



surcos

DE ARAGÓN Nº 95

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL PLAN COORDINADO MONEGROS II



Ovino de leche
en Aragón



El medio rural en el
humor gráfico español



2005, el año de la
Cebolla de Fuentes





No pierdas todo por lo que has luchado

En 25 años:

- Más de 85 millones de hectáreas aseguradas.
- Más de 114 millones de animales asegurados.
- Más de 7 millones de pólizas tramitadas.
- Más de 3.670 millones de euros pagados en indemnizaciones.

25 años avanzando contigo



Para suscribir tu Seguro dirígete a:

AGRIPIE AGROPOLARNO, S.L. • AGROPOLARNO DE SEGUROS Y REASEGUROS S.L. • SEGUROS GÉNTERA EL BARRAL, S.L. • MUYRA... SEGUROS RURALES DE SEGUROS A PRIMAS FIJAS Y AJUSTABLES • CAJAS DE SEGUROS SEGUROS, S.L. • SEGUROS...
 • SEGUROS RURALES DE SEGUROS Y REASEGUROS S.L. • EFED/AGROSEGURO GENERAL S.L. • LANTICES, SEGUROS, S.L. • SEGUROS GIBRALTAR, S.L. • EL JARRE, CJA. DE SEGUROS Y REASEGUROS, S.L. • CAJA NAVARRA DE SEGUROS...
 SEGUROS • SEGUROS GIBRALTAR, CJA. DE SEGUROS Y REASEGUROS, S.L. • HEREDIA MONTAÑA, CJA. DE SEGUROS Y REASEGUROS • LABORAL GROUP ARAGÓN/ARAGÓN • SEGUROS VITIVINO DE BARRA, CJA. ARRA. DE SEGUROS...
 Y REASEGUROS • MUTUAJAZCA ARROZERA DE SEGUROS A.R. • AAA-CEPES DE SEGUROS S.L. • SEGUROS MUTUAJAZCA DE SEGUROS Y REASEGUROS A.R. • SEGUROS CANALAYA-OCCEBENTE, S.L. • SEVA S.L. DE SEGUROS Y REASEGUROS...
 • BICH SEGUROS • CAHONA, S.L. DE SEGUROS GIBRALTAR • COMPANIA ARROZERA BARRIO SEGUROS, S.L. • BIV SEGUROS • ESTRELLA, S.L. DE SEGUROS Y REASEGUROS • FUERTE, MUTUA DE SEGUROS Y REASEGUROS S.R.L. • GSE...
 SEGUROS Y REASEGUROS, S.L. • HERIBROLO, S.L. CJA. NACIONAL DE SEGUROS Y REASEGUROS • HEREDIA MUTUAJAZCA DE SEGUROS GIBRALTAR A.P.R. • MUTUA CATALANA DE SEGUROS Y REASEGUROS A PRIMAS FIJAS • MUTUA GENERAL...
 DE SEGUROS • OCAJO, S.L. CJA. DE SEGUROS Y REASEGUROS • SANTA LUCÍA, S.L. CJA. DE SEGUROS • SEBES, MUTUAJAZCA DE SEGUROS Y REASEGUROS A.P.R. • VICTORIA INDEPENDIENTE, CJA. ARRA. DE SEGUROS Y REASEGUROS, S.L. •...
 VITIVINO/SEGUROS GIBRALTAR, S.L. • COOPERATIVA DE COMERCIALIZACIÓN VINOSES



Foto portada: JORGE MARTÍNEZ

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

Directora
 MARGA VALIENTE SOFÍN
 mvalente@aragon.es

Consejo de Redacción
 JAVIER CAVERO CANO
 MARÍA JOSÉ POBLET
 JAVIER GRACIA GASCA
 VALERO HERNÁNDEZ ASENSIO
 JUAN ORENSANZ

Coordinación
 FRANCISCO SERRANO
 MARTÍNEZ
 EQUIPO DE PUBLICACIONES
 surcos@aragon.es

Publicidad
 Teléfono: 976 714 631

Diseño, maquetación e impresión
 ARAGÓN RUTAS
 C/oso, 67-75, escalera I, 2º, oficina D.
 50001 Zaragoza
 Tels: 902 151 628 - 976 403 010
 Fax: 976 403 011
 www.aragonrutas.com

Portal.aragob.es
Depósito Legal
 Z-541-87

ISSN 1699-4744

sumario	
Nº 95 / NOVIEMBRE / 2005	
AGENDA	4
EDITORIAL	5
Tema del mes PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL MONEGROS	6
OVINO DE LECHE (I)	12
El medio rural en el humor gráfico español	16
EL PAVO OSCENSE	18
Entrevista. LUIS ESTERUELAS	22
BREVES	24
Identidad del vino. ZONIFICACIÓN	26
ALMENDRO. Necesidades en frío y en calor	30
LEADER+ Adefo Cinco Villas	34
FRUTALES DE PEPITA	38
Cebolla de Fuentes	44



agenda

ACTIVIDAD	FECHA	LUGAR	CARACTERÍSTICAS
FERIA DE SAN MARTÍN	12 de noviembre	Lascuarre (Huesca)	Organización e información: Ayto. de Lascuarre. Productos que se exhiben: Exposición de ganado, maquinaria agrícola, alimentación y productos artesanales de la zona. Para más información: Tel: 974 544 286 - Fax: 974 544 254
FERIA DE AGUAVIVA	19-20 de noviembre	Aguaviva (Teruel)	Organización e información: Ayuntamiento de Aguaviva. Productos que se exhiben: Feria de productos y servicios del medio rural. Para más información: Telf: 978/ 848.234 Fax: 978/ 849.906 Email: ayunagua@arrakis.es
FERIA DE ARTESANÍA DE ARAGÓN	3-11 de diciembre	Zaragoza	Organización e información: Asociación de profesional de Artesanos de Aragón y Gobierno de Aragón. Productos que se exhiben: Todos los relacionados con la artesanía. Para más información: Telf: 976/ 486.241 Fax: 976/ 486.241. Email: apaa@artearagon.com
FITRUF	10-11 de diciembre	Sarrión (Teruel)	Organización e información: Ayuntamiento de Sarrión. Productos que se exhiben: Trufa y su entorno. Para más información: Telf: 978/ 780.015 Fax: 978/ 780.084. e-mail: ayto.sarrión@terra.es

publicaciones

Catálogo Genético de Pimientos Autóctonos

Autores: Miguel Carravedo Fontova, María José Ochoa Jarauta y Ramiro Gil Ortega.

Edita: Gobierno de Aragón. Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria.

Este libro contiene información de las cuatro colecciones de semillas de pimiento que hay actualmente en el Banco de Germoplasma de especies Hortícolas de Zaragoza (BGHZ), como son la colección de entradas multiplicadas en Zaragoza, la colección de entradas pendientes de multiplicar, la colección de mejorador y la colección de duplicados de seguridad.

No se trata de un simple inventario de existencias del BGHZ, más bien el resultado de un proceso laborioso de catalogación.

El deseo de los autores, al publicar este trabajo, es el de contribuir a un mejor conocimiento del BGHZ y simultáneamente poner en manos de los investigadores, dedicados a la mejora del pimiento, un instrumento más para facilitar su labor.



Comportamiento del consumidor de carne de cordero con indicación geográfica protegida en Aragón

Autora: Azucena Gracia Royo

Edita: Gobierno de Aragón. Departamento de Agricultura y Alimentación y Unión Europea. Fondo Europeo de Orientación y de Garantía Agrícola.

Cada vez es mayor la complejidad de la cadena de producción alimentaria. Las últimas crisis alimentarias han demostrado que el "riesgo cero" no existe. Sin embargo, los sistemas de control establecidos están diseñados para detectar casos de riesgo y activar los mecanismos de alerta en cada uno de los eslabones de la cadena alimentaria.

La investigadora y autora de esta publicación, nos ofrece unas interesantes aportaciones sobre el comportamiento del consumidor de carne de cordero con denominación de origen en Aragón. Sus conclusiones no pueden dejarnos indiferentes y deben ser tenidas en cuenta tanto para los productores como para los consumidores incluso también para los propios responsables de la Administración.

Por todo ello les animamos a leer con atención las páginas de esta publicación.



editorial



Monegros, una apuesta de futuro

En 1993 la Unión Europea abrió un procedimiento de infracción a España referido a una queja medioambiental presentada ante la Comisión Europea por la falta de designación de Zonas de Especial Protección de Aves (ZEPAs) en Monegros. A raíz de ese expediente las obras se paralizaron permaneciendo así hasta que se reanudaron más de diez años después, en septiembre de 2004.

Un año después del reinicio de los trabajos, las obras continúan a buen ritmo y el Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón ha puesto en marcha un Programa de Vigilancia Ambiental presupuestado en 4,7 millones de euros con el objetivo de defender la flora, la fauna, el patrimonio y los suelos de esta zona de la Comunidad Autónoma a caballo entre las provincias de Huesca y Zaragoza.

El reto de este ambicioso proyecto es velar para que la actividad de expansión del regadío se realice velando por el medio natural de esta zona regable. Paralelamente, los técnicos del Gobierno de Aragón han realizado ya visitas a las zonas de Bujaraloz y Peñalba explicando los proyectos de reparcelación. El objetivo es que los agricultores de estas dos localidades que tienen tierras que han quedado situadas dentro de las Zonas de Especial Protección para las Aves (Zepas) y no se podrán regar, reciban a cambio otras que son propiedad de la Administración autonómica.

Paralelamente, está pendiente de resolver el conflicto del embalse de Biscarrués, actualmente en debate en la Comisión del Agua. El río Gállego que abastece de agua de riego a Monegros y a todo el sistema de Riegos del Alto Aragón es el único pendiente de acuerdos para su regulación. El acuerdo es urgente y necesario para que los regadíos avancen al mismo ritmo que la regulación de los mismos. En caso contrario, podrían crearse graves problemas entre los regantes actuales y los regantes expectantes. Eso sí, todos estos proyectos hay que llevarlos a cabo con la necesaria protección medioambiental y para ello ya se han puesto en marcha los programas de vigilancia ambiental necesarios, de los que se da cuenta en este número de Surcos.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL PLAN COORDINADO MONEGROS II



TEXTOS: LUIS TIRADO

FOTOS: EDUARDO VIÑUALES Y JORGE MARTÍNEZ / ARCHIVO ARAGÓN RUTAS

La zona regable de Monegros II fue declarada de Interés Nacional por Real Decreto 37/1985 de 9 de enero, conforme a lo dispuesto en el artículo 92 de la Ley de Reforma y Desarrollo Agrario. Las directrices para su transformación recogidas en el Plan General de Transformación, se aprobaron por Real Decreto 1676/86 de 1 de agosto, delimitando una superficie de 230.000 hectáreas de las que se seleccionaron para transformaciones en regadío 65.928, pertenecientes a 18 municipios de las provincias de Huesca y Zaragoza.

En 1988 se aprobaron los Planes Coordinados correspondientes a la primera parte (sectores I, II, III, IV, V, VIII y IX), quedando pendientes la aprobación de los Planes Coordinados de la segunda y tercera parte. Tras el archivo de una Queja Ambiental en 2001 relativa al Plan de Transformación

Agraria de los Monegros, se hizo necesario redactar un Plan Coordinado Modificado nuevo de los sectores VIII y IX, adaptándolo a la nueva declaración de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs).

El Gobierno de Aragón tiene que revisar de nuevo los estudios ambientales ya redactados y en noviembre de 2002 finaliza la redacción de los Estudios de Impacto Ambiental del Plan Coordinado de Obras. En 2003 se aprueba la Declaración de Impacto Ambiental y en 2004 el Plan de Vigilancia Ambiental de Monegros II. El "diseño de controles y medidas correctoras propuestas por el promotor" se recogen en el Programa de Vigilancia Ambiental, por lo que las acciones definidas en este documento son las que han de regir tanto en la fase de construcción como de explotación de estos regadíos.

TEMA DEL MES

OBJETIVOS PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (PVA)

El objetivo principal es el desarrollo y cumplimiento de las medidas correctoras dispuestas en el Programa de Vigilancia Ambiental (en adelante PVA) del Plan Coordinado de Obras del Modificado de la 1ª parte, 2ª fase (sectores VIII-A y IX-A), y de la 2ª parte, 1ª fase - (sectores XI-A y XIII-A) - (en adelante PC Central), y del Plan Coordinado de Obras de la 3ª parte - 1ª fase - (sectores VI, VII, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI Y XXII) - (en adelante PC Oriental), de la zona regable de Monegros II, en lo referente a las actuaciones previstas durante la ejecución de las obras (2004-2008) y durante los cinco primeros años de la fase de explotación.

El PVA es consecuencia del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de ambos Planes Coordinados, la Secretaría General de Medio Ambiente, mediante resolución de 2 de diciembre de 2003, formula Declaración de Impacto

Ambiental (BOE núm. 313 de 31 de diciembre de 2003; corrección de errores BOE núm. 27 de 31 de enero de 2004.

Para dar cumplimiento de los objetivos se ha encargado una Dirección Ambiental a SIRASA, que coordina las asistencias técnicas específicas: fauna (L'Auca S.L., Galerita, S.L.), flora (Convenio Dep. Agricultura y Área de Botánica, Universidad de Zaragoza), patrimonio (Antonio Alagón y Paleoymás, S.L.), hidrogeología (Tragsatec) y suelos (Tragsatec) y asesora a las Direcciones de Obra en materia ambiental.

El objetivo del Programa de Vigilancia Ambiental, en cuanto a la Dirección Ambiental, es por tanto, el de garantizar la viabilidad ambiental de los Planes Coordinados de Obras presentados, mediante la realización de controles que permitan comprobar que se cumplen las previsiones realizadas por el Estudio de Impacto Ambiental. Para ello, el programa se compone de dos sistemas básicos, a saber:

Una relación de Prescripciones Técnicas a las medidas preventivas y correctoras y a los distintos elementos del Plan, acordes a las concebidas en el Estudio de Impacto Ambiental.

Una serie de Seguimientos de obra que permitan evaluar experimentalmente la gravedad de los impactos y la eficacia de las medidas preventivas y correctoras adoptadas, así como aplicar medidas de urgencia en caso de superarse los niveles previstos.

Para cumplir con todos estos requerimientos el Total de Ejecución para la Fase de Construcción y Fase de Explotación (5 años) será aproximadamente de 4.700.000 €. Se reparte de la siguiente manera: Fauna (1.800.000 €), Flora (668.000 €), Hidrología, Hidrogeología y Suelos (1.100.000 €) y por último Patrimonio (565.000 €). Estos presupuestos están sujetos a cambios debido a la necesidad de adaptación de las medidas correctoras a los primeros efectos detectados, lo que permite optimizar el esfuerzo económico y el trabajo conforme avanza. En el siguiente capítulo se presentan algunos de los resultados más sobresalientes.

Real Decreto 1/131/1988

En su artículo 11, señala que "el Programa de Vigilancia Ambiental establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras, contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental". Más adelante, en su Capítulo IV Vigilancia y responsabilidad, se establece:

Artículo 26 Objetivos de la vigilancia. La vigilancia del cumplimiento de lo establecido en la Declaración de Impacto tendrá como objetivos:

- Velar para que, en relación con el medio ambiente, la actividad se realice según el proyecto y según las condiciones en que se hubiera autorizado.
- Determinar la eficacia de las medidas de protección ambiental contenidas en la Declaración de Impacto.
- Verificar la exactitud y corrección de la Evaluación de Impacto Ambiental realizada.





CONTENIDOS DEL PVA

FAUNA

CONTROL Y SEGUIMIENTO DE AVES ESTEPARIAS Y MEDIDAS CORRECToras

El ecosistema estepario que conforma Monegros alberga algunas de las mejores poblaciones de varias especies de aves esteparias, a saber: avutarda (*Otis tarda*), cernícalo primilla (*Falco naumanni*), sisón (*Tetrax tetrax*), ganga ibérica (*Pterocles alchata*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*), alcaraván (*Burhinus oedicnemus*), rocin (*Chersophilus duponti*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y chova piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*) y de todas ellas se lleva a cabo un seguimiento específico de sus poblaciones.

Probablemente y debido a su importancia y a las interferencias con las obras, la mayor parte del esfuerzo se centra en la avutarda y el cernícalo primilla. Pero todas ellas reciben la atención necesaria, contando en las empresas que se encargan del seguimiento, con especialistas en cada una de ellas. Debido a la diversidad de especies y a la complejidad de su estudio, se cuenta, cuando es necesario, con la colaboración inestimable de técnicos de otras empresas como SODEMASA, con Agentes de Protección de la Naturaleza (APN), técnicos del Departamento de Medio Ambiente, técnicos del Departamento de Agricultura y ONGs.

Resulta llamativo el seguimiento que se realiza con la avutarda. Una vez al mes se organiza un censo simultáneo, donde se pone en marcha, mediante la coordinación de un técnico de Medio Ambiente, una serie de conteos, siempre desde los mismos observatorios previamente seleccionados. De esta forma se logra, entre 20 técnicos, abarcar todas las áreas "leks" (zonas donde realizan el cortejo). En estos puntos se juntan

machos y hembras al mismo tiempo, lo que permite conocer el tamaño de la población de forma muy aproximada.

Otro seguimiento importante es posible, gracias al marcaje de ejemplares adultos y pollos mediante radio-emisores que permite conocer con exactitud el uso del espacio que hacen individuos concretos que luego debe ser extrapolado a toda la población. El objetivo es trabajar con medidas de mejora del hábitat, en las zonas que seleccionan positivamente los ejemplares de avutarda, fuera del regadío en la zona ZEPA. De esta forma, cuando la población, previsiblemente, se vea desplazada, al menos durante la época de cría, se encontrará con el mismo hábitat o incluso mejor.

Lamentablemente los resultados de los marcajes no son los deseados por ahora, debido a la alta mortalidad juvenil en los primeros dos meses, completamente natural (en torno al 75 %), que es provocada por depredaciones de mamíferos, rapaces, accidentes... que no permiten seguimientos prolongados y por lo tanto recopilar información. Pero se está trabajando en aumentar el éxito de reproducción, disminuyendo los factores que provocan esa tasa de mortalidad tan alta.

Entre estas medidas se está comenzado la siembra de parcelas con leguminosa, ya que ha dado buenos resultados en otros países y ha logrado aumentar el éxito de reproducción. Está especialmente dirigido a los pollos, en una época (junio-julio-agosto) en que no hay casi alimento debido a la escasez de vegetación. Para ello se ha contado con la colaboración de los agricultores de Bujaraloz, a los que se les ha ofrecido una

TEMA DEL MES

ayuda, con el Excmo. Ayuntamiento de Bujaraloz y el Departamento de Agricultura, sembrándose un total de 240 ha de "Veza", leguminosa que ha logrado soportar con éxito el riguroso verano de este año. También los agricultores de esta comarca han colaborado activamente en el rescate de nidos de avutarda, que cría en el cereal, ya que este año y debido a la sequía, tuvo que adelantarse la cosecha, coincidiendo inevitablemente con la época de nidificación.

En cuanto al cernícalo primilla, los seguimientos se han centrado en evitar las posibles molestias directas que la maquinaria, debido al ruido, puede provocar durante las obras. Para ello se ha establecido un radio de 1 Km, alrededor de los "mases" (casa de campo monegrina) donde están situados los primillares. Todos los meses se ha efectuado un censo de primillas con el objetivo de detectar interferencias en la cría, dando como resultado un éxito en la reproducción comparable con años, en los que no se han efectuado obras y por lo tanto no había trasiego de maquinaria. Se ha contado en todo momento con la colaboración de la Dirección de Obra y con los Jefes de Obra de Tragsa, que han cambiado, tantas veces como ha sido necesario, la planificación de las trazas en las que estaba previsto trabajar cuando la información aportada por la asistencia técnica de fauna así lo recomendaba.

