

Agricultura

AÑO LXXIII
NÚM. 858
ENERO 2004

Revista agropecuaria

Nueva sección REGADÍOS • EXTREMADURA • Vid y vino

POTENCIA INTELIGENTE – VERSATILIDAD INFINITA



Aumente su Productividad

Potencia Inteligente

- Ahorre combustible gracias a la regulación electrónica del motor y experimente lo último en control con la cabina CommandView.

Versatilidad Infinita

- Distribución de pesos optimizada. Sistema exclusivo de conducción automática AutoTrac, y muchas más opciones que le permitirán aumentar su productividad hasta unos límites sorprendentes.



Adelántese al futuro con AutoTrac de John Deere



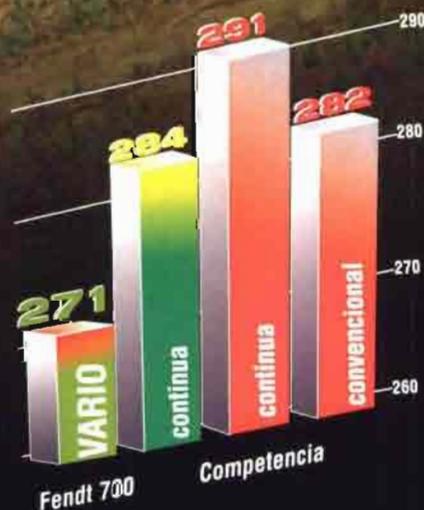
JOHN DEERE

TECNOLOGÍA RENTABLE

Transmisión Vario: La calidad va ligada a Fendt



En el primer test realizado sobre transmisiones continuas, el laboratorio DLG (Alemania) determinó que el tractor de la Serie Fendt Vario 700 tiene el más bajo consumo con la mayor potencia de tiro comparado con sus competidores.



Consumo a máxima potencia de tiro (g/kWh) según DLG

Tractor innovation by Fendt

<http://www.fendt.com>

FENDT

Fendt es una marca de AGCO Corporation



Editorial Agrícola Española S.A.

Signatura internacional normalizada:
ISSN: 0002-1334

DIRECTOR:

Cristóbal de la Puerta Castelló

COORDINADOR:

Jesús López Colmenarejo

REDACTORES:

Rose Mary Acedo Guevara
M^o Carmen Gallego de la Peña
Pedro Caldentey Albert
Julián Briz Escribano
Yolanda Santos Lafuente
Raquel Castelló Carrascal
Eugenio Picón Alonso
Andrés Porras Piedra
Arturo Arenillas Asín
Francisco Martínez Arroyo
Esau Martínez Burgos
Joan Tous Marí
Carlos de la Puerta Lomelino
Carlos Hernández Díaz-Ambrona
redaccion@agricultura-revista.com

ADMINISTRACIÓN:

Carlos Aranda Morán
María Cleofé Cuarental Martín
administracion@agricultura-revista.com

CONTACTO:

Editorial Agrícola Española, S.A.
Caballero de Gracia, 24
28013 Madrid. Tel.: 91-521 16 33
FAX: 91-522 48 72

PUBLICIDAD:

Editorial Agrícola Española, S.A.
Tel.: 91-521 16 33
publicidad@agricultura-revista.com

IMPRESIÓN:

Coimoff, S.A.
C/ Acero, 1
28500-Arganda del Rey
(Madrid). Telf. 91-871 47 09

DISEÑO Y MAQUETACIÓN:

Daniel Fernández- Caro Chico

DESCRIPCIÓN:

Edición anual..... 40 eur (IVA incluido)
Edición semestral..... 48 eur + gastos de envío
(No incluye IVA)
Edición trimestral..... 60,1 eur + gastos de envío (No incluye IVA)
Páginas sueltas: España 4 eur

Depósito Legal: M-183-1958

Editorial Agrícola Española, S.A., no se identifica necesariamente con las opiniones recogidas en los artículos firmados. La reproducción total o parcial de los textos o imágenes únicamente podrán hacerse con la autorización escrita del editor o del correspondiente autor, en cualquier caso, se deberá mencionar la procedencia: AGRICULTURA.

Agricultura

Revista agropecuaria

AÑO LXXIII
NÚM. 858
ENERO 2004

sumario



EDITORIALES

2

- La "Nueva Agricultura" extremeña
- TOMATEC novedad en AGROEXPO 2004
- SAMATEC, segundo año



HOY por HOY, por Vidal Maté

4

- Tiempo de balance- El plazo para solicitar ayudas PAC comienza el 12 de febrero - Agricultura hizo balance - La renta agraria por ocupado aumentó un 4,2% - Debate sobre el Plan Nacional de Regadíos - Pacto en la avicultura de carne - Aceite de oliva, hacia otra campaña récord en producción y penalizaciones - REASS, punto final - Los productores de ajos reclaman cuota de siembra por derechos históricos - Producción agrícola integrada



EN EL CAMPO DE LA LEY

18

- La importancia de la costumbre en la distancia de plantación de especies arbóreas.
Begoña Pernas y Fco. Javier Fernández Humanes



EXTREMADURA

20

- Agricultura extremeña, la revolución silenciosa.
J.L. Quintana Álvarez 20
- La agricultura y la ganadería extremeña en 2002.
E. Muslera Pardo 24
- Madurez de la uva según dosis y épocas de riego.
M.E. Valdés Sánchez, M.H. Prieto Losada, D. Uriarte Hernández y D. Marín Vertedor 28
- Reducción de metales pesados en el cultivo del tabaco.
Cetarsa. Dirección Técnica 34
- Los dilemas. **P. Gomez Pompa** 38



VID Y VINO

42

- La viticultura del Alto Ebro. **Luis Hidalgo** 42
- Recolección mecanizada de uvas. **A. Porras Soriano, L. Herrera Ortega, F. Montes Tubío y A. Porras Piedra** 50
- Entrevista: **Alfredo Ibisate** 57



REGADÍOS

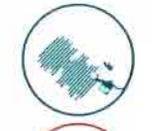
59

- En portada 59
- Gota a Gota. Empresas 60
- Las nuevas tecnologías y la modernización de los regadíos de Cieza (Murcia). **J.M^o Domínguez** 62
- Las Comunidades de Regantes de España.
A. del Campo García 66



MAQUINARIA

70



INFORMACIONES

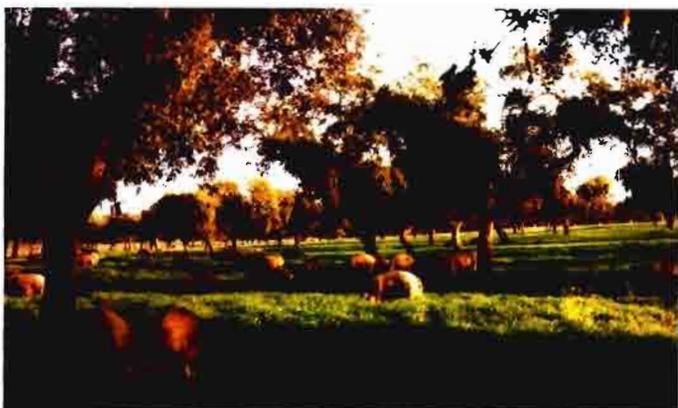
75



FERIAS, CONGRESOS Y PREMIOS

76

La “Nueva Agricultura” extremeña



El maravilloso campo extremeño, todavía reserva ecológica para actividades turísticas y cinegéticas y base de producciones agrarias extensivas, se ha tenido que transformar, más que ninguna otra región española, para una puesta al día de una agricultura moderna y rentable.

Su nueva agricultura está basada, cada vez más, en los regadíos y en el cumplimiento de una calidad y seguridad alimentaria como exigen hoy los consumidores, aunque el consumidor es siempre un “factor variable”.

La Junta de Extremadura pretende un Plan Regional de Regadíos, en coordinación suponemos que obligada con los nuevos regadíos previstos en el Plan Nacional, y una Ley de Regadíos que intenta el denominador común del ahorro y uso eficaz del agua.

La calidad alimentaria se apoya, como es norma y rutina, en las denominaciones de origen y, también son factores a veces “variables”, con indicaciones de carácter autonómicos que algunas llegan a alcanzar las normativas nacionales o comunitarias. Todas ellas exigen un esfuerzo administrativo de control y seguimiento, siendo de especial relevancia las relacionadas con las indicaciones de los productos derivados del cerdo ibérico.

En épocas de sequía y embalses semivacios es esencial la presencia de una red de embalses de gran importancia. La escasez de agua amenaza a los grandes cultivos extremeños de regadío (tomate para industria, arroz, tabaco, maíz, hortofruticultura, etc.), debiéndose recurrir al riego eventual de cereales o girasol.

Los cultivos de regadío son fundamentales para la producción agrícola extremeña, destacando el singular cultivo del tomate, cada vez más productivo y tecnificado, con el apoyo, por fin, de la industria transformadora, y con producciones cercanas a los 70.000 kg/ha; el tabaco, concentrado en la zona de Talayuela, que supone el 90% de la producción nacional y se mantiene gracias a las superayudas comunitarias; el arroz, con unas 24.000 ha validadas; por último los frutales y horticolas y otros cultivos que también se inician en los consumos de agua.

Los grandes cultivos del secano extremeño, aparte del tradicional de cereales, leguminosas o girasol, son el olivar, con 247.000 ha, con deseos de desacoplamiento en muchas zonas desfavorecidas o de montaña, y el viñedo, concentrado en la Tierra de Barros, con problemas en su regulación y reestructuración en su importante superficie de 97.000 ha, pero que como sucede en otras zonas vitícolas españolas, avanza hacia la mejora de la calidad, creación de marcas y modernización de bodegas, para dejar atrás las históricas etapas de “producción de alcohol”. También se pretende una Ley del Vino en Extremadura.

La industrialización agraria, afortunadamente en camino, sigue siendo el gran reto del campo extremeño, como es el caso (que no hemos consignado) del cebo de los añojos en el propio suelo extremeño y de la obtención de productos cárnicos y lácteos de calidad.

La industrialización y el cooperativismo, con avances en la olivicultura, son todavía en Extremadura objetivos a alcanzar en sus últimas consecuencias, esto es, la comercialización.

Suponemos que la proyectada Ley de Modernización de la Agricultura tiene en cuenta los problemas de los cultivos antes citados, que suponen la “nueva agricultura” extremeña, pero sin olvidar la singularidad de las dehesas y de las grandes extensiones, arboladas o desarboladas, asiento de producciones ecológicas y extensivas, de rebaños de ovino, caprino y vacuno de carne y de actividades agroturísticas que forman parte no sólo del quehacer tradicional agropecuario sino de la propia historia de Extremadura.

Nombres, Cambios, Empresas

La Consejería de Economía e Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid ha procedido a los siguientes nombramientos relacionados con el sector agroindustrial:

• **Miguel Valle Garagorri**, Director General de Economía y Planificación.

• **Carlos López Jimeno**, Director General de Industria, Energía y Minas.

• **Antonio Nieto Magro**, Director General de Turismo.

• **Luis Sanchez Álvarez**, Director General de Agricultura.

• **José M^o Cepeda Barros** ha sido designado gerente del ITDA, Instituto Técnico de Desarrollo Agrario.



TOMATEC, novedad en AGROEXPO 2004

Nuestra edición de Enero de 2004, cuando se cumplen exactamente 75 años de la publicación del número uno de AGRICULTURA (Enero, 1929), contempla nuevamente la actualidad de la agricultura de Extremadura; con una tirada extra de ejemplares a distribuir en la feria AGROEXPO 2004 (Don Benito, 28 a 31 de Enero).

AGRICULTURA, una vez más, pretende colaborar con los amigos extremeños y estar presente en el recinto FEVAL, a donde acude cada año desde sus inicios.

AGROEXPO 2004 muestra de nuevo su dinamismo y sectoriza sus salones expositivos en función del interés actual de los principales sectores agrarios extremeños.

Así, en el conjunto de AGROEXPO 2004, cabe destacar la celebración de HORTOFRUTEC, salón dedicado a la Fruticultura, Horticultura y el Vivero, un sector en plena expansión debido a su capacidad de adaptación a mercados cada vez más exigentes en cuanto a calidad se refiere.

El Salón OLIVAC, que siempre manifiesta el empuje de las cooperativas olivícolas extremeñas, sirve de promoción de las nuevas técnicas de los medios de producción (maquinaria de patio y almazara, almacenamiento de aceite, maquinaria de envasado, etiquetado tanto de aceituna de mesa como de aceite, maquinaria de cultivo y recolección, etc.).

Pero la novedad de AGROEXPO 2004 la representa la celebración de TOMATEC, Salón del Tomate y la Tecnología Aplicada, una apuesta extremeña a favor de un sector agrícola que ha registrado una evolución creciente en los últimos años, tanto en cantidad como en calidad, gracias a la utilización de las nuevas técnicas y sistemas de cultivo, al desarrollo de la industria de transformación y a la comercialización de los productos industrializados.

Esta muestra expositiva de AGROEXPO, al margen de la presencia de otros medios más tradicionales de la producción agraria, es fiel exponente de la transformación de la agricultura extremeña en los últimos años, iniciada allá por la década de los 40 o 50 del pasado siglo XX.

Extremadura es líder en el sector del tomate para industria y sostiene una moderna fruticultura, con base productiva en los nuevos regadíos, ya no tan nuevos, y consolidación en las transformaciones industriales ¡quien lo iba a decir hace 50 años!.

Y más recientemente se han modernizado las almazaras, se está en el intento de mejora de la comercialización del aceite sin olvidar la existencia, todavía minoritaria, de una moderna olivicultura. Todas estas realidades se manifiestan en AGROEXPO 2004.

SAMATEC segundo año

Ha cerrado sus puertas el Salón de la Agricultura, Medio Agrario y Tecnología (SAMATEC) en el espléndido marco del Parque Ferial Juan Carlos I de Madrid.

Aunque el proyecto de AESDESA, sociedad organizadora, contempla la celebración de una feria de "todos los medios de producción agrarios", la realidad es que SAMATEC, en su segundo año de exposición, se ha presentado, de nuevo, como una feria preferentemente de maquinaria agrícola, como resultado de la concurrencia de la oferta expositiva.

El segundo año de SAMATEC demuestra un crecimiento en exposición, visitantes y el complemento de jornadas técnicas, conferencias y participación de concesionarios de algunas de las principales firmas concurrentes al certamen.

El tercer año de SAMATEC, en su próxima celebración de 2004, punto de inflexión de posible internacionalización y consolidación, se espera con cierta curiosidad por cuantos se han responsabilizado con su organización y participación y también por las actuales significativas ausencias.

El futuro de SAMATEC y su definición parece depender de AESDESA y de IFEMA y obviamente de la respuesta

de la participación, sobre todo responsabilizada en estos comienzos en las decisiones de ANSEMAT, la Asociación Nacional del Sector de Maquinaria Agrícola y Tractores.

En este futuro bascula también el organigrama europeo de ferias de maquinaria agrícola, unas ya relegadas a bienales, en el que destacan las celebraciones de París, Zaragoza, Bolonia y Hannover.

El futuro de SAMATEC, después de ese segundo año, también se conexas con un espíritu colaborador, que desconocemos, de las administraciones central y madrileña hacia la realización de una feria nacional de los medios de producción, entre los que la maquinaria agrícola es solo un porcentaje, aunque importante, de la oferta.



De mes a mes

Tiempo de balances



seguido en las últimas semanas a medio caballo entre 2003 y 2004, con las mismas preocupaciones de siempre. No se ha dado una respuesta a los problemas de los precios altos de las materias primas para el conjunto de la cabaña nacional, mientras de los mismos no se están beneficiando la mayor parte de los cerealistas. Cada semana que pasa son mayores pérdidas y menor competitividad ante el resto de la UE de la cabaña ganadera. Agricultura no logra convencer a Bruselas de lo que esas subidas suponen para

A poco más de un mes para la celebración de las elecciones generales, hemos entrado en tiempo de balances. Desde el Ministerio de Agricultura su titular, Miguel Arias Cañete se apresuró a señalar los logros, no solamente de los últimos años de su mandato, sino de toda la legislatura centrándose en los puntos positivos en la mejora de las rentas agrarias durante este periodo, aunque en una maniobra de confusión barajando por un lado pesetas constantes y por otro, pesetas corrientes.

Organizaciones agrarias y la oposición han criticado las valoraciones de la Administración desde diferentes posiciones. En primer lugar, porque, según los propios datos del Ministerio de Agricultura y la contabilidad nacional, las rentas en pesetas constantes, descontada la inflación, se han mantenido estabilizadas en los últimos ocho años por ocupado y eso teniendo en cuenta que en este periodo el número de activos, personas a repartir, ha bajado de algo más del millón a unas 840.000. Para el sector agrario,

los balances no se deben hacer solamente considerando las cosas en términos de rentas brutas, sino analizando realmente si hay un programa de política agraria, un proyecto para lograr un sector competitivo y viable de cara a asegurar su supervivencia en las próximas décadas ante los importantes cambios que hay sobre la mesa, como la reforma de la Política Agrícola Común, la ampliación de la UE y las modificaciones que se impongan en el futuro en el seno de la Organización Mundial de Comercio. Bruselas, en base a las cifras aprobadas por la Administración española, dice que han subido las rentas por ocupado en España un 4,2% en 2003, mientras en el Ministerio se guardan los datos bajo llave como algo propio.

Junto a los balances de una y otra parte, sobre el sector agrario lloverán en las próximas semanas compromisos y planes para el futuro desde el gobierno y la oposición ante las elecciones generales.

Mientras tanto, el sector agrario ha

para el sector ganadero. Al fin hubo pacto entre integradoras y granjeros criadores de pollos. La campaña de aceite se halla casi en este mes de febrero en sus últimos momentos tras un buen periodo de recolección sin agua con una producción muy elevada y una gran calidad.

Los populares impusieron tal como estaba previsto en su reforma del Régimen Especial Agrario de la Seguridad Social iniciándose una cuenta atrás para su eliminación en los próximos 15 años. El sector, fundamentalmente UPA y COAG, han rechazado unos cambios que para el gobierno son positivos. Agricultura sigue ultimando su proyecto para una nueva regulación de la tasa láctea para evitar el fraude actual y, al cierre de este número, ultimaba igualmente la nueva normativa para las solicitudes de ayuda por la PAC en cultivos herbáceos, vacuno extensivo u ovino y caprino que tradicionalmente comenzaban el uno de enero y que esta campaña, por retrasos en la normativa comunitaria, se han aplazado hasta el 12 de octubre.



ENESA informa

TEMA: Plan de Seguros Agrarios del 2004

El 28 de noviembre de 2003, el Consejo de Ministros aprobó el Plan de Seguros Agrarios para el ejercicio 2004, que ha sido publicado por Resolución de la Subsecretaría del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de 4 de diciembre de 2003 (B.O.E. de 26 de diciembre)

En el Plan se establecen las directrices de la política de seguros agrarios, para el presente año. En el mismo se incluyen **82 líneas de seguros** que se desglosan en seguros agrícolas (de daños, rendimientos e integrales), pecuarios, forestales (incendios forestales en suelos agrícolas) y se mantiene un seguro experimental de ingresos en patata, línea incluida en el plan anterior.

Entre las novedades del Plan, además de incorporar por primera vez al Sistema de Seguros Agrarios una línea específica para el sector forestal, se incluyen seguros de explotación para el Ganado Aviar de carne y de Cereza en Cáceres y Seguros Específicos de daños para la planta ornamental y la apicultura.

Por otra parte, el Plan contempla la revisión y perfeccionamiento de líneas de seguros ya incluidas en Planes anteriores haciendo una especial referencia a los seguros de uva de vinificación y almendro.

Otras actuaciones a desarrollar en el ejercicio 2004 se refieren a la elaboración de la Norma General de Seguros Pecuarios y la revisión de la de Frutales y principales Hortalizas y el inicio de estudios relacionados con nuevas garantías en los seguros pecuarios, las producciones ecológi-



cas y enfermedades no controlables por el agricultor en los cultivos hortícolas.

Para hacer frente a la subvención el coste de las pólizas de estos seguros, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación dispone, a través de Enesa, de un presupuesto de **210,35 millones de euros**, lo que supone un incremento con respecto al ejercicio anterior de un **9,3 por ciento**.

El Plan establece los criterios para la aplicación de subvenciones al pa-

go de las primas, subvenciones que pueden alcanzar hasta el 48% del coste neto del seguro.

Otros aspectos contemplados en el Plan mantienen las líneas básicas de ejercicios anteriores debiendo destacarse, en todo caso, que la Administración General del Estado no concederá ayudas o beneficios de carácter extraordinario para paliar las consecuencias de los daños ocasionados por los riesgos contemplados en el Plan sobre las producciones asegurables.

El agricultor o ganadero interesado en los seguros agrarios puede solicitar más información a la ENTIDAD ESTATAL DE SEGUROS AGRARIOS C/ Miguel Angel 23-5ª planta 28010 MADRID con teléfono: 913081030, fax: 913085446 y correo electrónico: seguro.agrario@mapya.es y a través de la página web www.mapya.es. Y sobre todo a su Tomador del Seguro o a su Mediador, ya que éstos se encuentran más próximos y le pueden aclarar cuantas dudas se le planteen antes de realizar la póliza y posteriormente asesorarle en caso de siniestro.

Esta campaña se ha retrasado ante la publicación tardía de la reglamentación comunitaria

El plazo para solicitar ayudas PAC comienza el 12 de febrero

Por una orden del Ministerio de Agricultura, la Administración española ha fijado el próximo 12 de febrero el inicio del plazo para la presentación de las solicitudes para las peticiones de ayudas PAC. Estas solicitudes afectan a los pagos por superficie en determinados productos herbáceos así como para el pago de las primas de vaca nodriza, pago por extensificación y de la prima a los productores de ovino y caprino

En los últimos años, el periodo para cursar estas peticiones se iniciaba siempre el uno de enero y finalizaba el segundo viernes de marzo. Esta campaña, el retraso en la apertura del proceso se ha debido a la publicación, a finales de diciembre, de la reglamentación comunitaria y la necesidad de adaptar la misma a la normativa nacional. Agricultura plantea inicialmente que el final de este plazo sea como siempre, el segundo viernes de marzo.

La reglamentación comunitaria y la que al cierre de este número estaba ultimando la Administración española, contempla ya algunas de las modificaciones aprobadas en la reforma de la Política Agrícola Común el pasado mes de junio y, que se deben aplicar a partir de esta misma campaña. Esta normativa comunitaria da la opción a cada Estado miembro a fijar una fecha para presentar las peticiones, pero señala como techo el 15 de mayo.

El reglamento comunitario hace referencia a las ayudas en el trigo duro con una prima por calidad, arroz, cultivos energéticos, proteaginosas, herbáceos así como para las producciones ganaderas.

En el trigo duro, desde este año se inicia el recorte en las ayudas bajando las



mismas de 344,5 euros hectárea a 313. Bruselas señala la necesidad de que los Estados miembros analicen las variedades con derecho a la ayuda en función de sus parámetros para el complemento de pago por calidad. Los países miembros deberán publicar esa lista antes del 15 de mayo.

En el caso del arroz, la reglamentación comunitaria señala que se podrán beneficiar de la ayuda específica la superficie declarada sembrada como fecha tope el 30 de junio anterior a la cosecha en los casos de España y Portugal. Los Estados miembros deberán comunicar a la Comisión, antes del 15 de mayo de 2004, las medidas adoptadas para cumplir la normativa comunitaria en materia de subdivisión de superficies y los criterios aplicados. España ya decidió en la última conferencia sectorial una regionalización de la superficie de arroz.

Para los frutos secos, Bruselas advierte sobre la necesidad de que las superficies objeto de la ayuda sean realmente

tierras en producción y no campos marginales o árboles aislados. En esta línea, la reglamentación comunitaria señala que la superficie mínima para percibir la ayuda debe ser de 0,10 hectáreas y que el número de árboles por hectárea no puede ser inferior a 125 avellanos, 50 almendros, 50 nogales, 50 pistachos y 30 algarrobos. Cada Estado miembro podrá fijar superficies y número de árboles mínimo para percibir la ayuda a partir de esas cifras. También se da la opción a los Estados para determinar si suspenden o no los planes de mejora.

En cultivos energéticos, la reforma contempla una superficie máxima en toda la UE de 1.500.000 hectáreas con una ayuda de 45 euros por hectárea. En esas superficies se podrá cultivar toda clase de materias primas, menos la remolacha, a condición de que se destine la misma a la obtención de productos energéticos. En la producción de proteaginosas se asignó una superficie de 1.400.000 hectáreas en toda la UE con una ayuda de 55,57 euros Tm.



Para el ministro, el dato más destacable es el crecimiento de la renta total

Agricultura hizo balance

- Entre 1995 y 2003 la renta agraria total pasó de 17.342 a 23.593 millones de euros en valor corriente. En moneda constante, descontada la inflación, se ha producido una reducción de la misma y un estancamiento si se refiere por ocupado
- El MAPA destaca la publicación de siete leyes, la reforma de la PAC en junio de 2003, el inicio del Plan Nacional de Regadíos y la redacción del Libro Blanco



El ministro de Agricultura, Miguel Arias Cañete aprovechó el periodo de fin de año, no sólo para hacer balance de los últimos doce meses, sino para hacer una valoración de la actual legislatura y de los ocho años en el sector agrario desde la llegada de los populares. El responsable de Agricultura centró una parte importante de los logros del periodo en la mejora de rentas en su conjunto en precios corrientes sin tener en cuenta la inflación.

Según los datos manejados por el ministro de Agricultura, la renta agraria ha pasado de 17.342 millones de euros en 1995 a 23.593 millones en 2003 frente a los 21.642 millones de euros que se barajaban como dato provisional para 2002. Siguiendo la misma estrategia, manejo de pesetas corrientes, la renta por ocupado en el mismo periodo habría pasado de 17.223 euros en 1995 a

25.841 euros en 2002. Para ello ha sido fundamental la reducción de la población ocupada en el sector que, en los mismos años, ha pasado de un millón de personas a solamente unas 840.000 este año.

Además del comportamiento de las rentas agrarias, para los responsables de Agricultura, las últimas dos legislaturas y fundamentalmente durante el periodo que ha ocupado la responsabilidad del departamento Miguel Arias Cañete, los hechos más relevantes se concretarían en los siguientes:

Diálogo

El ministro se comprometió desde un primer momento ha mantener una posición de diálogo con todo el sector y, en líneas generales lo ha cumplido tanto con organizaciones agrarias de carácter general como con organizaciones secto-

riales, cooperativas, industria agroalimentaria y comunidades autónomas. En total, ese diálogo se ha concretado en 27 conferencias sectoriales, 35 consejos consultivos sobre la política comunitaria, 311 convenios de colaboración con las comunidades autónomas y 78 reuniones con las OPAS.

Actividad legislativa

Miguel Arias Cañete se presentó en el Ministerio con un importante programa legislativo en política agraria, agroalimentaria y pesquera para poner al día una serie de disposiciones cuyo cambio estaba reclamando el sector. Al final, parte de esas nuevas disposiciones se hicieron por consenso y otras simplemente se han impuesto a última hora para liquidar los compromisos del programa. Las leyes aprobadas en este tiempo han sido las siguientes: Ley de Pesca Marítima en 2001, Ley de Sanidad Vegetal en 2002, Ley de Sanidad Animal, Ley de la Viña y el Vino y Ley de Arrendamientos Rústicos en 2003. Además de estas disposiciones destacan las leyes por la que se estableció el sistema de infracciones y sanciones en materia de vacas locas y la ley en 2003 que modifica una normativa anterior sobre el régimen jurídico de protección de obtenciones vegetales.

Evolución del sector agrario

Para el ministro de Agricultura, un dato a destacar a la hora de hacer un balan-

A impulsos

Es cierto que el ministro de Agricultura, Miguel Arias Cañete, a diferencia de otros responsables del departamento, ha sido un hombre abierto al diálogo con todo el sector y que sus reuniones se cuentan por cientos. Sin embargo, no es menos cierto que el ministro es un hombre que actúa a impulsos y que pasa de situaciones de amor al rechazo si hay posiciones en contra de sus opiniones.

Cuando uno está en la política, los impulsos, las fobias y las filias, deberían quedarse en el cajón. Miguel Arias Cañete es de los que confunden ser liberal con tener un carácter abierto...

Lamela

Fue subsecretario de Agricultura durante una parte del mandato de Loyola de Palacio y media legislatura con Arias Cañete. En el momento de los balances, no se puede olvidar que en el desarrollo de la política del Ministerio de Agricultura en este periodo, la salida de Lamela para Economía, como jefe de gabinete de Rodrigo Rato y actualmente como consejero de Sanidad y Consumo en la Comunidad de Madrid, se puede considerar como un momento importante. Agricultura perdió una eficacia que había funcionado en los años precedentes y el ministerio volvió a una situación de manga por hombro. Dicen quienes llevan muchos años en la casa que nunca se había visto una situación de desorden y desmadre como la actual. Miguel Arias Cañete es un buen todo terreno para vender imagen en el exterior o estar en Bruselas donde se juntan las luces y las sombras. Pero, en la casa de Atocha, en esta legislatura, ha faltado una cabeza que ordenara, con eficacia y rectitud, el trabajo de todo el equipo.



ce es el desarrollo, en este periodo, de la actividad en el sector agrario donde, además de rentas, destacan otros factores. En este balance se apuntan como hechos positivos más importantes los siguientes:

Los ingresos del FEOGA garantía han pasado de 4.848 millones de euros en 1966 a 6.555 millones en 2002.

Los programas Leader y Proder suponían entre 1994 y 1999 1.015 millones de euros, mientras en el periodo 2000/2006 han significado 1.609 millones de euros.

En materia de producciones, en el porcino se ha incrementado la oferta un 33% entre 1996 y 2002 mientras en el conjunto de la UE aumentaba solo el 9%. La avicultura aumentó en el mismo periodo un 33% frente al 8% en el seno de la Unión Europea. En vacuno de carne el censo total creció un 9,9%, mientras bajaba el 7% en la UE. En ovino y caprino la producción creció un 7% mientras descendía el 8% en la Unión Europea. En el olivar, la superficie dedicada al cultivo pasó de 2,2 millones de hectáreas a 2,4 millones. Finalmente, el gobierno destaca el aumento en las exportaciones de tomate que pasaron de 742.000 toneladas en 1995 a 974.000 toneladas en 2002.

Negociaciones en Bruselas

En este capítulo, Miguel Arias Cañete hace un recorrido por todas las negociaciones desarrolladas en los últimos años ante las instancias comunitarias y desta-

ca la última reforma por la que, en principio, se mantienen, aunque congeladas, las ayudas hasta 2013, salvo que se aplique a partir de 2007 la llamada disciplina presupuestaria.

Entre las cuestiones más destacables, el gobierno hace referencia a los siguientes hechos:

- Modificación de la OCM de Frutas y Hortalizas que supuso pasar del 2,5 al 4,1% del volumen comercializado para el fondo de operaciones de las Organizaciones de Productores.

- Prórrogas durante dos años a las ayudas a los planes de mejora para los frutos secos hasta lograr la actual ayuda fija.

- Prórroga de tres años desde 2001 a la OCM para el aceite de oliva donde se mantiene fija la cuota para España de sólo 760.027 toneladas que ha supuesto cada año graves penalizaciones en la ayuda por kilo.

- Prórroga de la OCM para el tabaco con ligeros recortes en las ayudas

- Nueva regulación en la OCM para el algodón donde se logró que Bruselas no aumentara los niveles de penalización por superar la cuota. España no logró que aumentara la cuota de 249.000 toneladas.

- Reforma de la PAC, el pasado mes de junio, por la que se modifica radicalmente el sistema y los mecanismos para el pago de ayudas al introducir la política de pagos desacoplados cuya aplicación se halla actualmente a debate en el sector agrario español.

- Para el sector GANADERO, el mi-



nistro destaca algunas medidas adoptadas en este periodo como el Plan Nacional de Ordenación y Fomento del sector equino, el impulso a las políticas de trazabilidad y etiquetado, la puesta en marcha del sistema de alerta veterinaria, así como las acciones desarrolladas para la erradicación tanto de la peste porcina como de la enfermedad de las vacas locas con un aumento de los sistemas de vigilancia en origen.

• En política agroalimentaria, destacan los acuerdos entre el Ministerio con diferentes grupos de distribución para la promoción alimentaria, el desarrollo de un Plan Nacional de Agricultura Ecológica y el mayor impulso a las denominaciones de origen en sus diferentes fórmulas.

Plan Nacional de Regadíos

El ministro considera un triunfo de esta legislatura la aprobación y puesta en marcha del Plan Nacional de Regadíos para la mejora de 1,1 millones de hectáreas y la puesta en regadío de otras 242.000 hectáreas hasta el año 2008. Para el ministro, ya se halla comprometido

el 92,4% de las obras previstas y piensa en el desarrollo de un segundo plan.

Libro Blanco

En su haber, el ministro incluye la terminación de los trabajos de redacción del llamado Libro Blanco de la Agricultura y el Desarrollo Rural que se pretende sirva de base para poner en marcha en los próximos años una nueva política para el sector agrario desde aspectos legislativos, como otros económicos o fiscales.

Y además..

El ministro reflejó en su balance los trabajos para la puesta en marcha del Sistema de Identificación Geográfica para el olivar y en el futuro para la PAC. Para el ministro es un dato positivo el cambio aprobado en los últimos meses para el Régimen Especial Agrario de la Seguridad Social, aumentando bases de cotización y prestaciones para quienes opten por dejar el actual sistema como trabajadores por cuenta propia para incorporarse al de autónomos de forma progresiva hasta 2018.

Dineros del FEOGA

Una de las notas más destacables de los fondos comunitarios para el sector agrario, en los últimos años, es la estabilidad o congelación de los mismos en el mejor de los casos y las amenazas de recortes. Agricultura señala en su balance, como un logro, el haber pasado en los últimos ocho años de 4.800 a más de 6.600 millones de euros procedentes del FEOGA garantía.

Se trata de un dato cierto. Pero, es igualmente una cifra engañosa. La realidad es que los agricultores y ganaderos españoles no han percibido más dinero para mejorar sus rentas. Agricultura debería haber señalado que ese aumento de los pagos desde el FEOGA fue consecuencia de una rebaja de los precios de intervención en numerosos productos así como por la eliminación en otros casos de los mecanismos de intervención según se contemplaba en la Agenda 2000. Todo ello, en este periodo se ha compensado sólo parcialmente con aumento de los niveles de ayuda. Para el sector agrario, el balance final fue negativo.

Rentas confusas

Hablar de rentas es siempre un ejercicio complejo propenso a la manipulación o a que se utilicen solamente las cifras que uno considere más oportunas, tomar un determinado periodo para justificar unos balances. Es lo habitual. Pero, en honor y por respeto al propio sector agrario, cuando desde la Administración se hable de rentas, lo mínimo que se debería hacer es presentar las mismas en un mismo contexto: manejar monedas a precios constantes, descontada la inflación y no en monedas corrientes.

