007-2013, apoyó estas inversiones con 31,5 millones de euros. En total, 114 empresas decidieron apostar bien por crear nuevas industrias, bien por modernizar o ampliar sus instalaciones.

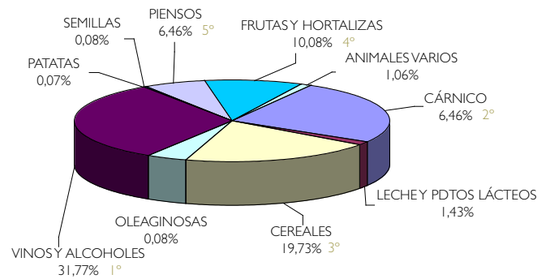
Por volumen de inversión, el sector de vinos y alcoholes se coloca en primer lugar, con 52,4 millones de euros, el 31,7% del total en Aragón. Le sigue el cárnico, con 41,6 millones de inversión, un sector que en los últimos años ha avanzado hacia productos muy elaborados que alcanzan ya la cuarta y quinta gama. Por detrás, quedan los sectores de cereales, frutas y hortalizas, piensos, oleaginosas, leche y productos lácteos.

El sector cárnico cobra especial relevancia en la provincia de Teruel, donde el 88% de las inversiones corresponden a esta actividad. En Huesca, es el sector de vinos y alcoholes, con el 52,5%, lidera los proyectos empresariales, al igual que en Zaragoza, seguido de cereales y frutas y hortalizas. Del total de la inversión, 24 millones de euros se han realizado en 22 nuevos negocios agroalimentarios, mientras que los otros 141 millones de euros han sido destinados a ampliar o modernizar 92 industrias.

Las inversiones de las sociedades mercantiles siguen siendo superiores a las de entidades asociativas. Del total de los proyectos, 89 corresponden a sociedades mercantiles, con 140,8 millones de euros.

Las cifras de 2007 dejan patente la pujanza que vive la industria agroalimentaria en Aragón y su constante preocupación por la investigación y la innovación empresarial. Alcanzado el reto de la transformación, ahora queda dar un nuevo paso: la comercialización.

**DISTRIBUCIÓN SECTORIAL. ARAGÓN 2007**
Inversión subvencionable: 165.001.971 €



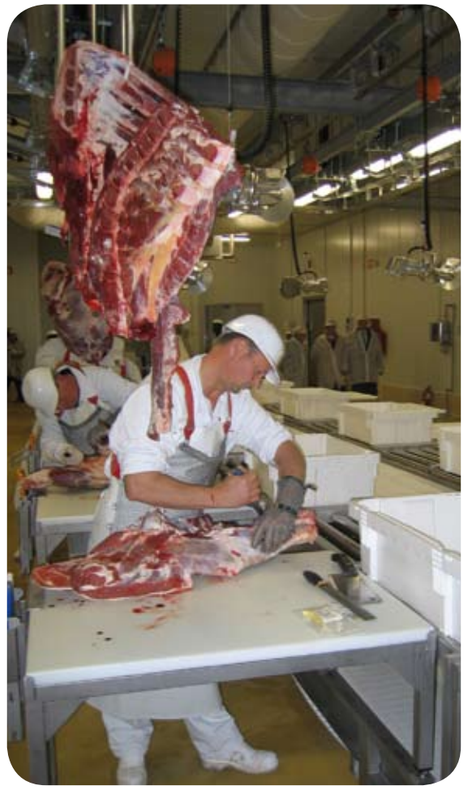
La innovación y la investigación es fundamental para lograr nuevos productos y de mayor calidad.

El sector cárnico se ha adentrado ya en la cuarta y quinta gama.

## MAS AYUDAS PARA LA AGROINDUSTRIA EN LOS PROXIMOS AÑOS

En el nuevo Programa de Desarrollo Rural 2007-2013, el Gobierno de Aragón priorizará el apoyo a las industrias agroalimentarias, cuyos fondos alcanzan los 204 millones, lo que supone un aumento del 85% respecto al presupuesto inicial del periodo anterior. El 18% del gasto público del Programa se dirigirá a estas políticas. Otro dato muestra la fuerza del sector: Con esta dotación de la Administración se logrará una inversión privada superior a los 1.000 millones de euros.

Las inversiones que realizan las industrias agroalimentarias tanto para la modernización de sus instalaciones como para crear nuevas empresas tienen una clara orientación hacia la competitividad. De la misma manera, el Gobierno de Aragón entiende que la apuesta por las industrias agroalimentarias es una apuesta por aumentar el valor añadido de los productos agrarios, en beneficio del productor y del territorio donde se producen y transforman.



En Aragón, el sector cárnico ha sido el segundo por volumen de inversión

## LAS NOVEDADES

El nuevo PDR incluye importantes novedades. Además del aumento del presupuesto, se amplían los sectores auxiliables y se distingue a las empresas por su tamaño para recibir ayudas a sus inversiones, tal y como establece la normativa comunitaria. También surge una nueva medida, que apoyará la cooperación para el desarrollo de nuevos productos, procesos y tecnologías en el sector agrícola y alimentario, es decir, se subvencionarán inversiones inmateriales.

Las pastas alimenticias será uno de los sectores auxiliables en el nuevo PDR.

Sectores auxiliables- Podrán subvencionarse inversiones en los sectores de frutas y hortalizas frescas y transformadas (incluido patatas, flores y plantas de vivero); frutos secos; huevos y aves de corral; leche y productos lácteos; cárnicos; cereales y arroz; oleaginosas y aceite de oliva virgen; vino y alcoholes; alimentación animal y forrajes; semillas; apicultura; y centros de clasificación de ovino. A partir de ahora también se subvencionarán pastas alimenticias y panadería; pastelería, bollería y repostería; plantas bioenergéticas y turrones y productos de chocolatería.

Tamaño de las empresas- La normativa comunitaria distingue entre microempresas, pequeñas y medianas empresas (pyme) y grandes empresas. La ayuda en su máximo nivel la podrán recibir las pymes (menos de 250 empleados y con un volumen de negocio no superior a 50 millones de euros o que su balance general no exceda de 43 millones). Para aquellas empresas que tienen menos de 750 empleados o su volumen de negocio no supera los 200 millones de euros, la ayuda máxima se reduce a la mitad, mientras que las grandes empresas, esto es, las que tengan 750 empleados o su volumen de negocio sea igual o superior a los 200 millones de euros, no podrán recibir ayudas a través de esta línea.

# Somos especialistas,
# el campo es lo nuestro

CAJA RURAL DE TERUEL

MULTICAJA