FLORA

PROSPECCIONES PREVIAS AL INICIO DE LAS OBRAS Y MEDIDAS CORRECToras

Uno de los valores ambientales más importantes en Monegros es su flora, en muchos casos exclusiva de esta región, debido a la adaptación que ha logrado para evitar la evapotranspiración, la escasez de agua y la alta salinidad del suelo. Dichas circunstancias, extremas en las "saladas" (lagunas de agua salada, secas la mayor parte del año), hacen que Monegros albergue especies únicas en el mundo, que están emparentadas únicamente con poblaciones, también relictas, situadas en la Europa del Este.

Por este motivo se ha tenido especial cuidado en la preservación de la flora durante la fase de construcción, evitando el movimiento de tierras en las proximidades de las poblaciones detectadas. Para ello los botánicos especialistas, han estado prospeccionando minuciosamente todas las trazas, antes del inicio del desbroce, catalogando y marcando mediante balizas, la situación exacta de los ejemplares de flora catalogada. Mediante el convenio con el Área de Botánica de la Universidad de Zaragoza, se han llevado a cabo ensayos de reproducción en vivero, con el fin de reponer aquellos ejemplares, que por razones técnicas puntuales, no pueden mantenerse. Hay especies que no se han logrado reproducir; como el género *Limonium*, por lo que se ha requerido poner en marcha medidas correctoras específicas, como es el retranqueo de trazas de caminos, drenajes y tuberías, a pesar de la dificultad del terreno, nuevos perfiles y radios de giro limitantes.

De esta misma manera se está efectuando el seguimiento y control del resto de especies, destacando como ejemplo el futuro marcaje, mediante radio-emisores, de sisón, ganga y ortega, del que se obtendrá información muy valiosa; el salvamento de nidadas de aguilucho cenizo, nuevamente con la colaboración de los agricultores; la selección de parcelas óptimas para rocin en el PC oriental, que se pasarían a masa común en la concentración parcelaria, y permitirían su conservación y la minimización del riesgo de colisión de líneas de media tensión preexistentes en el PC oriental, mediante el balizamiento con tiras en "X" de neopreno.

Por último, es importante destacar el esfuerzo que se va a efectuar para conservar la población de cernícalo primilla, que situada en el interior del regadío, puede desplazarse durante la fase de explotación. En previsión de que ocurra tal efecto, se están seleccionando "mases" (12 en el PC central y 8 en el PC Oriental) en el exterior del regadío, en la zona ZEPA, para llevar a cabo su rehabilitación dirigida a la cría. Nuevamente se espera la colaboración de los agricultores para obtener el permiso de ejecución de los arreglos de tejados, paredes caídas... Este tipo de medidas correctoras son muy beneficiosas, de forma colateral, para otras muchas especies que también utilizan los "mases", como la chova piquirroja o la lechuza (*Tyto alba*).

Las obras de regadío no suponen un gran movimiento de tierras, si exceptuamos la construcción de las balsas, pero se está diseñando un Plan de Revegetación con especies autóctonas, pionero, destinado a taludes, puesto que se van a seleccionar las propias especies que hay en el medio, que no necesitan riegos, ni mecanismos para la repoblación especiales.

Una de las medidas correctoras más llamativas del Plan Coordinado favorecerá a las especies vegetales más amenazadas. Se va a llevar a cabo la retirada de las piedras, que históricamente los agricultores han extraído de los campos, y que se encuentran depositadas en el "vaso" o fondo de las saladas. De esta manera, un ecosistema tan frágil, que depende de las lluvias intensas que cada 4, 5 ó 10 años se dan en Monegros, recuperará su capacidad, por pequeña que sea, de almacenar los años buenos una mínima lámina de agua. Esta cantidad de agua permite la reproducción de las plantas, que esperan a estos años venideros, para su germinación, de la misma manera que esperan para reproducirse los insectos asociados a estas especies, de los que a su vez dependen para su polinización. Estos insectos, al estar en manos de especies amenazadas, también se encuentran catalogados y son únicos en el mundo, por lo que se espera que esta medida correctora tenga un efecto multiplicador en cuanto a la mejora del hábitat que supone.



PATRIMONIO

PROSPECCIONES PREVIAS AL INICIO DE LAS OBRAS Y MEDIDAS CORRECTORAS

Atendiendo rigurosamente a las resoluciones que emite Patrimonio en obras que suponen remoción de terreno, durante la fase de construcción, se han llevado a cabo prospecciones arqueológicas y paleontológicas intensivas en superficie, de todas las trazas de caminos, tuberías, drenajes, balsas, préstamos... Estos trabajos se encuentran prácticamente finalizados, habiéndose encontrado, sólo en el PC oriental, más de 80 nuevos yacimientos arqueológicos, de los cuales han sido considerados muy importantes 17 e importantes 30. Además se han clasificado yacimientos correspondientes a varias épocas: Prehistórica y prehistoria reciente, Edad del Bronce, Iberoromana e Ibérico pleno, Romana tanto republicana como imperial, Medieval (incluidos los restos árabes) y Medieval moderno y Contemporánea (mas).

Las medidas correctoras se han diseñado, para lograr la conservación de todos aquellos que Patrimonio ha considerado de relevancia. En los casos en que las trazas coincidían plenamente con el yacimiento, se han retranqueado, a pesar de todo tipo de dificultades técnicas. Cuando la traza se encontraba en las proximidades de un yacimiento, se han llevado a cabo sondeos que han permitido, en todos los casos, desestimar la existencia de estructuras en niveles inferiores.

HIDROGEOLOGÍA Y SUELOS

PROTECCIÓN DEL SUELO, CONTROL PERIÓDICO DE LAS AGUAS, OPTIMIZACIÓN DE LA EFICIENCIA DEL RIEGO Y PROTECCIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS.

Tiene como objetivo principal, evaluar los efectos hidroambientales y sobre el suelo de los regadíos sobre la zona endorreica de Los Monegros. El control y seguimiento de las aguas superficiales, subterráneas y de los suelos tienen como objeto inmediato prevenir y corregir los efectos adversos que se detecten sobre el medio.

Los seguimientos, controles y medidas correctoras incluidas en este apartado corresponden principalmente a la fase de explotación, relegándose a la actual fase de construcción

Por último y en cualquier caso, siempre ha habido un arqueólogo a pie de obra, en el momento de iniciarse las excavaciones, debido a la posibilidad de detectar restos o estructuras durante las aperturas de zanjas, circunstancia que en los dos primeros años de fase de construcción, nunca se ha dado.

En cuanto a los estudios paleontológicos que se han llevado a cabo en el Plan Coordinado, cabe destacar la importancia de los restos encontrados en alguno de los yacimientos. Éstos se sitúan en una gran área y son descubiertos cuando se abren las zanjas, que son aprovechadas por los paleontólogos para realizar catas y tomar muestras. En ningún caso interfieren las obras en la conservación de los yacimientos por lo que se genera un efecto beneficioso al proporcionar una oportunidad muy valiosa para el investigador. Los restos encontrados corresponden a los ratones que vivieron en el pasado, durante el oligoceno y mioceno, hace unos 20 millones de años y que son utilizados para elaborar reconstrucciones paleoclimáticas de la zona y de los paisajes y la determinación de Biozonas. Se puede decir que en aquella época el clima era más cálido y los bosques (que debían ser abundantes) correspondían a un ambiente subtropical. ¡Como ha cambiado el medio ambiente en Monegros!

las campañas preoperacionales, correspondientes a los años anteriores a la puesta en marcha del regadío. De esta forma se dispondrá de datos antes y después del riego que permitirán evaluar causas-efectos y proponer en su momento, las medidas correctoras necesarias.

Actualmente los controles, metodología de los muestreos, material necesario... se encuentran en fase de diseño, habiéndose comenzado el seguimiento, control y toma de muestras únicamente de suelos.

Los capítulos más importantes en esta asistencia técnica comienzan con la recopilación de datos bibliográficos de estudios geológicos e hidrogeológicos anteriores. En el PC central hay una red de controles piezométricos, pero es necesario su puesta a punto puesto que se encuentran muy deteriorados. En cambio en el PC oriental hay que diseñarlos y construirlos, porque no existe ninguno en la actualidad. Posteriormente se llevarán a cabo las campañas de campo para el control hidrogeológico.

En este apartado se incluye un control y seguimiento como medida correctora, muy importante y cuyos resultados beneficiarán a varios valores ambientales de Monegros. Se trata del levantamiento topográfico y batimétrico de las saladas antes y después del riego, sumado a la teledetección del régimen hídrico de los sistemas lagunares. Los resultados de estas mediciones nos darán a conocer el estado de salud de las saladas y las posibles afecciones debidas a los regadíos y lo que es más importante, nos permitirá implementar medidas correctoras llegado el caso.

Como hemos comentado en el apartado de flora catalogada, el mantenimiento del régimen hídrico natural de las saladas y por ende la conservación del complejo lagunar Bujaraloz-Sástago, aunque también hay saladas de valor en Peñalba y en Ontiñena-Ballobar, es de vital importancia. Para ello y en virtud del interés mostrado para la ejecución de esta asistencia técnica, se ha elaborado una metodología utilizando las últimas tecnologías que nos permite el acopio de datos meteorológicos. Se adquirirán imágenes satélite SPOT 5 XS, debido a sus óptimas características de resolución espacial y espectral para el estudio. La resolución espacial varía entre 5 y 10 m y la resolución espectral puede ser de 4 bandas o pancromática, según el sensor del satélite seleccionado. La alta resolución espectral con una banda IRM es muy importante para la discriminación de zonas húmedas, desestimándose tra-

bajar con imágenes Landsat, debido a las limitaciones para el seguimiento del régimen hídrico de las saladas.

Por último, se elaborará un modelo matemático del sistema acuífero del sector oriental, que nos permitirá predecir su funcionamiento y la evolución debido a las aportaciones por el riego, discriminándose de las precipitaciones de origen tormentoso.

En cuanto a la vigilancia ambiental de suelos, cuyo objetivo es su protección, se ha iniciado el trabajo de toma de muestras en el 2005. Posteriormente, en el laboratorio se llevarán a cabo los análisis necesarios. Los parámetros de control son la conductividad eléctrica del estrato saturado, SAR, Ph y medidas de salinidad con sensor electromagnético. Se trata en definitiva de llevar a cabo una verificación y seguimiento de los potenciales riesgos de salinización de los suelos, como consecuencia de la transformación en regadío.

En todos los sectores se ha elaborado un proyecto de drenajes, diseñándose una red en función del aumento de la recarga que producirá el regadío y, sobre todo, del valor de la permeabilidad, por lo que se prevé la minimización durante la fase de explotación de la salinización de los suelos.

Relacionada con la red de drenajes, una de las medidas correctoras más importantes para dos de las depresiones endorreicas (Hoyo de Benamud y Pozo Agustín), tiene como objetivo evitar la inundación y los cambios que en el ecosistema provocaría. Para ello se ha diseñado un "drenaje en cintura", que rodea de forma perimetral la parte superior, para que sólo se drene el agua excedente de riego. En cambio la afluencia hídrica procedente de la percolación o la de escorrentía debida a fuertes lluvias (como comentábamos en apartados anteriores, permite la inundación temporal del vaso de las saladas) no se ve interrumpida, permitiendo que se conserven las características ecológicas asociadas a una laguna endorreica.

CONCLUSIONES

- La complejidad del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) del Plan Coordinado Monegros II supera a cualquier otro proyecto de regadío en Aragón, encontrándonos casos puntuales de medidas correctoras complejas en los PEBEAs o en Bardenas, como ejemplo. Incluso en el Plan Nacional de Regadíos (PNR) se considera el PVA de Monegros como uno de los más exigentes del Estado español.
- Los resultados que se presentan en los informes de las asistencias técnicas son favorables y permiten definir la compatibilidad de una obra de estas características (15.000 Has en el horizonte 2008) con el Medio Ambiente. Hasta el punto que en las II Jornadas Técnicas sobre PVA en regadíos públicos (junio 2005), organizado por el Ministerio de

Agricultura, se presentó una ponencia como ejemplo de la metodología a seguir para otros proyectos similares.

- La clave del éxito de los resultados radica en la disponibilidad de equipos de profesionales especializados, en la coordinación a través de la Dirección Técnica (SIRASA) con las Direcciones de Obra y el Departamento de medio Ambiente y en el apoyo de la empresa contratista (Tragsa) a través de los Jefes de Obra y Encargados. Han sido de vital importancia las aportaciones de los técnicos de Medio Ambiente, de los Agentes de Protección de la Naturaleza y por supuesto de los agricultores, principales afectados y piezas clave en el empeño de hacer compatible el regadío con el Medio Ambiente.

LUIS TIRADO
Biólogo. Dirección técnica. Programa Vigilancia Ambiental.
Plan Coordinado Monegros II. SIRASA.





El ovino de leche, en alza (I)

TEXTOS: MÓNICA ESPADA AGUIRRE (1), LUIS MIGUEL CEBRIÁN YAGÜE (1), LUIS FIGUERAS ARA (1), LUIS MIGUEL FERRER MAYAYO (2)

FOTOS: GABINETE TÉCNICO VETERINARIO, S.L.

En la actualidad Aragón dispone de 33 explotaciones de ovino de aptitud lechera distribuidas por las tres provincias, que engloban un censo de 17.132 animales.

El ovino de leche en Aragón ha crecido de forma paulatina durante los últimos ocho años tal y como nos muestran las tablas y gráficas siguientes:

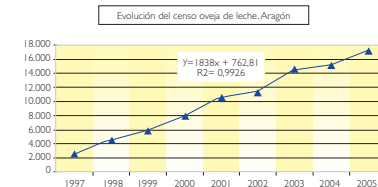
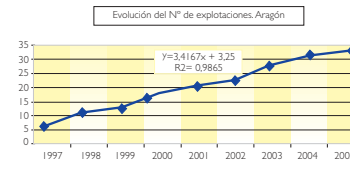
Campaña	Nº Ganaderos	Nº Ovejas
1997	7	2.586
1998	11	4.541
1999	12	5.898
2000	16	7.986
2001	21	10.583
2002	23	11.325
2003	29	14.393
2004	31	15.129
2005	33	17.132

(1) Gabinete Técnico Veterinario s.l.

(2) Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza -Departamento de Patología Animal-

OVINO DE LECHE

Las gráficas siguientes representan el crecimiento tanto en número de explotaciones como en censo de animales:

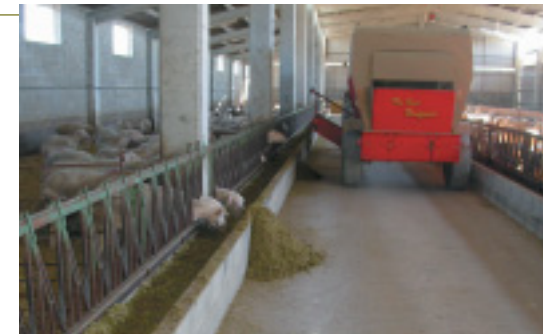


Análisis del sector ovino

El análisis se ha realizado fundamentalmente mediante encuestas a ganaderos de ovino incluidos en la Asociación de Productores de Leche de Aragón (APLOCA) contrastándose con la información procedente de otras fuentes.

En Aragón, tradicionalmente la producción de ovino ha estado orientada a la producción de carne. La raza autóctona, raza Rasa Aragonesa, es la que juega un papel más importante en dicha actividad. Sin embargo, en los últimos años se ha producido un incremento significativo en el número de explotaciones dedicadas a la producción de leche.

Incluso se ha apreciado una evolución en las ya existentes. Partiendo de explotaciones con producción mixta, de régimen semiestensivo y con infraestructura mínima se ha llegado a explotaciones de aptitud lechera con animales de alto valor genético, con un sistema intensificado y un alto nivel de tecnificación.



Recursos humanos

La edad media de los ganaderos entrevistados es de 40-48 años. Existe un porcentaje importante de nuevos ganaderos jóvenes que ha optado por esta actividad y que proceden de otros sectores ajenos a la agricultura o han cambiado la actividad de producción de carne por la de leche.

La mayor parte de las explotaciones son familiares pero con planteamiento empresarial. En un 76,92% de las mismas encontramos personal asalariado que trabaja junto con el propietario. En su mayoría los trabajadores asalariados carecen de formación y experiencia en el sector.

Mejora genética

La raza de aptitud lechera que en principio se implantó en Aragón fue la Lacaune aunque también existen explotaciones que han ordeñado animales de Rasa aragonesa cruzadas con razas foráneas de aptitud lechera tales como Awasi o Assaf.

Algunas de las explotaciones con sistemas de producción más intensificados que optaron en sus inicios por la raza Lacaune, tuvieron problemas de manejo para adaptar dicha raza en esta comunidad y optaron posteriormente por realizar cruzamientos con machos de raza Assaf. Como consecuencia de esto encontramos en nuestra comunidad un 46,15 % de explotaciones en las que hay líneas de cruzamiento Lacaune x Assaf, lo cual dificulta la implantación de núcleos de control oficial, por la imposibilidad de incluir estos animales en los Libros Genealógicos.

Las nuevas explotaciones apuestan por animales de razas extranjeras. El porcentaje de explotaciones en pureza se divide entre las razas Lacaune y Assaf (datos de 2003: 30,77% explotaciones Lacaune frente a 15,38% de explotaciones

Assaf) si bien en la actualidad el censo de ésta última se está incrementando a mayor velocidad.

El alto grado de cruzamiento de nuestras explotaciones y el no reconocimiento de las razas Lacaune y Assaf dentro del catálogo oficial de razas de ganado de España ha dificultado la implantación de núcleos de selección genética. Actualmente, tras el reconocimiento de la raza Assaf dentro del catálogo oficial de razas de ganado de España es el momento de plantear la implantación de un esquema de mejora genética mediante la inclusión de los animales dentro del Libro genealógico, formulación de un esquema de mejora genética y constitución de núcleos de control de rendimientos productivos cualitativos y cuantitativos. Los sistemas de identificación electrónica son una herramienta muy útil para la implantación de este tipo de programas dado que facilitan mucho el manejo frente al sistema de identificación mediante tatuaje que se utilizaba hasta la fecha. La generalización de la identificación electrónica facilitará la toma de datos individuales mediante la realización de controles automatizados (control lechero).



Manejo

A ALIMENTACIÓN

NUTRICIÓN

Los datos analizados indican que el 23.07% distribuyen pienso en la sala de ordeño, mediante sistema automático o manual. Se utiliza como cebo para hacer entrar a los animales en la sala de ordeño a mayor velocidad.

El 68% emplea mezclas de ración completa, bien elaboradas en la propia explotación mediante mezclas húmedas con carro Unifeed o bien elaboradas por las empresas fabricantes de pienso.

La distribución se realiza en canales o mediante cintas transportadoras según las disponibilidades de la instalación.

El asesoramiento en alimentación lo realizan en la mayoría de los casos las empresas fabricantes del pienso y es a ellas a las que generalmente consultan los problemas patológicos o de producción derivados de la misma. Sólo el 23.07 % tienen un servicio veterinario especialista ajeno a las empresas de pienso que asesore en nutrición al productor.

Prácticamente en la totalidad de las explotaciones se utiliza una ración para animales en lactación y otra para el lote de ovejas en periodo seco lo cual simplifica el manejo; sin embargo los que han optado por hacer dos o más lotes en función de la producción y han adaptado la alimentación a sus producciones han conseguido reducir gastos y patologías con lo que en definitiva aumenta la rentabilidad de la explotación.

Es imprescindible para poder realizar una alimentación en función de las necesidades de cada animal efectuar un control individual de la curva de lactación, y una planificación reproductiva correcta.