En las dos últimas legislaturas, la realidad es que subieron las rentas agrarias totales y por ocupado en pesetas corrientes, pero se mantuvieron congeladas en unos 15.000 euros, incluso algunos años bajaron, en monedas constantes, esto es, descontada la inflación. Los datos no son precisamente positivos.



Leyes impuestas

No hay ninguna duda que en la actual legislatura se han aprobado más leyes que en la década anterior y habría que remontarse a los tiempos de UCD con Jaime Lamo, para ver un desarrollo similar.

Se trataba de leyes necesarias para reformar otras con décadas de vigencia así como para adaptarse a los nuevos tiempos, al mapa autonómico y las exigencias comunitarias.

Pero, lo que también es indudable es que la mayor parte de esas leyes, según denuncia el sector, se han hecho sin consenso, impuestas por la mayoría parlamentaria de los populares, en contra de comunidades autónomas, como la ley de la Viña y el Vino contra la que se quiere recurrir al Constitucional o en contra del

sector como la de Arrendamientos Rústicos o la de sanidad animal.

Al final, en el PP pudieron más las prisas por aprobar unas nuevas disposiciones que consensuar unos textos con el sector.

Datos provisionales de Bruselas

La renta agraria por ocupado aumentó un 4,2%

• Este incremento se debe especialmente a la subida de los precios percibidos y a la caída de la población ocupada

La renta por ocupado en el sector agrario aumentó en 2004 un 4,2%, según los datos elaborados por la Comisión de la Unión Europea, a partir de las cifras proporcionadas por la Administración española. Esta subida se debería sobre todo a una mejora de los precios percibidos por el sector, así como al nuevo recorte en el número de ocupados en el campo que sigue su línea descendente por falta de relevo generacional y por los procesos de jubilaciones de un sector envejecido.

En el marco de la Unión Europea, la renta por ocupado cayó el 0,5%. España, de acuerdo con las cifras provisionales elaboradas, es el tercer país por crecimiento de renta por detrás del Reino Unido donde subió un 20,5% y de Bélgica donde lo hizo un 8,6%. La tónica dominante en el conjunto de la Unión Europea ha sido la congelación o las bajadas de rentas.

En materia de producciones, España ha tenido un crecimiento negativo de casi el 5% en el subsector vegetal. En este capítulo destacan las reducciones habidas en la producción de patata, más del 10% y de remolacha, casi un 20% consecuencia de los efectos negativos provocados por la ola de calor y también por el recorte de las siembras. Un dato negativo, a efectos estadísticos, lo aporta el aceite de oliva al computarse la campaña pasada que fue de sólo 860.000 toneladas frente a la gran cosecha de 1,5 millones de toneladas que se espera para este año. En cereales, la producción final ha sido similar a la de la campaña anterior, aunque en principio se esperaba igualmente una cosecha récord.

En las producciones ganaderas se produjo una subida del 3%.

En política de precios, el año ha tenido un comportamiento bueno en líneas generales, aunque en muchos casos, los beneficios más importantes no se quedan en manos de los productores sino de los

propia Administración. Igualmente se produjo un fuerte incremento en los precios de los cereales pienso, más que por la bajada de las producciones españolas, por el recorte en el resto de la Unión Europea y las malas cosechas en terceros países como Rusia y Ucrania, tradiciona-



operadores y los intermediarios. Como consecuencia de la ola de calor se produjeron algunos ajustes a la baja en las producciones de frutas y hortalizas en España y mucho más en el conjunto de la Unión Europea. Ello se tradujo en subidas de precios con beneficio para el agricultor, aunque los márgenes se dispararon para la intermediación. Subieron los precios del aceite de oliva en origen con beneficio para los productores con un incremento medio en toda la campaña del 50%, subida que en la mayor parte de los casos no pudieron repercutir los industriales al consumidor por diferentes razones y pactos de los grandes grupos y la

les exportadores. La subida media de los precios percibidos fue superior al 6%.

En la parte contraria, los precios pagados, al menos oficialmente, sólo subieron entorno al 1%.

Finalmente, un tercer elemento básico a la hora de calcular la renta agraria es el comportamiento de la población ocupada. En 2003 siguió la línea de los años precedentes con un recorte que se estima entre un 4% y un 5% pasando los mismos de 880.000 a unas 840.000 personas.

Considerando una inflación para este periodo del 2,8%, la renta provisional por ocupado se estima subió un 4,2%

New Holland TNF-A



"Mejor tractor especial"
TN95FA - EIMA

Especial por su diseño, versátil en sus aplicaciones.

Galardonados como "Mejor Tractor Especial" en EIMA 2003, los tractores New Holland, Serie TNF-A, para marcos de plantación reducidos, están concebidos para ser una gran inversión en el sector frutícola y vinícola, incorporando ahora:

- NUEVOS motores emisionados de cuatro cilindros, de 74 a 92 CV para mejorar su rendimiento en todos los aspectos
- NUEVA Cabina opcional con grandes filtros antipolen y recirculación de aire, además de un sistema de aire acondicionado de gran rendimiento
- Exclusivo eje frontal SuperSteer™ con control automático de la tracción, estándar en los modelos con doble tracción, para ofrecer la máxima maniobrabilidad
- Enganche frontal diseñado especialmente y toma de fuerza, para hacer posible que multitud de labores se lleven a cabo de una sola pasada.

Visite nuestra página web: www.newholland.com/es; Teléfono gratuito de Atención al Cliente: 900 948 998.



NEW HOLLAND

Especialistas en tu éxito



NEW HOLLAND ES UNA MARCA DE CNH.

CNH: UNO DE LOS LÍDERES MUNDIALES EN LA FABRICACIÓN DE TRACTORES, COSECHADORAS, EMPACADORAS Y VENDIMIADORAS AUTOPROPULSADAS.

Los socialistas piden revisar el Plan y Agricultura ya piensa en un segundo con el horizonte 2016

Debate sobre el Plan Nacional de Regadíos

• Para la oposición, es importante la modernización de los regadíos por ahorro de agua, pero hay zonas y producciones que no pueden pagar su coste

El Plan Nacional de Regadíos ha constituido y se mantiene como uno de los elementos de debate y de mayores discrepancias entre el gobierno y la oposición. Mientras para el ministro de Agricultura el desarrollo del mismo constituye un éxito sin precedentes, al haberse suscrito convenio con comunidades autónomas por el 94% de las obras previstas y ya se piensa en un segundo Plan con el horizonte 2008/2016, para la oposición, el cumplimiento del Plan está siendo un fracaso en la mayor parte de las zonas ante la imposibilidad de miles de propietarios de tierras de pagar un coste elevado para unas producciones que no serán rentables. Los socialistas insisten en la necesidad de modernizar 1,13 millones de hectáreas previstas para ahorro de agua y por muchas razones medioambientales. Pero,

en su opinión, los costes previstos son muy elevados con una media de entre 6.000 y 9.000 euros por hectárea, dinero que no es rentable invertir para el desarrollo de unas producciones de bajos precios y escasa rentabilidad. Para el principal partido de la oposición, no se pueden cargar sobre las espaldas de los agricultores acciones que deberían estar asumidas por el estado como un servicio público.

El actual Plan Nacional de Regadíos 2002/08 contempla la mejora y modernización de 1,13 millones de hectáreas, así como la puesta en marcha de otras 242.000 hectáreas donde destacan 136.000 nuevos regadíos, de las cuales ya hay unas 30.000 en ejecución previamente a la aprobación de este Plan, 86.000 hectáreas para regadíos sociales y otras 18.000 de regadíos privados.

Para la ejecución de este Plan, el Ministerio de Agricultura puso en marcha las Sociedades estatales de Infraestructuras Agrarias, Seiasas, que deberían ser el motor de todos los trabajos en base a una política de convenios con las comunidades de regantes y las comunidades autónomas. De acuerdo con esta estrategia, el propietario de la tierra pagaría al inicio de la obra el 24% del coste. La aportación comunitaria sería del 20% y el resto hasta el 100% correrá igualmente a cargo del propietario de la tierra, aunque de forma aplazada hasta el año 2050. En algunas comunidades autónomas la aportación pública se aumenta, lo que se ha traducido en una mayor ejecución de las obras como son los casos de Extremadura o Murcia.

Aunque los responsables de la Administración señalan que prácticamente se han cubierto ya los objetivos de este Plan en cuanto a obras contratadas en la fase de contratación, el propio Ministerio de Agricultura ofreció a una pregunta parlamentaria de los socialistas amplia información sobre el estado del Plan. Al pasado mes de octubre señalaba que a esa fecha se habían terminado y estaban en fase de ejecución unas 159.000 hectáreas, estaban pendientes de licitación otras 50.000 hectáreas y, con el proyecto en redacción otras 145.000 sobre el 1,13 millones de hectáreas para modernizar en este periodo hasta 2008.

Según la respuesta de la Administración, al pasado mes de octubre no se había iniciado ningún proyecto de regadíos





sociales y tampoco ninguno de regadíos privados.

Para los socialistas, el desarrollo del Plan está siendo muy escaso y, sobre todo, con grandes desequilibrios entre las diferentes zonas. Mientras en las provincias del interior las obras son bajas, hay una mayor ejecución de las mismas en comunidades de Levante, especialmente en Murcia o en Extremadura donde la ayuda regional es superior. El principal partido de la oposición considera que se trata además, de un Plan con un coste caro en cuanto la modernización de una hectárea de regadío que supone entre 6.000 y 9.000 euros, cifras no asumibles por agriculturas extensivas. Los socialistas entienden que el Plan se debe realizar por el ahorro de agua y razones medioambientales así como instrumento para lograr una mayor cohesión social entre las diferentes zonas. Sin embargo, se estima que esas acciones no deberían caer nunca sobre las espaldas de los propios agricultores, sino sobre las Administraciones públicas.

Desde esa perspectiva, se reclama al gobierno la urgente revisión del actual Plan Nacional de Regadíos adecuando el mismo a los intereses del medio y a los de los propietarios de esas tierras.

Nuevas reglas de juego entre integradores y criadores

Pacto en la avicultura de carne

• Un año después de la huelga llevada a cabo por UPA en el sector, se firman mejoras para los propietarios de las granjas



Representantes de las organizaciones agrarias ASAJA, UPA y COAG y la interprofesional Propollo suscribieron un acuerdo por el que se fijan unas nuevas reglas de juego entre ambas partes afectos de cría y engorde de la avicultura de carne. Este acuerdo se añadirá al contenido de los contratos que sigan suscribiendo cada una de las partes en sus relaciones contractuales.

Desde el Ministerio de Agricultura se ha presentado este acuerdo con un paso para la mejora de la calidad sanitaria y comercial de la carne de pollo. La realidad, sin embargo, es que con la aplicación de algunos de los puntos que se contemplan en este compromiso, efectivamente se puede garantizar una mayor seguridad y calidad alimentaria. Sin embargo, lo fundamental de este pacto afecta a una serie de compromisos económicos que en los años precedentes han sido motivo de fuertes enfrentamientos entre empresas integradoras en el sector de la avicultura de carne y de los granjeros.

La firma de este acuerdo, cabe también recordar, se produce cuando se cumple un año desde que la organización agraria UPA llevará a cabo una huelga en el sector a través de la llamada Plataforma Avícola donde se integra una gran parte de ese colectivo. Desde aquella fecha se han mantenido negociaciones con todo el sector que han culminado con este pacto que, según impresiones de integradores y granjeros supone un punto de equilibrio entre los intereses de ambas partes. En marzo de 2001 se produjo la firma del acuerdo marco para el sector del pollo.

El compromiso suscrito el pasado 12 de enero en el seno del Ministerio de Agricultura contempla una serie de puntos que afectan tanto a la sanidad y calidad de esta carne, como sobre todo a cuestiones de índole económica. Entre otros puntos, destacan los siguientes:

Para la entrada de los pollitos en las granjas, los mismos irán acompañados de una guía de origen y sanidad oficial o documento homologado según comunidades

autónomas. Una vez el animal en la granja, el granjero asumirá la responsabilidad de hasta el 2% de muertes durante los cinco primeros días de estancia, mientras lo que supere ese porcentaje será responsabilidad de la empresa integradora que asumirá también los gastos de medicación que supongan ese tratamiento. Estas condiciones se aplican siempre que el granjero haya cumplido con los requerimientos establecidos por la empresa integradora en materia de instalaciones, manejo y control medioambiental de sus instalaciones. Si hubiera que hacer un sacrificio selectivo, el mismo deberá hacerse bajo la dirección técnica de la empresa integradora.

Un punto importante para ambas partes es el referido a los piensos. Desde que los granjeros habían lanzado acusaciones contra las integradoras denunciando en muchos casos baja calidad de los mismos y que su composición se hacía en otros casos en función de los intereses o necesidades de las empresas integradoras para acelerar o dar una mayor lentitud a los procesos de engorde. El acuerdo contempla que los piensos vayan acompañados con una etiqueta normalizada donde se indique la composición y características del mismo. La empresa deberá determinar la calidad nutritiva del mismo. A la llegada del pienso a la granja, se deberán tomar tres muestras en presencia del avicultor por el conductor del vehículo, una para el granjero, otra para la empresa y una tercera para un posible análisis contradictorio.

La densidad de los animales en las granjas se regirá por las normas de la Unión Europea y en el control deberán figurar el número de animales a alojar en invierno, en verano o la media anual.

Para garantizar unos ingresos mínimos a los granjeros, el pacto contempla la obligación de las integradoras de llevar a cabo un mínimo de cinco crianzas al año, salvo acuerdo de ambas partes en contra. Esta exigencia no se aplicará si el sector avícola sufriera regulaciones oficiales por cuestiones sanitarias.

En materia de tratamientos, el acuerdo contempla que el pago de las vacunas correspondientes a los programas de vacunaciones correrán a cargo de la empresa integradora salvo en explotaciones donde haya patologías específicas en el pago de los tratamientos curativos, el pago se hará al 50% entre ambas partes.

Las empresas integradoras harán las liquidaciones en un periodo máximo de 30 días, aunque existe la posibilidad de anticipos a opción de las empresas.

Los costes de carga serán igualmente compartidos al 50% y el granjero es responsable de mantener las instalaciones de acuerdo con lo previsto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

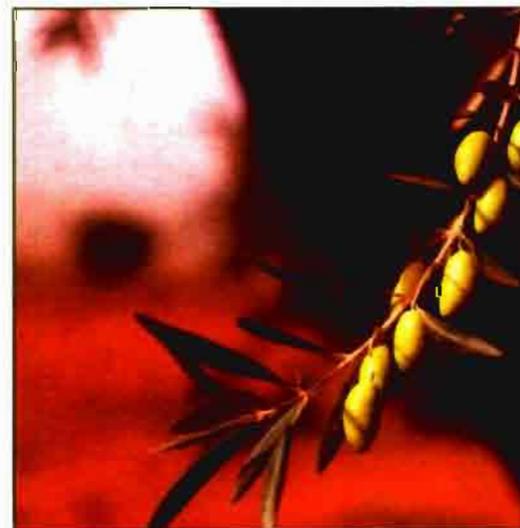
Finalmente, cabe señalar que las empresas tienen dos opciones. Pueden optar por asumir el 100% de los costes de medicación y no pagar nada por las tareas de carga o asumir el 100% de los costes de carga y el 0% en los gastos de medicación.

Se mantiene una cifra de 1,5 millones de toneladas

• La ayuda por kilo bajará de 1,32 euros a solamente unos 0,66 euros

Mucho, bueno y los precios que se resiste a ceder por debajo de los 1,89 euros a pesar de la cosecha récord. El sector del olivar y el aceite de oliva tras un año de buenos precios, goza de buena salud y las cooperativas se muestran tranquilas a la hora de operar en los mercados, lo que puede evitar hundimientos de cotizaciones mayores de los que se han registrado en los últimos dos meses.

Según los datos manejados por la producción y los industriales, la cosecha de aceite de oliva se puede elevar a 1,5 millones de toneladas. Las lluvias de los últimos meses han tenido un efecto muy favorable para el desarrollo de la aceituna lo que se ha traducido inicialmente en mucho peso y unos rendimientos hasta las primeras semanas de enero en el entorno del 21% cuando en las mismas zonas en campañas anteriores esos rendimientos superaban un 23%. En todo caso, faltan aún muchas semanas de recogida y pueden aparecer igualmente los hielos, lo que rebajaría el peso de la materia prima y elevaría los rendimientos medios.





Aceite de oliva, hacia otra campaña récord en producción y penalizaciones

• Bajaron algo los rendimientos, pero la calidad es muy buena y los precios se resisten a caer por debajo de los 1,89 euros en estos primeros meses de campaña

A diferencia de campañas anteriores, la climatología ha acompañado la recolección en los meses de noviembre y enero, lo que se está traduciendo en una aceituna de gran calidad con unos aceites igualmente muy buenos. Apenas si hay aceituna en el suelo y casi la totalidad es de vuelo. La recolección se ha intensificado durante el mes de diciembre lo que ha llegado en muchas zonas a bloquear la actividad de las almazaras en una molienda diaria.

En relación con esta campaña una nota igualmente a tener en cuenta es el comportamiento de los precios hasta la primera quincena de enero. Tal como se esperaba, las cotizaciones han ido cediendo en los meses precedentes ante las perspectivas de una gran cosecha bajando los mismos desde los 2,7 euros en los momentos más altos hasta los 1,89/1,92 euros kilo de la primera quincena del año. La impresión inicial, a la vista de la gran cosecha, era que los precios podrían bajar de los 1,8 euros con facilidad. Sin embargo, al menos hasta la fecha, las cotizaciones han encontrado una barrera de resistencia en esas cifras. Los productores están haciendo operaciones a esos niveles y no tienen interés en hacerlo a menor precio. Por otra parte, se trata de un sector que goza de una buena salud y no hay excesivas prisas por vender y hacer caja de forma precipitada cuando además se mantiene una política de dinero barato en los mercados financieros.

En la parte negativa de la campaña, como ya viene siendo habitual en el sector, se halla la reduc-

ción de ayuda que sufrirá el olivarero ante la existencia de una cuota de 760.027 toneladas para aceite de oliva, aceite de orujo y aceituna de mesa. Esta cuota supone prácticamente bajar la ayuda oficial de 1,32 euros kilo fijada por Bruselas a solamente unos 0,66 euros.

La actual campaña arrancó el pasado uno de noviembre con unas existencias totales de aceite de oliva de sólo unas 94.000 toneladas frente a unas existencias, un año antes, de 324.000 toneladas. Este elevado stock hizo que la cosecha de solamente 860.000 toneladas haya sido suficiente para atender las necesidades de la demanda interior y las exportaciones con subidas importantes de precios, una media del 50%, pero sin que se disparasen las cotizaciones como hace una década.

Según los datos manejados por la Agencia para el Aceite de Oliva, en la última campaña las ventas en el mercado interior ascendieron a 616.000 toneladas a las que se sumaron unas ventas en el exterior de 514.000 toneladas mientras, las importaciones ascendieron a unas 40.000 toneladas.

Para esta campaña se espera un comportamiento similar en el conjunto de los mercados, tanto nacionales como exteriores. Según los datos manejados por el Consejo Oleícola Internacional,



se espera una producción mundial de 2,85 millones de toneladas. De esta cifra, el grueso de la oferta se concreta en los países comunitarios con 2,3 millones de toneladas y donde destaca la cosecha española con 1,5 millones frente a las teóricas 600.000 toneladas de Italia y las 367.000 de Grecia. En terceros países fuera de la Unión Europea, las producciones de aceite de oliva siguen en una línea ascendente fundamentalmente en el norte de África. Sin embargo, los volúmenes que sacan al mercado siguen siendo muy escasos y en todo caso, insuficientes para cambiar el rumbo de las cotizaciones donde España sigue siendo el principal protagonista.

REASS, punto final

- El gobierno impuso todos sus planteamientos. Quienes se hallen ya en el sistema, tienen la posibilidad de incorporarse al nuevo régimen para equipararse con el de autónomos. Quienes lo hagan por primera vez, deben entrar directamente en el nuevo sistema



En los últimos meses, de acuerdo con las negociaciones que se estaban desarrollando en el seno del Congreso de los Diputados, en diferentes números de Agricultura hemos dado información sobre la propuesta del gobierno para modificar el Régimen Especial Agrario de la Seguridad Social para los trabajadores por cuenta propia integrados en el Sistema.

Desde un primer momento se produjeron posiciones de rechazo a las pretensiones oficiales, especialmente desde las organizaciones agrarias UPA y COAG, mientras ASAJA ponía en marcha un grupo de trabajo con la Administración encaminado a buscar salidas negociadas pero, a partir de las posiciones oficiales. Hasta última hora, la aprobación de la Ley de Presupuestos Generales del Estado y la Ley de Acompañamiento, se han mantenido abiertas varias posibilidades de cambios de acuerdo con las posiciones planteadas por el sector. Al final, el gobierno dijo no a las peticiones de organizaciones agrarias y, en resumen, ya está en marcha un nuevo REASS con las siguientes líneas directrices.

Quienes se hallen actualmente en el REASS como trabajadores por cuenta propia, tienen ya la opción de incorporarse al nuevo sistema mixto con aumento de

bases de cotización a 740 euros y mejora en una serie de prestaciones como la incapacidad laboral desde el cuarto día si es por enfermedad y desde el día siguiente si es por baja profesional. Estas personas experimentarán una subida progresiva de sus cuotas en 15 años hasta 2018 para incorporarse plenamente al régimen de autónomos.

Las personas que se dediquen a la actividad agraria y que quieran incorporarse a la Seguridad Social Agraria como trabajadores por cuenta propia, deberán hacerlo al nuevo sistema. El gobierno se negó a última hora a dar la posibilidad de nuevas incorporaciones al REASS. Igualmente, el ejecutivo se negó a mejorar las bases de cotización en el REASS.

Estos cambios impuestos por la Administración suponen que a medio plazo, el REASS prácticamente habrá desaparecido al haber cerrado la posibilidad de nuevas incorporaciones a este Sistema. La única opción ofrecida es su integración progresiva en el régimen de autónomos. El sector rechaza que este cambio tan importante se haya hecho sin el acuerdo con todas las fuerzas agrarias y muy especialmente con quienes son hoy afiliados al REASS. De las 296.000 personas afiliadas al REASS como trabajadores por cuenta propia, casi 61.000 corresponden a Galicia, 48.000 a Castilla y León, 36.000 a Andalucía y 22.000 a Castilla La Mancha.

Trabajo y ASAJA mantienen conversaciones para la aplicación de estos acuerdos y sobre todo ante la posibilidad de que haya reducciones en el montante de las cuotas para jóvenes y mujeres que se incorporen al Sistema a partir de esta reforma.

- Se muestran dispuestos a reducir el cultivo especialmente en las grandes explotaciones y, piden ayuda compensatoria por hectárea



Los productores de ajos, a través de la Mesa Nacional han planteado al Ministerio de Agricultura la necesidad de poner en marcha una nueva política para el sector a raíz de la reciente reforma de la Política Agrícola Común. El objetivo de los cultivadores es conseguir la supervivencia del sector, aunque se reduzcan las producciones.

Los productores de ajo son conscientes que en los últimos años, consecuencia de la política de importaciones comunitaria y la mayor competencia en los mercados exteriores, el cultivo se halla en retroceso. A la vista de esta situación, el sector pretende impulsar medidas para mantener la actividad.

La Mesa Nacional del Ajo plantea la necesidad de establecer en el seno de la Unión Europea unos cupos de producción por países y su posterior distribución por agricultores en base a las superficies históricas de cultivo. Con esta medida se trata de salvaguardar el futuro de las zonas tradicionalmente ajeras, no solamente frente a las mayores importaciones desde terceros países, sino también ante posibles nuevos productores que se refugien en este cultivo. Los ajeros temen que, con la aplicación a partir de 2006 de la reforma de la PAC y la implantación de una política de



Temor a las importaciones y pérdida de mercados

Los productores de ajos reclaman cupos de siembra por derechos históricos

ayudas desacoplada de la producción, muchas superficies hoy dedicadas a herbáceos vayan a parar al cultivo del ajo, a pesar de los controles que pongan en marcha la Administración para evitar este tipo de desajustes.

En línea con este planteamiento, y también a la vista de las dificultades en aumento que se manejan para este cultivo, la Mesa contempla igualmente la posibilidad de establecer una retirada de tierras de la producción cuando las explotaciones superen las 50 hectáreas.

Estos planteamientos han sido discutidos y negociados entre los productores de ajo españoles y franceses y ambas partes están de acuerdo en plantear una salida en esta dirección a las autoridades comunitarias.

Junto a estas cuestiones, el sector del ajo reclama la adopción de medidas eficaces para luchar tanto contra las importaciones por encima de las cantidades asignadas, como contra el etiquetado fraudulento de muchas importaciones. El sector tiene igualmente entre sus peticiones, la posibilidad de que, las limitaciones en la producción de ajos tengan en el futuro una ayuda por hectárea.

Los productores de ajos expusieron sus peticiones el pasado mes de enero al ministro de Agricultura, Miguel Arias Cañete quien les prometió ayuda en la defensa de sus peticiones. En ese mismo encuentro, el ministro informó sobre el contenido del acuerdo con Marruecos en el sector del ajo, por el que se acepta importar con arancel 0 1000 toneladas de

ajos en 2004 para elevar esa cifra a 1.500 toneladas hasta 2007. El sector espera que se haga un control riguroso tanto sobre el volumen de las importaciones de Marruecos como sobre su procedencia.

Agricultura se comprometió con los productores de ajos a incluir el cultivo en las producciones integradas, a llevar a cabo controles sobre los importadores, a vigilar el etiquetado de las ventas de ajos en la gran distribución.

Casi todo, para la próxima legislatura.

España tiene una producción media de ajos de unas 180.000 toneladas sobre una superficie de unas 24.000 hectáreas. De esa cifra, aproximadamente la mitad corresponden a Castilla La Mancha.



Producción agrícola integrada

• Arias Cañete presentó el logotipo de identificación

El ministro de Agricultura, Miguel Arias Cañete ha presentado el distintivo de Identificación de Garantía

Nacional de Producción Integrada con la que en el futuro se distinguirán este tipo de productos en el mercado. Para el responsable del departamento, se trata de una salida importante para el sector agrario desde una doble perspectiva. Por un lado, por lo que supone de un mayor respeto al medio ambiente por la utilización de técnicas de cultivo menos agresivas y respetuosas con los medios naturales. Por otra parte, en cuanto significa más calidad y, con ello, la posibilidad de

lograr también unos mayores precios en un mercado cada día más exigente y donde la calidad debe ser un mecanismo de diferenciación sobre terceros países.

La producción integrada en España se halla regulada por un real decreto de 2002 y la misma se define como un sistema agrícola de obtención de los vegetales que utiliza al máximo los recursos y mecanismos de producción naturales y asegura a largo plazo una producción sostenible, introduciendo en ella métodos biológicos y químicos de control y otras técnicas que compatibilicen las exigencias de la sociedad, la protección del medio ambiente y la productividad agrícola así como las operaciones realizadas para su manipulación, envasado,

transformación y etiquetado de los productos vegetales acogidos al sistema.

En conjunto, se trata de una vía intermedia entre las producciones normales y las ecológicas de acuerdo con una serie de normas para cada una de los cultivos elaboradas por la Administración. Actualmente han sido aprobadas normas para las producciones de tomate, pimiento, melón, pepino, lechuga y los cítricos. A corto o medio plazo se publicarán las exigencias referidas a viñedo, arroz, fresa, patata, olivar, plátano, frutales de hueso y pepita y varios cultivos industriales.

En relación con este tipo de producciones, no se manejan estadísticas fiables.

La importancia de la costumbre en la distancia de plantación de especies arbóreas

¿Puedo solicitar siempre y en todo caso la distancia de separación legal entre plantaciones?; ¿Cuáles son los límites legalmente establecidos para la distancia entre plantaciones?; ¿Cuándo y cómo opera el artículo 591 del Código Civil en la actualidad?; ¿Existen diferencias en cuanto a la aplicación del artículo 591 en las fincas rústicas y las urbanas?



regula en su título VII, capítulo II, sección 7ª. Así lo entiende la Audiencia Provincial de Lugo, en Sentencia de 28 de noviembre de 2000, mientras que otros autores defienden que estamos en presencia de una limitación al derecho de la propiedad, y así lo contempla fielmente la Sentencia de la Audiencia Provincial de Baleares de 16 de marzo de 1998 y la de la Audiencia Provincial de Madrid de 27 de junio de 2000, entre otras.

El tenor literal del artículo 591 del citado código es descriptivo de una situación de limitación de dominio interno, y no contempla distinción alguna entre el predio dominante o el sirviente, por lo que tal limitación no es encuadrable ni resulta de aplicación el régimen de servidumbres y en consecuencia de sus plazos de prescripción.

No en pocas ocasiones, en nuestras relaciones de vecindad, la normal convivencia se ve de alguna u otra manera afectada porque nuestro vecino o colindante invade una porción de tierra o finca que es de nuestra propiedad.

¿Que podemos hacer en estos casos? Es evidente que es una situación, que, en ocasiones perturba el normal aprovechamiento de una porción de terreno que nos pertenece.

Literalmente el artículo 591 del Código Civil menciona cuales son los límites legalmente establecidos para la distancia entre plantaciones:

“ No se podrá plantar árboles cerca de una heredad ajena sino a la distancia autorizada por las ordenanzas o la costumbre del lugar, y en su defecto, a la de dos metros de la línea divisoria de las heredades si la plantación se hace de árboles altos, y la de 50 centímetros si la plantación es de arbustos o árboles bajos.”

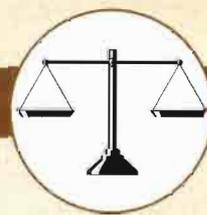
Algunos autores defienden la tesis de que esta intromisión debe ser calificada como servidumbre que el Código Civil

Respecto a esta aseveración debemos, en principio, distinguir entre su aplicación a fincas de naturaleza urbana y fincas de naturaleza rústica.

El sentido literal de las palabras y el momento social en que se articula este precepto, induce a pensar que el mismo se encamina a regular cuestiones de proximidad de heredades de naturaleza rústica, en las que la proximidad de especies de gran porte o altura podría significar un detrimento o limitación a las posibilidades de explotación agrícola de las fincas colindantes. Pero la realidad social y el gran desarrollo urbanístico que existe en la actualidad, con el consecuente ajardinamiento y urbanización de estas zonas, hace que a pesar de esto, resulte de aplicación con toda su eficacia y literalidad este artículo también a las fincas de naturaleza urbana.

Aclarada esta cuestión analizaremos cuando procede solicitar la distancia legal de separación entre plantaciones.

Como hemos mencionado anteriormente, los perjuicios ocasionados por esta intromisión en una finca rústica suelen tener más amparo judicial que las producidas sobre finca urbana, ya



que pueden afectar y perjudicar más claramente a su dueño, o significar un detrimento o limitación de las posibilidades de explotación agrícola de las fincas colindantes, creando un perjuicio real, concreto, evidente y ciertamente evaluable económicamente, afectando de manera directa a un adecuado aprovechamiento de un terreno del que se pretende una explotación agrícola, mientras que en el caso de las fincas urbanas los perjuicios pueden ser en mayor medida más subjetivos y menos reales, cuya valoración entraña más dificultades de apreciación, por lo que en todo caso hará que estar a lo dispuesto en el contenido del artículo 591 del Código Civil.

Por lo que para obtener la tutela de este artículo se tienen que dar por este orden: un incumplimiento de las ordenanzas relativas a la distancia que se ha de respetar con las fincas colindantes, o que no exista costumbre generalizada del lugar en cuanto a las distancias a respetar. La costumbre se constituye aquí como verdadera fuente del derecho manifestada en unas pautas de convivencia permanentes en el tiempo y libremente aceptadas, que constituyen la base de la relación de vecindad.

Costumbre que se afianza por la tolerancia o consentimiento prolongado de los afectados que aceptan esa intromisión e igualmente la consienten, y por la existencia en el entorno de plantaciones absolutamente consolidadas, no sólo en el tiempo, sino, en ocasiones, en las especies plantadas.

De tal forma que la costumbre se consolida como una verda-

dera cortapisa y requisito imprescindible para que nuestras pretensiones puedan ser aceptadas.

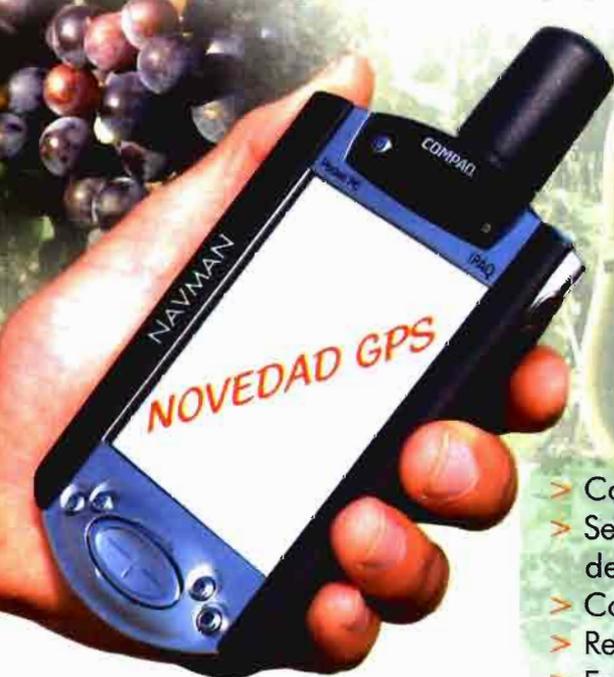
Así en el pleito que finaliza con la Sentencia de 26 de marzo de 2003 de la Audiencia Provincial de Zamora, la parte que reclamaba pretendía la no aplicación de la costumbre del lugar por que consideraba que no estaba probada ni podía resultar de aplicación ante la existencia de una norma expresa como es la limitación contenida en el citado artículo 591.

Pero la Sentencia *“lleva a considerar que la “costumbre del lugar” opera inequívocamente por cuanto la existencia de especies arbóreas en todo un complejo urbano es constante y notoria, constituyendo un uso común consolidado en el tiempo que debe ser considerado como “costumbre generalizada” cumplida mayoritariamente, pudiendo afirmarse que no existe ninguna parcela en la que la normativa subsidiaria contenida en el artículo 591 haya sido observada”*.

Si las plantaciones se realizaran a distancia inferior a la antes mencionada en el artículo 591 del Código Civil, y en defecto de las ordenanzas o la costumbre del lugar, los propietarios tendrán derecho a pedir que se arranquen los árboles que se planten en adelante a menor distancia de su heredad.

Destacar por tanto la importancia que tiene la costumbre generalizada respecto a la distancia de plantación de árboles o arbustos en un lugar determinado, que prevalece incluso sobre las distancias contempladas por el propio Código Civil.

PROGRAMAS INFORMÁTICOS PARA LA GESTIÓN VITÍCOLA



- > Costes de producción por parcela, variedad, cepa,...
- > Seguimiento técnico de cultivos : Trazabilidad, seguimiento de maduración,...
- > Control de almacén: compras, consumos, stocks,
- > Recogida de datos en campo: Agri-Pocket,
- > Enlace: planos, contabilidad, facturación.