NUTRICIÓN

- Minimizar la práctica de dar pienso en la sala de ordeño.
- Fomentar la utilización de raciones con mezclas completas.
- No olvidar el empleo de sal y correctores vitamínicos minerales.
- Racionar en función de los lotes de producción.
- Es imprescindible la ración preparada.

LACTANCIA NATURAL O ARTIFICIAL

En el 69.23% de las explotaciones se realiza lactancia natural durante el primer mes de vida frente a un 30.77% que realiza lactancia artificial, cría de los animales durante las primeras etapas de vida postnatal separados de sus madres y utilizando lactorreemplazantes en lugar de leche materna.

A pesar de que es de sobra conocido que la lactancia artificial es lo más recomendable en explotaciones de ovino de leche, tanto desde el punto de vista de la producción como de sanidad, el ganadero opta en muchos casos por la lactancia natural basándose en malas experiencias anteriores (prácticamente todos han probado alguna vez la lactancia artificial y tuvieron mucha mortalidad) y por el exceso de trabajo que esta práctica conlleva. Así mismo son pocos los que disponen de un espacio acondicionado para este fin.

La lactancia artificial es una práctica que trae consigo la necesidad de tener un lugar acondicionado (buena temperatura y ventilación), y una sistemática de trabajo en cuanto al número de tomas y cantidad de lactorreemplazante de cada una de ellas, sin embargo una vez que se establece este sistema quedan patentadas las ventajas que se obtienen. Por supuesto una lactancia artificial realizada en malas condiciones puede desencadenar altísimas mortalidades.

LACTANCIA ARTIFICIAL

- Establecer una rutina estricta de trabajo.
- Controlar la concentración y el buen mezclado del lactorreemplazante.
- Con un buen protocolo facilitamos el trabajo a los trabajadores no especializados.
- Facilita los programas de control de enfermedades (Maedi-visna, Staphylococcus aureus, Ectima...).

OVINO DE LECHE

B REPRODUCCIÓN

El anestro es el factor principal que condiciona la reproducción ovina. Supone un factor limitante para la producción de leche: La ausencia de sistemas de planificación nos condicionaría una estacionalidad en la producción. Actualmente la tendencia es implantar sistemas de intensificación productiva que nos aseguren la producción de leche continua durante todo el año.

El 15,38% de las explotaciones encuestadas planifican el calendario reproductivo con una parición al año. Este sistema permite al ganadero no producir durante unos meses. Sin embargo no es el sistema habitual, lo encontramos en circunstancias particulares de manejo. La mayor parte de las explotaciones realizan 3-4 pariciones al año.

En el 84,62% de las explotaciones se produce leche durante todo el año. En aquellas explotaciones que transforman la leche en la propia explotación es importante implantar un programa reproductivo que asegure una producción lo más constante posible durante todo el año y de este modo poder planificar el trabajo en la quesería. Las empresas lácteas compradoras de leche también presionan cada vez más al productor para obtener una estabilidad en la producción a lo largo del año.

Para intensificar la producción se pueden implantar calendarios reproductivos específicos para cada explotación, en función de la raza (el intervalo entre partos depende significativamente de la producción láctea de la raza, lo que condiciona la duración del periodo de ordeño) y del manejo en la explotación.

El método más utilizado para planificar las cubriciones por lotes es la aplicación de esponjas de progesterona. Los lotes se establecen en función de la producción. Se fija un umbral mínimo de producción por debajo del cual se asignan los animales a un lote que una vez completado (lotes de 25 ovejas) es sincronizado. Es fundamental realizar ecografías a los 35 días tras la cubrición para detectar aquellos animales vacíos e incorporarlos al siguiente lote de cubrición, de este modo reducimos los días abiertos.

La planificación reproductiva nos va a permitir mejorar el manejo de los animales en el periodo seco, desde el punto de vista alimentario y sanitario. El tratamiento antibiótico de secado debe realizarse de forma sistemática en todos los animales dos meses antes de la fecha prevista de parto.

El periodo seco es el momento en que podemos realizar tratamientos de desparasitación al ganado ovino lechero.

La incorrecta planificación reproductiva tiene como consecuencia un alargamiento del periodo seco de algunos animales: ovejas que se secan sin haberse cubierto y que por lo tanto se mantienen durante meses de forma improductiva en la explotación.

La rentabilidad del ganado ovino pasa por la necesidad de planificar un sistema de reproducción y exige controles individuales exhaustivos. Únicamente el 23.07% de las explotaciones realiza un control de producciones mensual en su explotación.



C ORDEÑO Y CALIDAD DE LA LECHE

El asesoramiento en calidad de leche es demandado por gran parte de los productores de leche.

RUTINA DE ORDEÑO

El 100% de explotaciones ordeña dos veces al día a las ovejas de mayor producción y una vez al día a las que se encuentran próximas al secado.

Existen diferentes tipos de rutinas de ordeño:

- Apurado de ubre y retirada de máquinas.
- Masaje intermedio, apurado y retirada.
- (b) + 2ª colocación de máquinas.

La más frecuente es la rutina "a".

La elección de la misma dependerá de la raza, producción, número de ordeñadores y diseño de la sala de ordeño.

Recomendaciones para un adecuado ordeño

- Reducir el tiempo de entrada y salida a la sala de ordeño.
- Los animales deben entrar tranquilos a la sala (evitar el estrés porque incide negativamente en el reflejo de eyección de la leche).
- La unidad de ordeño debe colocarse alineada.
- El colector debe estar durante el ordeño siempre por debajo de las pezoneras para favorecer la evacuación de la leche.
- No permitir entradas de aire en la pezonera durante el masaje y apurado.
- Cortar el vacío siempre antes de retirar las pezoneras
- No realizar repaso manual tras retirar el juego de pezoneras.
- Aplicación de baño de pezones mediante inmersión después del ordeño.

Los problemas de ordeño más frecuentes son el sobreordeño, ordeño cuando no existe flujo de leche, y la retirada de pezoneras sin cortar el vacío del colector. Las principales causas de sobreordeño son que el ganadero maneja demasiadas unidades de ordeño (no tiene tiempo de hacer la retirada manual en el tiempo adecuado) y la falta de homogeneidad del lote de ovejas.

En la actualidad, en Aragón existen programas de mejora de calidad de leche para ovino lechero cofinanciados por Gobierno de Aragón desde el año 2003.

El libro del buen humor del campo, en Aragón

TEXTOS: ANGEL DE UÑA -periodista-

Más de un centenar de cuadros todos ellos unidos por el tema del humor en el campo y realizados por 52 dibujantes españoles en los último medio siglo han ocupado la sala de Exposiciones Hermanos Bayeu, del Edificio Pignatelli de Zaragoza, entre los días 5 y 14 del pasado mes de septiembre.

La muestra forma parte del programa de celebraciones organizado con motivo de los 150 años de la creación de la carrera de Ingeniero Agrónomo, que coincide con los 50 años de la constitución del Colegio Oficial del Colegio de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco.

En la exposición se han colgado obras de dibujantes desaparecidos, como Chumy Chuméz, Gila, El Perich o



Portada del libro.

Summers, junto con otros de la más rabiosa actualidad, como pueden ser Mingote, Forges, Máximo o Martín Morales. Se trata de un elenco representativo de la gran tradición que en España tiene el humor gráfico.

En las viñetas realizadas por el medio centenar de dibujantes pudimos comprobar como hay temas recurrentes que han estado presentes en la sociedad española en este medio siglo, como son la emigración, la despoblación de nuestro medio rural, el turismo, los incendios forestales, la reforestación, el Plan Hidrológico Nacional, la distribución de la tierra y la voluntad permanente del hombre del medio rural por superar todas las trabas en sus explotaciones. Benito Morte, decano del Colegio de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco, destaca **"la interpretación que los dibujantes han hecho de la dicotomía campo-ciudad, tratando de mejorar el conocimiento que la sociedad urbana debe tener del medio rural"**.



Enrique Ventura & Toni Coromina.



Antonio Fraguas de Pablo «Forges».



Alfredo González.

Interpretación humorística

La exposición ha supuesto un análisis inteligente de la realidad cotidiana en el campo y ha supuesto una visión sintética de los cambios que se han producido en la sociedad española y que tienen repercusión en el campo, tales como la emigración del campo a la ciudad, la mecanización de las tareas agrícolas, la irrupción de las nuevas tecnologías y el consumo de productos agroalimentarios. Benito Morte interpretaba este objetivo de esta manera: **"todas las personas que se han acercado a la exposición, cualquiera que fuese su ocupación y devoción se ha sentido ajena a los temas que han tratado nuestros dibujantes"**.

Sin duda, las viñetas presentes en la Sala Hermanos Bayeu, han supuesto una mirada crítica, ácida en algún momento, pero siempre tierna de la realidad del medio rural.

El cometido de los humoristas en su relación con el campo fue destacada por Antonio Mingote en el acto de inauguración de la exposición en el Ministerio de Agricultura, al que asistió la ministra del ramo. **"Creo** –dijo el decano de los humoristas españoles- **que aparte de ser una especie de banderín de la libertad de opinión, deberíamos esforzarnos, más que en opinar, que es vicio petulante e ineficaz, en usar**

nuestra más o menos afilada agudeza para contar cómo son las cosas sin prejuicios doctrinales ni limitaciones partidistas, ni preferencias, ni manías; esforzarnos en contar las cosas simplemente como son, que es como resultan francamente risibles y divertidas".

El Decano del Colegio de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Benito Morte destacaba la labor de selección: **"La recopilación de este centenar de obras ha sido posible gracias a la familia Summers. Pedro Summers, secretario de la Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos, que partió de la base de los dibujos que habían realizado los humoristas de la familia y, para completarla, personalmente se encargó de pedir a los dibujantes más relevantes de los últimos 50 años, sus obras representativas relativas al medio rural, con el resultado que todos hemos podido ver en la Sala Bayeu"**.

Como catálogo recordatorio de la exposición se ha realizado una completa publicación con al reproducción de las viñetas y reseñas profesionales de cada uno de los humoristas participantes y que está a disposición de los que la quieran adquirir en el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Aragón.



"Naranjitas transgénicas" Ismael Carrillo Zanduetta.



Antonio Madrigal Collazo.



EL PAVO OSCENSE una raza preservada de la extinción

TEXTOS: AZÓN PARDO, R.(1); AVELLANET TORRES, R.(1); CAJAL PARDO, J. R.(1) Y FRANCESCH VIDAL, A.(2)

FOTOS: RICARDO AZÓN Y ROSA AVELLANET

En el Alto Aragón existía la tradición de criar pavos en régimen extensivo, en bandos que sacaban a pastar generalmente los niños. Esta modalidad de cría, que se mantuvo hasta hace unos 50 años, fue desapareciendo con los tiempos modernos y con la introducción de estirpes industriales de crecimiento rápido. Junto a esta técnica, quedó también relegada la población local de pavos con la que se practicaba, hasta que, hace unos años, en el transcurso de la investigación sobre la Gallina del Sobrarbe, se localizaron los últimos núcleos de estas aves, en varias comarcas de Huesca.

Se trata de una población de tipo antiguo, ligera y con grandes semejanzas en el plumaje, tanto de pavipollos como de adultos, con su antecesor silvestre.

Antiguos criadores, cuyos testimonios hemos recogido personalmente, nos hablan de animales de plumaje oscuro con franjas blancas, muy activos y temperamentales, sobre todo las hembras, que, además, destacaban por ser muy buenas ponedoras y excelentes madres. Rasgos, todos ellos, coincidentes con los ejemplares ahora hallados.

(1) AGASOB – Apdo. 22 – 22080 HUESCA – e-mail: agasob@terra.es
(2) IRTA – Centre de Mas Bové – Unitat de Genètica Avícola - Apartat 415 – 43280 REUS
Tel. 977 326 713 – Fax. 977 344 055 – e-mail: amadeu.francesch@irta.es

GANADERÍA

Origen

El pavo en nuestro país tiene un origen relativamente reciente ya que todas las razas domésticas proceden del Meleagris gallopavo (guajolote o pavo silvestre), originario de zonas áridas del Norte de Méjico y Este de Estados Unidos. Este animal, que ya había sido domesticado por los aztecas a la llegada de los conquistadores españoles, no fue introducido en Europa hasta el siglo XVI.

La adaptación de estos nuevos animales a las condiciones de los distintos territorios, la selección establecida por sus criadores y la orientación productiva perseguida, llevaría a su diferenciación en poblaciones singulares, lo que, en épocas recientes, ha desembocado en las distintas razas. La FAO reconoce 34 razas de pavos en todo el mundo, de ellas 17 en Europa y dos en España (Pavos Mallorquín y Extremeño).

En algunos países desarrollados es importante la cría artística del pavo, habiéndose desarrollado variedades de color, como en Estados Unidos o el Reino Unido, mientras que en otros, como en Francia, que cuenta con varias razas locales,

esta especie tiene cierto peso como productor de carne en régimen semiextensivo.

Sin embargo, en las últimas décadas, se ha extendido la crianza de pavos híbridos comerciales, de color blanco, muy precoces y gran desarrollo corporal, aunque de baja calidad organoléptica. También recientemente ha aparecido una estirpe francesa de pavos negros, precoces y de mediano tamaño, que se pretende confundir con un tipo campero tradicional de calidad. Todo ello ha acelerado el proceso de sustitución de variedades locales antiguas por estos híbridos de alta producción.

En medio de este panorama, se identifica a finales de 2001 esta población oscense tan singular, que se ha mantenido, casi milagrosamente, al margen del avance de las líneas industriales, probablemente por la calidad de sus productos y por el aprecio que sus criadores tenían a su rusticidad, capacidad reproductora y aspecto altivo y orgulloso.

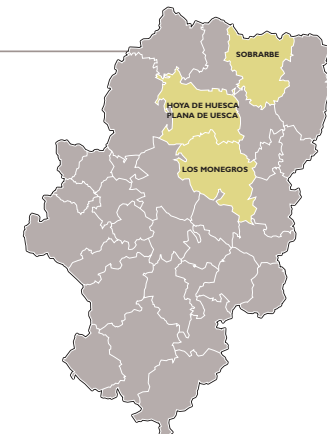


Pavipollo de la raza mostrando su característico plumón de tipo silvestre.

Distribución

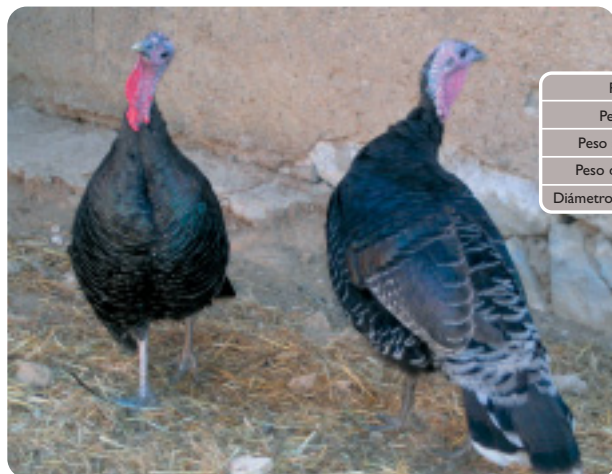
Los primeros núcleos se identificaron en la comarca de La Litera y posteriormente otros en las del Somontano y Hoya de Huesca. Además, se han recogido testimonios muy fiables de su reproducción, décadas atrás, en las comarcas pirenaicas de Jacetania y Alto Gallego y también en Los Monegros, por lo que podríamos hablar de una población bastante extendida en su momento.

En la actualidad, la población reproductora no supera los 250 ejemplares, en manos, fundamentalmente, de aficionados oscenses de las comarcas de la **Hoya de Huesca, Sobrarbe y Monegros**. También los podemos encontrar en la provincia de Zaragoza y en Cataluña, desde donde se han empezado a comercializar con buena aceptación como pavo campero.



DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA Y PRODUCTIVA

Pavo de tamaño medio, muy activo y capaz de realizar pequeños vuelos, esbelto y elegante. Las hembras han manifestado una excelente capacidad de puesta (de 120 a 140 huevos/año). Son buenas incubando (cubren hasta 18 huevos y más de 24 de gallina) y demuestran un gran instinto maternal a la hora de criar a los polluelos. Huevos de color blanco punteado de crema.



Hembras de pavo oscense.

Peso del Pavo	▶ 7-8 kg
Peso de la Pava	▶ 3,5-4,5 kg
Peso al nacimiento	▶ 50-60 gr
Peso de los huevos	▶ 80-100 gr
Diámetro de las anillas	▶ 24/22

MORFOLOGÍA DEL PAVO

CABEZA Pequeña, fina y alargada. Desnuda y roja con la cara azul, coloración que se intensifica notablemente según el grado de excitación. Carunculada, especialmente la nuca. Presenta un "moco" o apéndice en la base superior del pico, que en los machos excitados se extiende notablemente, y una gran papada que recorre, desde la base del pico, toda la parte desnuda del cuello.

OREJAS Pequeñas y cubiertas de filoplumas claras pero con el extremo oscuro.

PICO Largo, curvo y más bien grande. Fuerte, de color claro con la base oscura. La sección clara deberá abarcar al menos la mitad del pico.

OJOS Medianos, redondos, vivos y de color negro.

CUELLO Más bien largo, fino, desnudo y carunculado. De color rosado a rojo intenso según el grado de excitación del animal. En animales de cierta edad, se presenta desnudo, con su parte

posterior azulada y carúnculas incluso hasta su borde inferior. En su inserción con el tronco se ensancha notablemente.

TRONCO Largo, profundo y algo inclinado hacia atrás.

DORSO Largo e inclinado hacia atrás.

PECHO Ancho, profundo y poco prominente. En la base del cuello, centrado, aparece el "escobón" (mechón negro y rígido de filamentos queratinosos), que en función de la edad puede alcanzar los 10 cm de longitud.

COLA En prolongación de la línea dorsal.

ALAS Grandes, fuertes y llevadas, cuando el animal está activo, por encima de la cola.

MUSLOS Largos, robustos y parcialmente visibles.

TARSOS Largos, robustos, desnudos y de color gris oscuro. Con cuatro dedos.

MORFOLOGÍA DE LA PAVA

Igual que la del macho, exceptuando las diferencias de carácter sexual: moco o apéndice de la base superior del pico, papada y mechón del pecho mucho más reducidos. Cabeza algo emplumada y carúnculas más discretas, especialmente las de la base de la papada.

Variedades

COBRIZA	PLATEADA
<p>Los pavipollos presentan un plumón pardo moteado, críptico, de tipo silvestre. En la parte dorsal alterna el pardo y el negro mientras que la parte ventral es clara.</p> <p>Los adultos de color negro o cobriza oscuro, aunque las plumas del pecho, abdomen, alas y cola presentan una franja final blanca, dándoles un aspecto de ligero barrado. Este barrado es más intenso en las plumas remeras primarias y secundarias y al final del dorso. Reflejos cobrizos generalizados en ambos sexos, preferentemente muy intensos.</p> <p>Las plumas de la cola presentan un barrado fino, alternando listas cobrizas y negras. Las rectoras y coberteras de la cola tienen su extremo distal blanco, así el macho en parada, al desplegar su cola en abanico, muestra dos semicírculos concéntricos de color blanco.</p>	<p>Los pavipollos, algo más claros, presentan la misma coloración que en la variedad cobriza.</p> <p>En los adultos de esta variedad, la franja blanca de las plumas se amplía notablemente, especialmente en el pecho y las alas. Además, las plumas claras se extienden también por el dorso y el cuello, dando una imagen de animal barrado.</p>
<p>Macho de la variedad cobriza en parada nupcial.</p>	<p>Pareja de hembras de la variedad plateada.</p>

Defectos Graves

- Falta o exceso notorio de peso en adultos.
- Falta o defectos en caracteres sexuales secundarios: mechón, moco, carúnculas, etc.
- Escobón excesivamente largo en los machos.
- Cabeza tosca o emplumada en los machos y muy emplumada en las hembras.
- Pico y filoplumas de las orejas demasiado negras.
- Defectos en patas: dedos torcidos, color claro, plumas en tarsos, etc.
- Plumaje poco ceñido.
- En la variedad cobriza, la falta de blanco en las plumas de la cola, alas, abdomen o pecho.
- En la variedad plateada, la excesiva extensión del blanco en las plumas, que llega a zonas totalmente blancas en el animal.

BIBLIOGRAFÍA:

PAYERAS, LL. y FRANCESCH, A. (2000). El Pavo Mallorquín. *Arte Avícola* nº. 38 pp. 17-21.
 FAO-Naciones Unidas (2000). *World Watch List for Domestic Animal Diversity*. 3ª ed. Roma.
 AZON, R.; AVELLANET, R.; CAJAL J.R. y FRANCESH, A. (2005). El Pavo Oscense. *Arte Avícola* nº. 70



entrevista

LUIS ESTERUELAS

Presidente del Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza (IAMZ)

«Queremos contribuir a mejorar las producciones agroalimentarias dentro de un desarrollo sostenible»

Luis Esteruelas, ingeniero agrónomo nacido en Zaragoza, preside el Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza (IAMZ) desde mayo de 2003. Ha vivido momentos importantes en el mundo de la agricultura. Perteneció al equipo de trabajo para la adhesión de España a la Unión Europea, tarea para la que trabajó en Madrid desde 1980 hasta 1988. Vivió intensamente las negociaciones multilaterales del antiguo GATT y posteriormente la Ronda Uruguay. En 1991 se trasladó a la embajada de España en Londres, donde desempeñó su trabajo en la consejería de Agricultura de la embajada, encargándose de la zona de Reino Unido e Irlanda. En 1997 pasa a la embajada de España en EE.UU. y finalmente en el año 2003 regresa a su ciudad para dirigir el Instituto Agronómico de Zaragoza, uno de los referentes de los países mediterráneos en materia de formación y especialización agraria. Las actividades y los cursos programados se pueden visitar en la página web www.iamz.ciheam.org.

TEXTOS: RAFAEL NAVARRO -Periodista-

FOTOS: RAFAEL NAVARRO

Adhesión de España a la UE, embajadas de España en Washington y Londres... Y ahora el Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza (IAMZ). Sin duda, una amplia experiencia en relaciones internacionales. ¿Ha notado mucho el cambio de un lugar de trabajo a otro?

Hombre... evidentemente son responsabilidades distintas pero siempre dentro del ámbito de las relaciones internacionales, en este caso centradas en el mundo de la formación pero dentro de un proyecto que afecta a muchos países. El Instituto Agronómico de Zaragoza surge por iniciativa de la OCDE en su fase inicial. Posteriormente se van adhiriendo países y se convierte en un organismo muy importante de la formación y del desarrollo agrícola y ganadero. Su creación se asemejó al Plan Marshal. El objetivo es claro: contribuir a mejorar las producciones alimentarias del Mediterráneo y hacerlo bajo los parámetros de un desarrollo sostenible.

Supongo que habrá todavía a quien sorprenda que tratándose de un instituto mediterráneo, la sede esté en Zaragoza.

Bueno, realmente hay que tener en cuenta que en el Valle del

Ebro desarrollamos una agricultura mediterránea. Es importante para Aragón que Zaragoza sea la sede del Instituto. Vamos a integrarnos en breve en un parque científico-tecnológico agroalimentario que constituirá el campus de Aula Dei. Además, el de Zaragoza es uno de los centros de referencia del IAMZ como lo son los de París, Montpellier o Creta. Se trata de un organismo en expansión.

Estamos hablando entonces de un centro internacional, que implica a varios países, con el denominador común de la agricultura y la ganadería mediterránea, que cuenta con la formación como uno de los ejes principales de su actuación.

Sí, tenemos varias líneas de trabajo en materia de formación. Una de ellas es la de los cursos de postgrado, o especialización post universitaria. Tienen una gran acogida por el nivel del profesorado y porque además, en España hay una carencia importante en materia de postgrado para el sector agroalimentario. Son siete cursos. Este año se imparten los de producción animal; olivicultura y elaiotecnia y marketing agroalimentario. El año próximo tendrán lugar los de mejora

genética vegetal; acuicultura; economía y gestión de la actividad pesquera; mejora genética vegetal y planificación integrada para el desarrollo rural y la gestión de medio ambiente. Los cursos master duran dos años. Al acabar el primer curso se otorga un diploma y en el segundo año el alumno lleva a cabo una iniciación a la investigación. Es el Master Science. Y aquí está una de las claves de la importancia del IAMZ. Muchos de los alumnos centran sus labores de investigación con estudios de aquí, de Aragón. El gran nivel del profesorado da un gran prestigio al IAMZ. Contamos con los principales expertos no solo de España sino del mundo entero, del sector universitario pero también del mundo privado, de organismos internacionales como la FAO, la Unión Europea...

¿Cuál es el perfil de los participantes en estos cursos?

Se trata de titulados que acuden aquí a hacer su postgrado o profesionales, que provienen de distintos países, no sólo de España. Por ejemplo, un 10% del alumnado es de Marruecos, y un porcentaje muy similar viene de otros países del sur del Mediterráneo. El número de alumnos por curso y aula no es muy elevado porque buscamos la calidad de la enseñanza. Entre los cursos master y los cursos de corta duración contamos con unos 500 alumnos al año aunque las solicitudes son mayores pero, desgraciadamente, no podemos atender a todas ellas.

Imagino que acceder a una especialización de esta envergadura no estará al alcance de todos los bolsillos...

Existen unas becas que facilitan la presencia del alumnado. En estos momentos, la mitad de los participantes disfruta de becas. Estamos en un momento en el que se habla mucho de agua y sequía. Precisamente ustedes cuentan con varios cursos al respecto.

Así es, la dinámica en la que se encuentra metida la agricultura y la ganadería ante la escasez de agua nos ha obligado a especializarnos cada vez más en cursos sobre aprovechamientos hidráulicos frente a la sequía. Por ejemplo, dos de ellos llevan por título Nuevas estrategias para la planificación integrada de los recursos hídricos en la región mediterránea (12-16 de diciembre) y Mitigación de los efectos de la sequía: métodos, técnicas y alternativas de gestión. (12-16 de febrero).

La formación es una de las actividades principales pero también son ustedes conocidos por la gestión de la investigación. Así es. Nosotros acudimos a todos los concursos de organis-

mos oficiales, fundamentalmente de la Unión Europea y nos ofrecemos como gestores de proyectos de investigación. Tratamos de implicar a organismos del norte y del sur del Mediterráneo. Implicamos a numerosos socios en los proyectos. Hay siete proyectos abiertos, por ejemplo, uno de ellos estudia la adaptación a la sequía de cultivos como la cebada. Otros estudios se encaminan a la mejora genética. Proyectos de gran envergadura, que nos llevan a hablar de cifras de inversión de hasta tres millones de euros en algún caso.

¿Cómo plasman los resultados de esos trabajos?

Algunos de ellos los estamos publicando con la principales editoriales de la materia a nivel mundial, como Kluwer; la antigua Chapman and Hall. Del mismo modo, por mediación de internet se tiene acceso a numerosos trabajos de investigación. Hay además una red permanente de investigadores.

Ha vivido usted momentos importantes para el sector agrario español. Y lo ha hecho donde se cocinaban muchísimas cosas. Por ejemplo, la adhesión de España a la UE, con todo lo que ha supuesto para el sector agrícola. Y cuestiones también de gran calado en las dos importantes embajadas en las que ha desarrollado su labor profesional.

La verdad es que en las embajadas tuve la ocasión de asistir a momentos importantes y participar en numerosas negociaciones. En Reino Unido, tuvimos una actividad extraordinaria en el año 1996 cuando estalló el conflicto de las vacas locas. La batalla para poder introducir productos españoles o aragoneses será complicada, aunque ya hemos visto recientemente que se levantaban algunas restricciones a productos de porcino.

En el caso del jamón hemos asistido a unas negociaciones que han durado muchos años. Hay que tener en cuenta que tenemos políticas agrícolas muy distintas. Ellos controlan sus productos y la Unión Europea los suyos en aquellos productos en los que hay un intercambio comercial agroalimentario.

Al margen del jamón, ¿cuál es la situación de otros productos que se exportan desde Aragón?

El vino aragonés se exporta a Estados Unidos cada vez más. También hay relaciones agroalimentarias con los quesos. Y un producto para el cual existe un protocolo es la cereza, que alguna vez ha llegado incluso a Canadá. Es importante que el productor sepa que puede mirar hacia los mercados exteriores y los valore como una opción más □



Técnicos aragoneses conocen experiencias agrícolas en Francia

Un grupo de seis técnicos del Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón, seis responsables y/o consejeros de MultiCaja y cinco de las cooperativas agrarias visitaron recientemente una manifestación técnica de gran calidad que organiza en Francia ARVALIS-Institut du Vegetal, en el área situada entre las localidades de Boigneville y Malesherbes, a 90 kilómetros de París, en el Essonne.

Arvalis es un instituto de investigación aplicada en cuya financiación participan los agricultores. Su misión está siempre centrada en la técnica, pero integrando al mismo tiempo el contexto económico, la nueva PAC, las necesidades del mercado y las evoluciones de la normativa. La presentación de toda su tecnología se hace al aire libre, en pleno campo, mostrando todas las variantes que pueden afectar a cada cultivo: laboreo, plagas y enfermedades, variedades, técnicas culturales, maquinaria, etc. Su campo de acción, -al menos la que pudimos comprobar en el presente año- abarca los cereales de invierno, maíz, proteaginosas, oleaginosas, forrajes y patata, así como la agricultura ecológica en este tipo de producciones, y un eficiente equipo de economía, que trata de ensamblar todas estas técnicas en los resultados económicos de las explotaciones, con la óptica presente y la futura (de acuerdo con los escenarios previsibles de la PAC).

La impresión recibida, no pudo ser mejor: Daba un poco de envidia, el ver un planteamiento global de todo el país vecino, colaborando todos los Centros Técnicos con los propios agricultores y las casas comerciales en un esfuerzo común, obteniendo palpablemente una multiplicación notable de esa conjunción de fuerzas. También pudimos ver, excelentes publicaciones sobre sus

trabajos, la revista de Arvalis: "Perspectives Agricoles" y el catálogo global de las mismas.

Esta visita responde a un convenio firmado en 1966 entre la Caja Rural de Huesca -actual Multicaja- y el Gobierno de Aragón para la realización de Plan demostrativo sobre técnicas de producción en diversos aspectos de la tecnología agraria.

Dicho Plan se ha desarrollado fundamentalmente con el Centro de Técnicas Agrarias (CTA de Montañana) del Departamento de Agricultura y Alimentación, en temas de cultivos herbáceos, cultivos leñosos, ovino, y aprovechamiento de "purines", y más recientemente, en temas de Viticultura a través de la Estación de Viticultura y Enología, de Movera (EVE).



Los técnicos aragoneses observando el efecto de las labores de enraizamiento durante la visita a Francia.

Josep Puxeu, nuevo Secretario General de Agricultura y Alimentación del MAPA

Josep Puxeu Rocamora ha tomado posesión como nuevo Secretario General de Agricultura y Alimentación en sustitución de Fernando Moraleda, recientemente nombrado Secretario de Estado de Comunicación. Puxeu posee una amplia experiencia como asesor del Gabinete de los Ministros, Carlos Romero y Pedro Solbes y como gestor de la Política Alimentaria en la Dirección General del mismo nombre, bajo los mandatos de los Ministros, Vicente Albero y Luis Atienza. Hasta su nombramiento como número dos del Ministerio de Agricultura, trabajaba como presidente de la empresa pública Tragsa.

La ministra Elena Espinosa ha resaltado durante la toma de posesión la sensibilidad del nuevo Secretario General para el mundo del asociacionismo agrario y le ha instado a utilizar su sólida experiencia, su capacidad de gestión y dirección, su equilibrio para el análisis y su rapidez en la toma de decisiones, en retos tan

importantes como es la aplicación de la reforma de la Política Agraria Común (PAC), la reforma del azúcar, que ya está en discusión, y las próximas reformas de sectores tan importantes para España, como el vino y las frutas y hortalizas.



Josep Puxeu durante la toma de posesión.

I Muestra de la huerta zaragozana

La Concejalía de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Zaragoza, Mercazaragoza, y el Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón organizaron la I Muestra de la Huerta Zaragozana. La jornada sirvió para acercar el campo aragonés a las aulas de los colegios que cuentan con huertos escolares y para dignificar la figura y la labor del agricultor, además de favorecer los buenos hábitos en la alimentación.

La Concejalía de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Zaragoza, a través del Gabinete de Educación Ambiental, lleva 22 años desarrollando en las aulas de Primaria y Secundaria un ambicioso programa de creación de huertos escolares (existe una red de 44), que permite a los alumnos conocer de cerca el cultivo de las hortalizas, sus ciclos y los cuidados que precisan, de forma que la enseñanza teórica tenga también un referente práctico, ya que la mayoría de los alumnos carece de vínculos con el ámbito rural.

Los huertos han facilitado el aprendizaje directo a muchos escolares, pero también constituyen un vehículo adecuado para que los docentes puedan educar en hábitos alimentarios y de salud. El programa ha permitido también crear un banco de semillas colectivo para favorecer la biodiversidad agrícola.

La experiencia en estas dos décadas de trabajo ha llevado a ampliar los objetivos y a plantear la necesidad de que los estudiantes conozcan de cerca el trabajo y la realidad de los agricultores. En realidad, este acercamiento constituye un acto conjunto de defensa de nuestros recursos propios y del patrimonio del entorno, ya que pese al desarrollo y al crecimiento urbano de Zaragoza, todavía se mantiene una importante tradición agrícola en las afueras.

La muestra va a permitir a los estudiantes conocer el día a día del agricultor; sus necesidades y formas de trabajo, además de valorar una profesión que la sociedad moderna, urbana por excelencia, ha devaluado, pero que es de vital importancia para nuestra alimentación.

Distribución y alimentación de calidad

La jornada descubrirá también cómo Mercazaragoza se encarga de poner al alcance los consumidores buena parte de las hortalizas de nuestras huertas. El tercer punto de referencia de esta iniciativa pretende destacar la necesidad de potenciar los productos que se producen en las tierras fértiles de la ciudad; una labor en la que se implica el Gobierno de Aragón a través de la marca Alimentos de Aragón.

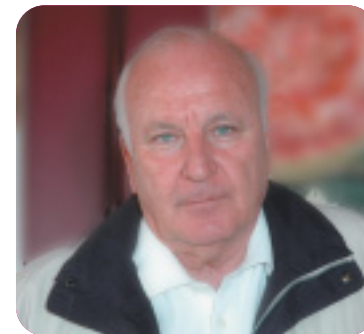
Toda esta labor conjunta concluye además en la conveniencia de apostar por la educación alimentaria dentro y fuera de las aulas, aprendiendo a seleccionar los productos que reúnen las mejores garantías de calidad, y que constituyen la apuesta del trabajo de distribución de Mercazaragoza en todo el noreste de España y que abastece de alimentos a una población de 12 millones de habitantes. Mercazaragoza proporciona más de 1.100 empleos diarios, lo que la convierte en la cuarta empresa aragonesa y gestiona mercancías y alimentos por valor de 490 millones de euros anuales.

La I Muestra de la Huerta de Zaragoza ha ayudado además a diferenciar entre la estética del producto y otros elementos más importantes, como el sabor y la calidad, que deben ser determinantes a la hora de decidir nuestra adquisición. El fin último de esta tarea que se emprende entre el ámbito educativo y los agricultores es influir necesariamente en la demanda de los productos que llegan al mercado y en la mejora de las condiciones de los agricultores. En esta jornada también colaboraron la Asociación de Mayoristas de Frutas y Hortalizas de Mercazaragoza; la Sociedad Cooperativa de San Lamberto; La Asociación de Hortelanos Zaragoza y el Comité Aragonés de Agricultura Ecológica.



Numerosos escolares participaron en la I Muestra de la Huerta Zaragozana que se celebró en una carpa ubicada en la plaza del Pilar de la capital aragonesa. Foto: Daniel Marcos.

Francisco Serrano se jubila



El coordinador de la revista Surcos desde su creación hace ahora 95 números y 19 años se jubila este mes de noviembre. Los directores de la publicación, miembros del consejo de redacción y autores de los distintos artículos y reportajes publicados en Surcos durante casi dos décadas le deseamos mucha felicidad en su nueva etapa y confiamos en que nos siga leyendo desde la distancia.

Francisco Serrano. Foto: Manuel Serrano.





La zonificación en la búsqueda de identidad del vino

La saturación de los mercados y la globalización llevan a los productores del medio rural a establecer un mayor vínculo del vino con su territorio de origen.

Los estudios de zonificación del territorio vitícola son una herramienta clave para explotar el potencial vitícola en la búsqueda de una calidad diferenciada.

TEXTOS: MIGUEL LORENTE BLASCO

FOTOS: ARCHIVO SURCOS

Cuando compramos un producto industrial, por ejemplo una batidora de cocina, nos fijamos en la marca sin preocuparnos dónde se ha fabricado, sin embargo con el vino ocurre lo contrario: lo importante es la zona de producción porque el medio geográfico afecta a sus cualidades. Este fenómeno, gestionado con coherencia para vincular la calidad del vino al territorio de origen, es el gran aliado de numerosas zonas vitícolas contra la globalización.

En Barbastro la multinacional Moulinex tenía la factoría de pequeños electrodomésticos más rentable de Europa que daba trabajo a un gran número de personas de la comarca, pero un buen día decidió trasladarla a un país asiático, donde los trabajadores cobran salarios más pequeños que en España, en busca de una mayor rentabilidad todavía, quedándose Barbastro sin una de sus industrias más importante por ese fenómeno de la nueva economía conocido como *deslocalización*. Es evidente que a los compradores de batidoras y de otros productos industriales les interesa la

calidad, y como la calidad de la marca no depende del lugar de fabricación, no importa que los fabricantes se trasladen a lugares menos desarrollados, convencidos de que van a ser más baratos y que van a seguir manteniendo las cualidades.

Y mientras se fraguaba el cierre de Moulinex y de otras industrias de Barbastro, los vinos del Somontano incrementaban su prestigio comercial reflejado en el aumento de las ventas, hasta el punto de convertirse en uno de los principales activos económicos de la comarca. Las ventas de Somontano crecieron con tal progresión que numerosos trabajadores de

EL VINO Y EL TERRITORIO

las industrias en crisis encontraron en la viticultura una alternativa laboral segura al comprobar que, al rebufo de la fama de los vinos, nuevas bodegas se instalaban en la zona con inversiones millonarias. En el caso del vino también los consumidores están interesados en la calidad pero, a diferencia de los productos industriales, la calidad ya no depende tanto de la marca ni de la fábrica, sino del entorno donde se cultivan las vides, y éste no se puede trasladar a otros lugares. Se pueden llevar los depósitos de las bodegas, las oficinas, la sede de la empresa, e incluso los derechos de las viñas, pero el clima, los suelos, el relieve, el paisaje en sí, que son los causantes de la calidad del vino a través del desarrollo de la vid, son exclusivos de cada lugar. Esto hace que los vinos del Somontano y de tantas Denominaciones de Origen, resulten inseparables de sus territorios. En realidad estos factores naturales son el patrimonio de las zonas vitícolas que, por interés de sus habitantes, se deben potenciar y conservar.



Viñedos en Francia. Aunque de la misma cooperativa, por la aptitud cualitativa las viñas de la colina son D.O. y los del fondo del valle de vino de mesa.