Visitenos en TECNOVID Pabellón 2 - stand 03

ISAGRI - C/Espinosa, 8-410 - 46008 Valencia - Tfno : 902 170 570 - Fax : 902 170 569 - email: isagri@isagri.es - www.isagri.es



Agricultura extremeña, la revolución silenciosa

J. L. Quintana Álvarez
*Consejero de Agricultura
y Medio Ambiente
de la Junta de Extremadura*

“El gran cambio que ha experimentado la agricultura extremeña en estos últimos años, ha sido impulsado por los profesionales que han sabido adaptarse a nuevas técnicas de producción y a nuevos hábitos de consumo”

La agricultura y la ganadería extremeña atraviesan hoy una etapa dorada, y lo decimos sin triunfalismos de ningún tipo, pero también sin ningún complejo. También hay problemas, claro que sí, lo mismo que los hay en cualquier sector económico o en cualquier familia. El sector agrario extremeño tiene algunas dificultades, tiene asuntos en los que debe trabajar duro y emplearse a fondo, pero, pese a todo, creo sinceramente que estamos en una buena situación y así hay que reconocerlo.

Esta buena situación de nuestro campo se debe, fundamentalmente, al traba-

jo de los agricultores y ganaderos que están protagonizando una verdadera revolución silenciosa de la que algún día habría que hablar largo y tendido. Estamos muy acostumbrados a hablar de los grandes avances que se producen en la industria, en la construcción, en la sanidad, en la arquitectura... pero nos cuesta mucho trabajo mirar hacia el campo y ver la enorme transformación que se está produciendo.

Es cierto que nuestra sociedad es cada día menos rural, que los niños de las grandes ciudades han perdido casi todo contacto con el mundo agrario y que la

nueva Europa que prepara su ampliación a 25 países no tiene entre sus prioridades el abastecimiento de productos agrarios, como ocurrió hace unas décadas, sino que llega con la sociedad del ocio bajo el brazo y la revolución de las telecomunicaciones por bandera.

A pesar de todo ello, no es bueno olvidar el campo, no es bueno renunciar a nuestra historia y buena parte de nuestro presente porque aún son millones de familias europeas las que viven, trabajan y sueñan en el mundo rural, produciendo alimentos, evitando la emigración a las grandes urbes y conservando el medio ambiente.

El gran cambio que ha experimentado la agricultura extremeña en estos últimos años ha sido impulsado por los profesionales que han sabido adaptarse a nuevas técnicas de producción y a nuevos hábitos de consumo.

Las políticas agrarias impulsadas por la UE en las últimas décadas han supuesto una ayuda notable en este proceso y también, ¿por qué no decirlo? las políticas agrarias impulsadas por la Junta de Extremadura han tenido mucho que ver en esa buena salud de la que goza nuestro campo.

Este año, tenemos en los presupuestos 4 millones de euros que ayudarán a modernizarse a medio millar de explotaciones extremeñas. A lo largo de esta legislatura invertiremos más de 15 millones





de euros en este programa y actuaremos sobre 2.000 explotaciones agrarias. Además, durante los próximos tres años vamos a destinar otros 22 millones de euros para que los jóvenes extremeños puedan incorporarse al campo. Son unas inversiones notables, sencillamente porque creemos en el futuro de nuestra agricultura y nuestra ganadería.

En conjunto, los programas para contribuir a la modernización del campo extremeño dispondrán de unos recursos de unos 40 millones de euros en esta legislación. Ese será nuestro apoyo, nuestra colaboración con la revolución silenciosa y eficaz que está protagonizando el campo extremeño.

Alimentos naturales

Los resultados de ese gran cambio están siendo buenos y, por tanto, en esa misma línea de trabajo habrá que seguir potenciando aún más la calidad de nuestras producciones, aunque cada día son más los consumidores que tienen confianza en los productos que salen de los campos extremeños porque son buenos, sanos y naturales.

Los productos más apreciados hoy en cualquier mercado exigente son aquellos que llegan con el sello de producto ecológico o producción integrada, respetuoso con el medio ambiente, naturales... Y todo el mundo sabe ya que el medio ambiente extremeño, uno de los mejores conservados de Europa, es la mejor ga-

rantía, el mejor complemento para las producciones de nuestra agricultura y nuestra ganadería.

Estoy convencido de que nuestro magnífico entorno natural no es un obstáculo para el desarrollo de la agricultura y la ganadería, sino todo lo contrario, y el hecho de que en una misma Consejería se gestionen los asuntos de Agricultura y Medio Ambiente simboliza una apuesta clara y decidida en esa dirección.

En silencio, con dificultades, con nubarrones que nos llegan de Bruselas, estamos construyendo un nuevo modelo agrícola y para ello necesitamos otras herramientas.

En Extremadura, en ese nuevo modelo agrícola sobre el que estamos trabajando, prestamos una atención preferente a aspectos tales como la investigación agraria o la formación. En estos momentos tenemos numerosas líneas de investigación abiertas en asuntos tan variados como la multiplicación de semillas, riego del arroz o el viñedo, mosca del olivo... En frutales, se están haciendo en fincas extremeñas los estudios científicos más interesantes de Europa en busca de nuevas variedades y es muy probable que en cuatro años hayamos duplicado nuestra superficie de frutales con las variedades más idóneas para nuestros suelos y nuestros mercados.

LAS VENTAJAS DE LA BIOLOGÍA CELULAR

BIOAGA
Cellular Biology Laboratory
Los Angeles, Cal. USA
www.bioaga.com
Rte. Berlín Biotec (BIOAGA) Tudela
Tel. 902 15 45 31 Fax: 948 82 84 37

Empresa Ganadora de
DOS ESTRELLAS
INTERNACIONALES DE ORO:
 Una a la **TECNOLOGÍA**
 y otra a la **CALIDAD.**
TROFEO AL
PRESTIGIO COMERCIAL

BIOAGA a la cabeza de la alta tecnología con sus abonos CEN conocidos internacionalmente por sus excelentes Resultados: producción y calidad

CEN FERTILIZANTE CIENTÍFICO

REGISTRADO EN USA Nº F-1417
ÓPTIMO PARA PRODUCCIÓN INTEGRADA

RÉCORDS DE PRODUCCIÓN CON CEN:

- ✓ 9.000 kg de **TRIGO** por Ha. Peso espe. 82
- ✓ 6.500 kg de **AVENA** por Ha.
- ✓ 11.500 kg de **CEBADA** por Ha. Peso espe. 73
- ✓ 22.000 kg de **MAIZ** por Ha. con 155 mg. por Kg. de triptófano
- ✓ 14.500 kg de **ARROZ** Ha. y 2.1 mg/K. Vitamina A más 400% Vitamina E más 4% proteína
- ✓ 215.000 kg de **TOMATE** por Ha. con 11% BRIX
- ✓ 145 kg de **CLEMENTINA** por árbol, 90% 1ª A
- ✓ 80.000 kg **MARISOL** Ha. (80% extra, 19% 1ª)
- ✓ 14.000 kg de **UVA DE VIÑA** en seco por Ha 14º
- ✓ 80.000 kg de **PATATA** por Ha. +46% Vit. A
- ✓ 250 kg de **ACEITUNAS** por árbol más 3º de grasa, +7º rendimiento menos 1.5º de acidez

VARIAS MEDALLAS DE ORO, PLATA Y BRONCE
 CONSEGUIDAS EN VINO POR CLIENTES DE CEN

PIENSOS Y FERTILIZANTES ECOLÓGICOS:

- **EKOLOGIK:** Fertilizante Natural. Autorizado en la UE para Agricultura Ecológica
 - **CEIM:** Pienso Natural. Registro en USA Nº 583. Autorizado en la UE para Ganadería Ecológica
- Carne: Conversión: 1,28
 Huevos: aumento 15%
 Leche: aumento 23%
 40% menos células somáticas. 4% más grasa

Además de tener un medio natural envidiable y de investigar las nuevas necesidades, otro factor que consideramos decisivo para el gran cambio agrícola en el que nos estamos moviendo es la formación. Doce mil agricultores y ganaderos han realizado algún tipo de curso de formación, impartidos por la Consejería, directa o indirectamente, y 400 alumnos estudian en los centros agrarios de la Junta de Extremadura. Por cierto, la práctica totalidad de esos alumnos que cursan estudios de formación reglada en nuestros centros encuentran un empleo antes de que transcurra un año desde la terminación de sus clases, encuentran empleo en menos tiempo que un licenciado universitario.

Seguros agrarios

Es prioritario mejorar el sistema de seguros agrarios para que los profesionales del campo no se vean expuestos a los vaivenes y caprichos de la naturaleza y puedan tener garantizados sus ingresos. El camino a seguir pasa por conseguir las mejores condiciones para las líneas que están en vigor, tanto seguros de daños como de rendimiento, así como por diseñar nuevas líneas necesarias para el sector.

A corto plazo queremos introducir un



seguro de explotación en cereza de Cáceres, así como otro para la cobertura de los gastos derivados de la destrucción y retirada de animales no bovinos muertos en la explotación.

A medio plazo necesitamos un seguro que cubra los principales riesgos naturales que afecten a la apicultura, seguro de incendios en el sector forestal... Particular atención vamos a prestar al seguro cooperativo. La idea es potenciar el cam-

bio de la cooperativa como tomador de seguros hacia la póliza cooperativa. En la primera, la entidad asociativa gestiona las pólizas de los socios siendo ellos los responsables de derechos y obligaciones; mientras que en la segunda opción sería la cooperativa la que ocuparía esta posición. Si conseguimos potenciarlo se incrementarían el número de producciones contratadas y se facilitarían las tareas administrativas.

Otro objetivo sobre el que estamos trabajando en la agricultura extremeña es la ampliación y modernización de nuestros regadíos. Vamos a poner en riego nuevas hectáreas en La Serena, en la zona de Alcollarín-Miajadas, en el Zújar...El regadío y la dehesa son dos señas de identidad de nuestra agricultura y vamos a seguir impulsando ambas producciones, tan diferentes y tal vez por eso tan complementarias.

La reforma de la PAC

Extremadura ha pasado etapas muy difíciles y estamos acostumbrados a salvar obstáculos. Posiblemente por eso, estamos convencidos de que vamos a sortear también uno de los lastres que en estos momentos han dejado caer sobre nuestra agricultura y nuestra ganadería.



Un jarro de agua fría, lo que supone para nosotros la reforma intermedia de la PAC que fue aprobada el pasado año y que entrará en vigor previsiblemente el año 2006.

Esta reforma pretende incorporar a la PAC un concepto con el que nosotros estamos absolutamente en desacuerdo: el desacoplamiento de las ayudas. Esto es, que el dinero de las subvenciones vaya por un lado y la producción por otro, o, en otras palabras, que se pague por no producir. No queremos ese modelo agrario, no nos gusta. Entre otras muchas razones porque es pan para hoy y hambre para mañana.

El desacoplamiento es nefasto para nuestra región particularmente en los cereales y en el ganado ovino, por lo que solicitamos en su momento retrasar hasta el 2007 el periodo de entrada en vigor de dicho desacoplamiento, y que en ese momento se nos permitiera el desacoplamiento parcial en el % menor posible.

Esta reforma de la PAC es la más radical de las que se han realizado desde que existe la PAC, hace ya cuatro décadas. Se trata de una reforma basada en principios de política conservadora que amenaza las señas de solidaridad interterritorial que marcaron el nacimiento de la PAC.

Hace cuatro décadas, la PAC la diseñaron las organizaciones agrarias y las grandes cooperativas agrarias europeas. Ahora, las nuevas reformas que vienen están diseñadas por la opinión pública de las sociedades urbanas, muy especialmente las sociedades urbanas del centro y el norte de Europa, cuya sintonía con el mundo rural es escasa. Además, hay otra realidad evidente a la vuelta de la esquina como es la ampliación de la UE. En breve, seremos 25 países en la UE en lugar de los 15 que hay en la actualidad. El presupuesto agrario para la Europa de los 25 será prácticamente el mismo que el que tiene la Europa de los 15. No hace falta ser muy agudo para deducir que esta reforma de la PAC que nos presentan como una panacea del futuro no es más que un intento de reducir las ayudas agrarias europeas, algo que no deja de resultar poco menos que chocante porque nuestro más directo competidor, los EEUU, no están actuando en esa misma dirección.

Para combatir los efectos perniciosos de esta reforma, a la que no se ha opuesto con la debida contundencia el Ministerio de Agricultura, tenemos que responder con más eficacia, con más calidad en nuestros productos y combinando lo mejor de las nuevas tecnologías con el respeto al medio ambiente. Así, con esas herramientas y el tesón que tradicionalmente han puesto las gentes del campo extremeño seguiremos haciendo el gran cambio, esta revolución silenciosa que está haciendo tambalearse los cimientos de la vieja agricultura para dar a luz a un nuevo modelo agrario, que deseamos más justo con los agricultores de lo que fue su predecesor.

Sembradora de precisión

ELIJA KUHN, ELIJA
LA DIFERENCIA



Maxima

MAYOR POLIVALENCIA
PARA UN MAYOR AHORRO



Disco de distribución de gran diámetro, que se adapta especialmente bien a las siembras de gran densidad y a gran velocidad.

El porvenir pertenece a aquellos que sabrán elegir una sembradora que garantice una siembra homogénea en todas las condiciones. Para conseguir este reto, KUHN ha equipado la sembradora MAXIMA con un nuevo carter de distribución y con regulaciones sencillas, perfectamente reproducibles en cada línea. A su robustez sin igual, se añaden un caza-residuos estrellado muy eficaz y una rueda compresora.



www.kuhnsa.com

175
Years of Excellence

La agricultura y la ganadería extremeña en 2002

E. Muslera Pardo*



El sector agrario en la economía extremeña

La decimoséptima edición de “La Agricultura y la Ganadería Extremeñas” presenta los hechos más importantes de la economía y del sector agrario de Extremadura ocurridos durante el año 2002, así como diversos trabajos sobre la agricultura regional.

El libro se estructura con su índice tradicional, comenzando por el apartado dedicado a los **Rasgos generales de la economía extremeña**, que en tres capítulos muestra los datos macroeconómicos más significativos del año, utilizando como fuente de información los estudios de la Fundación de las Cajas de Ahorros Confederadas para la Investigación Económica y Social (FUNCAS).

La economía española, y también la extremeña, siguieron mostrando en 2002 crecimientos discretos, aunque desde luego superiores a los países de nuestro entorno de la UE, algunos de ellos en situación recesiva.

Los datos de FUNCAS dan un crecimiento real del VAB para Extremadura del 1,86%, y del 2,19% para España, sin que destaque especialmente ningún sector productivo por su mejor comportamiento.

El sector agrario experimenta una cierta reactivación en 2002, dado el crecimiento prácticamente nulo de 2001. La agricultura creció en Extremadura en términos reales del VAB c.f. un 1,97% (1,25% para España), frente a un 0,87% del año anterior. Expresándolo en términos corrientes, el crecimiento fue del 3,99% para Extremadura y del 2,99% para España.

El conjunto de las actividades agrarias supuso en 2002 el 14,45% del VAB regional a precios constantes, más de tres veces superior a la media nacional (4,47%).

Esta participación de la producción agraria en el VAB regional, se mantiene estable en los últimos años y significa también una importante aportación del

6% al VAB de la agricultura nacional, muy por encima de las contribuciones del resto de los sectores productivos extremeños a sus correspondientes nacionales.

El sector industrial aportó casi un 13% de la riqueza total a precios constantes, con un crecimiento real del 0,89% de la rama de energía y agua, y de un 1,91% en la industria transformadora.

La construcción registró un índice de crecimiento del 1,90% en términos reales, por debajo del correspondiente nacional (3,63%). Aún así, el sector continúa teniendo una mayor participación relativa en el VAB c.f. extremeño que a nivel nacional: un 11,65% frente a un 8,83%, a precios constantes.

Por último, el sector servicios supuso el 60,9% a precios constantes de la riqueza total extremeña, por debajo de la media nacional (65,05%). El crecimiento de este sector fue del 2,15% en servicios privados y del 1,84% en servicios públicos, en términos reales.

- En un contexto internacional y nacional de desaceleración de los flujos comerciales, las exportaciones extremeñas alcanzaron la cifra de 811,476 millones de euros, suponiendo un crecimiento del 4,4% en términos nominales, casi triplicando la media nacional, aunque muy inferior al crecimiento obtenido en el año anterior (14,4%). En cuanto a las importaciones, registraron un gran crecimiento, del 18,2% (0,60% para España), alcanzando la cifra de 439,708 millones de euros. Como siempre, el 69% del valor de lo exportado tuvo un origen

*Ingeniero Agrónomo. Resumen de la publicación “La agricultura y la ganadería extremeña (informe 2002)”. Caja de Badajoz

agrario (560,9 millones de euros), encabezando las partidas arancelarias correspondientes a las conservas de tomate y preparados para salsas (26%), el corcho y sus derivados (19%), las frutas frescas (8%), vino (4%), conservas de hortalizas (8%), tabaco (6%), etc.

La Unión Europea absorbió el 87% de nuestras ventas al exterior, siendo Portugal el principal comprador (37%), seguido de Alemania (15%) y Francia (15%).

También nuestras importaciones proceden en un 92 % de la UE, con Portugal también como principal proveedor (50%), seguido de Francia (11,2%), Italia (10,5%) y Alemania (9,7%).

- El análisis del sistema financiero en Extremadura, cierra el primer apartado del libro, pudiendo destacarse el mayor crecimiento en 2002 de los depósitos en Extremadura (9,9%) que en España (8,5%); mientras que el incremento de la inversión crediticia se sitúa en el mismo porcentaje: 12,3%.

La Coyuntura Agraria en 2002 se analiza en primer lugar en el capítulo titulado *Memoria económica de la agricultura extremeña*, que presenta por primera vez, las cuentas de la agricultura de acuerdo a la nueva metodología de la UE y del MAPA.

La diferencia fundamental con la metodología anterior, radica en el nuevo concepto de Producción de la Rama Agraria, donde además de las producciones vegetal y animal, se valora la producción de Actividades Secundarias no agrarias, no separables (arrendamiento de la tierra para cotos, producción de quesos o embutidos, etc.), y de determinados servicios (tratamientos fitosanitarios, alquiler de maquinaria, etc.). Pero además, y esto quizás sea la principal novedad, se introduce el nuevo concepto de valor corriente a precio básico aplicado a cada producto, que engloba la valoración del producto en sí, más la subvención o ayuda imputada a dicho producto.



Subsector agrícola

Hechas estas aclaraciones, hay que destacar como principales características del año 2002, un crecimiento en términos corrientes de la Producción de la Rama Agraria a precio básico del 0,8 % (-0,7 % la producción vegetal y +3% la producción animal); un descenso del 5% en los Consumos Intermedios, como consecuencia del menor gasto en piensos y gasóleo y, finalmente, un incremento nominal del VAB a precio básico del 3,7%, y del 3,3% de la Renta Agraria.

Los primeros avances del MAPA a nivel nacional dan, también en términos corrientes, un aumento del 0,2% para la

Producción de la Rama Agraria, un descenso del 0,7% del VAB a precio básico, y una bajada nominal de la Renta Agraria del 1,6%.

Dentro de las producciones agrícolas, aumentaron de forma considerable los rendimientos obtenidos en todos los cereales de secano gracias a la mejor pluviometría del año. Sin embargo, los precios descendieron en torno al 18% por la mayor oferta nacional, lo que originó un descenso de la valoración total a precios del productor, compensada sólo en parte por las ayudas establecidas en la PAC. El maíz disminuyó sus rendimientos, manteniendo los precios respecto 2001, mientras que el arroz sigue aumentando la superficie sembrada y los rendimientos, bajando algo los precios. Como consecuencia, todo el conjunto de estas producciones de cereales, descende su valoración final, tanto a precios al productor (-4,97%) como a precios básicos (-0,64%), en términos corrientes.

Dentro del grupo de cultivos industriales (tabaco, girasol, leguminosas, remolacha), merece destacarse la importante subida en el precio de compra del tabaco, así como una mayor contabilización de la ayuda al cultivo dentro del año; el continuado descenso de la superficie de girasol, sólo levemente compensado por un mejor precio de compra, y el aumento de la superficie de leguminosas grano (garbanzos) y proteaginosas (habas), ocupando superficies antes destinadas al girasol o barbechos. Todo este grupo de producciones industriales descende la valoración al productor (-6,23%), pero, gracias a las ayudas, sube ligeramente su valoración a precios básicos (+0,47%).

En las hortalizas (tomate, pimiento, espárrago, melón, flores), se producen situaciones distintas. El tomate para in-

- **Un 14,45% del VAB regional**
- **Un 6% del VAB de la agricultura nacional**
- **Crecen exportaciones e importaciones**
- **590,633 millones de euros en ayudas a la PAC**

Dentro de las producciones agrícolas, aumentaron de forma considerable los rendimientos obtenidos en todos los cereales de secano gracias a la mejor pluviometría del año. Sin embargo, los precios descendieron en torno al 18% por la mayor oferta nacional, lo que originó un descenso de la valoración total a pre-

En las hortalizas (tomate, pimiento, espárrago, melón, flores), se producen situaciones distintas. El tomate para in-



industria aumenta en superficie y rendimiento, así como en el montante de subvención pagada en 2002. El pimiento para pimentón baja en superficie y rendimiento, pero aumenta su precio comercial. No obstante, desciende un 23,2% en valoración final a precio básico. El espárrago continúa en recesión en cuanto a superficie y producción, aumentando algo los rendimientos, pero descendiendo ligeramente el precio. Por último, destacar el importante aumento del rendimiento y precio del melón. El grupo de hortalizas aumenta casi un 17% en el volumen producido, un 15% en la valoración a precios al productor y un 13% en la valoración a precios básicos.

Las frutas aumentaron su rendimiento y producción, especialmente en cereza y pera; como contrapartida, bajaron todos los precios, salvo en la pera. La aceituna de mesa, englobada en la nueva metodología en el apartado de frutales, desciende notablemente sus rendimientos, mantiene el precio y baja sensiblemente el pago de la ayuda a la producción. El conjunto de frutas (incluyendo la aceituna de mesa), aumenta el volumen de producción y la valoración al productor (2%), descendiendo sin embargo en la valoración a precios básicos (-4,63%).

El vino y mosto sube en volumen producido (7,21%) y en valoración monetaria (12,20%); mientras que el aceite de oliva comercializado en 2002 (cosecha 2001/02), aumenta mucho en volumen, gracias a una excelente cosecha, pero al disminuir tanto el precio (-46,7%) como la ayuda percibida, resulta tan sólo un

aumento de la valoración a precios de productor del 12,08%, y del 17,63% a precio básico.

Subsector ganadero

En las producciones animales, se debe destacar la recuperación económica del bovino en 2002, después de un año 2001 marcado por la enfermedad de la EEB y el desplome de los precios. La valoración a precios de productor sube un 13% y a precio básico un 12% en términos monetarios.

En ovino, en cambio, se produce un descenso medio de los precios del 8,25%, lo que unido a un pequeño descenso (-2,47%) del volumen producido, da origen a una caída del valor del 9,2%, medida a precios del productor. Sin embargo, el fuerte crecimiento de las subvenciones pagadas, ha motivado la subida del 5,26% de la valoración a precio básico.

Los precios de todos los tipos de animales de porcino de tronco ibérico sufrieron importantes subidas a lo largo de todo el 2002, en torno al 8%. Por el contrario, el porcino blanco bajó un 22%, situación diametralmente opuesta a la del año anterior. Sin embargo, debido a la menor oferta de animales y consiguiente menor producción (-8,83%), se produce un descenso de la valoración (-4,53%), tanto a precios al productor como a precio básico (en este caso ambos conceptos tienen la misma cuantía, al tratarse de un sector no sujeto a ayudas de la PAC).

Respecto del resto de las producciones ganaderas, se puede destacar el

descenso del 22,48% en la valoración de la carne de aves, fundamentalmente debido a la crisis de precios habida en el sector del pollo en 2002; la subida en huevos, tanto en producción como en valoración y, finalmente, un notable aumento de la producción de miel en Cáceres (41,53%), que conduce a un incremento de más del 63% en su valoración monetaria.

La PAC

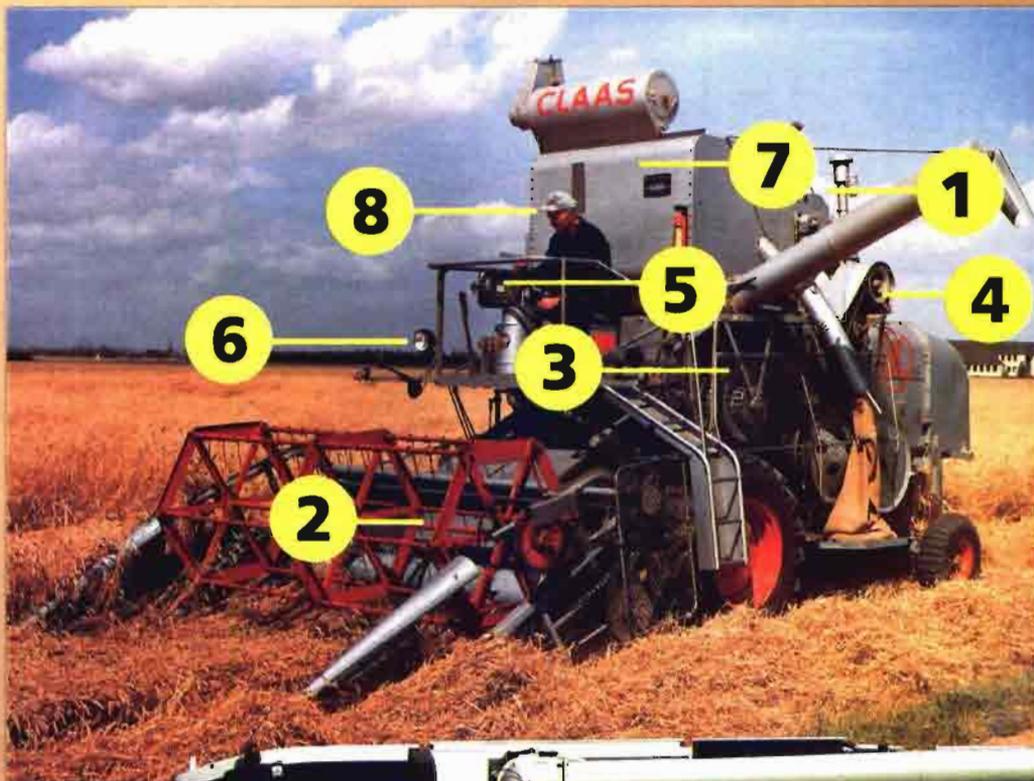
Las Ayudas de la PAC pagadas por el FEOGA-Garantía a través del Organismo Pagador de Extremadura, son objeto de otro capítulo del libro. Ascendieron a 590,632 millones de euros en 2002, que supone un 9% del total abonado en España y un incremento respecto a 2001 del 2,29%. Los cultivos herbáceos recibieron el 21,25% de estas ayudas, seguidos del vacuno de carne (17,96%), las primas al tabaco (17,76%) y el ovino-caprino (15,83%). La totalidad de estas ayudas representan el 43,20% del VAB del sector agrario extremeño, mientras que a nivel nacional sólo alcanzan el 25,3% del VAB.

Tras una referencia a la reforma intermedia de la PAC, comentando los grandes cambios que se avecinan (modulación y desacoplamiento de las ayudas), el libro continúa con una serie de Análisis Sectoriales del sector hortofrutícola, la producción ecológica, la producción y comercialización de corderos, las campañas de saneamiento en ovino-caprino, el sector vitivinícola, y la regulación del comercio exterior agroalimentario en el marco de la O.M.C.

Como novedad, se introducen finalmente dos trabajos relacionados respectivamente con el pasado histórico de la agricultura en Extremadura y con el futuro de la producción de alimentos en la Región.

El libro finaliza con los habituales **Anexos de datos estadísticos**, correspondientes respectivamente a la climatología del año y a los precios de los productos agrarios según la Lonja de Extremadura.

1953 - 2004: ¡Nueva **LEXION 500**, llena de experiencia!



1
Motores mejorados desde
264 hasta 516 CV



2 de Serie
Cortes con arranque suave



3 de Serie
Cilindro acelerador APS
Separador multidedo MSS



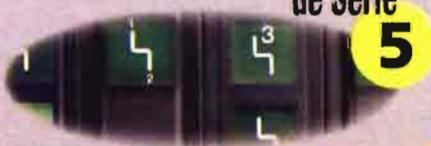
de Serie **5**
Ordenador de control CEBIS



6 de Serie
Iluminación halógena H9
por todos los costados



7
Tolvas aumentadas desde 7.300
hasta 10.500 l



de Serie **5**
Cambio de marchas por botón



Servicio post-venta y
atención al cliente



8 de Serie
Climatizador en cabina VISTA CAB
Espejos retrovisores eléctricos

CLAAS Ibérica, S.A.
Tlf.: 91 655 91 52 www.claas.com

Un interesante estudio con el cv Tempranillo en Extremadura

Madurez de la uva según dosis y épocas de riego

M.E. Valdés Sánchez*
M.H. Prieto Losada**
D. Uriarte Hernández**
D. Martín Vertedor**



Durante dos campañas (2001 y 2002) se estudió la influencia de distintas dosis y momentos de aplicación de riego sobre la madurez tecnológica y fenólica de uvas tintas cv Tempranillo. Se establecieron cuatro tratamientos: R1: 25% Etc; R2: 50% Etc; R3: 100% Etc y R1P, éste último con idéntica dosis que R1 pero aplicando el agua según la técnica del riego parcial (PRD), a ambos lados de la línea de plantas. En el año 2001 los diferentes tratamientos se establecieron antes del envero hasta vendimia, mientras que en el 2002 de cuajado a envero suprimiéndose el riego de envero a vendimia. Las diferencias inducidas en la composición de las bayas en vendimia por los distintos regímenes hídricos ensayados, fueron mayores en el 2002, como consecuencia de un déficit hídrico más severo y prolongado en todos los tratamientos. En ambos años, las uvas procedentes de los tratamientos PRD fueron las de mayor contenido antocianico, en tanto que al aumentar la dosis de riego las concentraciones de estas sustancias fueron menores

Introducción

La Comunidad Autónoma de Extremadura cuenta con una superficie de viñedo de unas 79.587 ha, que en su mayoría son cultivadas en secano y destinadas casi en su totalidad (78.543 ha) a la producción de uva para vinificación.

El panorama de la Vitivinicultura Extremeña ha cambiado drásticamente en los últimos años con la aprobación por la Consejería de Agricultura y Comercio de la Junta de Extremadura en marzo de 1997 del Reglamento de la Denominación de Origen (D.O) "Ribera del Guadiana"; la concesión en mayo de 1999 al Consejo Regulador de esta D.O. de la potestad de regular el riego sobre las viñas como una práctica más del cultivo y finalmente, la puesta en marcha del Proyecto de Reestructuración y Reconversión del viñedo mediante el cual se prevé llegar a una superficie de riego en torno a 15.000-20.000 ha, de las cuales más del 80% serán de uva tinta, principalmente Tempranillo.

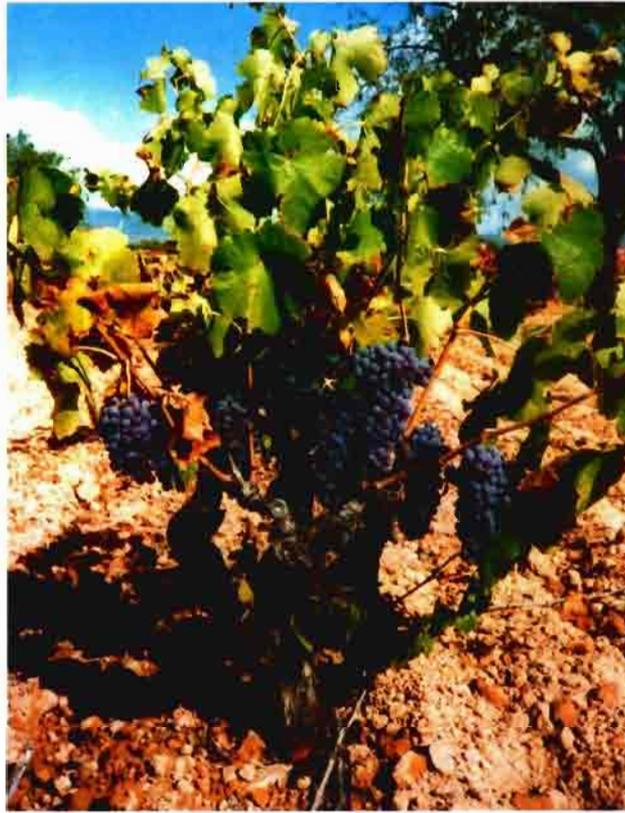
Tradicionalmente en Extremadura, el cultivo de la vid se ha venido realizando con plantas conducidas en vaso, utilizándose las técnicas de cultivo propias de cada zona. Sin embargo, las buenas expectativas del sector, unidas a las mejoras tecnológicas y los cambios socioculturales han producido notables modificaciones en la viticultura tradicional, ya que las nuevas plantaciones fijan sus objetivos en la demanda de un mercado que consume mayoritariamente vinos

* INTAEX (Badajoz)
** SIDT (Badajoz)

tintos, buscando una mayor rentabilidad. Todo ello se traduce en la utilización de variedades de vid para la producción de vinos tintos, principalmente los cv Tempranillo, Cabernet Sauvignon y Shiraz con sistemas de conducción en espaldera y utilización de técnicas de riego, como una práctica más del cultivo.

Las principales zonas de cultivo de la vid en Extremadura tienen un clima semiárido, con temperaturas elevadas en verano y unas precipitaciones que oscilan entre 350 y 450 mm, concentrándose en el periodo entre el otoño y la primavera. En estas condiciones, un aumento en el agua disponible durante el verano, se traduce en un aumento de la producción pero a la vez puede inducir cambios cualitativos y cuantitativos en la composición de las bayas, lo cual redundará finalmente en la calidad de los vinos. De cara al diseño de estrategias de riego, es fundamental determinar y cuantificar la duración e intensidad del déficit hídrico, así como el estado fenológico en que se riega la viña para alcanzar unos objetivos de producción y calidad determinados (Ojeda et al., 2002). Este aspecto es especialmente importante en las variedades tintas, en las que la composición polifenólica juega un papel esencial. En este sentido se ha realizado algunas propuestas como el Riego Deficitario Controlado y el Riego Parcial de Raíces (Loveys, 1998; Dry y cols, 2001).

En Extremadura, apenas existe información obtenida "in situ" en relación con las prácticas de riego en los viñedos y la influencia de las mismas sobre el potencial fenólico de las bayas, para las condiciones agroclimáticas dominantes en las zonas productoras. Dicha información es fundamental cuando se plantea como objetivo comercial la produc-



ción de vinos de calidad. Para solventar este vacío, desde el año 2001 se está llevando a cabo el proyecto INIA VIN00-001 "Influencia de la dosis de riego en el comportamiento del cv Tempranillo en Extremadura".