La moda del vino “varietal”

Aunque pueda sorprender ahora, a lo largo de la historia casi nunca se ha hecho referencia a las variedades de vid cuando se hablaba del vino, porque en cada zona la experiencia les había llevado a cultivar las que mejor se adaptaban a sus condiciones naturales, y a considerarlas un componente más del lugar igual que los suelos, el clima etc. En cambio, la costumbre de depositar en las variedades de vid la responsabilidad de la calidad del vino y de comercializarse con sus nombres es muy reciente, estimulada en un contexto de agricultura productivista y moderna de los años 60 caracterizada por la aparición de nuevas variedades en todos los cultivos, y desarrollada por la publicidad necesitada de mensajes sencillos fácilmente comprensibles por un público masivo desconocedor del mundo del vino, sin olvidar otras intenciones comerciales de regiones desconocidas desde el punto de vista vitivinícola que, ante la imposibilidad legal de utilizar marcas con nombres de zonas de prestigio mundial, optaron por el de sus variedades con la clara intención de establecer un cierto paralelismo entre los vinos, de tal modo que si en un determinado mercado los más valorados eran los de Burdeos, Borgoña o Champaña, ofertando productos de otros lugares pero de las mismas variedades, se podía hacer creer que eran de igual calidad y además más baratos.

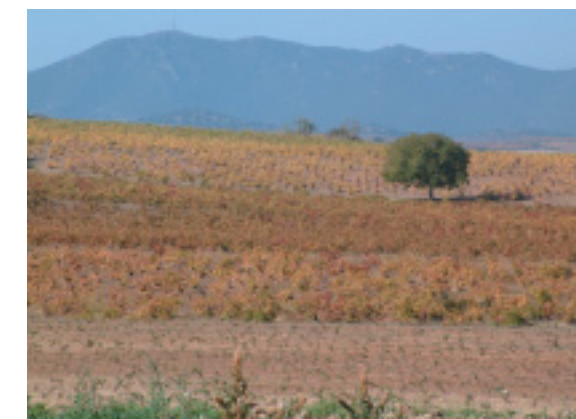
La simplificación del mensaje publicitario ha llevado también a simplificar el número de variedades cultivadas, y buena parte de la producción mundial ha acabado en veinte años realizándose a base Cabernet Sauvignon, Merlot, Chardonnay, Syrah y Pinot noir; fundamentalmente, en detrimento de numerosas variedades locales desconocidas para el gran público, que poco a poco han ido perdiéndose.

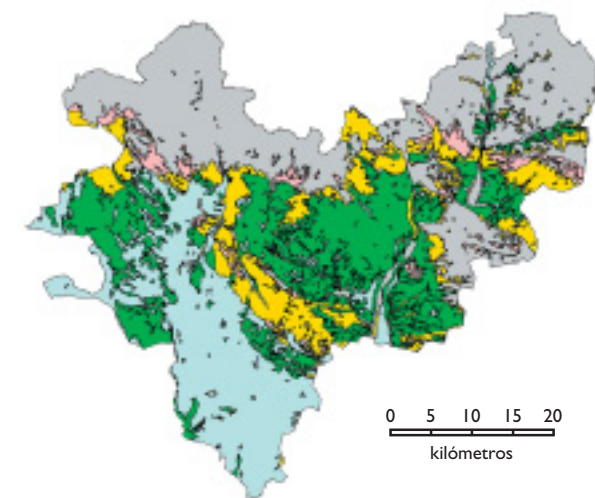
La idea del vino “varietal” ha originado un modelo comercial nuevo que tiene la ventaja de simplificar las relaciones mercantiles, sobre todo en los mercados internacionales donde se reclama una oferta sencilla y accesible. Así, cuando un importador inglés, por ejemplo, pretende adquirir

un determinado volumen de vino, si el distintivo de diferenciación es Cabernet, Merlot, Chardonnay, etc., la operación le resulta más fácil de realizar que si tiene que empezar a comparar zonas, denominaciones de origen, añadas, métodos de elaboración, etc. que tan nerviosos pone a los anglosajones. De este modo los tipos de vinos se resumen en pocas variedades, la oferta de productos similares se hace mayor y la competencia aumenta.

En cambio este modelo tiende a la estandarización de los productos, porque se renuncia a numerosas variedades sin tanto *glamour* pero con capacidad para dar vinos de calidad diferente. Además los mensajes sencillos de la publicidad destinados a un público masivo desconocedor de la vieja cultura del vino, esconden las peculiaridades que aportan las zonas geográficas y la riqueza de matices existente entre vinos aparentemente idénticos, sin olvidar las consecuencias económicas negativas que pueden acarrear a las zonas vitícolas que han fraguado su prestigio al amparo de unas características geográficas excepcionales para la calidad del vino. Al seleccio-

Viñedo otoñal en Paniza, al pie de la sierra de Algairén.





Mapa de zonificación de la D.O. Somontano.

ZONA 1	■	Un producto de la tierra como el
ZONA 2	■	vino requiere referencias territoriales,
ZONA 3	■	porque sin ellas sólo le queda la alter-
ZONA 4	■	nativa de acudir a simbologías artificio-
ZONA 5	■	les construidas por la publicidad.

Estos trabajos se basan en el análisis del medio que incluye la integración de variables referentes al clima, la vegetación, la topografía, la litología, la morfología del relieve, la composición del suelo, y la distribución y profundidad de las raíces del viñedo. El resultado final es un mapa cuyas unidades cartográficas sintetizan las relaciones entre el clima, la naturaleza de las rocas, el relieve y las serie de suelos, a través de las cuales se pueden concretar las verdaderas variables de influencia en el cultivo de la vid y la calidad del vino, como por ejemplo determinar los portainjertos y las variedades más adecuadas de cada unidad cartográfica, el momento de la vendimia, la gestión de las bodegas en la búsqueda de vinos con cualidades específicas, etc. La metodología de estos estudios se ha simplificado considerablemente en los últimos años gracias a la informática y al desarrollo de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), cuyo principal referente del sector agrario es el conocido SIG PAC, resultando sumamente útiles en la producción vitivinícola porque permite el tratamiento estadístico y la gestión de toda la información disponible en las bodegas.

El inconveniente actual para desarrollar los SIG a escala de las bodegas es la carencia de cierta información básica referente al clima, la geología y la litología, las geoformas y la serie de suelos, por lo que se ve necesario desarrollar previamente la zonificación de las Denominaciones de Origen.

COHERENCIA EN LAS DENOMINACIONES DE ORIGEN

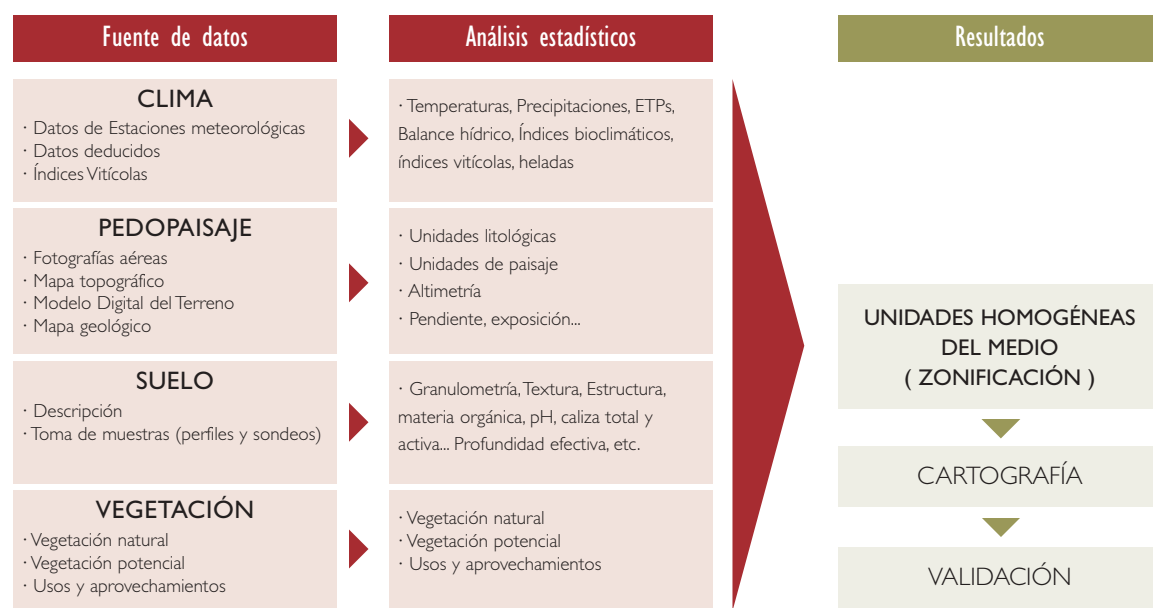
En España, Francia e Italia, la calidad del vino se apoya en un sistema de distribución territorial a través de la Denominación de Origen en la que, por principios, el medio geográfico es el causante de la calidad y peculiaridades del vino. Sin embargo, las Denominaciones de Origen suelen ser áreas relativamente amplias donde el territorio normalmente presenta una heterogeneidad marcada, con sus repercusiones en el funcionamiento fisiológico de la vid y, por tanto, en las características de sus vinos. En este sentido la Ley 24/2003 de la Vid y del Vino especifica en el artículo 22.3 que para reconocer una Denominación de Origen, la delimitación geográfica de la zona incluirá exclusivamente terrenos de especial aptitud para el cultivo de la vid, lo cual significa que todas las tierras de un territorio amparado actualmente por una DO no tienen por qué ser aptas para producir vinos amparados, siendo necesario acudir a estudios de zonificación para determinar qué terrenos presentan una aptitud especial para el cultivo de la vid, más allá de la mera delimitación a través del contorno de los términos municipales, si se quiere mantener un mínimo de coherencia en el sistema. Tradicionalmente la delimitación de las Denominaciones de Origen en España se ha realiza-

do con criterios empíricos o simplemente tras acuerdos políticos entre municipios, y esta carencia de rigor científico resta credibilidad a un sistema sometido a numerosas críticas de países que consideran a las DO meros mecanismos proteccionistas contrarios al principio de libre mercado. Además, en lo que respecta a los Vinos de Pago reconocidos en la Ley de 2003 como figura que expresa la vinculación máxima del vino al territorio en la línea del terroir francés, el artículo 24 entiende por "Pago" el paraje o sitio rural con características edáficas y de microclima propias que lo diferencian y distinguen de otros de su entorno (...) de cuyos viñedos se obtienen vinos con rasgos y cualidades singulares (...). Por tanto, si las Administraciones públicas van a exigir coherencia en el reconocimiento de esta nueva figura, en buena lógica las resoluciones deberán estar fundadas en criterios científicos avalados por estudios de zonificación, que demuestren las características geográficas de diferenciación y su manifestación en las cualidades singulares de los vinos. Es evidente que un producto tan de la tierra como el vino requiere referencias territoriales, porque cuando carece de ellas sólo le queda la alternativa de acudir a simbologías artificiales construidas por la publicidad.

nar los nuevos consumidores los vinos según el nombre de la variedad, como los protagonistas de la película "Entre copas", sin importar el terruño donde se crían las viñas, los vinos pierden el vínculo con su zona, la producción se estandariza, la globalización se adueña de los productos de países con menores costes, y los criterios de los importadores acaban imponiendo el principio empresarial de *producir lo que demandan los mercados*. Es evidente que si un consumidor demanda vinos de un determinado lugar ayuda a mantener allí las viñas, pero si pide un "varietal" sin exigir el lugar de origen, lo más probable es que acabe siendo de algún país con precios más baratos.

En los últimos 25 años los acontecimientos han transcrito así, deslumbrados por la progresión de los vinos de Australia, California o Chile y, como ocurre con las modas, los pri-

meros en venderlas resultan los más beneficiados. Al principio tener Cabernet o Merlot era sinónimo de éxito, después cuando ya se cultivaban en todas las partes los pioneros pusieron de moda la Syrah, y ahora que ya se ha generalizado esta variedad lo más *in* y *fashion* es tener Petit verdor y Viogner, convertidas en panacea de unos mercados en crisis, como si el cultivo de la vid fuera tan efímero como las modas de temporada. Pero la fórmula de comunicación simplista destinada a un público inexperto en vinos, también ha servido a muchos consumidores de puerta de entrada a la cultura vitivinícola, despertándoles el interés por ese mundo complejo que ya preconizaban los romanos entre el vino y su territorio, haciendo retomar el viejo enfoque del *terroir* como expresión de vino peculiar, diferente, vinculado a un área geográfica muy delimitada.



Esquema metodológico general de la zonificación vitícola.

La zonificación y la búsqueda de identidad del vino

Los productores más avanzados han visto que para defenderse de la globalización deben ofrecer productos diferentes y exclusivos, y nada mejor para ello que volver a la idea de siempre para extraer todo el potencial que encierran los factores naturales del territorio de producción. Pero si antiguamente sólo se podía acudir a la experiencia y a los razonamientos empíricos, en la actualidad las ciencias están allanado el camino para encontrar el vínculo entre el vino y su zona de producción, mediante técnicas de zonificación aplicadas en los países vitivinícolas más desarrollados. Muchos productores, además, están comprobando que últimamente ha crecido el interés de los comerciantes y consumidores por detalles ecológicos de los viñedos para comprender la calidad de los vinos, demandándoles información técnica sobre las características físicas del entorno que en demasiados casos no pueden responder por desconocimiento. Evidentemente

la aparición de esta nueva necesidad ha hecho generalizar en numerosos lugares los estudios de zonificación, convirtiéndose en un nuevo concepto incorporado al léxico de los profesionales y aficionados del vino.

Según Vicente Gómez, profesor de Edafología y autor de los trabajos de zonificación realizados en España, junto con el profesor Vicente Sotés, "la zonificación es la investigación del territorio con el fin de repartirlo en zonas relativamente homogéneas, donde la vid puede manifestarse de forma diferente en lo que respecta a la calidad de los vinos". Para el francés Morlat, uno de los pioneros de la zonificación, se trata de identificar las claves físicas estables y perennes que influyen en el comportamiento fisiológico de la viña, y en sus efectos sobre las características del vino, con el fin de autenticar la procedencia, describir su tipicidad ligada a la relación vid/territorio, y optimizar la gestión del sistema productivo viña-vino.



Las necesidades en frío y en calor y su relación con la fecha de floración en el almendro

TEXTOS Y FOTOS: J.M.ALONSO, M.T. ESPIAU, J.M.ANSÓN Y R. SOCIAS I COMPANY. UNIDAD DE FRUTICULTURA, CITA DE ARAGÓN

La época de floración adquiere en el almendro una importancia especial debido a la ocurrencia de heladas durante su transcurso, siendo un momento crítico para la producción de este frutal. La fecha de floración de cualquier variedad no es fija de año a año, observándose pequeñas oscilaciones dependiendo básicamente de las condiciones climáticas durante la latencia invernal, y más concretamente al régimen de temperaturas durante la misma. Tradicionalmente se ha considerado la influencia de las bajas temperaturas en la época de floración de cualquier frutal, por las necesidades en frío que presenta cada variedad. Sin embargo, la fecha de floración en todos los casos viene determinada por la conjunción de las necesidades en frío y en calor, que en este caso vamos a examinar para el caso del almendro.

Las plantas y el clima

La productividad de una planta depende de su adaptación al clima, y en particular del grado de sincronización de los estados fenológicos con los cambios de temperatura de la estación y los períodos de lluvia de la zona de cultivo. Durante la domesticación del almendro, el fruticultor fue seleccionando las plantas por el sabor agradable de sus pepitas y su productividad en el clima mediterráneo que caracteriza las zonas actuales de producción. De esta manera, aparecieron diversas poblaciones características de almendro en distintas regiones, de las cuales, se seleccionaron las variedades que han llegado hasta nuestros días.

El almendro es la especie frutal con la floración más temprana, razón por la cual, su cultivo se delimitó a regiones con bajo riesgo de heladas primaverales. Sin embargo, las distintas variedades de almendro comienzan la floración desde mediados de enero hasta finales de marzo, presentando el rango más amplio de fechas de floración de todas las especies frutales, debido a la diversidad genética surgida durante su adaptación a las diferentes condiciones climáticas de sus lugares de origen -Figura 1-.

La latencia en el almendro

Aunque el orden de floración de las distintas variedades de almendro se mantiene a lo largo de los años con pocas variaciones, la fecha de floración depende principalmente del régimen de temperaturas que la preceden, influyendo en las sucesivas fases de la latencia. Al inicio de la latencia, los distintos órganos que componen la yema floral ya están completamente diferenciados. Durante la primera fase de la latencia, la endolatenia, en las yemas predomina la expresión de las hormonas inhibitoras del crecimiento. Esta fase acaba cuando la planta ha acumulado el suficiente frío como para que el balance hormonal dentro de las yemas se decante hacia los promotores de crecimiento. Durante el reposo el crecimiento de las yemas es muy lento, apenas perceptible, pero constante. Cuando finaliza el reposo, comienza una fase llamada ecolatenia, en la cual, las yemas acumulan calor, mostrando una velocidad de desarrollo correlacionada con las temperaturas templadas, favorables al crecimiento celular. Se considera que la latencia de una yema de flor ha finalizado con la apertura completa de la flor.

La estimación de la acumulación de frío y calor necesaria para la floración de cada variedad de las distintas especies frutales es compleja. Para ello, además de los datos climáticos registrados durante el período de latencia, se necesita conocer para cada variedad la fecha del final del reposo y la fecha de la plena floración -Figura 2-. La fecha de inicio de la acumulación de frío es el día en que comienza una acumulación diaria positiva de unidades de frío (CU) de acuerdo con el Método Utah, el más utilizado en la actualidad. El final de la acumulación de calor; la fecha de la plena floración, se determina por su observación en el campo. Sin embargo, es complicado determinar la fecha del final del reposo, punto en el cual finalizan las necesidades en frío y a partir del cual se contabilizan las necesidades en calor.

La determinación del final del reposo se ha realizado tradicionalmente comparando el peso seco de las yemas en el campo respecto al de las yemas de en varetas mantenidas en una cámara a temperatura templada constante durante un cierto período de tiempo. Un incremento excesivo en el peso de las yemas indica que se ha superado el reposo y que si las temperaturas son templadas, las yemas son capaces de crecer. Si esto no ha sucedido, el crecimiento del peso de las yemas es muy pequeño. Sin embargo, la determinación de las necesi-



FIGURA 1
Diferencia de floración en diferentes variedades de almendro: 'Desmayo Largueta' a la izquierda y 'Moncayo' a la derecha.



FIGURA 2
Almendros en flor en la colección.

dades térmicas a partir del comportamiento del material vegetal en un solo año se debe considerar con precaución. Además, las necesidades en frío y en calor son requisitos interdependientes por lo que, si la acumulación anual de frío es baja, la planta aumenta sus requisitos en calor durante ese año y viceversa, lo que provoca que los datos de un solo año sean extremadamente imprecisos.

En el almendro existen muy pocas referencias a las necesidades en frío y en calor, y se han utilizado diferentes métodos para su cuantificación. Las primeras estimaciones fueron las de M.C. Tabuenca según las horas por debajo de 7°C, estableciendo el final del reposo por el método de la evolución del peso seco de las yemas. Desgraciadamente, este trabajo pionero no tuvo continuidad, por lo que se han calculado las necesidades en frío y en calor en 47 variedades de almendro en una zona de inviernos fríos (Valle Medio del Ebro), cuantificadas de acuerdo al Método Utah en CU (Unidades Frío) y GDH°C (Grados de desarrollo por hora). Además se desarrolló y utilizó un método estadístico con datos térmicos y fenológicos de una serie de años para la determinación del final del reposo, basado en el propuesto por la doctora Tabuenca, mediante el cual se evitan los problemas y deficiencias del método del peso de yemas en un solo año.