En este artículo, se analiza el efecto de la duración e intensidad del déficit hídrico en diferentes estados fenológicos de la vid, así como técnicas de riego parcial con riegos deficitarios, sobre la calidad de la uva cv Tempranillo bajo las condiciones agroclimáticas extremeñas, de cara al diseño de estrategias de riego para la producción de vinos de calidad.

Materiales y métodos

Descripción del ensayo

El ensayo se estableció en una viña comercial localizada en el término municipal de Badajoz, en los límites de la zona vitícola de "Tierra de Barros" del cv Tempranillo sobre patrón SO4 con sistema en conducción en espaldera con

poda en doble cordón Royat con un marco de plantación de 1,2x2,6 m. El diseño de la parcela fue en bloques al azar con cuatro repeticiones. La parcela elemental está formada por cuatro líneas con 9 cepas cada línea. Las medidas se realizaron sobre las dos líneas centrales evitando los bordes.

Los tratamientos de riego se establecieron en función de la evapotranspiración del cultivo (ETc), calculada con la fórmula: $ETc = ET_0 \times Kc$; siendo ET_0 la evapotranspiración del cultivo de referencia, facilitada por el "Servicio de asesoramiento al Regante" de la Junta de Extremadura a partir de los datos de una estación agroclimática próxima (www.juntaex.es) y Kc el coeficiente de cultivo para viña en espaldera (Doorenbos y Pruitt, 1977), corregido en función del desarrollo vegetativo.

El sistema de riego consistió en riego localizado con goteros autocompensantes situados a una distancia de 1,2 m de la tubería portagoteros. El caudal de los goteros se ajustó para aplicar las diferentes dosis en el mismo tiempo de riego.

En la campaña del 2001 se regó por igual todo el ensayo hasta 15 días antes del envero y a partir de este momento se establecieron los tratamientos R1: 25% ETc; R2: 50% ETc y otro tratamiento con la dosis de R1 pero aplicando el agua según la técnica del riego parcial (PRD), a ambos lados de la línea de plantas a una distancia de 40 cm (R1P), cambiándose la zona del bulbo humedecida cada 15 días. El control se consideró el resto de la finca en la que se regó de manera continuada desde envero a vendimia. En el 2002 se mantuvieron los tratamientos R1, R2 y R1P pero, en este caso se tomó como control un tratamiento regado al 100% ETc. En este año, el aporte de agua se mantuvo durante el período cuajado a envero, suprimiéndose el riego de envero a vendimia.

Métodos analíticos

De enero a vendimia, se efectuó un muestreo semanal de 250 bayas en cada parcela elemental tomadas aleatoriamente en varios racimos y zonas del mismo. En enero y en vendimia se determinó la concentración de azúcares ($^{\circ}$ Brix), pH, acidez total y peso de 250 bayas. La evaluación de los compuestos antocianínicos totales y fácilmente extraíbles se realizó según el método propuesto por Saint-Cricq et al., 1999, modificado (Valdés et al., 2002).

Estado hídrico de la planta

Desde el establecimiento de los riegos diferenciales, hasta postvendimia se realizaron medidas semanales del potencial hídrico del tronco (Ψ_t) al mediodía solar, con una cámara de Scholander cubriendo las hojas con una capa de aluminio al menos dos horas antes de la medida (Choné et al 2001), tomando al menos una hoja por parcela elemental.

Análisis estadísticos

Los datos se analizaron según el correspondiente análisis de la varianza (ANOVA) empleando el programa estadístico SPSS 11.0 para windows.

Resultados y discusión

Evaluación estacional del estado hídrico

Las figuras 1 y 2 presentan la evolución estacional del Ψ_t en ambos años, a partir del inicio de los riegos diferenciales hasta vendimia.

La figura 1 muestra que en el año 2001 el tratamiento R2 mantuvo mejor estado hídrico que el resto de los tratamientos con Ψ_t más altos, como corresponde a un mayor volumen de agua de riego. Mientras, que R1P fue el tratamiento más estresado con los valores más bajos de potencial durante la mayor parte de postenero.

En el año 2002, el tratamiento control fue el de mejor estado hídrico en postenero, aunque a pesar de estar regado al 100% de la ETc, se observa un descenso

Figura 1. Evolución estacional del potencial hídrico de tronco en año 2001

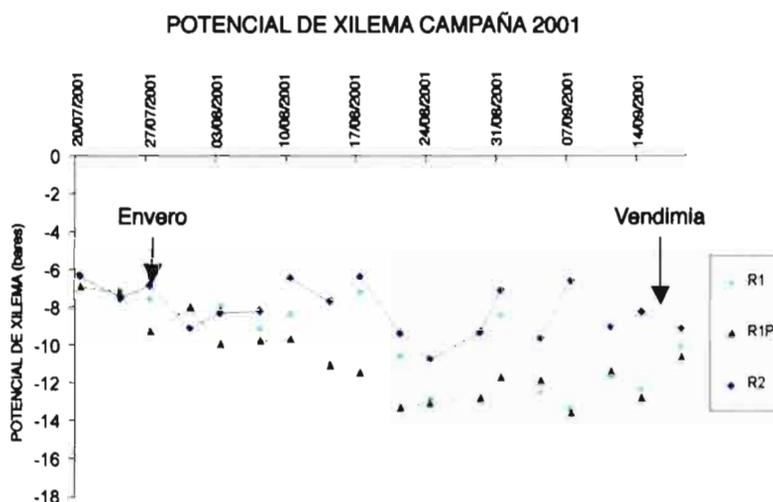
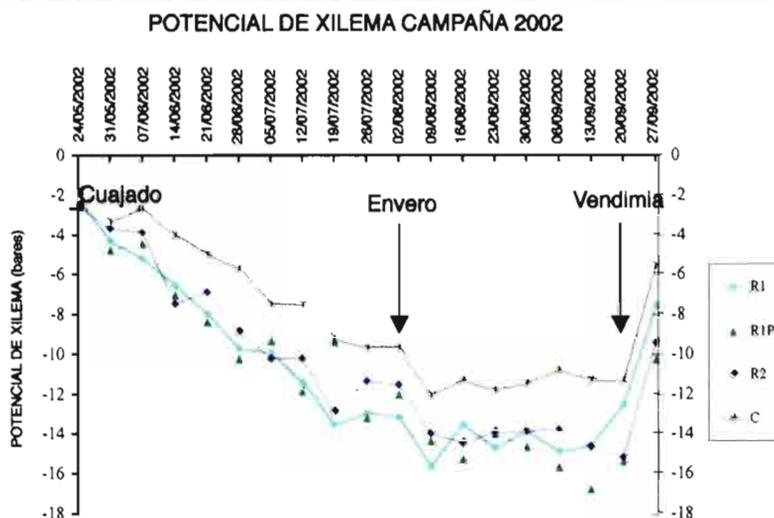


Figura 2. Evolución estacional del potencial hídrico de tronco en año 2002



estacional de Ψ_t . Los tres tratamientos estresados tuvieron valores similares hasta finales de Agosto. A partir de esa fecha, una vez más, las cepas con tratamiento R1P tuvieron los Ψ_t más bajos.

Al comparar las dos campañas se observa que en el 2002 las cepas llegan a la fase de envero con valores más bajos de Ψ_t y en postenero sufren un déficit hídrico más severo, de forma que los Ψ_t mínimos llegaron a ser inferiores en un valor entorno a 2 bares.

Evaluación de la madurez tecnológica

La tabla 1 muestra los valores de parámetros referentes a la madurez tecnológica (peso, $^{\circ}$ Brix, pH y acidez total) en los dos años de ensayo, en envero y vendimia.

En el año 2001 no se observan diferencias significativas entre los distintos tratamientos en peso de bayas, ni en envero, ni en vendimia, a diferencia del año 2002 en que sí existen diferencias en ambos momentos. Así en el 2002, el tratamiento con-

Tabla 1. Efecto de tratamientos de riego en madurez tecnológica

Parámetros	Peso de 250 bayas (g)				°Brix			
	2001		2002		2001		2002	
	envero	vendimia	envero	vendimia	envero	vendimia	envero	vendimia
R1	385,73	368,27	344,78 a	358,96 a	17,14	21,63 ab	16,89	19,18
R1P	362,09	370,39	370,24 a	370,07 ab	16,61	20,29 ab	17,16	19,93
R2	400,07	369,91	372,29 a	419,99 ab	16,79	22,11 b	16,95	19,61
C	343,76	381,30	501,84 b	469,37 b	16,45	19,60 a	17,44	19,88
s.e.	NS	NS	**	*	NS	**	NS	NS

Parámetros	Acidez total (g TH ₂ /L)				pH			
	2001		2002		2001		2002	
	envero	vendimia	envero	vendimia	envero	vendimia	envero	vendimia
R1	5,77	3,77	6,28	3,19	3,55	3,87	3,69	3,92
R1P	5,75	3,99	6,34	3,19	3,48	3,78	3,71	3,98
R2	5,79	3,68	6,63	3,31	3,53	3,88	3,55	3,97
C	5,80	4,37	7,34	3,49	3,53	3,72	3,52	3,96
s.e.	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

Niveles de significación estadística (s,e): NS, no significativo; *, P<0,05; **, P<0,01.

El control tuvo bayas de mayor tamaño que el resto de los tratamientos en ambos estados fenológicos, mientras que en vendimia R1 tuvo el menor peso de bayas. Por tanto, en concordancia con lo observado por otros investigadores, la disponibilidad de agua por la planta desde el cuajado hasta envero influyó claramente sobre el peso y tamaño final de las bayas (García-Escudero et al., 1994), ya que en el año 2001, al establecerse diferencias en estado hídrico entre tratamientos sólo en postenvero, no se llegó a afectar el tamaño de baya. En esta misma línea, Ojeda et al., (2002), demostraron que el déficit hídrico preenvero puede afectar al proceso de elongación celular reduciendo el tamaño potencial de la baya. También hay que destacar que en el año 2002

el tratamiento de riego parcial (PRD) tuvo pesos de bayas similares a R2 con la mitad de dosis de riego.

En cuanto al contenido de azúcares (°Brix), únicamente se encontraron diferencias significativas en la vendimia del primer año. El tratamiento control tuvo los valores menores de °Brix mientras que entre los tratamientos deficitarios la mayor concentración se obtuvo en R2. En el caso del control, pudo producirse un efecto de dilución de los azúcares, mientras que en los tratamientos de 25% de la ETc, el estrés hídrico pudo limitar la actividad fotosintética de la cubierta vegetal, reduciendo la acumulación de carbohidratos en la baya. En el 2002, la lluvia próxima a la vendimia pudo afectar a todos los tratamientos, enmasca-

rando las posibles diferencias, con valores de °Brix bajos, similares al control del año anterior.

Dado que los ácidos se sintetizan en el preenvero, el déficit hídrico impuesto en este periodo durante la campaña 2002 provocó un descenso en los valores de acidez total respecto a la campaña del 2001 en todos los tratamientos. También es destacable los altos valores de pH con los que se llega al envero en la campaña 2002. Entre tratamientos, no se obtuvieron diferencias significativas ni en acidez, ni en pH, aunque se observa una tendencia a valores más altos en los controles, que recibieron más riego, probablemente por el efecto de sombreado de los racimos, al tener mayor área foliar (datos no presentados).

Tabla 2. Efecto de tratamientos de riego en madurez fenólica

Parámetros	AT _{pH1} (mg/L)				AT _{pH3,2} (mg/L)A			
	2001		2002		2001		2002	
	envero	vendimia	envero	vendimia	envero	vendimia	envero	vendimia
R1	613,49 a	1170,80	777,12 ab	1544,24 b	378,89	510,91	458,06 bc	732,04 a
R1P	758,42 a	1282,82	937,86 b	1604,28 b	318,42	511,56	494,16 c	839,54 ab
R2	1119,91 b	1115,74	746,24 ab	1413,74 b	306,02	423,69	394,10 ab	814,60 ab
C	795,18 a	1050,25	690,56 a	1123,38 a	325,38	420,23	364,10 a	701,86 a
s.e.	**	NS	**	**	NS	NS	*	*

A.T_{pH1}: Antocianos Totales a pH 1; A.T_{pH3,2}: Antocianos Totales a pH 3,2. Niveles de significación estadística (s,e): NS, no significativo; *, P<0,05; **, P<0,01.

Evaluación de los compuestos antocianicos

La **tabla 2** muestra que en el envero del año 2002, existen diferencias significativas entre tratamientos en el contenido de antocianos de las bayas, tanto en la concentración total (A.T.pH1) como en la fácilmente extraíble (A.T.pH3.2). En ambas campañas, en el momento de la vendimia, el tratamiento más regado presentó los niveles más bajos de A.T.pH1 y A.T.pH3.2, lo que indica que, independientemente del momento de aplicación, los riegos excesivos hacen disminuir el contenido antocianico de la baya como ya han demostrado otros autores (Ojeda et al. 2002). En el año 2001 no hubo diferencias en vendimia, por lo que fue necesario un mayor estrés post-vero para mantener las diferencias observadas en envero. Estos resultados destacan la importancia del estado hídrico durante el período cuajado a envero en la síntesis de estos compuestos.

Asimismo, también independientemente del momento de aplicación de riego, los mejores resultados en cuanto a contenido de materia antocianica en ambos años se obtuvieron en los tratamientos R1P ambos con sistema PRD.

Conclusión

Al aumentar el volumen de agua aplicada, el tamaño final de bayas fue mayor, sin embargo, se observó mayor influencia del estado hídrico pre-vero que en post-vero. En cuanto a la madurez fenólica se observa que las dosis de riego elevadas provocan una disminución de la síntesis de compuestos antocianicos y el déficit hídrico tiende a aumentar su concentración en la baya. Los contenidos fueron sensiblemente más altos cuando el déficit hídrico afectó al período pre-vero y se llegó a post-vero con un estrés más severo. Los resultados obtenidos con la técnica de riego PRD parecen ser prometedores pues la concentración de compuestos antocianicos es máxima en las uvas procedentes de las viñas regadas con esta técnica además de la importante reducción en los volúmenes de agua.



Bibliografía

Choné, X., Van Leeuwen, C., Dubordieu D. and Gaudilleres J. P. 2001. "Stem water potential is a sensitive indicator of grapevine water status". *Analisis of Botany* 87, 477-483.

Doorebos, J., Pruitt, W.O. 1977. Las necesidades de agua de los cultivos. Estudios F.A.O.: Riegos y Drenaje nº24. Roma.

Dry, P. R., Loveys, V. R., Stoll, M., Stewart, D. y McCarthy, M. G. 2000. Partial rootzone drying: http://www.waite.adelaide.edu.au/HVO/groups/prd_update.html.

García-Escudero, E., Martínez Bujanda, F., Lissarrague, J.R., Sotés, V. 1994. "Influencia del momento de aplicación del riego sobre la producción y la calidad del mosto". *Vitivinicultura*, 1-2, 49-54.

Loveys, B., Stoll, M., Dry, P. y McCarthy, M. 1998. "Partial rootzone drying stimulates stress responses in grapevine to improve water use efficiency while maintaining crop yield and quality". *The Australian Grapegrower & Winemaker, Annual Technical issue*, 108-113.

Nadal, M. y Arola, L. 1996. "Efecto de la aplicación de distintas dosis de riego sobre el

crecimiento, composición de la uva y del vino en *V. vinifera* Cabernet Sauvignon". *Riego y drenajes*, XXI (96), 25-30.

Ojeda, H.; Andary, C. Kraeva, E. Carbonneau, A. y Deloire, A. 2002. "Influence of pre- and post-veraison water deficit on synthesis and concentration of skin phenolic compounds during berry growth of *Vitis vinifera* cv Shiraz". *Am. J. Enol. Vitic.* 53, 261-267.

Ribereau-Gayon, J.; Peynaud, E.; Sudraud, P.; Ribereau-Gayon, P. 1982. *Traité d'oenologie. Sciences et Techniques du vin. Tome 1. Analyse et contrôle des vins*. Ed Dunod. Paris.

Saint-Criq, N.; Vivas, N. et Glories, Y. 1999. "Maduración fenólica de las uvas tintas. Relación con la calidad de los vinos. Comparación entre los vidueños Merlot y Tempranillo". *Sevi*. Nº 2748, 1047 - 1051, 1126 - 1136.

Valdés Sánchez, M.E.; Pino Villar, C.; Prieto Losada M.H. y Robredo Salazar, L.Mª.; 2002. "Estudio de la relación entre el color de las uvas tintas cv Tempranillo y su potencial fenólico". *XXIV Jornadas de Viticultura y Enología Tierra de Barros*. 425-443.

MOLLERUSSA
(LLEIDA)

1 3 2 F I R A

SANT JOSEP

19, 20 y 21 DE MARZO '04

**LA FERIA CATALANA DE LA
MAQUINARIA AGRICOLA
SALON DEL AUTOMOVIL**

Para más información:



**FIRA DE
MOLLERUSSA**

Av. del Canal, s/n., 2a. planta - 25230 MOLLERUSSA (Leida)
Apartado de Correos 72 - Tel. 973 600 799 - 973 603 491 - Fax 973 600 566
Internet: <http://www.fira.com>
E-mail: info@fira.com

Reducción de metales pesados en el cultivo del tabaco

Resultado de ensayos con aplicación de dolomita



Cetarsa. Dirección Técnica

Objetivo

Entre las más de 3.600 sustancias químicas diferentes que se encuentran en la hoja del tabaco y en el humo, los metales pesados son, en algunos casos, más perjudiciales para la salud que la nicotina y el alquitrán. Entre los metales pesados más comunes se encuentran el cadmio (Cd), el plomo (Pb) y el selenio (Se).

La forma en que los metales pesados pueden llegar a las plantas cultivadas es muy variada. Entre otras procedencias, cabe la posibilidad que lleguen a nuestros cultivos en el agua de riego, estar en el mismo suelo o, simplemente, a través del aire que rodea a la planta.

El objetivo de este proyecto es coordinar el estudio de los metales pesados en el cultivo del tabaco entre los principales países productores en Europa (Grecia, Italia, Francia, España), para conocer las distintas fuentes de procedencia y producir tabaco libre de metales pesados.

Como objetivos específicos se definieron varias líneas de estudio:

- Determinar las fuentes de procedencia de los metales pesados
- Estudiar la relación existente entre los niveles de metales pesados encontrados en el suelo, en el agua de riego y en las hojas de tabaco curado
- Identificar las variedades que se caracterizan por la baja absorción de metales pesados
- Estudiar la absorción y la concentración de metales pesados en las hojas por efecto de:
 - La aportación de dolomita
 - Los fertilizantes nitrogenados
 - Los fertilizantes fosforados
- Estudio de la absorción de Pb (Plomo), y su localización en tejidos y células.



Desarrollo del proyecto

Durante 1999 y 2000, CETARSA y DGA han desarrollado 4 ensayos de dosis de dolomita, y con los resultados obtenidos se llevaron a cabo 6 demostraciones en fincas de cultivadores durante los años 2000 y 2001 (Tabla 1).

El diseño experimental de los ensayos y demostraciones estaba formado por 2 tratamientos de 2000 kg/ha y 4000 kg/ha de dolomita comparadas con un testigo sin aplicación.

Las dolomitas utilizadas para los ensayos correspondieron a productos comerciales con una riqueza que oscilaba entre un 30% y un 63% en CaCO_3 , y entre 20% y un 23% de MgO .

Tabla 1. Distribución anual de los ensayos y demostraciones

Año	Estructura*	Número	Tipo de tabaco	Localizaciones
1999	E-3T, 4R	2	Virginia y Burley	Pueblonuevo de Miramonte, Valverde de la Vera
2000	E-3T, 4R	2	Virginia y Burley	Pueblonuevo de Miramonte, Valverde de la Vera
	D-3T, 1R	3	Virginia	Valverde de la Vera, Villanueva de la Vera, Coria
2001	D-3T, 1R	3	Virginia	Valverde de la Vera, Villanueva de la Vera, Coria

* E: Ensayo D: Demostración T: Tratamientos R: Repeticiones

Tabla 2. Características de los ensayos

	1999		2000	
	E-L1	E-L2	E-L1	E-L2
Variedad	K 326	Baldío Vera	K 326	Baldío Vera
Fecha de encalado	9 abril	8 abril	12 marzo	6 marzo
Fecha trasplante	13 mayo	20 mayo	25 mayo	8 mayo
Densidad de plantación	20.000	22.675	20.000	21.930
Plantas por parcela elemental	112	216	200	219
Superficie parcela elemental (m ²)	83	101	100	100
Superficie del ensayo (m ²)	1.200	1.260	1.350	1.373
Fecha despunte	28 julio	30 julio	7 agosto	10 julio

Tabla 3. Características de las demostraciones

	2000			2001		
	D-L1	D-L2	D-L3	D-L1	D-L2	D-L3
Variedad	K 326	K 358	C2M	C19	C26	My 41
Fecha de encalado	6 marzo	28 marzo	5 abril	6 abril	27 abril	29 marzo
Fecha trasplante	20 mayo	8 mayo	23 mayo	8 mayo	8 mayo	4 mayo
Densidad de plantación	26.670	26.730	17.889	21.365	16.725	16.000
Plantas por parcela elemental	8.890	8.910	9.700	11.370	8.482	8.000
Superficie parcela elemental (m ²)	5.000	5.000	5.422	5.320	5.070	5.000
Superficie del ensayo (m ²)	15.000	15.000	16.267	15.960	15.215	15.000
Fecha despunte	18 agosto	29 junio	28 julio	31 julio	28 julio	17 julio

El cuidado del cultivo, los tratamientos fitosanitarios y las variedades utilizadas fueron las habituales de la finca del agricultor.



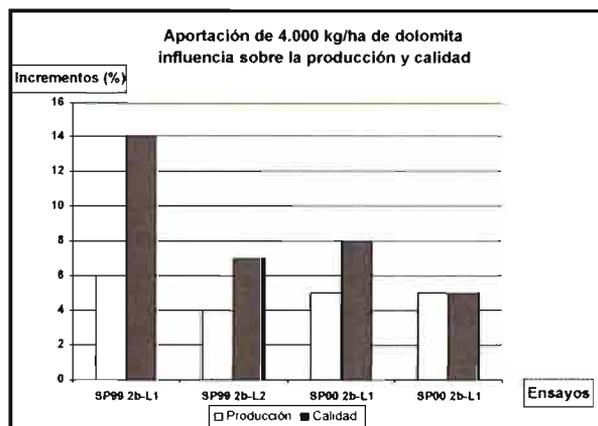
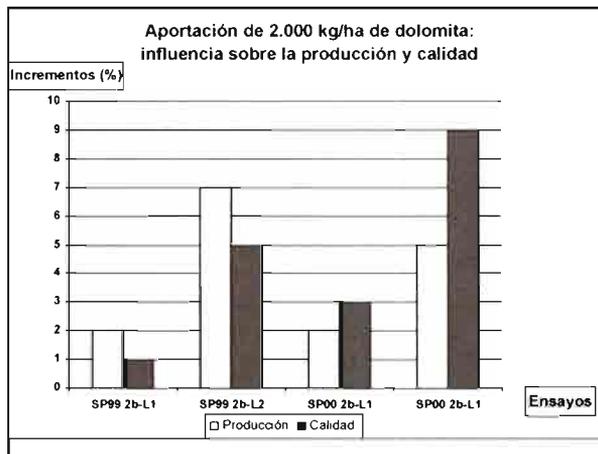
Las recolecciones se realizaron en hoja o planta entera, según fuese tabaco Virginia o Burley, separadamente para cada parcela elemental en función de la madurez de las hojas o de la planta, y el secado se realizó acorde a la madurez y ciclo de curado habitual de cada variedad (Tablas 2 y 3).

Rendimientos

Los rendimientos expresados en kg/ha de materia seca, han sido variables dependiendo de la variedad cultivada, las prácticas culturales, las condiciones climáticas y el año de cultivo (Gráficos).

En los ensayos, la aportación de dolomita tuvo un efectos positivo con incremento en el rendimiento entre el 2% y el 7% para la aportación de 2000 kg/ha y del 4% al 6% para la aportación de 4000 kg/ha.

En las demostraciones, la aportación de dolomita tuvo un efecto semejante con incremento del rendimiento hasta el 7% para 2000 kg/ha y hasta 12% para el tratamiento de 4000 kg/ha.



Análisis de las muestras de suelo

Las observaciones realizadas al comparar las muestras tomadas después del cultivo y las tomadas anteriormente a la aportación de dolomita, fueron las siguientes:

- Incremento del pH del suelo entre el 0,06 y el 1.24
- Disminución del hierro (Fe) extraíble entre el 11 y el 44%
- Incremento del contenido en calcio (Ca) y magnesio (Mg)
- Disminución del manganeso (Mn) extraíble
- Débil disminución para los contenidos en cobre (Cu), zinc (Zn) y fósforo (P)

En todos los ensayos fue mayor la respuesta para las aportaciones de 4.000 kilos por hectárea de dolomita.

Calidad de la hoja curada

En la calidad de la hoja curada se observó en los ensayos una respuesta positiva con unos incrementos que alcanzaron el 9% para 2000 kg/ha de dolomita, y hasta un 14% para el tratamiento con

4000 kg/ha de dolomita. Al igual que en las demostraciones la respuesta fue positiva a la aportación de dolomita.

Análisis químico de la hoja curada

Los contenidos en alcaloides totales, nitrógeno total, azúcares reductores en el tabaco Virginia y contenido en nitrato en el tabaco Burley no se vieron afectados por la aportación de dolomita. Los valores obtenidos de las 132 muestras analizadas se encontraron dentro de los rangos habituales de cada variedad analizada.

En cuanto a los contenidos en cadmio (Cd), plomo (Pb) y selenio (Se) tanto en el caso de las muestras de tabaco curado como en las muestras de suelo, los valores obtenidos en los análisis han estado por debajo de los niveles mínimos detectables por los métodos de análisis utilizados en el laboratorio.

Conclusiones

- La aportación de dolomita tuvo, en general, poca o ninguna incidencia sobre el desarrollo y el comportamiento de la planta de tabaco
- La influencia de la aportación de dolomita sobre el rendimiento y la calidad fue positiva
- Los rendimientos, en los ensayos, tu-



• La influencia de la aportación de dolomita sobre el rendimiento y la calidad fue positiva

vieron un incremento, tanto en la aportación de 2000 kg/ha como en la de 4000 kg/ha

- La calidad se vio incrementada de forma directamente proporcional a la dosis de dolomita utilizada

• Por otra parte, el aporte de dolomita supuso para el suelo:

- Aumento del pH
- Incremento de los contenidos en calcio (Ca) y magnesio (Mg) en el suelo

En estos casos la respuesta fue más in-

tensa para las aportaciones de 4000 kg/ha de dolomita

• Además se observó:

- Disminución de los contenidos extraíbles de hierro (Fe) y manganeso (Mn) casi siempre de forma

más intensa para la aportación de 4000 kg/ha

- Disminución de los contenidos en fósforo (P), cobre (Cu) y zinc (Zn)

- Los contenidos en cadmio (Ca), plomo (Pb) y selenio (Se), siempre estuvieron por debajo de los niveles mínimos detectables

Los resultados de este proyecto han sido fruto de la realización de ensayos en el marco de los proyectos del Fondo Europeo para las investigaciones e información en el campo del tabaco (TABRES-INFO), reglamento (CEE) 2427/93. Este fondo se constituye mediante unas retenciones equivalentes al 2% de la misma, y se dedica a financiar entre otros, proyectos de investigación para orientar la producción de tabaco para variedades y métodos de cultivo lo menos nocivos posibles para la salud, más adaptados a las condiciones de mercado y que favorezcan el respeto al medio ambiente.

El proyecto 96/T/35 se inició el 1 de Enero de 98, y finalizó el 30 de Junio de 2003. No están reflejadas necesariamente las opiniones de la Comisión y, en ningún caso, los resultados implican su aplicación futura en el área.



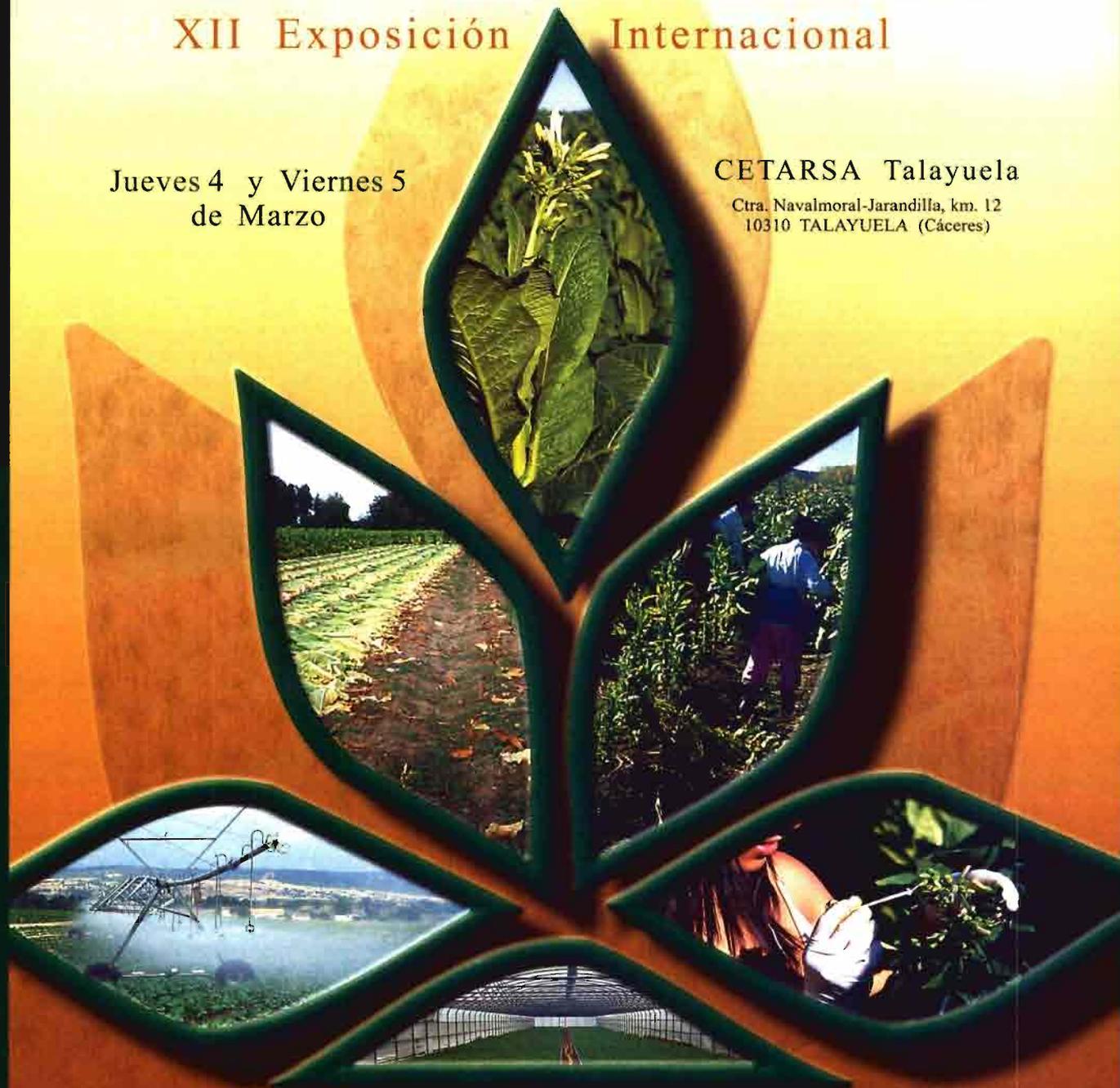
Expo ²⁰⁰⁴ Tabaco

XII Exposición Internacional

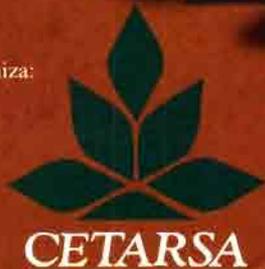
Jueves 4 y Viernes 5
de Marzo

CETARSA Talayuela

Ctra. Navalmoral-Jarandilla, km. 12
10310 TALAYUELA (Cáceres)



Organiza:



Patrocinan:

Altadis

European Tobacco Company

Caja Duero

Unión Duero

Las responsabilidades de un ingeniero proyectista y los imponderables en la ejecución de una obra agraria

Los dilemas

P. Gómez Pompa*

Cualquier ingeniero que dirija obras se enfrenta con gran frecuencia a diferentes dilemas. Algunos de difícilísima o imposible solución correcta. Su decisión puede acarrearle perjuicios importantes. Veamos algún caso concreto

Caso primero: una industria agraria

Supongamos un eficiente director de obra que trabaja en el sector privado. Ha conseguido el proyecto y la dirección de obra de una importante industria agraria que tiene previsto el comienzo de su actividad el 1 de junio del año "N" con la campaña de determinado fruto. El cliente le ha impuesto que se haga cargo del aspecto de seguridad en el trabajo.

Los comerciales de la empresa han hecho su tarea y tienen contratado el suministro de materia prima para la fecha prevista. Materia prima bastante lábil que hay que recoger en su momento justo de sazón.

Pero el 1 de marzo del año "N", a tres meses vista de la finalización de la obra, el ingeniero llega al tajo en visita de inspección ordinaria y detecta graves fallos de seguridad que están derivados de dos orígenes: La empresa constructora carece de determinados elementos imprescindibles y a algunos obreros les parece innecesario e incómodo el uso de otros. Uno de los puntos de fricción es el uso de guantes y gafas de protección cuando los obreros utilizan taladros, "radiales" o pegamentos de cianocrilato. Pero al exponer a los obreros, los riesgos que corren, le responden que no debe ser tanto cuando hay una presentadora de TVE 2,



que todos los sábados a las 7 de la tarde, hace demostraciones de manualidades y ni se pone gafas ni guantes ni nada parecido¹. Naturalmente el ingeniero insiste en que el ejemplo no es válido y que si la presentadora se salta un ojo, van a poner otra y no emitirán el episodio que está grabado con anterioridad a su emisión.

Para colmo de males, hay un subcontratista que "pasa" de medidas de seguridad porque tiene destajadas una serie de tareas y esas medidas de seguridad rebajarían el rendimiento en los destajos.

Nuestro ingeniero, muy consciente de la situación, redacta dos órdenes de trabajo terminantes exigiendo a la empresa y al subcontratista el cumplimiento es-

tricto de las medidas de seguridad necesarias y previniendo la posible parada de las obras en caso de que no se cumplan sus órdenes.

Vuelve a los dos días a la obra y constata que aunque los obreros se han puesto casco y guantes, el resto de las medidas de seguridad exigidas brillan por su ausencia.

Inmediatamente firma una orden de paralización de los trabajos hasta que se cumpla lo exigido.

Cuando abandona la obra, sale entre dos filas de obreros con gesto adusto y amenazador que han sido informados por alguien, de que en el futuro, los destajos se harán de otra forma menos productiva.

Cuando llega a su despacho, al día siguiente, su secretaria le comunica que ha recibido una llamada muy urgente del promotor, reclamando su presencia.

La entrevista con el empresario es muy dura. Sin saludo previo:

"¿Te has propuesto que no empecemos la campaña hasta el año que viene?" - Le espeta. -

"Porque todo el suministro de producto está contratado y esto me va a costar "M millones de euros. Y el contratista de la obra no tiene patrimonio suficiente para responder de los daños y perjuicios. "De

* Dr. Ingeniero Agrónomo. Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Extremadura

¹ Efectivamente, los días 29 de noviembre y 6 de diciembre de 2003, a las 19 h., apareció una presentadora de TVE2, explicando diversas manualidades con uso de pegamento, herramientas multiuso (Dremel o similar), taladro etc. sin protegerse con guantes ni gafas adecuadas lo que revela el tremendo impacto que tiene una imagen de estas características por la TV

forma que ya estás reuniéndote con él, y arreglando la situación, pero la obra tiene que continuar como sea y acabarse en la fecha prevista. Yo tengo que comenzar la campaña el 1 de junio. Tú verás.”

¿Qué le queda al pobre ingeniero? Varios caminos:

Camino nº 1. Se reúne con el contratista procurando aparentar gran firmeza y seguridad en sus palabras y negocia la aplicación de medidas de seguridad. El contratista que ha sido el que ha dado el chivatazo al promotor, se muestra condescendiente y promete mucho con la intención de cumplir muy poco, al sentirse amparado por la premura de tiempo. Nuestro ingeniero, a continuación, va a su parroquia, lleva unas velas y encarga tres misas propiciatorias a San Judas Tadeo que, según su madre, es muy milagrero porque nadie se acuerda de él al llamarse como el traidor.

En la segunda parte de este camino, la obra acaba sin incidentes, pero el promotor queda algo descontento por haber tenido que forzar la mano para solucionar una mala “papeleta”, por lo que no

vuelve a encargar nuevos trabajos a nuestro protagonista.

Esta segunda parte del camino puede tener un desarrollo de peor cariz. Hay un grave accidente en la obra y al detectarse la falta de algunas medidas de seguridad, el juez condena al contratista, a nuestro ingeniero y al promotor a diversas penas. Naturalmente, el promotor deja sin pagar parte o toda la minuta y además no sólo no encarga más trabajos, sino que propaga entre sus conocidos el problema que ha tenido “por culpa del ingeniero”. Las consecuencias son evidentes.

Camino nº 2. El ingeniero cumple a rajatabla con su obligación y mantiene la orden de paralización de la obra. Y esto lleva a diferentes finales:

- Final casi feliz. El contratista se convence de su responsabilidad, cumple las medidas de seguridad a los pocos días y la obra se termina sin incidentes, inaugurándose el 15 de junio. El promotor no queda muy descontento pero como el retraso le ha hecho perder uno o dos millones de euros, tampoco encarga nuevos trabajos en los dos años

siguientes, al director de la obra.

- Final menos feliz. El contratista cumplimenta aparentemente todas las medidas de seguridad pero cuando tiene la certeza de que no está presente el ingeniero, retira alguna de estas medidas que rebajan el rendimiento. Hay un accidente pero sólo resulta responsable el contratista. La obra se termina con un mes de retraso por esta causa y el promotor queda muy descontento con todo.

- Final desgraciado. El contratista cumplimenta las medidas de seguridad pero uno de los destajistas que tiene que colocar silicona en unas ventanas a 12 m de altura, no utiliza el cinturón de seguridad para ir más rápido, se cae y se mata. La culpa parece ser del obrero, porque los cinturones de seguridad estaban disponibles, pero su familia se queda sin protección y el juez (pesando en su subconsciente determinados artículos de prensa) hace responsable del accidente a todo el “mundo” relacionado, entre ellos, al director de las obras. El promotor se ve obligado a pagar una indemnización de 100.000 euros y eso no le gusta un pelo.

Caso segundo: una puesta en riego

Ahora el ingeniero tiene una experiencia de 5 años y trabaja para la Administración. Ha sido nombrado para dirigir las obras de un sistema de riego que incluye una estación de bombeo. Deben terminar el 30 de abril del año “N” para que los agricultores comiencen a regar en mayo. El pliego de condiciones establece que la impulsión estará formada por dos tubos de poliéster de 315 mm de diámetro nominal y 25 bar de PN. El contratista adjudicatario que ha construido e instalado el sistema de canales y la estación de bombeo sin problemas, alega en el mes de febrero, que no encuentra los tubos prescritos en número suficiente para la impulsión y propone el cambio por una única tubería de 450

mm de hormigón pretensado con el mismo timbraje. Aduce que la conducción es equivalente e incluso la velocidad media del agua será algo menor. El director de obra se opone y exige que se cumpla el pliego de condiciones. Como consecuencia, la obra se paraliza durante tres semanas. El contratista que tiene ciertas influencias, acude a la Dirección General y llora bastante porque no ha podido cobrar las dos últimas certificaciones mensuales de la obra. El ingeniero se ve llamado al despacho del Jefe. Con un planteamiento muy duro, se le acusa verbalmente de querer utilizar en exclusiva la tubería de poliéster de determinado fabricante por esperar de éste alguna compensación. El pobre ingenie-

ro se defiende alegando en su descargo, con una argumentación algo balbuceante, que no hay tal cosa, sino que la “celeridad”² de las tuberías de poliéster es menor que la de las de hormigón y por tanto, un golpe de ariete por corte de corriente eléctrica será de menor magnitud que el esperable en una única conducción de hormigón. El Jefe le responsabiliza de los perjuicios que se puedan producir por la demora de las obras si no se instala la tubería disponible y le conmina a que resuelva el problema con la mayor celeridad (no la de las tuberías sino la del ingeniero). Le recuerda que una rescisión de obra es muy complicada y puede retrasar la terminación varios años, si el contratista acude a los tribunales.

² Velocidad con la que se transmite la onda de sobrepresión al producirse una variación brusca del flujo de agua en una tubería, y que determina la cuantía de la citada sobrepresión



Nuestro profesional decide quedar bien con su jefe y no buscarse problemas con los agricultores si al iniciarse la campaña de riego, no hay agua disponible por una postura intransigente por su parte. Y acepta la solución del contratista. La premura de tiempo le impide probar la tubería de hormigón en fábrica como sería lo normal.

Hay varias continuaciones posibles a esta historia.

- La continuación feliz es que la obra se termina, los agricultores pueden regar

y el ingeniero recibe una entre reconvencción y felicitación de su jefe, en la fiesta de San Isidro, que le dice "¿Has visto como yo tenía razón? Menos mal que has sido un hombre consciente y has optado por la solución adecuada." (No queda claro si era el jefe el que llevaba comisión por la tubería de hormigón)

- La menos feliz, es que la obra se termina, los agricultores riegan sin problemas toda la campaña, pero en la siguiente, un golpe de ariete rompe la única tubería y los agricultores pierden parte

importante de la cosecha. Pero aquí, el tiempo y cierto olvido interesado en "las alturas" evitan consecuencias desagradables para el ingeniero.

- La secuencia desgraciada es que la obra se termina, pero el ingeniero consciente de su responsabilidad, insiste en realizar las pruebas de golpe de ariete que dice el pliego de condiciones. Y al realizarlas, la tubería se rompe, los agricultores protestan al Director General, la prensa propaga la situación desagradable, los agricultores comienzan a regar con 40 días de retraso y el ingeniero queda mal con todo el mundo: con su jefe por haberle producido un conflicto, con el contratista por haberle ocasionado un fuerte gasto de reparación, y con los agricultores cuya seguridad de suministro trataba de proteger, por haber sido el causante de que comenzaran a regar tarde.

Cada uno puede sacar el corolario que le guste más y aplicarlo en su "modus operandi". Estoy seguro que si reflexionamos profundamente sobre estas situaciones y otras análogas, puede incrementarse el consumo de velas con destino a la veneración de San Judas Tadeo y otras devociones con fama de milagreras.



BIOTECNOLOGÍA E INGENIERÍA VI Premio Eladio Aranda

Este libro recoge el trabajo completo de la jornada que, bajo el título "Biotecnología e Ingeniería", se celebró durante la XXVIII Conferencia Internacional de Mecanización Agraria en el marco de la FIMA de Zaragoza. La publicación incluye el trabajo ganador del VI Premio Eladio Aranda, "La biotecnología como referencia: conflictos y contradicciones de una visión postmoderna de la naturaleza" así como las comunicaciones presentadas a la citada Conferencia. Se publican asimismo las cuatro Ponencias que componían la misma con la siguiente temática y autores:

- "La biotecnología, la agricultura y la ganadería" por **Juan Guisasaola**
- "Legislación y normativa de la Unión Europea" por **Elisa Barahona**
- "Cambios en la tecnología de producción" por **Jaime Costa**
- "Ingeniería Genética: La tercera revolución verde" por **Francisco García Olmedo**

VARIOS AUTORES
ISBN: 84-85441-59-1
Año 2000
1ª Edición,
152 Páginas
Precio: 12.26 Euros

PROMOCIÓN ESPECIAL

9 euros

Haz tu pedido ya: administracion@agricultura-revista.com
Tel: 91 521 16 23 - Fax: 91 522 48 72



Editorial Agrícola Española S.A.
Desde 1928

75
Aniversario

Celébralo con nosotros

**Cultiva tu
mente**

Lee Agricultura

Revista agropecuaria



La viticultura del Alto Ebro

L. Hidalgo*



■ Viñedo conducido en vaso

Historia

La remota viticultura con presencia de la *Vitis silvestris* en el alto Ebro, que incluye las provincias de La Rioja y Navarra y parte de Álava, se testifica por su localización en diversos entornos, encontrándose fundamentalmente en los ríos Baztan, Bidasoa, Ulzama y Egea, y en el valle pirinaico del Roncal, además de cubrir la parte inferior de las vertientes y colinas con suelo húmedo, ocasionalmente encharcado, sobre todo en el Palacio de Oteiza y proximidades de Santesteban en el Bidasoa, entre las localidades de Ostriz y Olava en el Ulzama, en las proximidades del Molino de la Peña en Marañon, del puente de Arquijas y entre las poblaciones de Zubielqui y Estella en el Egea.

Según Larrea el vino ya existió en La Rioja poblada de íberos y bretones, no siendo arriesgado afirmar que la vid y el vino ya existían en aquellas lejanas épocas, bien porque trajeron las vides consigo, bien porque pusieron en cultivo las que encontraron silvestres.

Sin embargo la más remota antigüedad comprobada de la *Vitis vinifera* se atestigua con los hallazgos de unas lápidas mortuorias del siglo II a.C. encontradas en el Valle del río Cidacos, concretamente la que cubre los restos de la hija de Viriato, en la que figuran esculturas hojas de vid y racimos de uva.

El cultivo de la vid se consolidó con la dominación romana, pero incluso hay quien manifiesta que fueron anteriormente los fenicios que llegaron comer-

ciando Ebro arriba, y “descubrieron los secretos de las cepas”.

El río Ebro, Flumen Iberus de los romanos, fue importante vía y asentamiento de sus legiones, perteneciente a la Hispania Citerior Tarraconense, y la actual Calahorra (Calagurris) su núcleo principal cívico y militar. Son también romanas: Cascantum (Cascante), Cracurris (Alfaro), Murugarren (Puente de la Reina), Mustella (Estella), Pompelo (Pamplona) y Tabuca (Abalos) entre otros núcleos de población.

En Cascante (Cascantum romano) se ha encontrado un ánfora alargada para vino de fabricación local, que parece pertenecer al primer siglo a.C. Los viñedos ya pudieron asistir en esta época en las llanuras del Ebro superior.

El origen comprobado de la elaboración de vino se remonta también a la

*Ingeniero Agrónomo



Figura 1. Plaqueta de marfil que representa el milagro de San Millán de la Cogolla, en que con el vino de un solo sextercio apagó la sed de toda una multitud, perteneciente al arca de orfebrería que encargó el abad Blasius en el año 1067

dades mediante la publicación del vino contenido en un sextercio. El milagro se hizo maravilla en la eboria románica a mediados del siglo IX según nos dejó escrito el obispo de Zaragoza San Braulio, y que hoy día todavía podemos contemplar en las tablas de marfil que recogen escenas de la vida y milagros de San Millán de la Cogolla, en la arqueta fechada en el año 1067 que se conserva en su monasterio. (Figura 1).

También el "vaso de bon vino" de Gonzalo de Berceo, cuando dice en su discurso: "Can non so letrado por fer otro latino, bien valdra, como creo, un vaso de bon vino", debió de proceder de las barricadas del cenobio de San Millán de la Cogolla".

Tras el forzado paréntesis de la dominación árabe, la recuperación vitícola fue grande, habiendo testimonios de que durante la

Edad Media

la superficie de viñedo fue considerable.

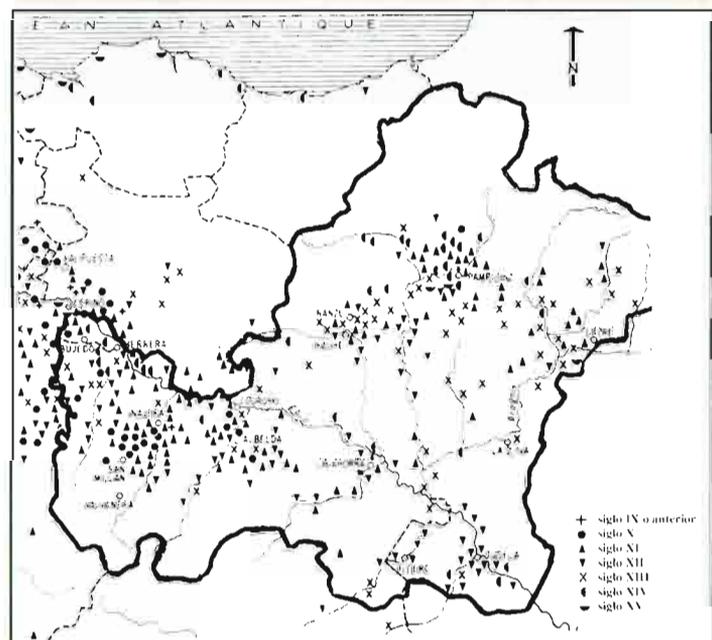
Numerosos documentos cartularios de San Millán de la Cogolla, Valvanera, Nájera, Albelda, Logroño, Calahorra, etc., manifiestan y confirman la existencia de viñedos cultivados en la región durante la Edad Media, tanto en la actual provincia de La Rioja, como al norte del río Ebro, en la Sonsierra, es decir en la Rioja Alavesa, perteneciente entonces al Reino de Navarra.

Las alusiones artísticas a la vid y al vino en las edificaciones religiosas de la época son claras influencias en todos los ámbitos.

Documentos del siglo X de los citados monasterios contienen información precisa de los derechos a la presura o escalioroturación de las tierras para plantar viñas, de los nuevos cristianos. Los monarcas de la época, empeñados en la guerra contra el Islam, redactaron entonces una serie de fueros reconociendo los privilegios territoriales de Miranda de Ebro, Nájera y Navarrete, entre otras localidades. (Figura 2).

De gran importancia y trascendencia en todos los ámbitos, y naturalmente en la viticultura que nos ocupa, fue el paso del Camino de Santiago que atravesaba Navarra y La Rioja, con una inmensa muchedumbre de fieles, dando lugar a un gran impulso de la viticultura regional, apoyado fundamentalmente por las instituciones monásticas, pues el vino se consumía como medicina de las dolencias, como alimento y como reparador de fuerzas. (Figura 3).

Figura 2. Extensión del viñedo del Alto Ebro en la Edad Media. Los nombres indican los monasterios o catedrales con documentación utilizada (según Alain Huetz de Lemp)

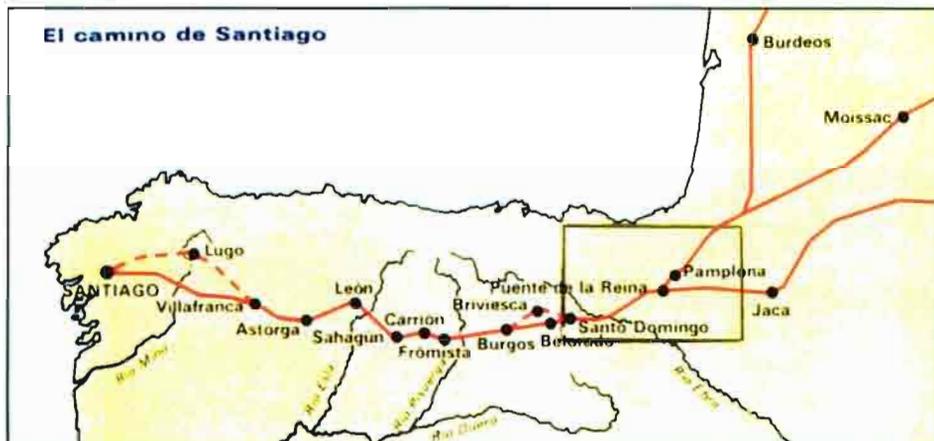


época romana, habiéndose encontrado bodegas excavadas en Funes y Lumbier de los siglos II y IV respectivamente, con instalaciones completísimas que demuestran una gran especialización.

El paso histórico del pueblo godo y del pueblo árabe no contribuyó al desarrollo de la viticultura, a pesar de que los últimos convirtieron algunas tierras en "VeledAssikia" la Comarca de las acequias. Quizás de ello derivase que durante la Edad Media se regaran muchos viñedos en Nájera, Najerilla y otras comarcas limítrofes.

La tradición situaba el cultivo de la vid y la elaboración de vino entre las costumbres y devociones del pueblo de la actual Rioja, llegando incluso a repetir milagros bíblicos: allá por los años 473 a 574, San Millán, que llegó a vivir 101 años, notando sedienta a la multitud que había acudido a escuchar sus predicaciones, tuvo a bien atenderla en sus necesi-

Figura 3. El Camino de Santiago a su paso por el Alto Ebro



Los documentos medievales que se conservan en los ricos fondos del Archivo del Reino de Navarra, entre otros, contienen frecuentes alusiones a los vinos, a su elaboración y comercialización, sus virtudes y sus cualidades.

Navarra y La Rioja fueron siempre importante nudo de comunicaciones, ya atravesadas de Norte a Suroeste y bifurcación al Este por dos importantes calzadas romanas, prácticamente coincidentes con las dos entradas francesas de la ruta de peregrinos a Santiago de Compostela: Roncesvalles y Jaca, relacionándose intensamente con Francia y provincias limítrofes.

Durante los dos siglos que duró lo más fuerte de las peregrinaciones, con una mezcla impresionante de gentes y de sus costumbres, se modificaron la forma de vivir de los lugareños construyéndose caminos, puentes, hospitales, hospederías, iglesias y conventos, que ocuparon benedictinos, cluniacenses y cistercienses, aportando con su saber los "secretos del buen cultivo de la vid", y quizás aportando material vegetal de sus países de origen, así como de la elaboración, conservación y envejecimiento del vino en barriles de madera y la preparación del "aqua vitae".

El vino ocupaba todos los lugares públicos y los hogares e incluso se dice que Santo Domingo de la Calzada, construyó un puente sobre el río Oja para el Ca-

mino de Santiago, utilizando vino en lugar de agua para amasar el mortero con que conjuntó las piedras.

Desde ambas orillas del río Ebro pugnarón los cosecheros medievales por influir en los mercados florecientes del Norte de España: los de Laguardia en la actual Rioja Alavesa o los de San Vicente contra los de Haro y Briones en la actual provincia de La Rioja.

En el año 1063 en un documento fehaciente del Monasterio de San Millán de la Cogolla, sobre los deberes de unos

colonos, figuran las labores a dar en los viñedos del Convento, y fue la época en que apareció la primera mención escrita sobre el viñedo riojano, y también en la que apareció el primer castellano escrito, que se conserva en el mismo monasterio reproducida en una lápida

El Códice Calistino del siglo XII, verdadera guía del Camino de Santiago, señala los pueblos, los hospitales, las condiciones de alojamiento y tipos de comidas y bebidas, especificando que "los peregrinos tienen derecho a su ración de vino de buena clase".

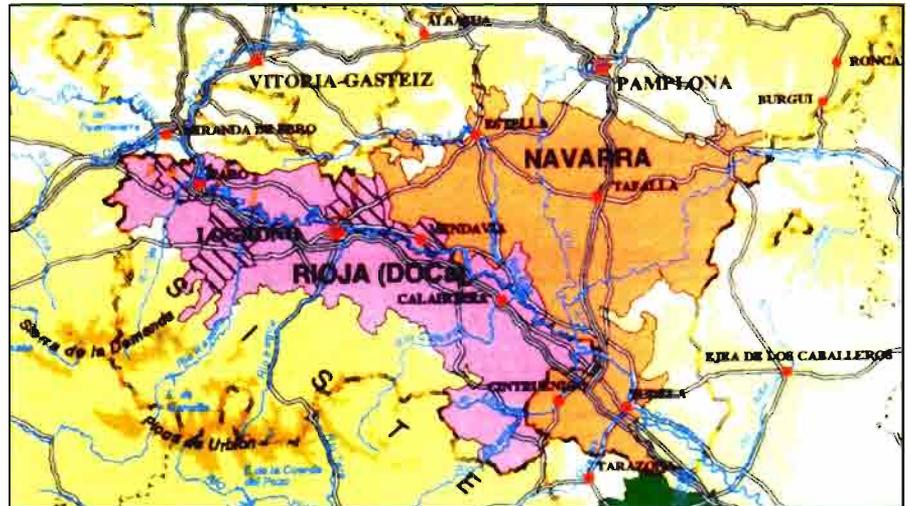
La llegada de la Orden de los Templarios a Puente la Reina (Murmuraren de los romanos) hizo que el Rey García Ramírez en el año 1146, los ordenase y los autorizase, entre otras cosas, albergar a todo transeúnte pobre y poder vender el vino sobrante que entonces ya se producía en la zona de Valdizarbe.

Análogamente la llegada posterior de la Orden de Caballeros de San Juan de Jerusalén a Bargota mantenía el tema de "proporcionar el sustento y defender a los peregrinos pobres y enfermos".



Viñedo conducido en espaldera

Figura 4. D.O.C. Rioja y D.O. Navarra



Importante fue también el reinado de Teobaldo I el Trovador, conde de Champagne y de Brie, introductor en Navarra de la dinastía de Champagne en 1234. Se debe a este rey la traída de vides francesas que se plantaron junto al castillo de Olite, y la elaboración del célebre vino “verjus olitense”, una especie de vino de aguja, de lo más insólito en la Edad Media, con su toque de carbónico. Este vino continuó elaborándose hasta 1425, durante los reinados de Carlos II el Malo, y el de su hijo Carlos III el Noble.

Volvemos a tener noticias fehacientes de la viticultura navarra de finales del siglo XVI con motivo del viaje de Felipe II a la comarca de Valdizarbe, en que su cronista hace elogios de los “buenos y muchos vinos claretos que se elaboran”.

En el año 1635 el alcalde de Logroño ante la proliferación de bodegas en la ciudad promulga un bando prohibiendo el paso de carruajes por sus calles contiguas “por temor a que esas vibraciones de los vehículos pudiesen alterar los mostos y así influir en la maduración de nuestros preciosos caldos”.

De un poco más tarde de 1650 data el primer documento escrito sobre la protección y la calidad con garantía de los vinos de Rioja, que evolucionará un siglo más tarde con la creación de la Real Sociedad Económica de cosecheros de Rioja.

Posteriormente los vinos de la Región del Alto Ebro continuaron su expansión comercial hacia las regiones limítrofes y algunas más lejanas, llegando a diferentes puntos del Sur de Francia, pero los años de mayor bonanza se produjeron con la exportación de vinos a las colonias americanas hacia el siglo XVIII, y años más tarde, por la emancipación de los citados países, con profundas relaciones mercantiles, sobre todo con la región de Burdeos.

Tan próspera situación se vió truncada por la entrada de la filoxera, que ya con anterioridad había sido identificada en Francia en el año 1868, invadiendo sucesivamente todas las regiones del país con la destrucción de sus viñedos, que

deberían ser reconstituidos sobre portainjertos resistentes.

La tardía entrada de la filoxera en España, iniciada en el año 1876, llegó a la región del Alto Ebro con un mayor desfase, declarándose oficialmente invadida Navarra en 1896, La Rioja en 1900 y Álava en 1901, fue causa de una espectacular expansión de su viticultura, los “años dorados”, originándose una importante pujanza de producción y exportación principalmente a Francia.

Se produjo en aquellas fechas la llamada etapa de las bodegas “nobiliarias” con sus respectivos viñedos: Riscal del marqués de su nombre (1872), Murrieta también del marqués de su nombre (1872), Paternina del marqués de Terán (1898), etc. Simultáneamente vinieron las grandes firmas: Julian Chivite (1860), López Heredia (1877), CUNE (1879), Bilbaínas (1901) antigua bodega de la casa de Sauvignon Freres y Cía de Burdeos fundada en 1859, Franco Españolas (1901), etc. Todas ellas trajeron la tecnología de la elaboración del vino y su crianza en barricas de roble de la comarca francesa de Burdeos, con quien había tenido el más activo comercio de exportación en los “años dorados”. Adaptaron o crearon sus nuevas instalaciones, e incluso llegaron a traer

de dicha procedencia técnicos enólogos para dirigirlos. Había nacido el actual vino noble.

La viticultura evolucionó de forma paralela y con gran visión basaron fundamentalmente sus vinos en dos encepamientos autóctonos de gran valor el Tempranillo y el Graciano, y otros de gran difusión como la Garnacha, que se encontraban en las más antiguas viñas de la región, de la que Burdeos tenía excelentes noticias por la exportación en años pretéritos, pero sus caldos se equilibraron y diversificaron con la introducción de variedades de cultivo en zonas limítrofes e incluso foráneas.

La viticultura actual

Las tres provincias que constituyen la región vitivinícola del Alto Ebro cuentan con un viñedo extenso y floreciente de gran valor, y unos vinos de gran calidad y originalidad, consecuencia de sus encepamientos y peculiares condiciones geográficas y climáticas.

La superficie total del viñedo es de 82.549 hectáreas que representan el 7 por 100 del total nacional, todas dedicadas a la producción de vinos. La mayor concentración corresponde a La Rioja, seguida de Navarra y Álava (últimas estadísticas año 2001 del MAPA).

	ha
La Rioja	42.485
Navarra	29.038
Álava	11.026

Tempranillo



La Región del Alto Ebro tiene dos Denominaciones de Origen: D.O. Ca. Rioja en Álava, La Rioja y Navarra, y D.O. Navarra sola en la provincia de su nombre, con un total de superficie inscrita de 76.515 hectáreas y una producción media de vino de 3.213.340 hectolitros/ años en los tres años 1999-2000-20001. El número de viticultores es de unos 26.000 y el de bodegas de 1708. (Figura 4).

	ha	Hl.	Nº de viticultores	Nº de bodegas
D.O. Ca. La Rioja	59.615	2.557.112	19.597	1.602
D.O. Navarra	16.910	656.228	6.403	106

En la provincia de Álava, también existe la Denominación de Origen Arabako Txakoli de Álava o Txakoli de Araba/ Álava con vinos típicos diferenciados.

Las variedades cultivadas en las D.O.C. Rioja y D.O. Navarra son numerosas, resumiéndolas en el cuadro siguiente, figurando también las establecidas para las Comunidades de Navarra, La Rioja, y la provincia de Álava.

Entre el patrimonio vitícola destacan las variedades autóctonas Tempranillo y Graciano.

La primera noticia fehaciente que tenemos de la variedad Tempranillo nos la da Alain Huetz de Lempes en su obra "Vignobles et vins du Nord-Ouest de la Espagne" publicada en el año 1967, que corresponde a un bando del Alcalde de Nájera fechado en el año 1762, en el que figuraba que el viñedo de dicha localidad solía estar asociado a frutales, y que el Tempranillo y Mazuelo eran las variedades más importantes.

Años más tarde Simón de Roxas Clemente en su "Ensayo sobre variedades de la vid común que vegetan en Andalucía" del año 1807, describe la variedad Tempranillo de Logroño y Sanlúcar, como originaria de Logroño, manifestando además que allí es la más estimada por su favor y el famoso vino tinto que de ella se saca.

Eduardo Abela en su obra "El libro del Viticultor" publicado en el año 1885 describe al Tempranillo de La Rioja o de Peralta y cita que José Valier en su "Memoria sobre el cultivo y plantación de la vid" de 1882 menciona el Tempranillo de Navarra con sus sinónimas Cencibera en Zaragoza y Coregón en Tarragona.

Nicolás García de los Salmones en el "Concurso Regional de Pamplona de 1908" cita ya la gran difusión del Tempranillo con sus sinónimas en España.

Son además sinónimas del Tempranillo: Arauxa en Orense, Cencibel en Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara y Madrid, Escobera y Chinchillana en Badajoz, Javivera en Albacete, Tinto del país y Tinto de la ribera en Burgos, Soria y Valladolid, Tinto de Madrid en Toledo, Salamanca, Soria y Valladolid, Tinto de Rioja en La Rioja, Tinto fino y Tinto Arganda en Madrid, UII de Llebre en Cataluña, Vid de Aranda en Burgos, Grenacho de Logroño en Francia, Tinto Roriz y Tinta de Santiago en Portugal y Valdepeñas en U.S.A.

La variedad Graciano es también originaria de La Rioja y Navarra teniendo noticias fehacientes que ya en el año 1790 se cultivaba en dichas provincias, mayoritariamente en la Rioja Alta y en la parte occidental de la Rioja Alavesa.

Eduardo Abela la cita en su obra "El libro del Viticultor" del año 1885 como cultivada en Álava, Logroño, Burgos y Vizcaya.

Nicolás García de los Salmones se refiere a ella en el 1909, publicando la Memoria del Concurso Regional de

Pamplona de 1908 como cultivada en Álava, Navarra y Vizcaya.

Victor Cruz Manso de Zúñiga, director de la Estación de Viticultura y Enología de Haro, estudió durante los años 1895 a 1916 el comportamiento de la Mazuela con el Tempranillo y la Garnacha determinando su excelente comportamiento.

Entre otras variedades importantes, aunque no autóctonas, podemos citar la Garnacha tinta de gran cultivo en la Región del Alto Ebro, sobre todo en Navarra y La Rioja Baja.

Todos los autores antiguos, que tratan del tema, están de acuerdo en considerar a España como patria originaria de la Garnacha tinta. Desde Aragón pasó al resto de España traspasando luego los Pirineos, extendiéndose por buena parte del mundo, siendo la segunda variedad más cultivada y la primera tinta (378.000 ha), correspondiendo también en España la misma ordenación, ocupando el 9 por 100 de su viñedo.

Su primera cita en España se debe a Alonso Herrera en su obra "Tratado de Agricultura General" publicado en el año 1513 como Aragonés por su procedencia, pero ya en el año 1321 figuraba en una sentencia del Parlamento de París como Varnacia.

José Valier en su obra "Memoria sobre el cultivo y plantación de la vid" del año 1882 afirma que la Garnacha tinta fue la uva de implantación más moderna en Aragón, por su resistencia al oidium, llegando a ocupar el 85 por 100 del viñedo de Cariñena a final del siglo. Manso de Zúñiga de la Estación de Viticultura y Enología de Haro asegura que fue importada a la Rioja desde Aragón, después de la invasión de sus viñas por el oidium en 1884.

Nicolás García de los Salmones manifiesta en su "Memoria del Concurso Regional celebrado en Pamplona en el año 1980", que la Garnacha forma masa importante de los viñedos del Alto Ebro: Álava, La Rioja y Navarra.

Son sinónimas de la Garnacha tinta: Aragonés o Tinto aragonés en Ávila,

Variedades	Comunidades			Denominaciones de Origen	
	La Rioja	Navarra	Álava	Rioja	Navarra
Biancas					
Folle Blanche	-	-	x	-	-
Chardonnay	x	x	-	-	x
Garnacha blanca	x	x	x	x	x
Malvasía riojana	x	x	x	x	x
Moscatel de Alejandría	o	-	-	-	-
Moscatel de grano menudo	o	o	-	-	x
Ondarrabi zurí	-	-	o	-	-
Parellada	x	-	-	-	-
Viura	o	o	o	o	o
Xarello	x	-	-	-	-
Tintas					
Cabernet Sauvignon	-	o	-	-	o
Garnacha tinta	x	o	o	x	x
Graciano	o	o	o	x	o
Mazuela	o	o	o	x	x
Merlot	-	x	-	-	x
Monastrell	x	-	-	-	-
Ondarrabi belza	-	-	o	-	-
Pinot noir	o	-	-	-	-
Tempranillo	o	o	o	o	o

o = variedad recomendada, preferente; x = variedad autorizada

Guadalajara, Madrid y Toledo, Bernacha negra en Teruel, Garnacha / o en Zaragoza, Garnatxa negra en Cataluña, Tinto de Navacarnero en Ávila, Lladoner negro en Gerona, Navarra / o en Zamora, Grenache y Cavignan Rouge en Francia y U.S.A. y Toccai Rosso y Cannonao en Italia.

La Garnacha blanca es una mutación de la tinta, con análogos caracteres ampelográficos y enológicos salvo el color con clara ascendencia aragonesa.

La Malvasía riojana también llamada Rojal por el color que toman sus uvas en la maduración, no debe confundirse con la verdadera Malvasía blanca cultivada en

Sitges y Canarias, que corresponden a una antigua importación de Grecia y de Creta. Ya es citado su cultivo por Eduardo Abela en su obra "El libro del Viticultor" publicado en 1885 señala que hay diferentes Malvasías en España, cultivadas en Alicante, Baleares, Barcelona, Burgos, Cáceres, Cuenca, Gerona, Lérida, Logroño, Madrid, Murcia, Navarra, Salamanca, Tarragona, Toledo y Zamora.

La variedad Mazuela proviene de la región aragonesa Cariñena a lo que se debe su sinonimia de Cariñena, siendo una de las variedades más ancestrales del viñedo riojano según José Peñin en su obra "Cepas del mundo" publicada en 1997 y según Alain Huetz de Lempis, en su obra "Vignobles et vins du Nord-Ouest de l'Espagne" publicado en 1967 se tiene constancia de su presencia en Nájera desde el año 1562 junto con el Tempranillo.



Se refiere a la variedad J.Roig Armgol en su "Memoria del mapa regional de la provincia de Barcelona" publicado en 1890.

Eduardo Abela en su obra "El libro del viticultor" publicado en 1885 manifiesta que la variedad Mazuela cultivada en Álava, Navarra y Huesca se denomina Crujillón en Zaragoza, que según José Valier en su "Memoria sobre el cultivo y plantación de la vid" de 1882 es una variedad antiquísima, base en el día de los buenos vinos del Campo de Cariñena, Tarragona, Priorato y Rioja.