Cuadro 1. ORIGEN DE LAS VARIEDADES DE ALMENDRO	
PAÍS DE ORIGEN	VARIEDAD
Australia	Chellastone
España	Alzina, Aylés, Bertina, Blanquerna, Cambra, Desmayo Largueta, Desmayo Rojo, Felisia, Glorieta, Guara, Jordi, Marcona, Masbovera, Moncayo, Ponç, Pou de Felanitx, Ramillete, Rof, Totsol, Verdereta, Vina-grilla, Vivot, Xina
Estados Unidos	LeGrand, Nec Plus Ultra, Nonpareil, Texas, Thompson, Titan, Tokyo
Francia	Aï, Ferragnés, Ferralisse, Fournat de Brézenaud, Lauranne, Tardive de la Verdère
Italia	Cristomorto, Filippo Ceo, Picantilli, Rachele, Tuono
Tunisia	Constantini, Zahaf
Ucrania	Miagkoskorlupyj, Primorskij, Yaltinskij



Guara.



Felisia.

Necesidades en frío y en calor

Las 47 variedades de almendro estudiadas pertenecen a orígenes geográficos muy diversos y representan la variabilidad de la especie. Su origen se refleja en el Cuadro 1. En el Cuadro 2 se muestran las necesidades en frío y en calor de algunas de las variedades que pueden ser de referencia en nuestra zona de cultivo. En el conjunto de todas las variedades estudiadas, las que antes alcanzan la fecha del final del reposo y que a finales de noviembre ya han satisfecho sus necesidades en frío son 'Tardive de la Verdère' (358 CU), 'Rachele' (376 CU), 'Zahaf' y 'Pou de Felanitx' (392 CU), 'Xina' y 'Nonpareil' (403 CU). Sin embargo, en el centro del Valle del Ebro, el grueso de variedades de almendro satisface las necesidades en frío

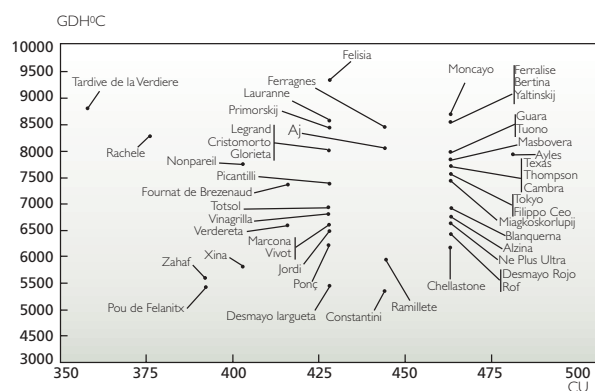


FIGURA3 Distribución de los cultivares de almendro según sus necesidades en frío (CU) y en calor (GDH°C).

El clima y las necesidades en frío y en calor

Las necesidades en frío y en calor para distintas variedades de almendro se han estimado en climas más suaves que el de Zaragoza, en donde son frecuentes las heladas y los períodos de niebla en invierno. Una misma variedad puede tener diferentes necesidades en frío y calor para la floración dependiendo de los regímenes de temperatura que sufre, ya que la planta no responde de igual forma en climas con cambios bruscos de temperatura, caso de Zaragoza, respecto a inviernos suaves, del levante español. Así, en Murcia, se han obtenido valores de necesidades en frío con un rango muy alto de variabilidad, llegando a duplicar las necesidades calculadas en Zaragoza, mientras que en las necesidades en calor, mostraron un rango de variabilidad menor.

durante la primera decena de diciembre, presentando unas necesidades en frío entre 400 y 500 CU, incluso las consideradas como de floración tardía. La última variedad en satisfacer sus necesidades en frío es 'Aylés' (481 CU).

En cuanto a las necesidades en calor para la floración, se observa que existe más variabilidad que respecto a las necesidades en frío. Así, para las variedades que muestran unas necesidades similares en frío, existe un amplio rango de necesidades en calor; como puede observarse en la Figura 3. Las variedades que requieren una menor acumulación de calor para la floración son 'Constantini' (5.345 GDH°C), 'Pou de Felanitx' (5.419 GDH°C) y 'Desmayo Langueta' (5.458 GDH°C). Las variedades que requieren una mayor acumulación de calor son 'Primorskij', 'Titan', 'Yaltinskij', 'Ferralise', 'Bertina', 'Lauranne', 'Moncayo', 'Tardive de la Verdère', y 'Felisia' (8.434-9.352 GDH°C), siendo éstas las variedades más tardías en florecer, lo que indica la relación existente entre las necesidades en calor y la fecha de floración.

También se observa como las variedades españolas 'Felisia', 'Moncayo', 'Guara', 'Cambra', 'Aylés' y 'Masbovera' y las francesas 'Ferragnés', 'Ferralise' y 'Lauranne', procedentes de programas de mejora, muestran unas necesidades en calor altas, ocupando la zona superior derecha de la Figura 3, mientras que las variedades tradicionales como 'Desmayo Langueta', 'Marcona', 'Ramillete', 'Constantini', 'Pou de Felanitx' y 'Nec Plus Ultra', muestran unas menores necesidades en calor, ocupando la zona inferior izquierda de la Figura 3.

Debido al clima frío de Zaragoza se produce una acumulación media de 15 CU y 82 GDH°C por día durante el período del 15 de noviembre al 15 de febrero -Figura 4-. El efecto del clima es decisivo para determinar la fecha del inicio de la acumulación de frío aplicando el Método Utah, el 26 de octubre en Zaragoza, mientras que en Murcia es sobre el 10 de noviembre. El adelanto en la acumulación de CU en Zaragoza, así como su régimen de temperaturas mas frías, hace que las fechas de salida del reposo invernal sean anteriores en Zaragoza que en Murcia. Mientras que en Zaragoza casi todas las variedades salen del reposo invernal durante la primera decena de diciembre, en Murcia se estableció la salida del período de reposo para fechas posteriores. Así, para 'Ferragnés', se

determinó el fin del reposo invernal el 3 de diciembre en Zaragoza -Cuadro 2- y el 20 de diciembre en Murcia. Las fechas de la salida del período de reposo invernal en el conjunto de las variedades de almendro estudiadas van del 28 de noviembre al 5 de diciembre -Cuadro 2-, agrupándose un gran número de variedades en los días 2, 3 y 4 de diciembre.

Cuadro 2. Necesidades en frío y en calor calculadas por el modelo basado en las temperaturas y en las fechas de floración del periodo de 1994 a 2000 en las variedades más representativas de almendro. Fecha media del inicio de la acumulación de frío el 26 de octubre.

CULTIVAR	NECESIDADES EN FRÍO			NECESIDADES EN CALOR		
	CU	Días desde el inicio la acumulación de frío	Salida del reposo	GDH°C	Días desde la salida del reposo	Floración (F50)
Desmayo Langueta	428	37	2 Dic	5458	71	11 Feb
Marcona	428	37	2 Dic	6603	80	20 Feb
Cristomorto	428	37	2 Dic	8027	91	3 Mar
Masbovera	463	39	4 Dic	7841	89	3 Mar
Ferragnés	444	38	3 Dic	8051	91	4 Mar
Guara	463	39	4 Dic	7978	90	4 Mar
Tuono	463	39	4 Dic	7978	90	4 Mar
Felisia	428	37	2 Dic	9352	100	12 Mar

Evolución de las temperaturas y época de floración

En las condiciones climáticas de Zaragoza las necesidades en frío para el almendro se encuentran entre 400 y 500 CU, por lo que la fecha de floración está determinada en su mayor parte por las necesidades en calor. La rápida satisfacción de las necesidades en frío al principio del invierno hace que la gran mayoría de las variedades finalicen el reposo en la primera decena de diciembre. Así la fecha de la floración depende más de las condiciones climáticas del período final del desarrollo de las yemas florales, como ya se había observado al analizar la floración del almendro en California.

En la Figura 4 se puede observar la evolución de la acumulación diaria de calor y de frío como media de los años 1994-2000 en Zaragoza. En ella se puede constatar que durante el mes de diciembre la acumulación de calor es muy pequeña, mostrando su mínimo a finales de diciembre. Así, si en diciembre tienen lugar temperaturas suaves, se produce un adelantamiento generalizado de la floración, tal como sucedió en las primaveras de 1994, 1995 y 1997. El caso contrario sucedió en los meses de diciembre anteriores a las primaveras de 1996 y 1999, con temperaturas muy frías, lo que se tradujo en un retraso general en la floración para esos años.

Parece que el factor que produce una mayor dispersión en las fechas de floración de las distintas variedades es la presen-

cia de temperaturas frías durante la segunda quincena de febrero, cuando algunas variedades ya han abierto el 90% de las flores y otras no han abierto ninguna flor. Las bajas temperaturas en ese momento paralizan la evolución de la floración en las variedades en flor y retrasan el comienzo de la floración de las variedades en los que aún no ha empezado, por lo que aumentan la dispersión de sus fechas de floración.

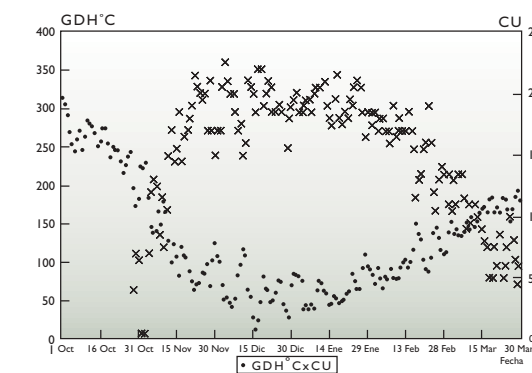


FIGURA4 Unidades de frío medias diarias (CU) y Grados hora de calor (GDH°C) para el período 1994-2000 en Zaragoza.

Magnitudes de las necesidades para cada variedad

Existen variedades con pocas necesidades en frío, que muestran unas necesidades elevadas en calor; como 'Tardive de la Verdère', 'Rachele', 'Nonpareil', 'Primorskij', 'Lauranne' y 'Felisia'. Por otra parte, existen variedades con altas necesidades en frío que muestran unas necesidades en calor muy bajas, como 'Chellastone', 'Desmayo Rojo', 'Rof', 'Nec Plus Ultra', 'Alzina' y 'Blanquerna', lo que concuerda con la observación de que la coincidencia de los períodos de floración en diferentes variedades no implica que sus necesidades en frío y en calor sean similares. Esta circunstancia tiene lugar en los almendros 'Xina', 'Constantini' y 'Desmayo Langueta' -Cuadro 2-. Al examinar independientemente las necesidades en frío y en calor de dos variedades se puede evitar el error de intentar correlacionar

sus necesidades térmicas para la floración con la coincidencia o no de sus fechas de floración.

Otra aplicación de las estimaciones en frío y calor de las distintas variedades de almendro es en el diseño de la plantación cuando se requiere la polinización cruzada. Además de elegir variedades intercompatibles, con una fecha de floración similar, se deberán aproximar lo más posible sus necesidades en frío y calor para la floración, para que las condiciones térmicas anteriores a la floración afecten a ambas de forma similar, disminuyendo las oscilaciones anuales de solapamiento entre las floraciones de las variedades debidas a condiciones térmicas anteriores a la floración.

La fecha de floración en la mejora genética

La mayoría de los programas de mejora del almendro persiguen la obtención de variedades de floración más tardía para evitar los daños producidos por las heladas, floreciendo cuando las temperaturas son superiores y más favorables para los procesos de polinización y fecundación. La gran variabilidad del almendro en su época de floración permite a los mejoradores una amplia elección de parentales para la obtención de variedades de floración tardía.

Las variedades estudiadas que tienen elevadas necesidades en frío y/o en calor presentan un interés especial para los programas de mejora genética. Mediante el cruzamiento de variedades con valores extremos de necesidades en frío y calor; en

la descendencia teóricamente se encontrarían individuos con grandes necesidades en frío, en calor o en ambas, pudiendo realizarse la selección para la floración tardía, reuniendo altas necesidades en frío y altas necesidades en calor en una misma planta. Las variedades nuevas con altas necesidades en calor pueden adaptarse a una mayor amplitud de ambientes y pueden producir buenas cosechas aún en años o localidades en las que las acumulaciones en frío son limitadas.

Unas variedades con una combinación de altas necesidades en frío y en calor, mostrarán de manera estable una floración tardía, lo que tiene un indudable interés en las condiciones de cultivo del almendro en Aragón.



LEADER + ADEFO Cinco Villas Generando ilusión y creando futuro

TEXTOS: ANA BENAVENTE

FOTOS: ANA BENAVENTE Y ADEFO

LEADER + es la tercera de la serie de iniciativas de desarrollo rural desarrolladas por la Unión Europea. Algunos territorios como la zona media-baja de las Cinco Villas se benefician por primera vez de una iniciativa de este tipo. Para gestionar las ayudas comunitarias en esta parte de la comarca en 2000 nació ADEFO, un grupo de desarrollo local sin ánimo de lucro, compuesto por una amplia representación del sector público y privado de la zona.

Uno de los principales objetivos del LEADER + es que, a diferencia de otras estrategias de desarrollo rural, en ésta la iniciativa debe partir desde el propio territorio, desde el tejido social. Esta ha sido una de las máximas de ADEFO Cinco Villas pues de sus 83 socios, el 70% pertenece al sector privado y tan solo un 30% al sector público. Ayuntamientos, asociaciones sociales, culturales, empresariales, empresas privadas, sindicatos, etc. son los componentes de ADEFO. La gerente, Mayte González, afirma que "lo más importante es que la iniciativa venga de abajo hacia arriba, que las ideas nazcan del territorio". Para conseguirlo la asociación puso en marcha un programa de desarrollo del territorio a través del cual se celebraron charlas, talleres sectoriales, etc. intentando fomentar la participación de la sociedad.

Básicamente la iniciativa LEADER + se sostiene sobre cuatro pilares: la utilización de nuevos conocimientos y tecnológicos, la valorización de recursos naturales y culturales, la mejora de la calidad de vida y por último, la valoración de productos locales. La Asociación para el Desarrollo y Fomento de las Cinco Villas eligió los dos últimos como ejes sobre los que giraría su actuación. La decisión se basó en un diagnóstico del terri-

torio que describía a la zona como una amplia base territorial con importantes recursos agrarios, hídricos, naturales y patrimoniales insuficientemente aprovechados. También acusaba la pérdida de población en los pueblos más pequeños que estaba llevando al envejecimiento y las dificultades de empleo para una población joven bien formada. Sobre la actividad económica, el análisis dejaba ver una actividad agrícola y ganadera predominante, con excesiva dependencia de las subvenciones, aunque con gran potencial del complejo agroindustrial y de la ganadería extensiva, un sector industrial con gran dependencia del sector primario, y por último un incipiente desarrollo del turismo rural. Con estos datos "el eje principal es transformar el sector de la agricultura para garantizar las rentas agrarias y que el valor añadido se quede en la zona pero no es el único porque no te puedes quedar en un solo sector", explica Mayte González. Y en efecto, los proyectos apoyados por ADEFO no han tenido que ver sólo con este sector sino que, además de apoyar la diversificación y el fortalecimiento de otros sectores, ha apoyado también el carácter innovador de las acciones promovidas, otro de los objetivos de LEADER +. Hasta el momento son más de 100 los proyectos aprobados en materia de

servicios a la población, patrimonio cultural y arquitectónico, valorización de productos locales, pymes y servicios, turismo, formación y empleo. La inversión total asciende a 11.006.000 euros para todos los proyectos y el importe de la subvención, que puede llegar a ser del 30% para iniciativas privadas y hasta del 100% para proyectos sin ánimo de lucro, es de 4.243.000 euros. Todos estos proyectos pertenecen a la primera de las medidas de LEADER +, la de estrategias de desarrollo, pero el otro punto fuerte de la iniciativa es el de la cooperación tanto interterritorial como transnacional. El objetivo de esta medida es comunicar con otros grupos experiencias y resultados, intercambiar conocimientos y asociarse en proyectos comunes con grupos tanto del mismo territorio como de otros países. En cuanto a cooperación entre territorios, ADEFO Cinco Villas colabora con otros Grupos de Acción Local de España en dos proyectos de cooperación interterritorial. En el primero llamado "Identidades II: Arquitectura tradicional y entorno construido" participan trece grupos de toda España. El segundo, Turismo de Embalses cuenta con la participación de nueve grupos. Por otra parte, en el ámbito transnacional ADEFO participa en el proyecto de una Red de Turismo Ornitológico en la que trabajan nueve grupos españoles y tres franceses.

Sobre los resultados de esta iniciativa en la zona, la gerente de ADEFO asegura que "para que una iniciativa LEADER se asiente en un territorio hace falta tiempo. Este ha sido el primero y ha sido muy bueno porque le ha dado a la gente mucho optimismo. Ahora saben que tienen un apoyo en la

parte de asesoramiento y por supuesto la parte económica aunque en la mayoría de los casos no es la parte importante". La iniciativa LEADER finaliza en 2006 y todavía no se sabe con certeza qué vendrá después. Desde ADEFO creen que el proceso debe continuar "se pueden hacer muchas cosas que no hemos hecho por falta de tiempo, implicar más a la gente a través de formación, charlas...".



Bodegas Señorío Cinco Villas.

BODEGAS SEÑORÍO CINCO VILLAS

Poder transformar una tradición familiar en un medio de vida es uno de los pequeños milagros a los que contribuye la iniciativa LEADER +. Este es el caso de la Bodega vitivinícola Señorío Cinco Villas, una empresa familiar situada en la localidad de Biot. La elaboración de vino suponía hasta hace poco una costumbre para la familia Marcellán que destinaba el vino al consumo propio. Hace unos años decidieron plantar seis hectáreas de viñedo ecológico para ampliar así la producción, planteándose esta vez la elaboración de vino de manera profesional. En 2003 sacaron al mercado las primeras botellas de vino ecológico con el sello de Señorío Cinco Villas, y desde entonces, no han parado de trabajar y ya han puesto en marcha otro proyecto de ampliación. **A día de hoy, la bodega produce 4.000 botellas de rosado al año y 15.000 de tinto, todas de vino ecológico.** ADEFO les concedió una ayuda del 30% del total de la inversión realizada, cerca de 87.500 euros para el acondicionamiento de la bodega, la compra de la maquinaria, etc. La concesión de la ayuda en el caso de este proyecto estaba clara pues cumplía varios de los objetivos de ADEFO. El caso de Cristina Marcellán, propietaria y enóloga de la bodega, podía identificarse plenamente con una de las metas básicas de LEADER+. A sus 25 años ha conseguido asegurar su medio de vida sin tener que marcharse fuera de su municipio y además dedicándose a la profesión para la que se había preparado. "Poder tener mi propia empresa haciendo lo que a mí me gusta y además poder quedarme en mi pueblo para mí

es lo mejor", explica Cristina. Con el suyo, en total son tres los empleos que se han creado con este proyecto. Sobre los cauces de información para conocer la iniciativa, Cristina afirma: "conocíamos la existencia de ADEFO y teníamos contacto con ellos, les presentamos nuestro proyecto, nos hablaron de las ayudas y la verdad es que nos ha ido muy bien". **Señorío Cinco Villas trabaja ahora en la construcción de una bodega de crianza y una tienda de productos de la tierra y delicatessen en Ejea de los Caballeros. La idea es habilitar una sala de catas donde se puedan celebrar también degustaciones.** Este proyecto también ha conseguido el apoyo de ADEFO que les ha concedido el mismo porcentaje de ayuda.