Nicolás García de los Salmones en su "Memoria Regional celebrada en Pamplona el año 1908" cita la Mazuela como variedad que forma parte importante de los viñedos de Logroño (La Rioja) y Navarra, extendida también a otras localidades, con la inclusión de Zaragoza y Tarragona entre otras. Son además, sinonimias de la Mazuela la Sansó de Barcelona y Cerignan o Carignane en Francia y California.

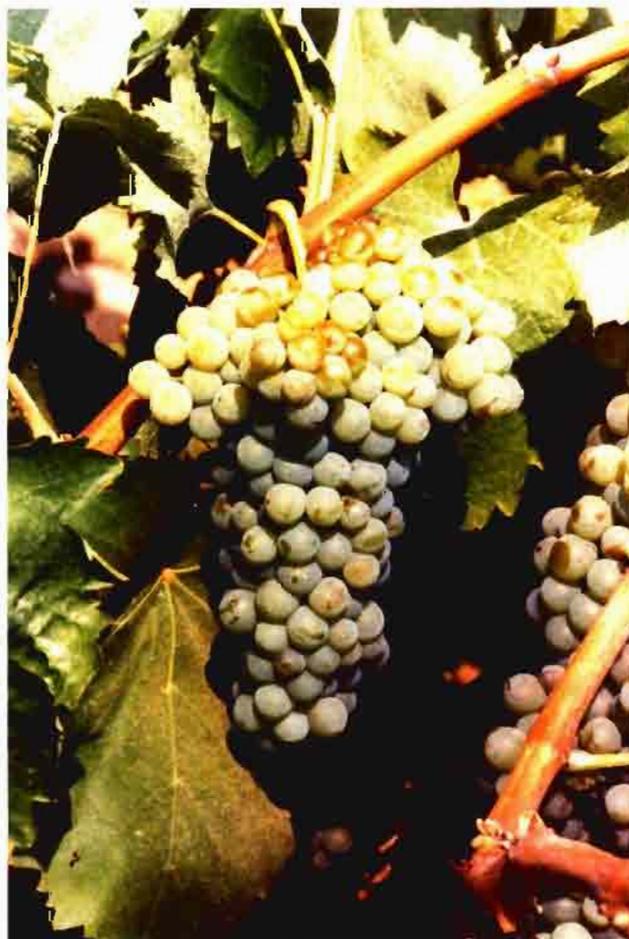
La variedad Moscatel de Alejandría procede probablemente del Norte de África, donde se la conoce como Zibible (Zibibo) por el cabo de su nombre y fue probablemente ya cultivada por los egipcios.

Los romanos llamaban a la uva Moscatel "apiana" (de apianus-a-um), la uva de las abejas, por su culzor y aroma que hace las atraigan con gran intensidad, como lo confirma Cayo Plinio Secundo en su "Historia Naturales" que escribió a mediados del siglo I. También Lucio Junio Moderato Columela en su obra "Los doce libros de Agricultura" publicada en el mismo siglo, cita la variedad de uva "apiana", y San Isidoro de Sevilla en sus "Etymologías" del siglo VII igualmente se refiere a las uvas "apianas".

Como Moscatel la citan otros prestigiosos ampelogra-

fos: Simón Roxas Clemente en su "Ensayo sobre las variedades que vegetan en Andalucía" del año 1867 la incluye en la Sección Segunda Tribu Moscateles. Viala y Velmorel la citan en su "Ampelografía" de 1959-67 la clasifica en la Proles Orientalis, subprole Cásptica de Negrul, Nicolás García de los Salmones en la "Memoria del Concurso Regional celebrado en Pamplona en el año 1908" la cita reiteradamente.

Su nombre de Moscatel se debe a que en la Reconquista de España, al llegar los cristianos a la Axarquía Malagueña, donde se cultivaba, no encontrando traducción a nombre con que la denominaban los árabes, la bautizaron con el de Moscatel, por recordar el olor de la mosqueta, rosal de tallos flexibles y espinosos con flores blancas de olor almizclado.



Viura

Son sinonimias: Moscatel romano en Alicante, Moscatel de Málaga, Moscatel de grano gordo en Salamanca, Moscatel en Andalucía, Samanna o Saralamanna en Italia.

La variedad Moscatel de grano menudo, la más insigne de la familia de los moscateles según Viala y Velmorel en su "Ampelographie" de 1905, corresponde a la Anathelicou Moscahtou de los griegos, extendida por estos, junto con los fenicios y los romanos por todo el Mediterráneo, según José Peñín en su obra "Cepas del mundo" del año 1997, quien también manifiesta que se cultivaba en Alemania en el siglo XII y en Alsacia a mediados del XVI, pero que fue Frontignan la que la daría fama en Francia, con referencia de que se consumía en la corte de Luis IV, según textos de Rabelais y Voltaire.

La primera mención en España se debe a Alonso de Herrera en su "Agricultura General" de 1645 y años más tarde a Simón de Roxas Clemente en su "Ensayo sobre variedades de la vid común que vegetan en Andalucía" del año 1807.

Andre Jullien en su "Topographie de tous les vignobles connus" editada en 1985 se refiere a los denominados "vinos santos" elaborados en San Martín de Valdeiglesias y Fuencarral elaborados con Moscatel de grano pequeño y Albillo, cepa esta última de la región central de España.

Eduardo Abela en su obra "El libro del viticultor" publicado en 1885 define la variedad como Moscatel menudo blanco productor del mejor vino moscatel producido en Jerez, Sanlúcar y muchos pueblos de la provincia de Cádiz, reconociendo su existencia en gran parte del territorio de la península. Da las sinonimias de Moscatel mo-

risco fino en Málaga, Moscatel castellano, Moscatel común en Madrid y Moscato blanco ordinario en Cerdeña, Luca y Siracusa.

Igualmente cita la variedad Nicolás García de los Salmones en la “Memoria del Concurso Regional de Pamplona del año 1908” como Moscatel pequeño en Toledo, Moscatel de grano menudo en Navarra y Moscatel morisco en Zamora.

Son también sinonimias: Moscatel almizclero o Moscatel fino en Cuenca, Moscatel blanco en León, Moscatel dorado en Salamanca, Moscatel de la tierra en Rioja, Muscat do Douro en Portugal, Muscat du Frontignan en Francia y Muscat precoce d’Auverge en Francia e Italia.

La variedad Viura que estimamos es originaria de España, probablemente de Aragón, desde donde se propagó no solamente al resto del país sino incluso al Midi francés, pero también hay la teoría que sitúa su origen en Asia menor, tal como manifestaba el Conde Odart en su “Manuel du vigneron” del año 1861.

La primera mención de la variedad en España la da Eduardo Abela en “El libro del viticultor” publicado en el año 1885, en que figura como “Viuna variedad de uvas blancas cultivadas en Zaragoza”.

Víctor Cruz Manso de Zúñiga en sus “Memorias de la Estación Enológica de Haro” de 1895 a 1916 estudiando el comportamiento y características de la Viura cita su sinonimia Viuna de Aragón.

Nicolás García de los Salmones en el año 1914 menciona la variedad Viura con sus sinonimias Viuna y Macabeo como sinonimias en Álava, Logroño, Navarra y Aragón, haciendo mención de su cultivo en otras provincias, incluyendo las catalanas. También la hace figurar en su “Memoria del Concurso Regional celebrado en Pamplona” en el año 1908.

Las variedades Cabernet Sauvignon, Chardonnay y Merlot de relativamente reciente introducción en la Región del Alto Ebro, son de procedencia francesa, con excepción de la primera que ya lo fue en el año 1862 por Camilo Hurtado de Amézaga, Marqués de Riscal, para la bodega

de su nombre en El Ciego de la Rioja Alavesa.

Según información de la antigua Subdirección General de Denominaciones de Calidad y Relaciones Interprofesionales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, que transcribimos dado su interés, concisión y rigurosidad, las características técnicas de las Denominaciones de Origen Rioja y Navarra son las siguientes:

- Rioja Alta
- Rioja Baja
- Rioja Alavesa
- Navarra

Rioja

Es la única Denominación de Origen calificada y reconocida hasta el presente. Los factores naturales, clima sobre todo y suelo, han determinado la división de la Rioja en tres subzonas:

Rioja Alta: Con un clima continental moderado, de influencia cantábrica, el viñedo se extiende sobre terrenos arcillosos calcáreos de topografía suave.

Destaca la cepa Tempranillo, que proporciona vinos tintos equilibrados, de atractivo color rubí, elegante aroma, estables, especialmente indicados para crianza.

Rioja Baja: El clima y la fértil naturaleza del terreno proporcionan muy buenas cosechas, con unas uvas perfectamente maduras. El clima más seco, de influencia mediterránea, y suelo arcilloso ferroso favorecen los tintos de Garnacha, vinos francos, aromáticos y poco ácidos.

Rioja Alavesa: Son estas tierras accidentadas calcáreas, muy adecuadas para el cultivo de la vid; los veranos son cortos y los inviernos templados, con alguna helada pero pocas nieves. El viñedo se orienta al Sur, protegido por la Sierra de Cantabria.

Esta zona elabora vinos tintos con la Tempranillo que tanto jóvenes (de cosechero) como sometidos a crianza alcanzan elevados niveles de calidad.

Sobre la base Tempranillo, con pequeños y sabiamente estudiadas proporciones de Garnacha, Mazuelo y Graciano se elaboran los grandes vinos de Crianza, Reserva y Gran Reserva de la Rioja, vinos equiparables en su calidad a los más afamados del mundo.

Tampoco debemos olvidar los blancos jóvenes y de crianza, de calidad notable, y los vinos rosados.

Navarra

Ribera Baja, Ribera Alta, Valdizarbe, Baja Montaña y Tierra Estella son las cinco comarcas que integran, como subzonas, la Denominación de Origen “Navarra”.

Por su ubicación, clima, características agrogeológicas y tradición, Navarra constituye una de las grandes zonas españolas productoras de vinos de calidad.

El viñedo recibe influencias cantábricas y mediterráneas. Al Norte, los inviernos son fríos y húmedos y los veranos suaves, mientras que al Sur el clima es suave, seco y de una gran luminosidad.

El viñedo, esmeradamente cultivado y sobre terrenos calizos y profundos, de excelente calidad, se integran en la Denominación de Origen “Navarra”.

Predomina la variedad tinta Garnacha, aunque también se cultivan con éxito Tempranillo, Cabernet Sauvignon, Merlot, Graciano y Mazuela, así como las blancas Viura, Moscatel de Grano Menudo y Chardonnay.

Los vinos más característicos, en la actualidad de Navarra, son los rosados de Garnacha, jóvenes de intenso y fresco aroma afrutado, suaves y de excelente paso de boca. No obstante existe una importante tradición de vinos tintos en la zona que, en los últimos años está alcanzando unos elevados niveles de calidad y personalidad. Se trata de vinos de bello color y gran constitución, generalmente criados en roble y botella que ofrecen delicados y elegantes aromas, tanto en nariz como en boca y muy amplias y nobles sensaciones gustativas.



Recolección mecanizada de uvas

A. Porras Soriano*, L. Herráez Ortega*,
F. Montes Tubío* y A. Porras Piedra*



Introducción

Tradicionalmente, la viña, desde el inicio de su cultivo hasta un pasado muy reciente, se ha recolectado únicamente a mano, ya que la vid, como no es planta que se auto soporte, necesita los conocimientos de viticultura e ingeniería para proveerla de un sistema al que se pueda sujetar, para que mediante una adecuada formación y consiguiente desarrollo, se pueda convertir en una planta que permita la recolección mecanizada de su fruto.

Durante las últimas décadas, la recolección mecanizada de uvas para zumo,

vino y pasas se ha desarrollado e incrementado de manera notable. Hoy día, se ve la recolección mecanizada de uva, en no pocos lugares, como un sistema normal de recolección de uva.

La recolección mecanizada de uva es un claro ejemplo de conjunción agronomía-mecanización. Para conseguirla, el mayor desafío ha sido la orientación de los sistemas de desarrollo de las plantas para su adaptación a la recolección mecanizada.

De los distintos sistemas de formación posibles, ha sido la formación en cordón bilateral la que ha terminado im-

poniéndose. Esencialmente la cepa tiene una parte vertical y otra horizontal. La parte vertical tiene una altura de 90 a 120 cm y se divide en dos ramas bilaterales horizontales sujetas a alambres, a las que se denomina comúnmente cordones. Las púas se forman a lo largo de la parte superior de las ramas bilaterales y producen sarmientos que se sujetan por sí mismos o atados a otros alambres extendidos a la altura adecuada sobre las líneas de plantas.

Para su realización en campo se colocan estacas de unos 2 m, con dos o tres alambres horizontales. A la altura del primero se sitúa la cabeza, y de ella salen los dos cordones que constituyen las ramas bilaterales. Sobre el segundo y/o tercer alambre, que se sitúan normalmente a unos 25 y 50 cm sobre las ramas, se agarra el follaje.

Para sujetar los cordones bilaterales y la púas a los alambres se usan grapas, pinzas e hilos de plástico.

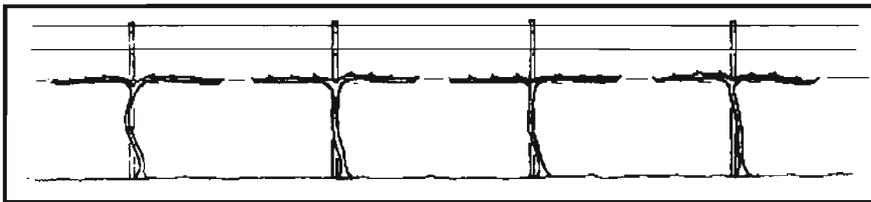
Las estacas, de las cuales hay en el mercado de cedro, de abeto, aserrados de maderas duras y de acero, son las de metal las que están irrumpiendo con fuerza. De ellas existen numerosos diseños y tipos y las principales diferencias entre los diversos tipos son en el tipo, calibre del acero y su configuración.

Tanto para los cordones bilaterales, como para los sarmientos se utiliza alambre de calibre 10-11 de bajo contenido en carbono o alambre de 12-13 de alto % de carbono.

* EUITA. Escuela de Ingeniería Técnica Agrícola de Ciudad Real. Univ. de Castilla-La Mancha



■ Detalles de elementos para formación de plantaciones en espaldera



■ Sistema de tres alambres

La distancia entre las líneas de vides debe ser del orden de 2,4 m, suficiente como para permitir la cómoda circulación de la cosechadora. La separación de las plantas en la línea debe ser de unos 2 m.

La altura de fructificación debe estar como mínimo a 60 o 75 cm, ya que la altura óptima que ofrece la mayor flexibilidad a la instalación del mecanismo de vibrado de la cosechadora es de aproximadamente 1 m.

Como casi todas las cosechadoras de uva son de tipo pórtico, toda cepa que esté fuera de la alineación puede ser dañada, y como pasan por encima de las líneas de vides, debe evitarse cualquier obstrucción bajo la altura de la luz máxima de la cosechadora. Dicha altura oscila entre 1,85 y 2,25 m.

También hay que tener en cuenta que si la superficie de suelo entre líneas de vides está muy húmeda, impedirá el adecuado funcionamiento de la cosechadora, si es que no impide por completo co-

sechar. El daño a la estructura del suelo por estas pesadas máquinas es importante con condiciones de suelo húmedo.

Por último, indicar que la topografía desigual hace la conducción más difícil e incrementa la probabilidad de dañar la espaldera o las vides.

En general, se debe tener en cuenta que el sistema de conducción de la plantación debe ser diseñado para sostener la viña de forma que asegure la accesibilidad del mecanismo de derribo y maximice su eficacia recolectora.

Antes de la recolección, se deben limpiar las líneas de cualquier clase de residuo, se deben volver a atar los sarmientos que se hallan desprendido de sus soportes de alambre, así como arreglar cualquier parte de la espalde-

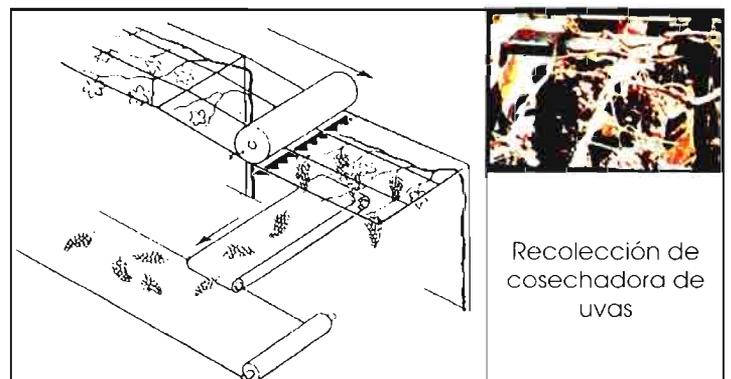
ra que pueda obstruir a la cosechadora y se deben tomar precauciones para evitar daños a los sistemas de riego, siendo a veces preciso quitarlos antes de la recolección.

Evolución de la recolección mecanizada de uva

Aunque al principio y posteriormente se desarrollaron máquinas para ayuda a la recolección tradicional, el desarrollo propiamente dicho de la recolección mecanizada de uva se inició en 1953 con un proyecto de investigación en la Universidad de California en Davis. Su objetivo no era otro que aliviar las épocas de gran demanda de mano de obra y los altos costes unitarios de producción tanto en uva para pasas como para vinificación.

En un primer nivel de desarrollo tecnológico se aprovechó el hecho de que los racimos de uva de pedúnculo largo podían ser forzados a crecer de forma que colgaran de una malla horizontal. Así podían ser recolectados mecanizadamente cortándolos con una barra de corte. Después del corte del pedúnculo se hacía pasar la cosecha a través de una corriente de aire que eliminaba la suciedad e impurezas, y los racimos eran transportados hacia una tolva, si eran para vinificación, o se depositaban en bandejas de papel si eran para pasificación.

La figura siguiente, muestra un esquema y un detalle de trabajo del prototipo de cosechadora desarrollada por la Universidad de California en Davis. Según las características topográficas del viñedo la cosechadora se desplazaba a una

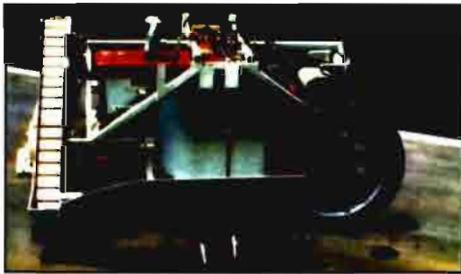


Recolección de cosechadora de uvas

velocidad entre 1 y 5 km/h. La frecuencia de la barra de corte era de 11-16 Hz y la eficiencia de la cosechadora era de aproximadamente el 75% de los racimos de uva cortados.

La técnica de la barra de corte se mostró como una solución parcialmente válida para la recolección mecanizada de uva y no fue aceptada por los productores.

Hacia 1957, se empezaron a realizar en Nueva York diversas pruebas de recolección mecanizada mediante vibrado. Experiencias similares se iniciaron en California en 1962. Estas cosechadoras aplicaban movimiento vibratorio vertical al alambre soporte de la espaldera y a los sarmientos fructíferos. Los frutos se separaban de la planta debido a la vibración generada.



Prototipo de cosechadora de uva

Tratando de conseguir la necesaria agronomía-mecanización se desarrollaron los primeros sistemas de formación en espaldera.

Posteriormente se aplicó un método de derribo, a modo de vareo horizontal, por medio de varias filas de varas de fibra de vidrio. Dos bloques opuestos de varas que se movían sincronizadas a 300-500 ciclos por minuto, golpeaban los sarmientos a la vez que la cosechadora se desplaza por encima de la línea de cultivo. Este sistema de recolección, aunque se adaptaba fácilmente a los viñedos existentes formados en copa, debido al posicionamiento de las varas de fibra de vidrio en las filas respecto del sistema de formación y al sistema de recepción de la uva y racimos derribados, resultó mucho más adecuado para plan-

taciones en espaldera. Hoy son muchos los modelos de comerciales construidos con este principio en EEUU, Francia, Italia y Australia, que se están utilizando por todo el mundo.

Para mejorar la eficacia de las cosechadoras mecánicas de uva, desde mediados de los 70, aunque no se han impuesto en Europa, se utiliza en EE.UU.

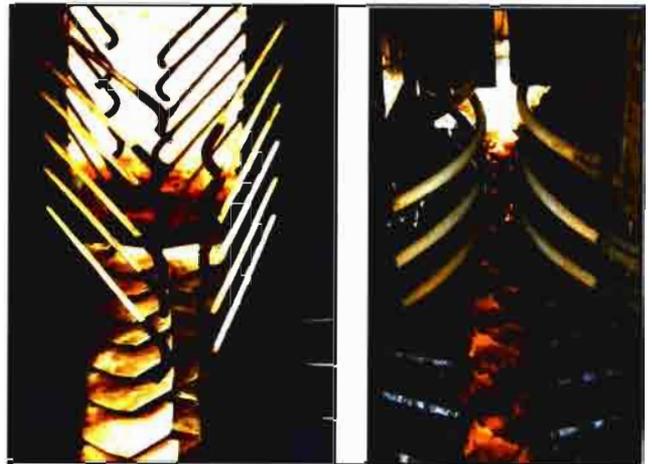
un sistema de vibración de troncos, el cual utiliza dos barras paralelas, a modo de esquies enfrentados entre sí, que realizan la vibración horizontal del tronco de la planta de vid.

Las máquinas con esquies utilizan simultáneamente las varas para vibrar los sarmientos. En este sentido, la parte del vibrador de troncos del sistema de recolección desprende eficazmente los frutos de la parte rígida de la planta que está sujeta a la espaldera y la parte del vibrador de sarmientos derriba los frutos de las zonas peor situadas. Este sistema ofrece las aptitudes óptimas de los dos sistemas de vibrado en uno sólo con el fin de minimizar los daños a la planta y el contenido de impurezas y maximizar la eficacia de derribo y el rendimiento de la cosechadora.

Es importante destacar que la zona de contacto entre los esquies y la planta de vid debe situarse bastante alta en el tronco, para transmitir la vibración a través de los cordones bilaterales hasta los sarmientos fructíferos.

Aunque parece lógico pensar que en la zona de contacto entre los esquies y el tronco pueden aparecer daños, no es así. Sobre todo cuando el tronco está suficientemente lignificado. Con este sistema de derribo es esencial la rigidez de la vid y de la espaldera para que la vibración se transmita a los sarmientos fructíferos con intensidad suficiente como para conseguir el derribo de uva.

Por la naturaleza de este sistema de recolección, se minimizan los daños a



Varas de fibra de vidrio

los frutos y la rotura de hojas, por lo que el menor contenido de impurezas ofrece mejores resultados en la calidad del vino. Además la cosechadora puede funcionar con mayor velocidad de desplazamiento.

Durante el período inicial, la aceptación de la recolección mecanizada de uva no fue total. La calidad de las uvas recogidas mecanizadamente constituía un problema. Ocurría que el vareo de sarmientos desprendía hojas, peciolo y trozos de sarmientos, además de zarzillos y otros materiales que no eran uvas, y aunque los ventiladores montados en la cosechadora eran eficaces para eliminar fragmentos de hojas, no eran suficientes. Además estos residuos llegaban a ensuciar las bombas y causar paradas en la planta de procesado, provocando averías, paradas en los intercambiadores de calor y obstrucciones en los sistemas de transporte. También al zumo que fluía libremente, al quedar expuesto a la atmósfera, se producía su oxidación causando pérdidas de calidad.



Cosechadora con sistema de vibración de troncos

Para estudiar el efecto de los residuos de vid en la calidad del vino se llevaron a cabo experimentos y se realizaron catas de vinos, producidos de uvas con diferentes proporciones de hojas. Se observó que los vinos obtenidos con más de un 5% de hojas maceradas, mostraban significativamente menor calidad, que los vinos blancos fabricados a partir de uvas recolectadas manualmente. Además, se vió que eran significativamente más oscuros y que, en ambos aspectos, incide la variedad recolectada. Pero hay algo que es preciso destacar. Los análisis sobre los efectos de impurezas que acompañan a la uva recogida mecánicamente, en la calidad del vino variaron de unos investigadores a otros.

El desarrollo de las cosechadoras mecánicas de uva trajo consigo una demanda inmediata de mejoras en los sistemas

de manejo. Inicialmente, se utilizaban contenedores de madera de una tonelada de capacidad para manejar de forma cómoda el producto recolectado mecánicamente. Sin embargo, en los grandes viñedos con recolección mecanizada, estos contenedores no resultan suficientes. La alternativa ha sido un contenedor o depósito estanco de 4-5 toneladas de capacidad que se transporta sobre un remolque o un camión.

Una alternativa al envío de las uvas recolectadas mecanizadamente a la bodega en tanques a granel, es la de prensar los frutos según van siendo descargados de la cosechadora. Los frutos prensados en campo son bombeados a tanques herméticos y sin oxígeno, que son transportados a la bodega. La ventaja de este proceso es minimizar la exposición del zumo y las bayas rotas a la at-

mósfera, resultando así una mínima oxidación de los frutos. Los primeros estudios relacionados con el prensado en campo de las uvas recolectadas mecanizadamente fueron realizados con un prototipo para uso en campo. Actualmente están disponibles unidades comerciales; sin embargo, su coste inicial es mayor que el de otros sistemas de manejo a granel lo que ofrece problemas de rentabilidad.

Al recibir las bodegas cantidades importantes de uvas recolectadas mecánicamente, surgieron problemas de manipulación del producto recolectado. Los frutos no se podían manejar por los medios convencionales. Para ello se desarrollaron técnicas mejoradas y se construyeron líneas de recepción capaces de tratar contenedores de uva más grandes.

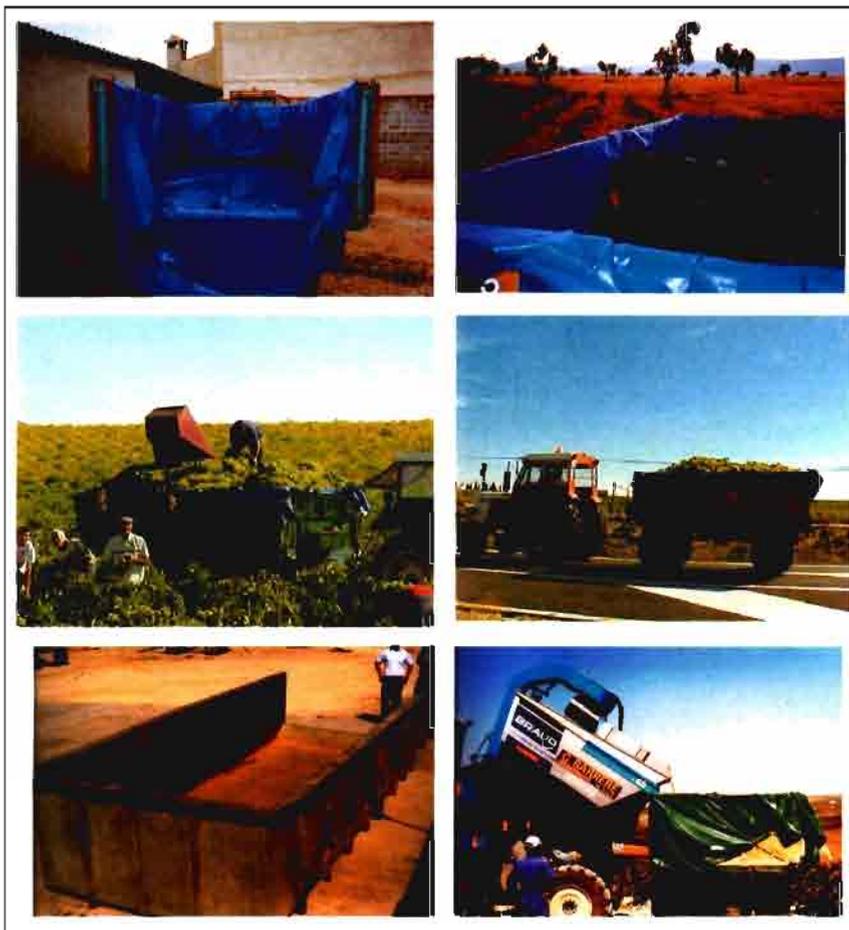
Funcionamiento y regulaciones de las cosechadoras de uva

Las cosechadoras de uvas actuales son máquinas dotadas de los más modernos sistemas hidrostáticos de transmisión de potencia, que se comercializan en la mayoría de los modelos autopropulsados, aunque también se fabrican suspendidos y semisuspendidos a un tractor. Se construyen con potencias que varían desde 50 a 130 CV y tienen rendimientos que llegan hasta 150 ha/año. En todos los casos funcionan cabalgando sobre las cepas.

En una cosechadora de uva se pueden distinguir las siguientes partes:

- Mecanismos de derribo
- Mecanismos de recepción
- Mecanismos de transporte
- Mecanismos de limpieza

• **El sistema de derribo** está constituido por barras flexibles de fibra de vidrio con un diámetro de unos 30 mm, fijadas a unas placas metálicas, en las cuales pueden variar su posición para adaptar su trabajo a las características de la plantación. Dichas placas son accionadas por dos excéntricas movidas por un motor hidráulico, el cual les comunica el movimiento cí-



Remolque y camión cargados con depósitos estancos



■ Cosechadora autopropulsada

clico que sacude las plantas y derriba las bayas.

Los sacudidores de troncos emplean para el accionamiento de los esquís mecanismos semejantes a los anteriores o bien masas de inercia que en su giro consiguen el movimiento transversal y simultáneo de ambas barras.

• **El sistema de recepción** recoge los racimos, uvas, hojas, etc, que caen por gravedad una vez desprendidos por las sacudidas. Este tiene que actuar de manera que, pese a los obstáculos que suponen los troncos y los soportes, formen un sistema estanco que impida la pérdida de cosecha sobre el terreno.

La forma clásica del sistema de recepción ha sido la de escamas que se retraen al chocar con los troncos o soportes, apareciendo una vez superada la situación debido al avance de la máquina. El papel que juega el sistema de recepción es fundamental para evitar pérdidas de cosecha.

• **El sistema de transporte** hace que, una vez derribada y recepcionada la cosecha, sea conducida hacia las tolvas en las que se va acumulando para su descarga posterior. El más utilizado para sacar la cosecha de la zona de recepción es el de cinta transportadora y, para elevarla hasta las tolvas, se usan cintas con barras transversales o con cangilones.

En algunas cosechadoras el fruto se evacúa de forma continua con una cinta de descarga que deja caer la cosecha en un remolque que circula paralelo a la cosechadora, pero como este sistema no es compatible con plantaciones de alta densidad, la mayoría de las máquinas llevan una o dos tolvas de capacidad variable con la envergadura de la máquina. Estos depósitos van accionados hidrostáticamente para su descarga.

Es de destacar el sistema de recepción y transporte a base de cadenas de cangilones de plástico deformable que utiliza la firma New Holland. Estas cadenas se desplazan con velocidad igual y opuesta a la de desplazamiento de la cosechadora sobre las cepas, con lo cual, la velocidad relativa de los cangilones respecto a los troncos es nula. Gracias a ello se consigue que el cierre del receptor alrededor de los troncos sea perfecto y prácticamente nula la pérdida de cosecha. Además, la forma de realizar el transporte de la cosecha hasta la tolva dentro de los cangilones, hace que el ataque a la integridad de la uva desaparezca por completo y, por la forma de estos, la succión que realiza el ventilador para la limpieza puede ser más energética, con lo que la eliminación de impurezas puede ser aún mayor.

• **El sistema de limpieza** se usa para reducir las impurezas tales como hojas, partes de hojas, peciolos, fragmentos de sarmientos, corteza..., que inevi-

tablemente acompañan a la cosecha tras el derribo. Se usan ventiladores del tipo centrífugo o helicoidal, que succionan sobre la cosecha y se colocan en el sistema de transporte.

Las regulaciones de la cosechadora mecánica de uva son importantes, pero, desgraciadamente, este aspecto, es a menudo olvidado.

En este sentido, el cabezal de vibrado de sarmientos debe ser ajustado para que sea todo lo estrecho que el sistema de conducción de las cepas permita. Demasiado a menudo, el contacto deficiente del sistema de derribo de la cosechadora con la planta y la frecuencia de la vibración, incrementan notablemente los daños a la planta y a la espaldera, además del contenido de impurezas de la cosecha.

Las regulaciones en campo incluyen las r.p.m. del vibrador, velocidad de desplazamiento, centrado de la máquina en la línea y los ventiladores de separación de impurezas, y deben ser controladas constantemente por el operario.

La adaptación de los cultivos a la mecanización varía significativamente entre las distintas variedades.

Un curioso e interesante detalle de trabajo es la recolección mecanizada nocturna en climas cálidos, que, además de proporcionar frutos más turgentes que se desprenden más fácilmente de la planta, reduce el excesivo calor de campo en los frutos, permitiendo un menor potencial de oxidación del zumo. Desde el punto de vista operativo, es importante destacar que la visibilidad es escasa por la noche y es difícil observar adecuadamente el funcionamiento de la cosechadora.

Pasificación Vino de pasas

El vino de pasas tiene unas características tan específicas que sólo se elabora en zonas reducidas, las cuales, además de reunir las condiciones agroecológicas necesarias, tienen una tradición y una cultura propias.



■ Sistemas de recepción de la cosecha

Se dice que al catar un vino de pasas, su gusto recuerda que es un vino hecho al sol. Sus inconfundibles características organolépticas se obtienen tras un proceso que comienza con una ligera pasificación al sol de las uvas maduras, y termina con un sistema de extracción del mosto en una industria que elabora al cabo del año tan solo unos tres millones de kilos de uva, lo que evidentemente ha condicionado su desarrollo tecnológico, impidiendo avances como los que se han dado en otras parcelas de la enología.

El secado al sol de las uvas maduras se hace en una época en la que la climatología puede ofrecer sorpresas desagradables al productor, ya que el riesgo de lluvias es elevado y, consecuentemente, las pérdidas pueden ser importantes y la calidad del vino verse negativamente afectada.

El proceso de secado tradicional de la uva requiere además una importante cantidad de mano de obra que, por la estacionalidad de su utilización, hace aún más compleja y cara la elaboración de un vino de gusto tan agradable que, cuando se conoce, no se olvida.

La pasificación de las uvas es un proceso que data de los tiempos más antiguos, y en la actualidad se practica industrialmente en países tales como EEUU, Australia, Grecia, Turquía, Irán y Afganistán, si bien artesanalmente, se secan los racimos de uvas en todas las zonas del mundo en las que se cultiva la vid.

El secado tradicional de las uvas se ha venido haciendo en campo, en la propia viña, o en superficies de terreno denominadas paseras, allanando, en ambos casos, cuidadosamente la tierra, buscando con ello gran uniformidad en el secado.

En España, son usuales los sistemas manuales de recolección de los racimos de uvas maduras, con los cuales, tanto en campo como en paseras, la cosecha es extendida, vigilada y volteada durante todo el tiempo de secado, realizándose el proceso de una forma tan tradicional que



■ Cosechadora de uva semisuspendida

puede ser considerado una labor de tipo artesanal.

Los racimos de uva, con un contenido de azúcar del 20 al 23 %, se disponen bien sobre bandejas o bien sobre bandas continuas de características y dimensiones propias de cada zona.

Una vez transcurridas aproximadamente dos semanas, lo cual depende, además de la climatología, de la variedad de uva y de su grado de madurez, se les da la vuelta, buscando con ello un secado uniforme que dé un vino con la calidad y los matices de aroma y sabor más apreciados.

Cuando las uvas han perdido un porcentaje de humedad próximo al 60%, comienza la elaboración del vino de pasas.

Un secado natural como el descrito, cuando no surgen problemas, ofrece un producto natural al que se le podrían poner todos los calificativos ecológicos positivos, lo que le proporciona un valor añadido pues, realmente, con el vino de pasas, se ofrece un zumo de frutas natural, en el que sólo se han utilizado medios mecánicos para su elaboración.

A veces la intensidad de la radiación solar, las lluvias extemporáneas y otros factores adversos, como roedores, insectos y pájaros, condicionan su aplicación, y es por lo que otros sistemas han sido desarrollados, buscando con su aplicación dos ob-

jetivos fundamentales: reducir la cantidad de mano de obra requerida, y disminuir el tiempo de secado.

La mecanización puede mejorar este proceso pues con ella se atiende a su eficacia, a su eficiencia y a su rentabilidad. Además, con la mecanización se puede reducir un importante problema que, aunque no se valora en toda su extensión, conlleva el secado de las uvas a la intemperie, la suciedad, la cual, si se elimina o al menos se reduce, por pura lógica dará lugar a un mosto de más calidad.

Una solución practicada en California ha consistido en cortar manualmente los sarmientos portadores de los racimos, dejándolos secar sobre las cepas. De esta forma se consigue una deshidratación parcial de la fruta y se provoca además una desecación y abscisión del raspón. Transcurridos de 4 a 6 días, con una vendimiadora se recoge la cosecha, que es extendida en la propia viña con una sencilla máquina cuyo principio es el de una tolva que lleva situada en el fondo una cinta transportadora de descarga que deja caer la uva sobre una bandeja continua de papel, que la propia máquina se encarga previamente de extender. Este sistema, al disponer las bayas aisladas sobre las bandejas de papel es considerablemente más rápido que el tradicional, si bien, el corte previo de los sarmientos y el uso de una cosechadora de uva en variedades como Pedro Ximénez, tiene dificultades de empleo.



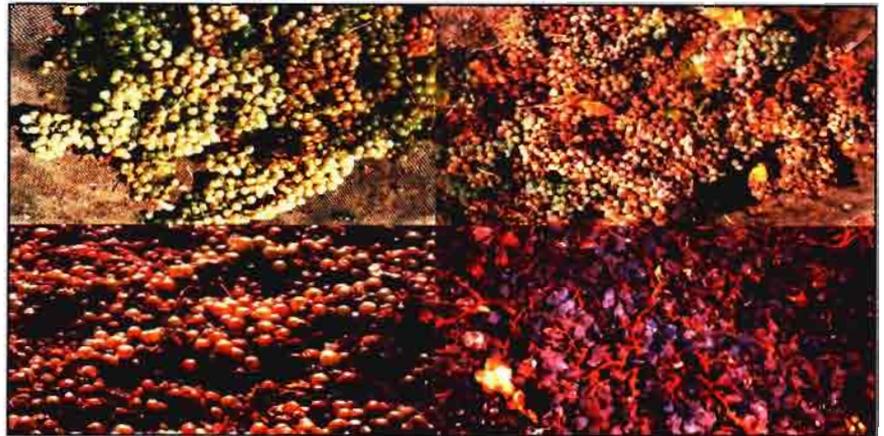
■ Racimos colgados para secado artesanal

Otro método de pasificación en la propia viña consiste en, una vez realizado el corte manual de los sarmientos y dejados sobre las cepas, a los 4 ó 5 días, pulverizar sobre las cepas una dosis de unos 200 litros/ha de una disolución de metiloleato y carbonato potásico al 2%, para aprovechar que estos productos reducen la capacidad de retención hídrica de las uvas. Una correcta aplicación de la disolución es necesaria y puede hacerse de una sola pasada o en dos pasadas sucesivas distanciadas varios días, lo que, aunque es más eficaz, tiene mayor coste de aplicación. Sin necesidad de secado posterior, se recoge la uva con el nivel de humedad apto para su procesado.

Una variante de este sistema consiste en pulverizar la referida disolución sobre los racimos cortados y extendidos en la viña o en paseras, con lo que el periodo de secado se reduce considerablemente.

El tratamiento con lejía de la uva consiste en tratar la cosecha con soluciones alcalinas que disuelven la capa exterior de pruina y atacan la pulpa produciendo fisuras en la piel que ocasionan un menor tiempo de secado. El tratamiento se hace por inmersión de las uvas durante 3-4 minutos en una disolución de lejía a unos 35°C y una concentración de 0.5 a 0.75 %, secándolas después, bien al sol, bien, cuando la sequedad del ambiente y la intensidad de la radiación pueden alterar el producto, en construcciones sencillas en las que se cuelgan los racimos en entramados horizontales.

Aunque permiten reducir el período de secado, tanto este sistema como el anterior, por el hecho de utilizar productos



■ Evolución del secado

extraños, requieren lavado de la cosecha y ensayos que aseguren que su utilización no tiene efectos negativos en la calidad del vino.

También se puede proceder al secado artificial en estufas o en secaderos. En las estufas, las uvas se disponen en rejillas metálicas y se secan en un ambiente a unos 40-45°C, si bien como en las estufas no se elimina la humedad de ambiente el proceso es lento y uniforme. En los secaderos se utiliza una corriente de aire caliente a unos 70-75°C que se hace circular entre la cosecha, lo que provoca además de un secado rápido y uniforme, un gran rendimiento térmico de la instalación, lo que hace que el coste de secado sea más reducido. El resultado es un producto limpio, uniformemente secado y en el que se puede intervenir para alcanzar el grado de humedad más adecuado para la elaboración del vino con uva en las mejores condiciones.

Las uvas ligeramente pasificadas al sol, tanto en campo como en paseras, ofrecen un producto frágil, difícil de

manejar, incómodo y que requiere gran cantidad de mano de obra.

Manualmente, cuando el nivel de humedad alcanzado es el buscado, con esmero son colocadas en cajas de plástico en las que son transportadas para su elaboración.

Para la recolección de uvas pasificadas en bandas de papel, el profesor Studer de la Universidad de California en Davis, desarrolló una sencilla máquina autopropulsada que permite, además de recoger las pasas, introducirlas en contenedores distribuyéndolas en tongadas, lo que mejora la capacidad, pues evita la rápida colmatación debido al elevado ángulo de talud natural del producto.

Los principios de funcionamiento de esta máquina, con ligeras modificaciones, podrían ser aplicados, tanto en campo como en paseras, a la recolección de uvas ligeramente pasificadas.

Agradecimientos

Los autores de este trabajo agradecen a D. Luis del Pino Nieto y D. Juan Lodares (q.e.p.d.) y a la firma Domecq cuantas atenciones y enseñanzas les han dispensado.



■ Bandejas en pasarela y en campo



■ Uvas ligeramente pasificadas en cajas de transporte



Alfredo Ibisate,
 Presidente del Comité Organizador
 de ENOMAQ

“El sector vitivinícola tiene capacidad de seguir ganando cuota de mercado”

Se celebra en la Feria de Zaragoza los días 27 al 30 de enero de 2004 los certámenes ENOMAQ (Salón Internacional de la Maquinaria y Equipos para Bodegas y del Embotellado) y TECNOVID (Salón Internacional de Técnicas y Equipos para Viticultura).

El presidente del Comité Organizador de ENOMAQ analiza la situación del sector vitivinícola y el desarrollo de ambas ferias, en entrevista que publicamos a continuación.



¿Cuál es el sector de mayor peso dentro de todos los representados en los Salones?

Tanto ENOMAQ como TECNOVID son dos ferias altamente especializadas que recogen los intereses de todos los actores implicados en los respectivos subsectores que conforman el vasto mundo del vino y de las bebidas. Así, ENOMAQ se concentra en la tecnología relacionada con la producción del vino y, cada vez más, en un aspecto clave de esta y otras industrias productoras de bebidas: el embotellado, tanto del vino como de otros productos, como cerveza, agua, refrescos, etc.

Por su parte, TECNOVID dirige su oferta a “pie de campo”, con la presentación de maquinaria agrícola específica para las labores de viticultura, sistemas de riego de última generación, de post cosecha, etc. A partir de esta diferenciación, es un hecho que el sector del embotellado y el de maquinaria para bodegas están entre los más y mejor representados, por su propio peso específico dentro de la economía de nuestro país; sin embargo el avance de las nuevas tecnologías en maquinaria para viticultura hace que este sector adquiera también una gran pujanza.

¿Cómo definiría el panorama general del sector vitivinícola?

Complejo, quizás delicado y... con solu-

ción, que, a mi juicio pasa por elevar la competencia de nuestros productos y promocionarlos adecuadamente. Si bien, por un lado, es un hecho que la situación económica general influye también en la buena marcha del sector, no es menos cierto que poco a poco los datos de crecimiento empiezan a tomar aliento y son cada vez más positivos sobre todo en lo que respecta al mercado exterior, lo que refuerza la idea de nuestra capacidad para seguir ganando cuota de mercado.

Por otro lado, el sector permanece aún a la expectativa sobre los resultados de las nuevas políticas vitivinícolas, tanto nacionales como europeas, ante la reciente reforma de la PAC y la futura revisión de la OMC, y ese hecho puede llegar a influir en el aplazamiento de algunas decisiones empresariales.

¿Cómo incidirán en la industria del vino todas estas novedades?

Quizás aún sea pronto para valorar todos estos cambios y conocer sus efectos. Hay que estar atentos a los distintos reglamentos que desarrollarán la reforma pactada, en el caso de la PAC, y llevar gran precaución y cautela en su aplicación a medio plazo, dadas sus implicaciones, no sólo en el plano empresarial sino también en el social. La actitud

más conveniente, en todo caso, sería mirar hacia el futuro e intentar conseguir el máximo de ventajas de la nueva situación.

A su juicio, ¿qué estrategias deberán desarrollar las empresas del sector?

Buscar incansablemente un buen posicionamiento en el mercado, saber “vender” las bondades del producto, el llamado valor añadido, en nuestro caso, lo saludable, el respeto al medioambiente, etc. Y sobre todo apostar por los vinos de calidad, pues ya está más que demostrado que son éstos los que ganan cuota de mercado.

Se habla constantemente de la inversión en innovación y en tecnología como una herramienta indispensable para el crecimiento, ¿cómo se aplicaría esta receta al mundo del vino?

De muchas maneras. Desde la investigación en laboratorio y la creación de nuevos caldos de calidad, como viene sucediendo, hasta la incorporación de maquinaria y tecnologías de última generación, tanto en el terreno de la bodega, el embotellado, el embalaje, etc., como desde el propio viñedo, donde en los últimos años se están realizando grandes esfuerzos de modernización.



PAM
IRRIGAL

Canalizaciones en fundición dúctil para riego
Lo mejor en su campo

Si quiere mejorar su producción agrícola, incremente la eficiencia en el transporte y distribución del agua de riego con IRRIGAL.

La nueva tubería de fundición dúctil para canalizaciones de riego, con las mejores prestaciones en su campo:

- Total estanqueidad y seguridad.
- Mayor durabilidad.
- Facilidad de montaje e instalación.
- Adaptación a futuras necesidades.

Mejor para su futuro. Mejor para su campo.

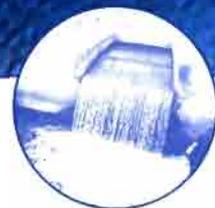
IRRIGAL es fruto de la experiencia del líder en canalizaciones para abastecimiento en fundición dúctil Saint-Gobain Canalización.

Servicio de Atención al Cliente

902 114 116

sgcanalización.sac@stgobain.com
www.stgobain.com


SAINT-GOBAIN
CANALIZACIÓN



regadíos

Los regadíos, que en España son milenarios en razón a la aridez del clima, son cada vez más necesarios para la consolidación de su población rural y el mantenimiento de una agricultura rentable y sostenible. "Sin regadío, se dice hoy día, no hay agricultura".

El mensaje actual del Ministerio de Agricultura pretende trasladar a la sociedad española la necesidad del regadío imponiendo al mismo tiempo entre los usuarios sistemas y consumos eficaces.

Las Comunidades de Regantes y los fabricantes de equipos de riegos, así como las Comunidades Autóno-

mas, se han manifestado colaboradores de la iniciativa estatal.

Pero también se precisa la colaboración de los medios de comunicación, como mensajeros ante la opinión pública de los objetivos perseguidos.

Nuestra revista AGRICULTURA asegura, con su nueva sección "Regadíos", su intención colaboradora, ya demostrada en ediciones anteriores y en su suplemento especial de Julio-Agosto de 2002, dedicado al Plan Nacional de Regadíos, que tuvo una gran acogida entre nuestros lectores y el sector agrícola español.

en portada

Nace el nuevo Laboratorio Central de Equipos de Riego, único en España con capacidad para avalar la calidad de las instalaciones de riego

El ministro de Agricultura, Miguel Arias Cañete, inauguró en San Fernando de Henares (Madrid) el Laboratorio Central para Ensayos de Materiales y Equipos de Riego, que nace como cobertura del Programa de Apoyo al Plan Nacional de Regadíos. El objetivo de este Laboratorio, que según aseguró el ministro empezará a funcionar a lo largo de este mes de enero, es conseguir unos regadíos sostenibles, para lo que se han invertido 4 millones de euros.

Asimismo, el objetivo es aumentar la red de conocimientos sobre regadíos, conseguir que sea más eficiente y compartida, y proyectar a la sociedad una imagen de sostenibilidad del regadío que actualmente, por razones de desconocimiento o falta de información, el gran público no tiene.

El Laboratorio se ubica en la finca "El Palomar", terrenos en los que el MAPA centraliza las actividades del Centro Nacional de Capacitación (CENCA) y el Centro Nacional de Tecnología de Regadíos (CENTER).

Este moderno Laboratorio pretende obtener la máxima utilidad de los planes de mejora y consolidación de los regadíos, y supondrá "una herramienta fundamental para un país que tiene 3.350.000 ha regadas, casi el 16 por ciento de la superficie agraria útil", según afirmó, Arias Cañete.

Las Comunidades de Regantes, a través de su Presidente, Andrés del Campo, se mostraron receptivas a la colaboración, ya que van a ser los beneficiarios finales de unos materiales debidamente certificados y acreditados por el Laboratorio.



También utilizarán sus servicios los fabricantes de materiales de riego -que contarán con un Centro oficial que certifique sus productos- las universidades -con las que se firmarán convenios de colaboración en materia de investigación- y las Administraciones, que podrán fijar un adecuado nivel de control para los materiales instalados en los nuevos regadíos.

La financiación del Laboratorio se realizará en una primera fase a través de los presupuestos generales del Estado, con la participación de la Asociación Española de Fabricantes de Equipos de Riego (AFRE) y de los regantes en etapas posteriores de su desarrollo.

Con este nuevo proyecto, parece obligada la coordinación de este Laboratorio Central con las Comunidades de Regantes, fabricantes de equipos de riego (a través de AFRE) y con las Comunidades Autónomas. Algunas de ellas ya

cuentan con instalaciones y centros de ensayos (Murcia, Albacete, Lérida) con los que el Laboratorio Central cooperará utilizando los recursos ya existentes lo más racionalmente posible, con las redundancias mínimas.

Entre las funciones principales que desempeña el Laboratorio de Ensayo de Materiales y Equipos de Riego destacan: la comprobación de los datos técnicos suministrados por el fabricante; garantizar la veracidad de estos datos; emitir certificaciones que permitan el establecimiento de sellos de calidad; colaborar en el desarrollo tecnológico del sector mediante estudios de prototipos, de comportamiento de materiales o de nuevos equipos; arbitrar en cuestiones litigiosas entre diferentes partes y apoyar la participación española en los comités y grupos de trabajo, nacionales e internacionales, encargados de elaborar o modificar normas técnicas del sector.

gota a gota



Camps y Arias Cañete inauguran las obras de modernización de regadíos de Monteagudo y Monforte del Cid, Alicante

El presidente de la Generalitat Valenciana, Francisco Camps Ortiz, y el ministro de Agricultura, Miguel Arias Cañete, inauguraron el pasado 21 de enero, las obras de modernización y consolidación de los regadíos de la Comunidades de Regantes de Monteagudo y Monforte del Cid, en Alicante. Un proyecto que permitirá optimizar la gestión del agua, consiguiendo un ahorro hídrico y una mayor uniformidad en el riego, necesarios para una agricultura más competitiva y que se trata según explicó el Ministro, de las primeras obras finalizadas en Alicante del Plan Nacional de Regadíos. Además según anunció, su cartera "tiene ya comprometido el doble de obras previstas inicialmente" en el citado Plan para la Comunidad Valenciana, que se sustituirá por otro en 2008, en caso

de seguir gobernando el PP "para seguir modernizando la agricultura".

Las obras han consistido en la transformación del sistema de riego tradicional a riego a presión localizado, así como en la instalación de sistemas de filtrado, contadores en las tomas y automatismos, permitiendo obtener información precisa sobre los consumos. Asimismo, en la Comunidad de Regantes de Monforte de Cid se ha construido una balsa de regulación de 323.000 metros cúbicos de capacidad, que permitirá almacenar agua durante las épocas de menor consumo.

Con estas obras se optimizará la utilización y gestión del agua, consiguiendo un considerable ahorro hídrico y una mayor uniformidad en el riego.



El agua , protagonista en la Feria de Zaragoza

Feria de Zaragoza acogerá del 17 al 20 de febrero la XVI edición del Salón Internacional del Agua (SMAGUA) y la VI del Salón del Medio Ambiente

SMAGUA es una de las muestras de más peso en su especialidad, tanto en el panorama nacional como internacional. El Salón constituye la cita comercial más importante para el sector, ya que abarca el ciclo integral del agua: planificación, captación, distribución, suministro y tratamiento. En su pasada edición recibió más de 24.000 visitantes y contó con la participación de 1.119 firmas expositoras procedentes de 29

países, con un crecimiento registrado del 7,8% respecto de su anterior convocatoria. Para esta nueva edición se prevén cifras aún más altas de participación, dada la buena salud de un mercado que se encuentra en plena expansión y que tiene grandes perspectivas de futuro.



empresas

SAINT-GOBAIN CANALIZACIÓN en la Feria de SMAGUA



Saint-Gobain Canalización, mostrará su nueva línea de productos para el sector de riegos, Pam IRRIGAL, en SMAGUA 2004 (pabellón 4, B-C/41-50).

IRRIGAL aprovecha las excelentes y reconocidas propiedades de la fundición dúctil para optimizar las canalizaciones de agua de riego, respondiendo a las exigencias de este sector y ofreciendo numerosas ventajas.

La eficacia de los revestimientos exterior e interior ofrece la máxima seguridad y garantiza su conservación al paso del tiempo, alcanzando una vida útil de como mínimo 50 años. El ahorro del agua es fundamental en la planificación y gestión de su uso; la perfecta estanqueidad de las juntas de la gama IRRIGAL impide cualquier pérdida en las conducciones.

Pam IRRIGAL soporta presiones de funcionamiento muy elevadas, por lo que permite ampliar el sistema de riego a lo largo del tiempo sin necesidad de cambiar la tubería. La facilidad de montaje y la simplicidad de la ejecución de las zanjas, permiten reducir costes de instalación.

AZUD presenta en SMAGUA sus novedades en sistemas de riego y filtración

La empresa, situada en el PABELLÓN 8/STAND I-J/5-8, presenta entre sus principales novedades en riego su amplia gama de tuberías con gotero integrado (de régimen turbulento, autocompensante y antidrenante), tanto para riego en superficie como subterráneo.

En sistemas de filtración, AZUD expondrá los sistemas autolimpiantes AZUD HELIX AUTOMATIC. Destaca especialmente la gama GRANDES CAUDALES. 3 sistemas diferentes para adecuarse a cualquier tipo de agua e instalación (Comunidades de Regantes, grandes extensiones, etc.), y ahorrar espacio, al tratarse de sistemas compactos.

- AZUD HELIX AUTOMATIC PLUS Serie 300
- AZUD HELIX AUTOMATIC PLUS Serie 400
- AZUD HELIX AUTOMATIC TOWER SYSTEM





CONTAZARA

CONTAZARA

CONTADORES INTELIGENTES DE RIEGO



PRECISION

- Medición exacta del consumo (Clase B).
- Sin pérdida de carga (Paso libre de agua).
- Diseño especial para el agua de riego.
- Calidad, Fiabilidad y Durabilidad.
- Producto Homologado

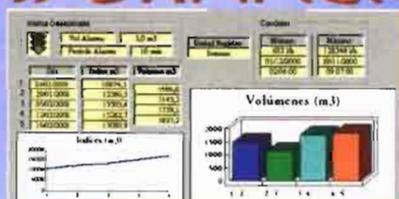
TODA ESTA PRECISION SE TRADUCE EN

CONTROL

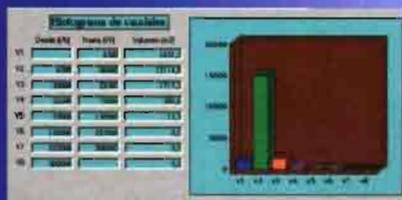
Información almacenada y tratada por el propio contador.

INFORMACION

TODA ESTA INFORMACION SE TRADUCE EN



- Consumo y detección de fugas
- Consumo de los últimos 4 meses, semanas...



- Correcto dimensionamiento del contador
- Control horario del consumo (6 tramos)

CONTROL

COMUNICACION

TODO ESTE SISTEMA DE COMUNICACIÓN SE TRADUCE EN

A toda esa información podemos acceder a través de:

- Terminal Portátil de Lectura.
- Equipo Telefónico.
- Equipo GSM Autoalimentado.
- Equipo GSM alimentado por electricidad.

CONTROL



Equipo GSM Autoalimentado por baterías, especialmente diseñado para el riego.

PERO ADEMÁS DEL MEJOR PRODUCTO, LE OFRECEMOS EL MEJOR SERVICIO

CONTAZARA

- Asesoramiento al Regante y CC.RR.
- Formación del Personal.
- Puesta en Marcha de la Instalación.

regadíos

Las nuevas tecnologías y la modernización de los regadíos de Cieza (Murcia)

J. M^o Domínguez*

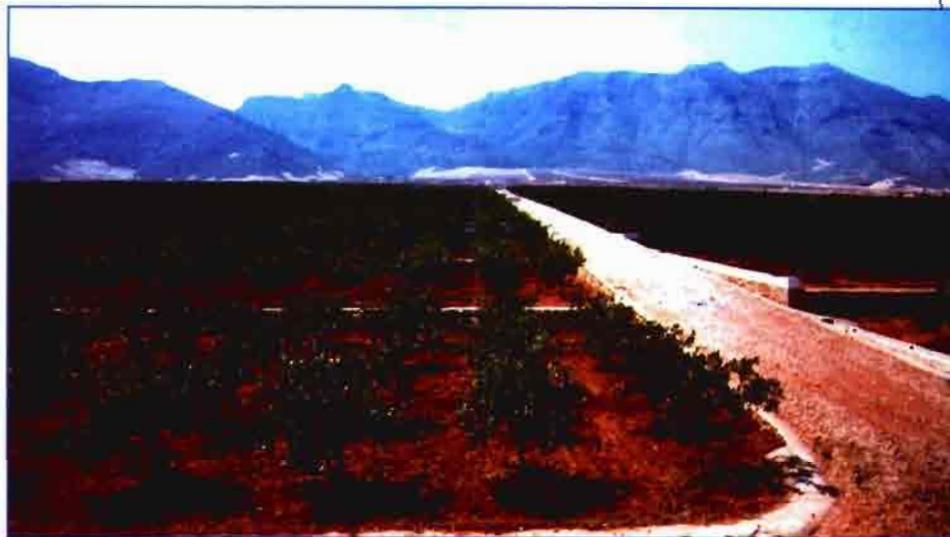
El término municipal de Cieza se encuentra en la Vega Alta del río Segura a unos 60 km. de Murcia. Tiene una población de 33.017 habitantes, según el Censo de 2001 y acoge a un importante grupo de inmigrantes, 1.135 exactamente en su mayoría ecuatorianos. La actividad económica principal es la agricultura, incluyendo las industrias agroalimentarias, centrales hortofrutícolas y conserveras, y algunas industrias de cordelería, como testimonio de una actividad, los derivados del esparto, que no hace muchos años fue el motor económico de la localidad.

La superficie cultivable del término es de unas 30.075 ha, la mayor parte de las cuales no se cultivan por los escasos rendimientos económicos que proporciona el secano, siendo las superficies reales de cultivo, según datos de 2001, las siguientes:

Este cuadro nos indica la preponderancia de los cultivos leñosos, en espe-

Cultivo	SAU (has)
Herbáceos	1.558
Frutales	9.286
Olivar	312
Viñedo	738
Otros	2
Total	11.896

cial los frutales de hueso, que luego detallaremos. Las estadísticas indican además la tendencia al alza de este tipo de cultivo en detrimento de los demás, especialmente de los cultivos herbáceos y de la viña.



La superficie anterior se reparte entre 1.990 explotaciones, la mayor parte de las cuales (1.615), tiene menos de 5 ha, lo que nos habla de una agricultura minifundista que, sin embargo, presenta rasgos propios y peculiares como son el escaso peso de la agricultura a tiempo parcial y la relativa juventud de sus empresarios. Veamos las cifras:

Empresarios Agrarios	
Menores de 34 años	261
Entre 35 y 54 años	735
Entre 55 y 64 años	481
Más de 65 años	453
Total	1.930

Llama la atención que el segmento más numeroso sea el tramo entre 35 y 54 años, que representa cerca del 40% del total. Ciertamente, el segmento de edad más avanzada aún supone una cifra significativa (23,4%), pero la com-

paración con otras áreas tanto españolas como murcianas nos permite afirmar, como hemos hecho, que el sector agrario en Cieza es relativamente joven, en todo caso es claro que no está envejecido.

De los 1.930 empresarios agrarios, 1.036, es decir, el 54%, se dedican exclusivamente a su explotación y los restantes tienen otra actividad, que 721 califican de principal y 173 de secundaria. No se dispone de datos sobre el sector que da empleo a los agricultores a tiempo parcial, entre los que sin duda estará el agrario, pero aún así el porcentaje de agricultores dedicados en exclusiva a su explotación es muy alto. De ello también da idea el hecho de que el 95% de las tierras se cultivan en régimen de propiedad quedando un escaso 5% de la superficie en arrendamiento u otras formas de tenencia de la tierra.

La mayor parte de la SAU corresponde al regadío con unas 9.338 ha. La serie estadística muestra un claro retroceso de la superficie de secano (3.114 ha en 1.996 y 1.558 en 2001), y un ligero aumento de la superficie regada (9.184

* Ingeniero Agrónomo.



ha en 1996). Dentro del regadío es apreciable la reducción de los cultivos herbáceos a favor de los leñosos. Dentro de los leñosos las especies dominantes son los frutales de hueso, como se aprecia en el siguiente cuadro:

Principales especies (cifras en has)	
Melocotonero	5.198
Ciruelo	1.326
Albaricoquero	814

Los suelos de la zona son muy calizos, con frecuencia yesosos y en muchos casos salinos, de colores claros, cuando no blancos. A la vista no auguran buenas condiciones de fertilidad, sin embargo el clima y, sobre todo, las buenas prácticas culturales permiten alcanzar rendimientos notables además de excelente calidad. En el pasado 2002 la producción de melocotones alcanzó las 120.000 Tm y las de albaricoque las 4.000 Tm.

El sistema de riego predominante es el localizado con unas 6.024 ha, pero aún queda una importante superficie regada por gravedad, en las zonas de regadío más tradicional, pero incluso en zonas más recientes hay defectos importantes en las redes de distribución, como veremos seguidamente.

Las redes de comercialización son suficientes para canalizar la cosecha local, tanto las colectivas: cooperativas, como las privadas tienen establecidos canales tanto para mercados nacionales como extranjeros (comunitarios principalmente) de fruta fresca, como para la industria conservera. De esta última hay alguna instalación local pero, en su mayor parte se transporta la fruta a industrias próximas (Molina de Segura como principal destino).

La organización del regadío en Cieza estaba dispersa entre varias Comunidades de Regantes (Los Charcos, Ascoy, Los Albares y otras), hasta que en 1995 quedó definitivamente constituida la Junta Central de Usuarios (JCU) *Norte de la Vega Media del Río Segura*, que nace con voluntad de aglutinar las Co-

munidades de Regantes y ordenar el regadío de la zona. El Real Decreto-Ley 8/1998 declaró de Interés General la mejora y modernización de los regadíos de Cieza, momento en el que comienza la intervención del MAPA, con un proyecto de obras recientemente concluido que se ocupa de la infraestructura hidráulica, al que ha seguido otro que recoge la automatización, el telemando y el telecontrol de las infraestructuras construidas en la primera fase, tal como pasamos a detallar. El área afectada por estos proyectos no es la totalidad de la gestionada por la JCU, en el resto de la zona la propia Junta con ayuda de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia, viene acometiendo acciones similares de modernización del regadío.

El área mencionada es de 4.584 ha, de las que 1.466 pueden considerarse regadíos tradicionales regándose desde las acequias de Los Charcos y El Horno, en ambas el riego es por gravedad, por tablares o por surcos. Ambas acequias tienen tomas independientes y directas del río Segura y ambas tienen en cola sendos saltos hidroeléctricos, servidumbre que obliga a construir secciones superiores a las necesarias para el riego. La acequia del Horno, la más alta de las dos, transporta en la primera parte de su recorrido caudales concesionales pertenecientes a la Comunidad de Ascoy-Benís-Carrasquilla, de la que luego trataremos.

La concesión para riego de la acequia de Los Charcos es de 2,28 Hm³/año que coincide sensiblemente con las necesidades de la zona. Ahora bien es una acequia construida en tierra, con trazado y pendiente inadecuados, con los previsibles problemas de pérdidas por infiltración, dificultad de riego de algunas parcelas, elevados costes de mantenimiento, precariedad del servicio, etc.

Para esta zona no se ha previsto un cambio sustancial del sistema de riego manteniendo el tradicional por gravedad, pero sustituyendo la acequia por tubería en lámina libre y tomas de riego accionadas por válvulas de compuerta. La razón de una mejora tan escasa es el grado de minifundio del área que hace insostenible el costo de hidrantes y resto de equipamiento que conlleva una intervención más completa, del tipo que se aplica en Ascoy-Benís-Carrasquilla, por ejemplo. Se ha calculado, en los estudios preliminares del proyecto, en 353 tomas de la tubería principal, algunas de ellas múltiples, las necesarias para el abastecimiento de la zona lo que en una longitud de 8.055 m supondría una toma cada 23 m. Además, se requeriría presión asistida en una conducción muy larga lo que incrementa gravemente los costes de explotación que en los regadíos tradicionales es difícilmente asumido por el regante.

No obstante, con la mera sustitución del cauce abierto por el cerrado, junto con la mejora de la traza y pendiente, permite lograr objetivos notorios. Así,



las pérdidas por infiltración se reducen hasta casi anularse. Desaparece también el consumo por las malas hierbas del cauce y se reduce el sobre-riego de las parcelas altas. Se estima que por todos estos conceptos se puede lograr un ahorro cercano a 1 Hm³/año. Además, se normalizan los módulos de riego, se reducen los costes de mantenimiento y conservación, etc.

La acequia del Horno fue mejorada hacia 1972 sustituyendo la antigua acequia en tierra por una tubería de hormigón machihembrado que al cabo de los años se encuentra colmatada en buena parte de su traza y sección por la decantación de limos y arenas que llegan con las aguas del río. Los trabajos de limpieza han sido infructuosos y han provocado roturas. Además, ésta acequia conduce, como se ha dicho antes, caudales de la zona Ascoy-Benís-Carrasquilla cuya circulación hay que compatibilizar con el riego de la propia zona del Horno. El caudal instantáneo concedido es de 150 l/s, pero como ha de ser bombeado y conviene, para la compatibilidad mencionada y para reducir costes, que este bombeo sea en horas valle y algunas llano, el caudal de elevación previsto es de 400 l/s lo que supera la capacidad de transporte de la antigua tubería. Por lo demás y atendiendo a las mismas razones que se expusieron para la acequia de Los Charcos, básicamente el minifundio de la zona, no se proyectaron medidas de modernización más intensas.

Las obras construidas en la zona de regadío tradicional son tuberías de hormigón en Los Charcos y de PVC en El Horno. Hay que destacar dentro de la acequia de Los Charcos dos sifones de 1.000 y 1.500 m respectivamente para pasar la rambla de Agua Amarga y del Judío, un acueducto de 285 m y una hincada horizontal de 314 m y 1.200 mm de diámetro cerca de la toma, para salvar un importante bosque en la ribera del Segura.

La zona de regadío más moderno, la llamada Ascoy-Benís-Carrasquilla, riega con aguas subterráneas del acuífero

Ascoy-Sopalmo, declarado sobreexplotado, del que tiene una concesión de 13,74 Hm³/año. La zona está, en parte, asentada sobre este acuífero cuyas aguas tienen un grado de salinidad preocupante. La dotación se completa con 4,73 Hm³/año procedentes del acuífero de El Molar, aguas que llegan a través del río Segura y la acequia del Horno, desde la que se impulsan hacia la zona de riego. Las aguas del Molar son de excelente calidad por lo que mezcladas con las de Ascoy dan un agua apta para el riego. Las infraestructuras construidas tienen en cuenta esta necesidad y permiten resolver los problemas de mezcla.

Además de la homogeneización de los recursos es preciso regularlos mediante embalses conectados entre sí y distribuir hasta las parcelas de riego el agua. Todo ello con los mínimos costes energéticos posibles y aquilatando las inversiones en infraestructuras. Queda añadir que esta red permite un aprovechamiento más racional y cuidadoso de los recursos del acuífero Ascoy-Sopalmo, evitando que en él se formen fuertes conos de depresión que alcancen los límites del acuífero, formados por margas del Mioceno que se comportan como un acuitardo, cediendo pequeños volúmenes de agua pero muy cargada de sales.

La zona tiene una superficie de 3.118 ha, que no son continuas pues se intercalan zonas incultas, el clásico *erial a pastos* que hasta hace pocos años proporcionaba el esparto en el que se basaba la industria de cordelería de Cieza. Por ello se ha dividido la zona en sub-

sectores, cada uno de los cuales se riega desde su propio embalse. La división no siempre es por linderos naturales, de modo que algunos parajes pueden ser dominados desde dos embalses.