APÍCOLA CINCO VILLAS

Carlos García Peña se dedica a la apicultura desde hace diez años. En un principio, esta actividad suponía simplemente un complemento a la renta familiar, pero con el paso del tiempo y viendo el interés que esta actividad despertaba en la gente Carlos tomó la decisión de dedicarse a la apicultura a tiempo completo. **Hace cinco años puso en marcha el Centro de Interpretación de apicultura "Abejas del Prepireneo" con un aula interactiva en la que se puede ver el trabajo con los panales a través de un cristal sin peligro de sufrir la picaduras de abejas.** Cuando empezaron con el centro recibían la visita de unos 300 niños por año, sin embargo, este año han recibido ya a unos 1.200 niños de colegios de Zaragoza capital y provincia así como de Navarra. A la vista de estos resultados, Apícola Cinco Villas apostó por seguir creciendo y para ello recurrió a las ayudas de LEADER+ para la modernización del procesado de la miel y la creación de una tienda-museo. Según explica Carlos García, "para una empresa pequeña estas ayudas suponen un apoyo importantísimo" y además añade "en el mundo rural es muy necesaria la inversión de fondos públicos para el mantenimiento del empleo, nosotros hemos consolidado gracias a esto un puesto a tiempo completo y otro de media jornada". En total son tres las personas que trabajan en la empresa para atender a la tienda-museo, el centro de interpretación y la fabricación de la miel. Sumando la ayuda de los dos proyectos acogidos a LEADER+ ha recibido alrededor de 30.000 euros, lo que supone un 30% de la inver-

sión total que ha realizado. Sobre la difusión de la iniciativa LEADER+ en la zona, Carlos García asegura: "aquí todo el mundo es consciente de la existencia de ADEFO y del LEADER+". De momento están contentos con el resultado de su proyecto, en especial, con la tienda-museo en la que se pueden encontrar todo tipo de productos relacionados con la apicultura así como una parte dedicada a los útiles que se han empleado tradicionalmente para la elaboración de la miel, así como distintas colmenas de la zona. Sobre los productos apícolas, los hay de todo tipo, **desde la miel de distintas clases, velas, jabones y cosmética hasta productos curativos como el propóleo, una resina fabricada por las abejas que tiene propiedades antisépticas, o el veneno de abeja, que sirve para tratar dolores reumáticos, etc.**



ARACOL

El carácter innovador es la característica que define al proyecto de Aracol y es que, a pesar de que es habitual en muchas zonas ver al caracol de tierra como alimento, pocas veces se ve a éste como ganado. Esa más o menos es la perspectiva de este proyecto que consiste en la creación de una granja de cría de caracoles alevines y otra de engorde. Según explica su dueño, José Melero Abadía, el proceso ha sido muy complejo ya que "en ningún sitio tenían un registro para caracoles ni nada parecido, la ley dice que soy ganadero y tengo que tener un libro de explotaciones pero la realidad es que no existe". Y no es de extrañar pues son muy pocas las empresas dedicadas a este sector. La de Ejea junto con otra situada en Igualada son las dos únicas granjas de España dedicadas únicamente a la cría de alevines, independientemente del engorde que se realiza en otras granjas. En esta dura tarea de hacerse un hueco para sacar adelante su negocio asegura que "la ayuda de LEADER+ lo ha supuesto todo. Estas empresas requieren mucha inversión, son muy complejas y nos han ayudado muchísimo". Melero afirma además que la ayuda económica es importante pero no lo es todo, "el apoyo moral ha sido muy importante par seguir adelante". Más de 100.000 euros ha destinado ADEFO a la granja de cría y a la de engorde, aportando un 28% y un 30% de la inversión total, respectivamente. **Además del carácter innovador del proyecto, la creación de empleo y la contratación de personas con dificultades para acceder al mundo laboral, como inmigrantes o personas mayores y**

sin formación, son otros de los puntos fuertes de este proyecto. En total son diez las personas contratadas, seis de ellas fijas y otras cuatro temporales. **Aracol es uno de los socios fundadores de ANCEC (Asociación Nacional de Cría y Engorde del Caracol), formada por un grupo de empresas dedicadas a la cría, el engorde, la transformación y la elaboración de productos y conservas a base de caracol, así como a la investigación.** Aracol no admite en su granja caracoles silvestres, "todos nuestros caracoles tienen un control sanitario, podemos garantizar dónde han nacido, qué han comido, etc." apunta José Melero.



Aracol.

Proyecto de cooperación interterritorial

PON ARAGÓN EN TU MESA

Este es el eslogan provisional de un proyecto conjunto desarrollado por los grupos LEADER y PRODER de todo Aragón. El objetivo genérico es impulsar el desarrollo de los territorios participantes potenciando el valor de los recursos agroalimentarios de las zonas rurales. Pero el proyecto plantea además otros objetivos más concretos.

La cooperación entre territorios es una de las acciones que intenta potenciar la Unión Europea a través de las distintas iniciativas de desarrollo rural que ha puesto en marcha. Con esta misma meta, 21 grupos de acción local encargados de acercar a los distintos territorios rurales de Aragón el programa PRODER o alguna de las iniciativas LEADER, se han unido para trabajar juntos en el proyecto "Pon Aragón en tu mesa".

La situación económica en el medio rural, dependiente en su mayoría del sector agrario se encuentra en una situación delicada. Para mejorarla es necesario introducir en este sector factores como innovación, diversificación e integración en el proceso industrial, en definitiva, conseguir que el valor añadido de los productos agroalimentarios se quede en el lugar de su producción. Por otra parte, el turismo se ha convertido en los últimos años en una de las mejores alternativas para una parte de la población dedicada a la agricultura o ganadería en el medio rural. Ante esta situación, este programa de cooperación, se plantea una serie de objetivos dirigidos tanto a los consumidores en general como a otros sectores concretos como estudiantes, turistas, productores, y a los trabajadores de restaurantes y comercios relacionados con la agroalimentación.

Mayte González, gerente de ADEFO Cinco Villas y coordinadora del proyecto explica: "lo importante es conocer lo que tienes, cuando dentro de nuestro territorio conozcan bien los productos podremos transmitírselo a los demás y trasladarlo a las capitales que suponen el principal mercado de estos productos". Esa es la filosofía que sigue "Pon Aragón en tu mesa" que pretende: dar a conocer el patrimonio agroalimentario del medio rural aragonés; fomentar el conocimiento, uso y consumo de los productos locales entre la población y los profesionales de los diferentes sectores; fomentar hábitos de alimentación sanos desde edades tempranas con productos regionales; aprovechar el potencial turístico de los productos agroalimentarios y la restauración de calidad; y por último, consolidar y mejorar las pequeñas empresas y cooperativas agroalimentarias del medio rural.

En el programa entran todo tipo de productos agroalimentarios artesanales de los territorios participantes: D.O., agricultura ecológica, productos con la "C" de Calidad, artesanos, etc. Joaquín Lorenzo, gerente de OMEZYMA y uno de los coordinadores del proyecto en sus inicios aclara que "cada grupo incide con mayor énfasis en unos u otros productos. En general lo hacemos con productos como el vino y el aceite, pero también con otros, en ocasiones desconocidos, como el azafrán, las trufas o las setas". El próximo paso es consolidar un portal web en el que aparezca información sobre todos los sectores implicados en el proyecto y desde el cual se puedan promocionar tanto los productos como las distintas actividades que se desarrollen para lograr los objetivos: charlas, cursos, edición de materiales didácticos y todo aquello que surja posteriormente.



Estadísticas de los frutales de pepita en Aragón

Durante años los frutales de pepita en Aragón han tenido un crecimiento sostenido tanto en superficies como en rendimientos; Sin embargo, entrado el siglo XXI la caída, en superficies, especialmente en manzanos, es incuestionable. En la provincia de Zaragoza, el río Jalón ha sido el eje vertebral de dichas especies; las tradicionales plantaciones del Alto Jalón en la comarca de Calatayud, se han ido extendiendo por el curso medio y bajo del río, en la actualidad las comarcas de La Almunia de Doña Godina y Zaragoza, con las poblaciones de La Almunia, Riela y Épila son quienes cuentan con importantes superficies de manzana o pera. En Huesca, las comarcas con más hectáreas son Bajo Cinca y Litera. Como generalidad se puede decir que casi un tercio de la fruta de pepita está en la provincia de Huesca y los dos tercios restantes en Zaragoza.

TEXTOS: LUIS M. ROLDAN FAU

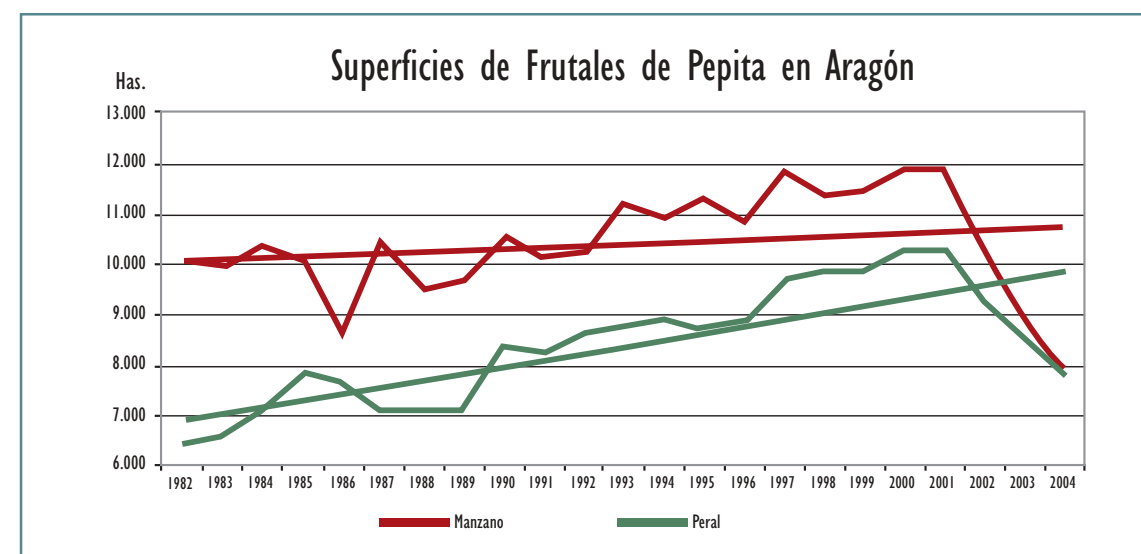
FOTOS: ARCHIVO SURCOS, ARAGÓN RUTAS

ESTADÍSTICA

Superficies y variedades

Hace veinte años del total de la fruta que se plantaba anualmente en Aragón el 40% era de pepita, manzano y peral a partes iguales; el 60% restante se lo repartían los frutales de hueso, predominando el melocotón más nectarina (34%), cerezo (22%) y albaricoque y ciruelo en resto. En la actualidad los frutales de hueso son las especies elegidas por los productores para las nuevas plantaciones en el 85% de las ocasiones, solo el 15% restante corresponden a frutales de pepita, con ligera dominancia del peral (8%) frente al manzano (7%). Actualmente es de destacar como las especies de melocotón y nectarina son preferidas para las nuevas plantaciones en el 64% de las ocasiones y las de cerezo en el 17%.

El siguiente gráfico presenta la evolución anual de manzano y peral en Aragón desde 1982 hasta nuestros días:

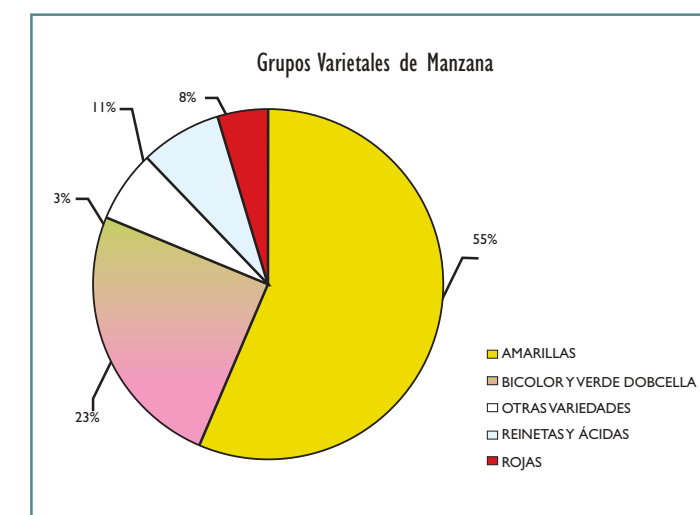


Como puede verse en el gráfico, en los últimos veintitrés años las superficies de manzano y peral han crecido simultáneamente, no obstante, en el mismo periodo, el peral ha tenido un crecimiento marginal anual medio superior; entrado el siglo veintiuno se aprecia una fuerte caída especialmente de la superficie de manzana; desde el año 2001 los arranques y abandonos han superado las 4.000 has; el peral también ha disminuido y se observan arranques superiores a las 2.500 has, sin embargo, las plantaciones en este periodo de una y otra especie no han sobrepasado las 600-700 has. Según las últimas operaciones estadísticas las superficies destinadas al cultivo de estas dos especies empieza a converger:

Por otro lado, en la última década la combinación varietal ha sufrido importantes modificaciones, en manzano han tomado relevancia las variedades bicolors, alguna de ellas destaca por su alta producción, rápido y vigoroso crecimiento (Gala) y otra como la japonesa Fuji por su constante expansión a nivel mundial. Las amarillas tipo Golden en los últimos años ven reducida su importancia relativa, así como las ácidas tipo reineta o las tradicionales verde doncella de alta calidad organoléptica (muy cotizadas en mercados de

fuera de Aragón) disminuyen su presencia. Las rojas son las más arrancadas cuando la plantación supera los 15 años.

Una distribución por grupos varietales actualizada es:



Según las últimas prospecciones estadísticas realizadas en todo el territorio aragonés con una muestra que supera las 4.500 has, las variedades más cultivadas son: Golden delicius (38%) y Golden smoothee (13%), Reinetas (8,5%), Galas (8%), Fuji (6,2%), Galaxy (5,5%), Golden suprema (4,2%), Verde doncella (3,8%), Grammy smith (2,22%), Early red one (2,04%). El resto son variedades cuyos porcentajes son inferiores al 2%.

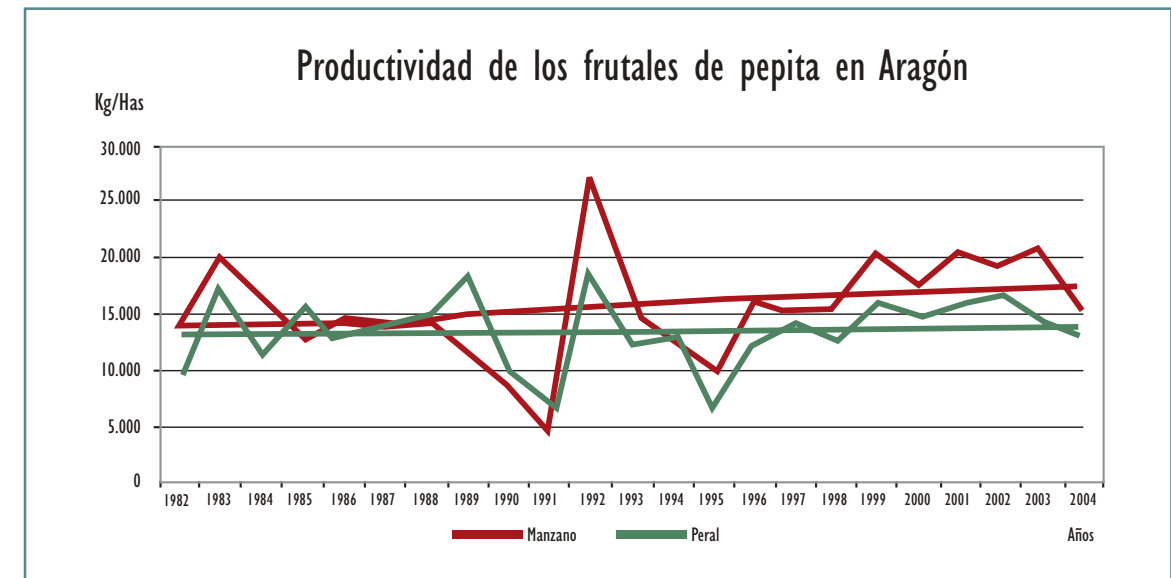
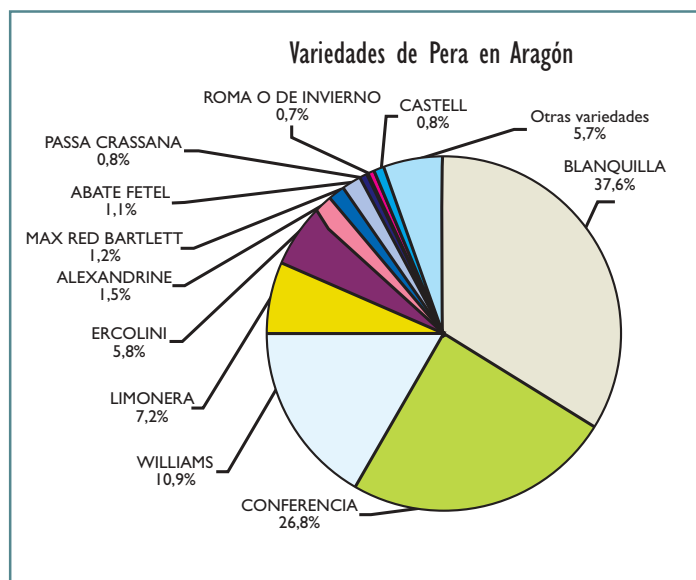
En pera la variedad Blanquilla o de agua es la predominante en Aragón con el 37,5% de la superficie plantada, le sigue Conferencia con el 26,8% de la superficie, sus plantaciones suelen ser jóvenes, el 75% de ellas no supera los 15 años, Williams con el 10,9% de la superficie total de peral en Aragón se ha plantado mucho en los últimos años, más del 50% de las plantaciones no superan los 10 años. Estas tres variedades sitúan su momento de recolección en agosto, madurando Williams en la primera decena, Blanquilla a mitad de mes y Conferencia a final.

Las variedades tempranas o de junio como Castell o Magallón no superan el 3% del total de la superficie total.

Limonera con el 7,2% y Ercolini con el 5,8% son variedades tradicionales en la fruticultura aragonesa, su edad es variable y alternan plantaciones antiguas con nuevas; su época de recolección se sitúa en julio, unas tres semanas antes de Williams.

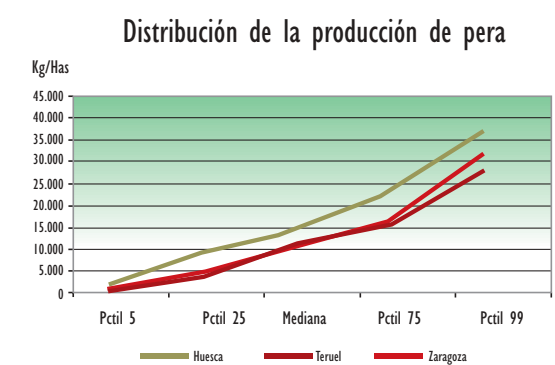
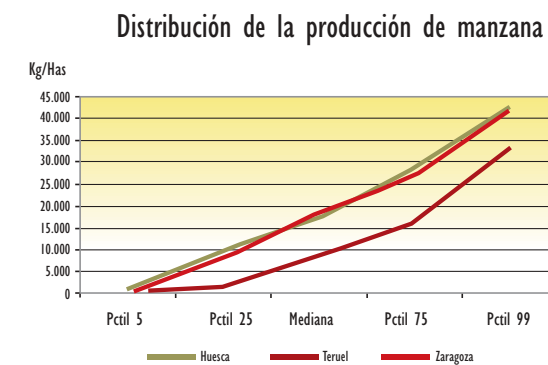
Abate fetel, Alexandrine, Pasa crasana y Roma son variedades tardías, las dos primeras de recolección en septiembre y las dos segundas en octubre; su superficie cultivada se aproxima al 4% del total de las plantaciones.

Otras variedades cultivadas son: Delbard premier; Leonardeta o Magallón, Grand campeón, Decana de comicio, Santa María Morettini, Devoe, Buena Luisa de Avranches; en total representan el 5,7% de la superficie.



En el gráfico se aprecia como las alteraciones en producciones interanuales de manzana y pera son similares; por regla general el peral se muestra menos productivo que la manzana. Son de destacar los bajos rendimientos unitarios de los años 1991 y 1995. A partir de la campaña 2001 se han llevado a cabo encuestas exhaustivas a los fruticultores aragoneses, con ellas se ha podido conocer no sólo las medias comarcales alcanzadas, si no también la distribución productiva por especies. Los siguientes gráficos muestran como ha sido esta distribución provincializada:

Estos datos están respaldados en los cuatro últimos años, por 4.282 encuestas, esto es 1.070 encuestas al año y por 3.933 has encuestadas, unas 983 has por año. La distribución de las mismas ha sido estratificada por comarcas, dimensión de la explotación y grupo varietal.



Las producciones ligadas al desarrollo tecnológico

Aragón combina explotaciones de alto nivel tecnológico con otras situadas en los regadíos históricos no tan modernizadas y en proceso de reconversión como consecuencia de factores sociológicos (edad de los titulares de la explotación) y comerciales. Los sistemas de riego más usuales son el tradicional a pie o manta y el goteo. En frutales de pepita el sistema tradicional a manta se practica en el 61-62% de las parcelas, estando instalado el goteo en el 36-38% de las ocasiones. Sin embargo estos porcentajes se invierten en los frutales de hueso, especialmente en nectarina donde el goteo supera el 70% y en cereza el 80%. En

la provincia de Huesca las superficies de riego a pie o por goteo se encuentran equilibradas, sin embargo en Zaragoza aun predomina el riego a manta (67%) frente a goteo (33%). En las grandes explotaciones con riego por goteo los sistemas de fertirrigación permiten establecer dosis de nutrientes acordes con las necesidades del cultivo; además la generalización de la lucha fitosanitaria a través de la ATRIAS y el empleo y la gestión del material vegetal adecuado, tiene como consecuencia que los rendimientos unitarios en el periodo 1982-2003 presenten tendencia creciente aunque no significativa.

En manzana Huesca y Zaragoza obtienen similares producciones, su mediana está situada en 17.500 Kg/ha, esto es, el 50% de los productores obtiene más de esa cantidad y el resto producen menos. También podemos decir que en ese periodo de tiempo, el 25% de los fruticultores de manzana han obtenido más de 25.000 kg/ha y otro 25% menos de 10.000 kg/ha; en resumen, podemos afirmar que el 75% de los productores de manzana de Huesca y Zaragoza superaron los 10.000 kg/ha en las últimas cinco campañas. Teruel sin embargo, con menos de 200 has, situadas principalmente en el Bajo Aragón produce significativamente menos; el 50% de sus productores no alcanza los 10.000 kg/ha.

En pera las producciones de Huesca son significativamente mayores al resto de la región; mientras que en Zaragoza y Teruel la mediana está en 10.000 Kg/ha, en Huesca alcanza los 15.000 Kg/ha. En Huesca el 25% de los productores de pera alcanzan los 25.000 Kg/ha y el 75% superan los 10.000 Kg/ha; en Zaragoza y Teruel el 25% superan los 17.500 Kg/ha y el otro 25% no llegan a los 5.000 Kg/ha.

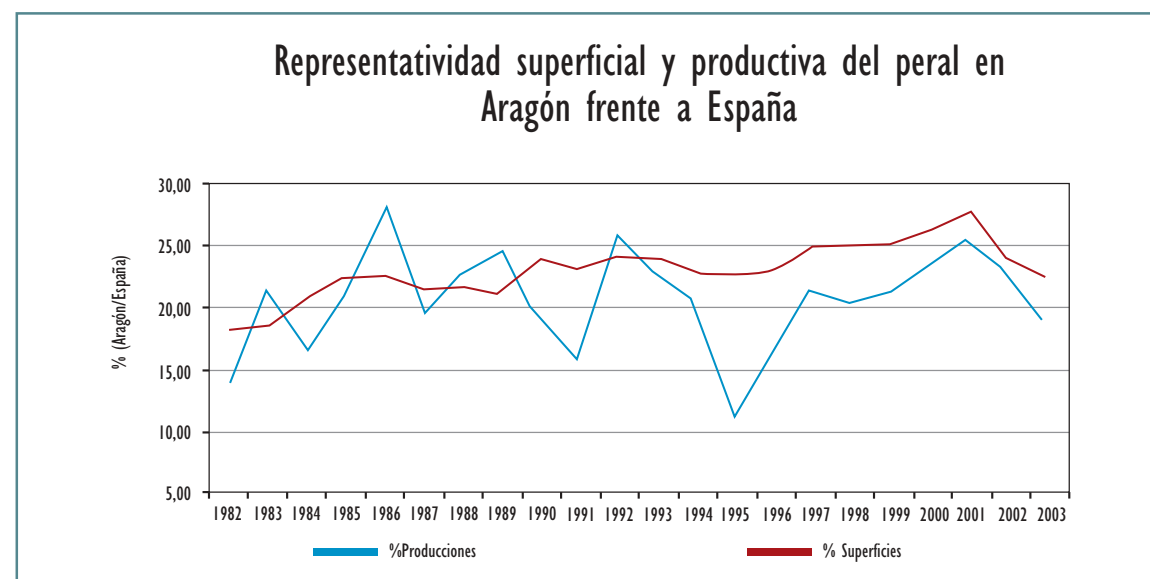
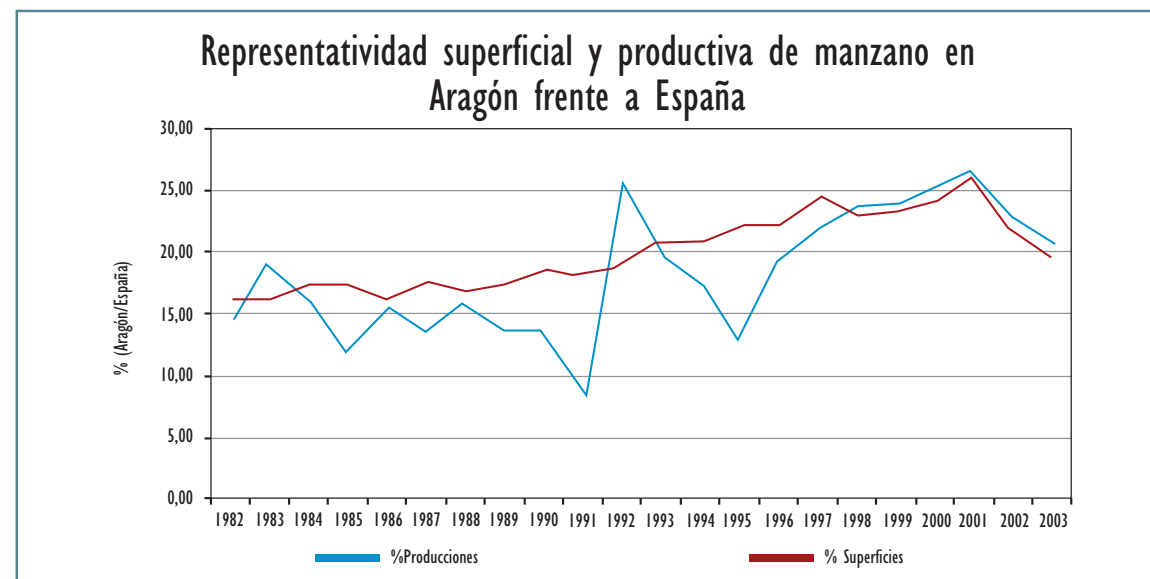
El número de encuestas de productores de peral ha sido mayor como consecuencia al mayor número de grupos varietales. 5.834 encuestas en las cuatro campañas y 5.076 has encuestadas. Evidentemente la información es tan compleja y amplia, que difícilmente puede exponerse en un marco como el presente.

La fruticultura de pepita aragonesa en el marco nacional

Por otro lado, la representatividad de Aragón frente al total nacional, en la superficie destinada a frutal de pepita ha sido creciente desde comienzos de los años ochenta hasta 2001, a partir de ese momento la tendencia comienza a decrecer:

mos años presenta una caída en superficies sin precedentes y se sitúa en el 20% de la superficie de manzana del Estado.

En peral, la evolución de la representatividad aragonesa en España ha sido muy similar al el manzano, la crisis de



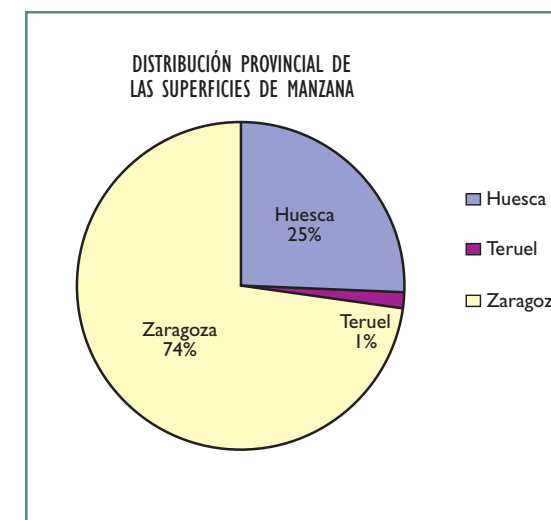
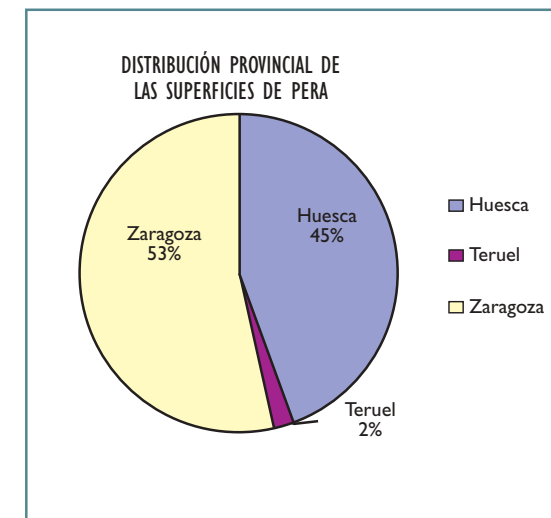
En el manzano puede comprobarse que en superficies y producciones Aragón partió aproximadamente del 15% del total nacional y llegó a superar el 25%, si embargo en los últi-

la pepita es global, aunque mas amortiguada en la pera, especialmente por las nuevas plantaciones de hace unos años de la variedad Conferencia.

Distribución geográfica y edad de las plantaciones de la fruticultura de pepita en Aragón

La distribución provincial de superficies de manzano indican que Zaragoza dispone de casi las tres cuartas partes y Huesca casi el resto. En Teruel solo hay algo menos de 200 has, principalmente en el Bajo Aragón.

En cuanto a peral, el 53% de la superficie está situada en Zaragoza y el 45% en Huesca. También Teruel tiene una pequeña representación de unas 150 has.



Si analizamos por **comarcas** la presencia de la fruta de pepita vemos:

El 50% de las plantaciones de manzana aragonesas se encuentran en la comarca de La Almunia; Calatayud y Bajo Cinca son las que le siguen en importancia superficial con algo más del 13% cada una. La pera predomina en Bajo Cinca (27%) seguida de La Almunia (21%), Calatayud (18%) y Litera (16%).



El envejecimiento de las plantaciones ligado a las zonas geográficas, especies, variedades y sistemas de riego o explotación:

Por provincias en Zaragoza es más frecuente encontrar plantaciones viejas que en Huesca. En aquella provincia el 34% de las explotaciones de pera tienen más de 20 años, mientras que en Huesca es el 19%. En manzana, Zaragoza tiene el 20% de las plantaciones con edad superior a 20 años, sin embargo en Huesca sólo el 5% de sus manzanos alcanza esa edad.

En cuanto a especies, encontramos que las plantaciones de peral son de mas edad que las de manzana; se comprueba como el 28% de la plantaciones de peral y el 16% de las de manzana en Aragón tienen más de 20 años. Los perales con edad inferior a 10 años son el 30% del total, mientras que en manzana son el 37%.

En manzano la variedad que más se ha plantado en los últimos cinco años ha sido Fuji en el 20% de las ocasiones, seguida de Golden Smoothee en el 17%, Galaxy 15% y Golden Delicious 14%. En pera en las nuevas plantaciones predomina Conferencia 36% de los casos, seguida de Willians (23%) y Blanquilla (14%).

Sistemas de riego: De las nuevas plantaciones de manzana, actualmente, dos tercios suelen tener instalado el riego por goteo y un tercio mantienen el sistema tradicional de riego a manta; sin embargo en pera las plantaciones nuevas (menores de 5 años) se reparten por igual entre el riego a pié y por goteo. Hace veinte años esta proporción era muy diferente, mas del 80% de las plantaciones de manzanos y el 70% de las de peral se regaban a pié.

LUIS M. ROLDÁN FAU
JEFE DE SECCIÓN DE ESTADÍSTICA AGRARIA
DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN



Quizá por su propia humildad, el íntimo apego a la tierra, la cebolla no suele aparecer entre los productos más conspicuos de la gastronomía. Sin embargo, raro es el menú en el que no aparece en alguno de sus platos como ingrediente la cebolla.

Así, los representantes de Acefuentes, con el apoyo de la alcaldesa de Fuentes, María Pilar Palacín, acordaron impulsar el sector agroalimentario de esta zona de la provincia de Zaragoza y trabajar para la consecución de la Denominación de Origen Protegida Cebolla de Fuentes de Ebro.

La iniciativa agrupa a unos 55 productores de Fuentes de Ebro, Rodén, Quinto y Pina de Ebro y cuenta con el respaldo de la mayoría de los vecinos de estos municipios zaragozanos.

El representante de la Asociación para la Defensa de la Cebolla de Fuentes de Ebro (Acefuentes), Daniel Molina, asegura que "quien la prueba, repite". No hay que olvidar que la cebolla fue el alimento de los constructores de las pirámides egipcias y de los legionarios que extendieron el poderío de Roma por todo el mundo conocido.

"Se trata de impulsar un producto autóctono y de calidad que ya cuenta desde 1997 con la C de Calidad Alimentaria y que ahora busca ser reconocido como denominación de origen", dice el director general de Fomento Agroalimentario del Gobierno de Aragón, Pedro Orduna.

Aragón cuenta en estos momentos con 150 hectáreas de producción de Cebolla de Fuentes de Ebro y el objetivo es ampliar la producción con la denominación de origen hasta las 2.000 hectáreas. Actualmente, hay tres empresas que comercializan la Cebolla de Fuentes de Ebro con la C de Calidad Alimentaria (Hortal Ebro SL, SAT 49 Ara Finca La Corona y Jumosol Fruits) que en el último año comercializaron casi 1,5 millones de kilos de este alimento.



La Cebolla de Fuentes tiene tallo grueso y forma globosa.

2005, el año de la Cebolla de Fuentes

Diciembre es el último mes del año para disfrutar de la cebolla de Fuentes, una hortaliza que todavía mantiene, afortunadamente, su carácter estacional. Llega a los mercados en junio y se recoge a lo largo de todo el verano, lo que, junto con su dulce carácter, la convierte en imprescindible para cualquier ensalada que se precie. Este 2005 está resultando el año de la cebolla de Fuentes. El pasado mes de febrero se constituyó la Asociación para la Defensa de la Cebolla de Fuentes de Ebro –Acefuentes-, que se puso de largo en junio en la feria Qualimen, con diversas presentaciones y degustaciones y que durante el mes de septiembre ha protagonizado unas jornadas gastronómicas en 21 restaurantes de la provincia de Zaragoza.

TEXTOS: REDACCIÓN / ADICO

FOTOS: ARCHIVO SURCOS Y MANUEL SERRANO



Las mujeres de la zona trabajan en las empresas comercializadoras de la Cebolla de Fuentes. -en la página anterior- La coloración externa de la Cebolla de Fuentes es blanco paja y las túnicas interiores blancas y tiernas.

La Asociación para la Defensa de la Cebolla de Fuentes de Ebro está integrada por agricultores, industrializadores, transformadores y comercializadores de este producto típico de Aragón. Acefuentes pretende con la denominación de origen lograr mayor confianza del consumidor en materia de calidad y seguridad alimentaria. La degustación de Cebolla de Fuentes en la Feria Internacional de los Mercados Agroalimentarios Qualimen, fue todo un éxito de crítica y público. Se van dando pasos hasta que se logre esa Denominación de Origen por la Unión Europea, prevista para 2007.

La Cebolla de Fuentes de Ebro tiene tallo grueso, forma globosa, redondeada por la raíz y ligeramente alargada hacia el cuello. Su coloración externa es blanco paja y las túnicas interiores blancas y tiernas. Tiene un sabor suave con un nivel de pungencia inferior a 3 micromoles por gramo de ácido pirúvico. Al ser poco compacta y de buen tamaño, resulta más hueca y opone menos resistencia a la entrada de aire. Esta aireación favorece la liberación de sustancias irritantes que en otras cebollas hacen su aparición cuando se cortan en la cocina, afectando a las mucosas nasales y a los ojos.

En Fuentes de Ebro están muy orgullosos de poseer este patrimonio que se ha ido transmitiendo de generación en generación y quieren que todo el mundo conozca y reconozca sus cualidades frente a la fraudulenta oferta de productores de otras zonas que quieren hacer pasar por oriundas de Fuentes cebollas que no lo son.

La denominación de origen controlará la zona geográfica de producción tanto de la cebolla como de la semilla, el calibre, la recolección y los métodos, además de garantizar un tratamiento fitosanitario acorde con el respeto al medio ambiente y el periodo de venta para minimizar las dificultades de su conservación y garantizar las calidades organolépticas.

Hay que destacar que esta cebolla de origen aragonés no se puede comprar durante todo el año, sólo desde el verano hasta diciembre, por ello hay que aprovechar estos meses que quedan para saborear uno de los mejores productos de Aragón.



Aragón cuenta con 150 hectáreas de producción de cebolla de Fuentes.

Dulce

Si el picor habitual en la mayoría de las cebollas —conocido como pungencia— resulta un problema, aunque no por ello haya desaparecido de nuestra dieta, en el caso de la cebolla de Fuentes, no existe tal, aunque, por el contrario, dure un poco menos que los de las otras cebollas. El Centro de Tecnología Agroalimentaria de Aragón ha investigado durante varios años esta dulzura de la cebolla de Fuentes, apuntando algunas conclusiones. Los investigadores Amparo Llamazares y Luis P. Pérez Visa han observado que tanto el tamaño como la forma y la separación entre las capas condicionan su picor: Cuanto más pequeña y más redonda es una cebolla, más pica, como sucede con la valenciana.

Sin embargo, la cebolla blanca dulce de Fuentes presenta una amplia variedad de dormas, siendo las más suaves las más grandes y las que tienen las capas más separadas. La cebolla libera las sustancias picantes cuando entran en contacto con el oxígeno y es entonces cuando provocan irritación en las mucosas (ojos, nariz y garganta).

Si la cebolla es compacta y tiene un cuello pequeño, las sustancias irritantes estarán encerradas hasta que la abramos. De forma contraria, la cebolla dulce de Fuentes, al ser menos compacta y algo más grande, resulta más hueca y menos hermética, por lo que opone menos resistencia a la entrada del aire y va liberando sus sustancias, sobre todo por el cuello, con lo que a la hora del consumo pica bastante menos. Aunque, por desgracia, este mismo hecho contribuye también a que la capacidad de almacenamiento de estas cebollas sea menor, con lo cual deben consumirse en temporada, de junio a Navidad.



Sopa de Cebolla de Fuentes de Ebro.





GRUPO CAJA RURAL

Un servicio profesional



CAJA RURAL DE TERUEL

MULTICAJA
Caja Rural Aragonesa y de los Pirineos

CAJA RURAL DE ARAGÓN