El regadío en esta zona es más reciente de modo que su estructura conserva todavía la del secano originario, es decir parcelas de mayor tamaño y aptas para recibir, y amortizar, equipos de riego localizado. De hecho, más del 70% de la zona se riega por goteo mediante redes construidas hace 20 ó 30 años cuyo estado es muy deficiente por la falta de mantenimiento, lo que ocasiona roturas, y de vigilancia, lo que ha permitido la construcción de tomas no registradas. Se ha optado por la sustitución completa de la red con tuberías de fibrocemento o de PVC, según diámetros, y en una segunda fase instalar los mecanismos de control suficientes para detectar pérdidas accidentales o provocadas.

La ubicación de los embalses de regulación tiene la mayor trascendencia y a tal efecto el embalse de Loma Fonseca se convierte en el centro neurálgico de toda la zona. Hasta él llega la elevación desde la acequia del Horno, que lleva el agua de El Molar que, como se ha dicho, es de buena calidad. Este agua también puede derivarse al embalse Carrasquilla I, al que vierten sus aguas más o menos salinas, los sondeos de Ascoy-Sopalmo, por lo que allí también puede realizarse la mezcla. A su vez Carrasquilla I está conectado con Loma Fonseca, por lo que entre los dos se logra la homogeneización de las aguas disponibles. Desde allí se distribuye el agua a los restantes embalses que abastecen a sus respecti-





vas áreas de riego. Los datos de los embalses se reflejan en el cuadro adjunto.

Puede observarse que las cotas de los embalses permiten numerosas conexiones. Solamente Chiripa y La Ina quedan por encima de los embalses principales, por lo que se ha instalado una reelevación desde Carrasquilla I hasta Chiripa y desde este a La Ina, aprovechando la escasa distancia resultante hasta la tubería descendente de Loma Fonseca para cerrar un anillo.

Una vez homogeneizada y situada en los embalses, el agua desciende hasta la zona de riego asignada a cada embalse y llega a todas las parcelas con presión suficiente, 30 mca como mínimo, para regar con cualquier equipo de riego localizado. La dotación calculada para esta zona es de algo menos de 6.000 m³/ha y año, que cubre las necesidades de los cultivos gracias a la alta eficiencia hidráulica de la red.

Hasta aquí llegan las obras de la primera fase, recientemente concluida y puesta en servicio. El pasado mes de mayo se iniciaron las obras de la segunda fase que permitirá el aprovechamiento íntegro de las infraestructuras hidráulicas construidas antes. Este proyecto incluye fundamentalmente la automatización de la red con instalaciones centralizadas de telemando y telecontrol, así como la construcción y equipamiento de hidrantes en parcela. Además incluye algunos elementos que mejoren la calidad del agua servida a los regantes como son sistemas de filtrado y tomas flotantes en los embalses.

Los hidrantes se construyen de varios tipos, según el tamaño de la parcela que atiende, van equipados de un filtro cazapiedras, un contador de pulsos y una válvula telemandada. La arqueta es accesible sólo para el personal de la JCU y en su exterior se instala una válvula de accionamiento manual para uso del regante, a partir de la cual instalará sus propios equipos de riego.

Los hidrantes irán conectados normalmente por cable, y excepcionalmente por radio, con unas estaciones concentradoras, que a su vez están conectadas por radio con el centro de control que se instala

Embalse	Capacidad (m ³)	Cota (m)	Superficie regada (ha)
Loma Fonseca	180.000	350	2.338
Charco Lentisco	180.000	344	1.247
La Campana	50.000	340	622
La Ina	50.000	358	156
Chiripa	50.000	404	187
El Calvo	50.000	320	248
Carrasquilla I	50.000	348	284
Carrasquilla II	50.000	348	405

en el paraje conocido como El Hacho. Las comunicaciones entre todos estos elementos es bidireccional, normalmente las órdenes circularán Central- Concentradora- Hidrante, y la información obtenida, tal como lectura del contador, estado de la válvula, etc., circulará en sentido contrario. Tanto las estaciones de bombeo como los embalses tendrán sus sistemas de control conectado con el general, de modo que en el centro de control se dispondrá en tiempo real, de información sobre el estado de los embalses -niveles, conductividad eléctrica, etc.- y de las bombas, y pueda dar las oportunas órdenes, manuales o programadas, a estas instalaciones.

Finalmente la central de El Hacho estará conectada por microondas con las oficinas de la JCU situadas en el centro de la población. Allí se instalarán los sistemas informáticos de gestión accesibles directamente desde la red de telecontrol, lo que permitirá un sistema de facturación automática, obtención de históricos, etc. La conexión con El Hacho, es también bidireccional, es decir que desde la JCU se podrá dar órdenes a la red, tales como apertura y cierre de válvulas, arranque o parada de bombas, etc.

Con este sistema las demandas de riego pueden llegar a través de ventanilla, en las oficinas de la JCU, o por medios electrónicos, sea Internet, teléfono, cajeros automáticos, o dispositivos similares, lo que para el regante supone una comodísima innovación, y para la JCU abre la posibilidad de una gestión unificada y centralizada de la red de riego, de lo que se espera un ahorro significati-

vo del agua consumida y un aprovechamiento más cuidadoso del sobreexplotado acuífero de Ascoy-Sopalmo.

La automatización del riego libera al agricultor de muchas horas de trabajo a la vez que lo pone en contacto con nuevas tecnologías, tanto de riego como de comunicación. No es que las ignorase sino que, en muchos casos, hasta la fecha no ha tenido ocasión de utilizarlas tan directamente y apreciar sus resultados. De todo ello se puede esperar una mejor disposición del agricultor hacia las innovaciones y mejoras técnicas, lo que trascenderá los meros efectos del riego y su eficiencia buscados en los proyectos que hemos descrito, para incidir en otros aspectos de la vida y la actividad económica de los habitantes del medio rural.

Estos elementos son conocidos y valorados por la JCU como un resultado secundario, pero en absoluto desdeñable, de la automatización de la red de riego, y piensa potenciarlos en su día con cursillos, encuentros, etc. Hay que referirse muy especialmente a la abundante información que circula por Internet que puede romper el tradicional aislamiento de las zonas rurales, así como la facilidad de comunicación que la *Web* ofrece. La utilización de estos recursos, a nivel individual, está poco desarrollada en Cieza. A nivel colectivo o empresarial, la situación es mejor, pero aún así quedan resabios de épocas pasadas pero recientes, en las que los tratos requerían verse las caras y se sellaban con apretón de manos. Quizás los nuevos métodos sean más fríos y menos humanos, pero será peligroso ignorarlos.

regadíos

Las Comunidades de Regantes de España

Problemas comunes del regadío Mediterráneo y necesidad de asociarse

A. del Campo García*

Se pretende con este artículo, dar a conocer el incalculable valor histórico y práctico de las Comunidades de Regantes de España; su finalidad, bases legales, hoy son corporaciones de Derecho público en las que los agricultores se agrupan con la única finalidad de autogestionarse para distribuir el agua de riego de un modo eficaz, ordenado y equitativo.

Por el carácter milenario de las Comunidades de Regantes, su eficacia demostrada, ser genuinamente españolas y únicas en el mundo, resulta importante su conocimiento para poder exportar este tipo de asociación de regantes a otros países, con el objetivo de que el escaso recurso del agua pueda ser distribuido con el máximo rigor y equidad. Se apuntan algunos aspectos de su problemática actual y cómo se mejoraría en su gestión y viabilidad técnica y económico-ambiental. Se destacan algunas conclusiones, así como la necesidad de asociarse a nivel internacional para dar a conocer a la opinión pública europea la importante labor social y económico-ambiental del regadío.

La organización de las Comunidades de Regantes, no aparece en nuestro Derecho histórico claramente definido, ya que se trata de asociaciones regidas por sistemas y reglas propias de romanos y árabes; como las hermandades, sindicatos, juntas, gremios, etc., dotadas de una organización que permitía la administración y distribución del agua para el regadío de los cultivos. Las normas de distribución del agua estaban basadas en el Derecho consuetudinario (en la costumbre) que se transmitía por generaciones verbalmente y que contenían experiencias muy contrastadas por sus aplicaciones prácticas. Con el tiempo estas prácticas habituales se plasmaron en ordenanzas escritas, que en la actualidad constituyen un valor histórico incalculable.



Desarrollo del Regadío y Comunidades de Regantes

El desarrollo del regadío en España estuvo fuertemente condicionado por el medio físico, quizás en mayor medida que cualquier otro fenómeno humano. El primer período de la historia del regadío en España se adecua con la Prehistoria y la Edad Antigua. Este inicio es muy difícil de precisar y diferente para las distintas cuencas hidrográficas.

De cualquier modo, es un hecho cierto que, algunas de las primeras Comunidades que se inscribieron en la Federación Nacional de Comunidades de Regantes de España, que me honro en presidir, fueron las que componen el Tribunal de las Aguas de la Vega de Valencia, que cuenta con más de mil años de edad y continua siendo joven, con

una juventud -la suya- venerable, sencilla, solemne y señorial, que incluso sirvió de inspiración para que los legisladores de las Leyes de Aguas de 1866 y 1879 pudiesen con innegable acierto plasmar el régimen que se conoce de las Comunidades de Regantes de España, y por su influencia de diversos países de América. Así pues, las CC.RR. (Comunidades de Regantes) son instituciones de larga tradición histórica en la buena distribución de las aguas y en la organización propia del regadío, y se encuentran profundamente enraizadas en la conciencia popular.

La figura de las CC.RR. se encuentra reforzada y promovida por la misma Administración, ya que no sólo reconoce a todas las ya existentes, sino que obliga a todos los futuros usuarios a que utilicen el agua en común a constituirse en comunidad de regantes.

* Presidente de la Federación Nacional de Comunidades de Regantes de España



Ley de Aguas

El marco jurídico en el que se basan las comunidades de regantes es la Ley de Aguas vigente, donde se establecen los fundamentos de su estructura, competencias y potestades. La primera Ley de Aguas fue la del 3 de agosto de 1866, que fue sustituida por la muy completa y eficaz Ley de Aguas del 13 de Junio de 1879, que incorpora la figura de las CC. RR. al ordenamiento jurídico español. Esta Ley constaba de 258 artículos de los que 25 trataban de las Comunidades de Regantes. A los 106 años de continuar en vigor esta Ley, el 2 de Agosto de 1985 se promulga la nueva y actual Ley de Aguas, que consta de 113 artículos de los que 11 tratan de Comunidades de Usuarios. Recientemente, ha sido reformada esta Ley, potenciándose, además de los aspectos medioambientales del uso del agua, el fomento de este tipo de asociaciones, tanto para los usuarios de aguas de procedencia superficial como de procedencia subterránea.

La Ley de Aguas anterior, que recogía el derecho histórico, llegaba a imponer a los Sindicatos de Riego -actuales Juntas de Gobierno-, la obligación de respetar los derechos adquiridos y las costumbres locales.

En España, entre el 80% (en épocas pasadas) y alrededor del 70% (en épocas actuales) de los recursos hídricos consuntivos disponibles son demandados por el Sector de Regadíos. Por imperativo legal, los usuarios del agua y otros fines de dominio público hidráulico que disfruten de una misma toma o concesión deberán constituirse en Comunidades de Usuarios. Cuando el destino del agua es el riego, se denominan Comunidades de Regantes.

El Plan Nacional de Regadíos de España, ha detectado 2.596.731 ha de superficie regable gestionada por Comunidades de Regantes y otros tipos de colectivos de riego, y 1.164.303 ha de regadíos gestionados por agricultores de forma individual, lo que supone un total



de 3.761.034 ha regables en este país.

Hay que destacar la pujanza del regadío español y de las CC. RR., que se ha traducido en un importante crecimiento:

- Catálogo de Comunidades de Regantes publicado por el Ministerio de Obras Públicas, en mayo de 1972: 3.965 CC.RR.

- Según un catálogo editado por el Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, en junio de 1994: 6.200 CC.RR.

- Según el Plan Nacional de Regadíos-horizonte 2008, publicado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, en mayo de 2001: existen hoy en España 7.196 Comunidades de Regantes.

Las Comunidades de Regantes son Corporaciones de Derecho público, adscritas al Organismo de Cuenca. Se les concede autonomía interna para su gestión -dentro de los límites que marca la Ley- a través de las Ordenanzas y Reglamentos propios, que deben ser redactados por los regantes y posteriormente ser sometidos a su aprobación definitiva por la Confederación Hidrográfica que corresponda.

¿Qué es una Comunidad de Regantes?

Podría definirse como una agrupación de todos los propietarios de una zona regable, que se unen obligatoriamente por Ley para la administración autónoma y común de las aguas públicas, sin ánimo de lucro. Se trata, pues, de una zona concreta de tierra regable, la cual

disfruta de una concesión de agua para regar esa superficie de tierra. Tienen como función prioritaria la distribución y administración de las aguas concedidas, sujetándose a normas sancionadas por la Administración y elaboradas por los propios usuarios.

La necesidad de que los usuarios de riego tengan que organizarse en Comunidades de Regantes, por imposición de la Ley, viene determinada por la existencia

de unos bienes o medios comunes: agua (generalmente con una o varias tomas en común), obras hidráulicas de conducción y distribución del agua y las servidumbres originadas las infraestructuras. Por estas razones, forzosamente ha de gestionarse, explotarse y financiarse de forma asociativa.

En la actualidad, se hace necesario aumentar progresivamente la influencia de los usuarios en las tomas de decisiones sobre la regulación y control del recurso agua dentro de su correspondiente cuenca hidrográfica. Cada vez se ha de avanzar más hacia la corresponsabilidad entre la Administración del agua y los usuarios. Toda la gestión ha de orientarse a la mejora de la administración de los recursos disponibles, especialmente en las regiones en las que, como ocurre en el Levante español y en muchos países del arco mediterráneo, estos son muy limitados, debido tanto a inclemencias climáticas o periodos de sequía como a las demandas cada vez mayores para otros usos que pueden ser prioritarios, como ocurre con los abastecimientos a las poblaciones y los usos ecológicos.

En esta situación que se plantea a nivel mundial, las Asociaciones de Regantes tienen ante sí el reto de orientar a sus asociados sobre la mejor forma de emplear los caudales de agua disponibles y enseñarles a usarlos con la máxima eficiencia, complementando esta tarea con el control de las cantidades de agua utilizada por los agricultores, mediante los sistemas de medida (caudalímetros y aforadores) y otras políticas incentiva-

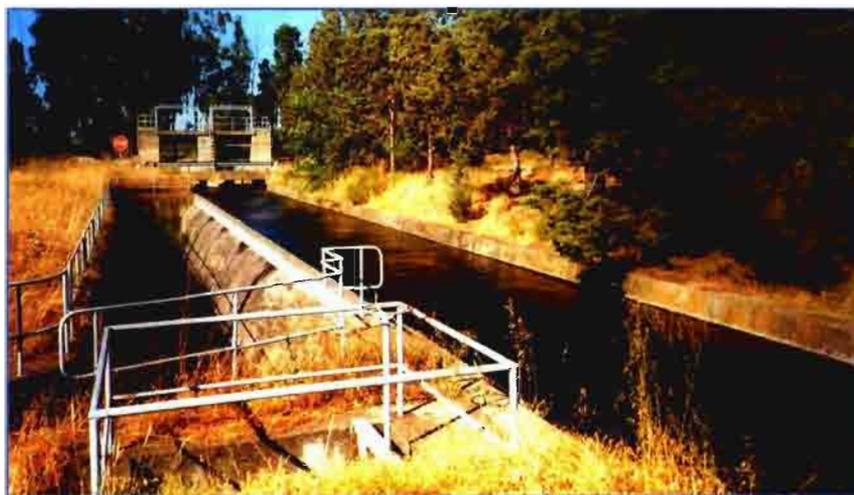
doras en caso de que se considerasen más efectivas.

Una tarea que, por ser previa a la constitución de una Comunidad de Regantes, necesariamente compete a la Administración de cada Estado, es el desarrollo de una política de mentalización de los regantes, tanto de aguas de procedencia superficial como subterránea, para fomentar su agrupación en Comunidades de Usuarios, e incluso la posterior integración de estas Comunidades, muchas veces pequeñas o mayores, en otras de mayor rango, denominadas Comunidades Generales o en Juntas Centrales, que reúnan a las Comunidades y usuarios individuales de tramos de río, ríos o cuencas completas. Todo ello con el fin de poderse beneficiar de unos servicios técnicos, jurídicos, contables, de policía, etc. que, de forma aislada les resultaría imposible mantener.

También sería conveniente que los usuarios regantes de cada país, conservaran una estructura orgánica piramidal, similar a la de la Federación Nacional de Comunidades de Regantes de España (FENACORE), con una Asamblea General, una Junta Directiva y un Comité Permanente, formado por un representante de cada cuenca hidrográfica. Finalmente, el presidente, que no es más que el representante legal de los órganos anteriores, ante todos los Organismos de competencia hidráulica del país.

La Asociación de Regantes debería analizar en profundidad y después divulgar a toda la sociedad mundial las muchas y variadas externalidades positivas del regadío, cuantificándose estos efectos positivos y diferenciándose entre los de tipo social, económico y medioambiental.

En definitiva, hay que intentar que los regadíos desarrollen al máximo sus efectos positivos sobre el medio ambiente y para el resto de la sociedad, dándolos a conocer a la opinión pública de forma justificada y documentada, y reducir o eliminar los negativos, que lamentablemente suelen ser los únicos que se divulgan y se exageran normalmente.



Algunas conclusiones:

a) La agrupación de agricultores en Comunidades de Regantes, dada su gran eficacia en la autogestión -demostrada en España durante siglos- y su muy peculiar estructura organizativa, única en el mundo, resulta de gran interés. Este modelo español de asociación de regantes se está comenzando a difundir por otros países, con el objetivo de que sus escasos recursos consuntivos de agua puedan ser distribuidos con la máxima eficiencia y equidad.

b) Para fomentar una mejor cultura del agua entre los usuarios y un mayor conocimiento de la realidad del regadío mundial y de su necesidad, se constituyó en el año 2002, la primera Asociación Internacional de Regantes, denominada: COMUNIDAD EUROMEDITERRÁNEA DE REGANTES, con sede en Madrid, la misma de la Federación Nacional de Comunidades de Regantes (FENACORE). La presidencia es Española, vicepresidencias: Francia, Marruecos y Túnez, tesorería Portugal y vocalías para Italia, Grecia, Egipto y representantes de otros países. Desde el pasado 2003, representa como stakeholder del regadío a los regantes de todos los países miembros de la UE y a los candidatos en los grupos de Coordinación Estratégica de la Directiva Marco de Aguas en Bruselas.

El principal objetivo de las Asociaciones de Regantes, ha de ser conseguir un modelo de Agricultura Sostenible para el siglo XXI, fundamentada en dos principios: el primero sería la "Competitividad"; el agricultor ha de utilizar unos medios de producción y unos canales de

comercialización que le permitan vender sus productos a unos precios que le permitan poder vivir a su familia de esta actividad. Ha de conseguirse una doble rentabilidad: social y económica. Y el segundo "No agresiva al medio ambiente"; deberá conservar los recursos naturales, como son el suelo y el agua para que puedan ser utilizados por las generaciones futuras.

Para finalizar, quisiera agradecer a la prestigiosa revista AGRICULTURA -ya casi tan veterana como las Comunidades de Regantes-, por haber contado con este artículo, y como una de mis mayores preocupaciones es la falta de rentabilidad económica existente para acometer la necesaria transformación de muchas de las Zonas Regables, no sólo en España, sino en todos los países del mundo, quisiera recordar un párrafo de la Declaración de Granada, efectuada el 19 de Septiembre de 1999 por la Comisión Internacional de Riegos y Drenajes: "*La rehabilitación y la modernización de los sistemas de riego tienen que producir beneficios adicionales para los agricultores y ser económicamente viables, es decir, que los costes de operación y mantenimiento tienen que estar en un nivel aceptable. El riego, drenaje y control de inundaciones en tierras agrícolas ya no son meras opciones, sino medios necesarios para poder alimentar a miles de personas, dar empleo a los que viven en zonas rurales y proteger el medio ambiente*".

No tengo la menor duda de que el regadío eficiente, además de tratar de abastecer de alimentos a una población mundial creciente y de distribuir a la población en el medio rural, puede ser también una actividad protectora del medio ambiente.

Por fin soluciones de riego en la red

Azud lanza un nuevo servicio para ofrecer soluciones de riego en la red. Siempre a la vanguardia de las nuevas tecnologías, la empresa se incorpora al comercio electrónico facilitando a sus clientes servicio de venta, asesoramiento y ayuda on-line. Todo lo que necesitas saber en **www.azud.com**



En Azud vamos por delante. Azud es pionera en investigación y desarrollo de nuevos productos de alta tecnología. Más de 25 años de experiencia internacional en un sector que cambia continuamente y en el que la investigación y la anticipación son piezas clave. Muchos años de trabajo que permiten ofrecer una amplia gama de soluciones orientadas a obtener los mejores resultados.

SISTEMA AZUD, S.A.

Polígono Industrial Oeste • Avda. de las Américas P. 6/6. Apdo 147 • 30820 ALCANTARILLA - MURCIA - SPAIN
Tel.: +34 968 808 402 • Fax: +34 968 808 302 • azud@azud.com • www.azud.com

AZUD

La Cultura del Agua

Las ventas de CLAAS crecen más de un 17 % en 2003

CLAAS

2003, un año de desarrollo estratégico, marcado por el aumento del volumen de ventas y la adquisición de la mayoría de las acciones del fabricante de tractores francés RENAULT Agriculture.

Las adquisiciones aumentan a 1.500 millones de euros el volumen de ventas

El pasado ejercicio fue para el grupo CLAAS un año pleno de dinámica, pero sobre todo un año marcado por el desarrollo estratégico.

Mientras en los 10 últimos años CLAAS creció, por propio impulso, anualmente a un ritmo medio de aproximadamente un 10 %, el volumen de ventas del grupo creció en el ejercicio de referencia en un 18,2 % a 1.496 millones de euros. Este crecimiento, sin embargo, debe atribuirse a las adquisiciones.

Por otra parte, CLAAS adquirió en la primavera de 2003 la mayoría de las acciones (primero el 51%) del fabricante de tractores francés RENAULT Agriculture. Además, la filial CLAAS Fertigungstechnik de Beelen adquirió la empresa Brötje Automation de Wiefelstede, líder tecnológico mundial en la técnica de unión y montaje de la industria aeronáutica.



En Europa Occidental aumentó el volumen de ventas de maquinaria agrícola CLAAS en general en un 23,7 % a 1.021 millones de euros mediante RENAULT Agriculture. Sin la adquisición, en el área de la UE se hubiera producido una disminución del 2,1 %. En los países de Europa Central se produjo un descenso del volumen de ventas de CLAAS con maquinaria de recolección del 6,6 %. En Europa Oriental, el desarrollo de las ventas fue en general desigual, mientras en Ucrania y Bielorrusia hubo que registrar bajas, el negocio en la Federación Rusa pudo ampliarse satisfactoriamente con un crecimiento del 18,6 %.

Adquisición de RENAULT Agriculture: integración muy avanzada

La mayor inversión individual fue la compra de la participación mayoritaria en RENAULT Agriculture.

Con esta adquisición, CLAAS completa su programa de productos con tractores. Mediante esta ampliación de la gama de productos, CLAAS refuerza, de una sola mano, claramente su posición en el mercado, creando al tiempo una nueva plataforma para un posterior crecimiento.

Las inversiones totales alcanzaron 142,3 millones de euros. Las inversiones en inmuebles y utillaje y en bienes inmateriales se mantuvieron con 54,2 millones de euros al nivel del año anterior.

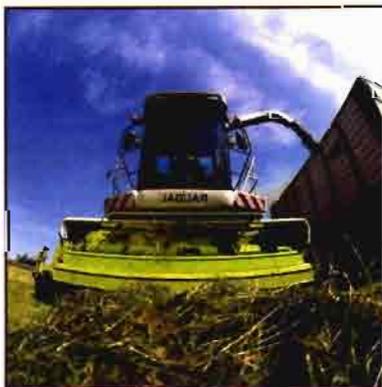
Continúa reforzándose la posición en el mercado europeo

La evolución de las ventas para el grupo CLAAS fue desigual en los diferentes segmentos y regiones. En técnica agrícola se incrementó el volumen de ventas en un 15,8 % a 1.340 millones de euros. Este crecimiento se debe a las ventas de tractores, incluidas en el grupo CLAAS desde mayo de 2003.

El segmento de la técnica de producción ha crecido de nuevo, con independencia de la adquisición de la empresa Brötje Automation, siendo ahora de 131,8 millones de euros.

El volumen de ventas del área de negocio de la técnica industrial volvió a alcanzar el nivel del año anterior (24,1 millones de euros).

A pesar de las difíciles condiciones generales, la empresa ha ganado claras cuotas de mercado en sus productos importantes. Esta ganancia no fue, sin embargo, suficiente para compensar en unidades la totalidad del retroceso del mercado.



Los beneficios hacen frente a las cargas

Los beneficios del ejercicio 2003 tuvieron que hacer frente a cuantiosas cargas y se redujeron de 55,8 millones de euros en 2002 a 22,6 millones de euros en 2003. Los gastos de investigación y desarrollo aumentaron de 63 millones de euros a 67,2. Con estos gastos CLAAS ha reforzado su liderazgo tecnológico, lo que se hizo patente ante el gran número de nuevos productos presentados por CLAAS en la Agritechnica. La empresa fue galardonada por sus innovaciones con seis medallas de plata.



JOHN DEERE IBÉRICA S.A. presentó 40 nuevos productos



Durante la semana del 17 al 22 de Noviembre **John Deere Ibérica S.A.** reunió a sus concesionarios para, bajo el eslogan "John Deere, Rendimiento Rentable", llevar a cabo la presentación de 40 nuevos productos para el año 2004.



La presentación a los concesionarios de la nueva serie 7020 causó gran impacto, tanto por el aspecto de los nuevos tractores como por los efectos de luz y sonido empleados en el evento



Los asistentes recibieron información detallada sobre los nuevos productos

Este evento es la continuación del proceso iniciado en Sevilla con el programa "Take Command" en Septiembre de 2001, que supuso la mayor introducción de productos jamás realizada en los 167 años de historia de la multinacional, así como el inicio de un proceso de renovación de toda su gama de maquinaria que culmina ahora, al alcanzarse el compromiso realizado en Sevilla de que para el año 2003 "el 95% de los productos comercializados por John Deere tendrían menos de 3 años de antigüedad".

Este evento ha coincidido con el 50 aniversario del inicio de actividad de la factoría que la firma tiene en Getafe, lo que ha hecho que esta ocasión resulte aún más relevante para John Deere Ibérica S.A.

Los actos comenzaron con una visita de los concesionarios a las instalaciones fabriles de Getafe, donde han podido comprobar la importante innovación en tecnología y procesos de fabricación realizados en los últimos años, y que han convertido a esta factoría en una pieza clave dentro de la organización fabril de John Deere en el mundo.

El programa de presentación de productos tuvo lugar en el Centro de Formación que John Deere Ibérica S.A. tiene en Toledo, comenzando con un desfile de maquinaria que se llevó a cabo en el Centro Hípico de Toledo, y donde los efectos de luz y sonido contribuyeron a aumentar la expectación entre los asistentes, deseosos de conocer los nuevos modelos.



Los concesionarios y clientes pudieron examinar todas las novedades en una amplia exposición de productos

La presentación posterior de las novedades se realizó mediante un sistema de rotación por estaciones, donde los asistentes recibieron información intensiva sobre las características de los nuevos modelos y servicios, así como las ventajas y beneficios que van a representar para los clientes. De esta manera se expusieron las novedades de la serie 6020 de tractores, con la incorporación, por ejemplo, de nuevos motores más eficientes y nuevas opciones de transmisión. Los nuevos modelos de la gama Milenio, destinados a explotaciones que requieran tractores de dimensiones reducidas para trabajar en huertos o plantaciones frutales. La nueva serie 7020, una de las novedades más esperadas por los asistentes, con nuevas características que garantizan mayor productividad y versatilidad, y un diseño que causará sensación en el mercado. Las nuevas cargadoras telescópicas, más potentes y con nuevas opciones muy prácticas, como la báscula de pesado incorporada. La serie 5015, tanto estándar como de

tractores especiales, que sin duda tendrá un gran impacto en el mercado de España y Portugal.

Y por último, la renovada gama de segadoras acondicionadoras, con nuevos modelos más productivos de las gamas anteriores, y otros completamente nuevos como los modelos de pivote central.

Toda esta fuerza de producto se complementó con la presentación de nuevos servicios, como la tecnología GreenStar con el sistema de guiado automático AutoTrack, las nuevas posibilidades de financiación a través de John Deere Credit, o el conjunto de servicios adicionales de que pueden disfrutar los clientes gracias a las nuevas tecnologías.

La presentación a los concesionarios fue seguida en días posteriores por la presentación de los nuevos productos a clientes, y que durante 12 días reunieron a un total de más de 1.800 personas procedentes de todos los puntos de España y Portugal.

CASE-IH presenta un nuevo tractor Multiusos de la Serie MXU

En nuestro anterior número de la revista **AGRICULTURA** informamos sobre el lanzamiento en Cornellá (Barcelona), el pasado mes de noviembre, del nuevo tractor **CASE-IH** serie CVX. En este número, detallamos las características del tractor multiusos, serie MXU, también presentado en dicha ocasión.

El nuevo tractor Multiusos CASE-IH Serie MXU Cinco modelos entre 74 y 136 CV

Modelos	Configuración	Potencia Nominal ISO 14396
MXU-100	4 cilindros	74/101 kw/cv a 2200 rpm
MXU-110	4 cilindros	85/116 kw/cv a 2200 rpm
MXU-115	6 cilindros	85/116 kw/cv a 2200 rpm
MXU-125	6 cilindros	95/125 kw/cv a 2200 rpm
MXU-135	6 cilindros	100/136 kw/cv a 2200 rpm

El nuevo tractor ha sido diseñado para afrontar cualquier trabajo, con especificaciones precisas en cuanto a potencia, transmisión, sistema hidráulico y confort. Lo mejor en economía de combustible y bajo impacto en el medio ambiente, con Tecnología Common Rail en tres modelos, gestión de potencia y velocidad, sistema hidráulico potente tanto mecánico como electrónico son las principales características de la máquina.

Motores

- Todos los motores equipan turbo compresor e intercooler aire-aire, y cumplen con la normativa de emisión de humos TIER II
- Dos motores de la gama (MXU 100 y MXU 115) tienen 2 válvulas por cilindro y bomba inyectora BOSCH con regulador mecánico
- Tres motores de la gama (MXU 110, MXU 125 y MXU 135) que disponen de 4 válvulas por cilindro y equipo de inyección BOSCH con regulador electrónico. En el equipo electrónico cabe destacar la gestión de potencia que suministra una media de 26 cv. Más por motor para trabajos de aplicación de la TDF. Y el Common Rail que suministra el combustible a alta presión, obteniendo una mayor eficacia y una suave operación
- Posibilidad de equipar los motores opcionalmente con aspiración por el escape para eliminar las partículas de polvo, antes de entrar en el filtro de aire

Transmisión

- MXU ofrece dos tipos de transmisión:
- 24x24- cuatro velocidades en tres gamas y dos velocidades powershift. Inversor de marchas en el lado izquierdo. Opción de reductora (163 metros / hora a velocidad nominal) versiones de 30 y 40 km/h
 - 16x16- cuatro velocidades en cuatro gamas semi-powershift. Inversor de marchas en el lado izquierdo. Control automático de velocidades de campo y carretera. Opción reductora

Eje Trasero

- Conexión electro-hidráulica del bloqueo del diferencial mediante interruptor. Eje Heavy duty (opcional)
- Incremento de capacidad de montaje de neumáticos hasta 48"

Eje Delanteo (Disponibilidad)

- Doble tracción con suspensión
- Doble tracción con frenos
- Doble tracción automática con conexión igualmente automática del bloqueo del diferencial
- Simple tracción con eje Heavy Duty ajustable



Sistema hidráulico

- Bomba de caudal variable de centro cerrado con 113 l/min de caudal
- Bomba de dirección y engrase de 40 l/min de caudal
- Bomba fija de centro abierto de 80 l/min de caudal
- Bomba de dirección y engrase de 40 l/min de caudal
- Válvulas externas: 2, 3 ó 4 válvulas mecánicas y electrónicas
- Control de caudal ajustable

Toma de fuerza

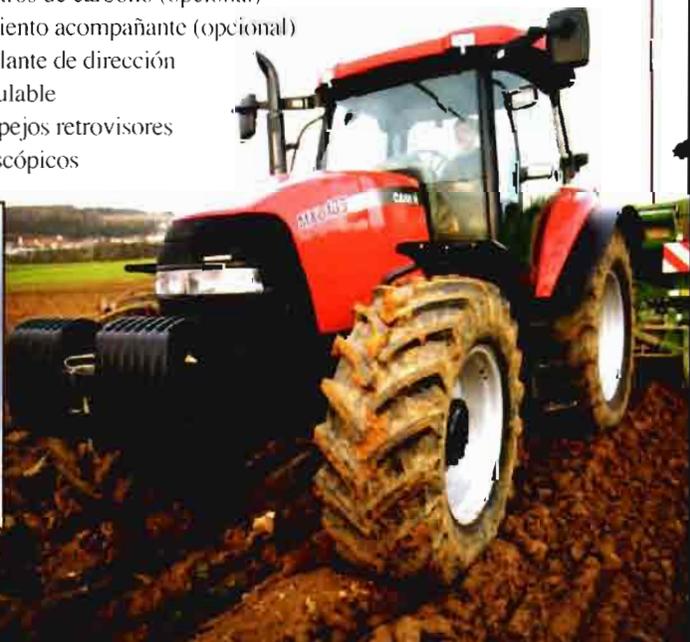
- Versiones: 540/1000; 540/540E/1000; 540/540E/1000 con régimen proporcional al avance
- Sistema de conexión electro-hidráulico
- Controles montados en los guardabarros
- Conexión y desconexión automática en función de la altura de los brazos de elevación
- Toma de fuerza Frontal de 1000 rpm con salida de 6 estrías (opcional)
- Eje de conversión de 21 estrías

Elevador

- Mecánico con sensor en los brazos interiores electrónico
- Control mecánico externo (opcional)
- Elevador frontal (opcional)

Cabina

- Cabina con suspensión (opcional)
- Gran visibilidad
- Ambiente de trabajo de 72 db
- Panel de techo de gran visibilidad
- Aire acondicionado
- Filtros de carbono (opcional)
- Asiento acompañante (opcional)
- Volante de dirección regulable
- Espejos retrovisores telescópicos





Tractores NEW HOLLAND Serie TN-A: silenciosos y compactos

Los tractores **New Holland Serie TN-A**, versión actualizada de la Serie TN, no llevan cabina y disponen tanto de un bastidor fijo o semi-abatible como de un techo opcional que protege al conductor del sol. La nueva parrilla y las luces tipo ojo de gato de los TN-A reflejan el nuevo estilo de la marca y subrayan el diseño moderno de New Holland, reflejado en todos sus tractores, desde el modelo estándar hasta el superior, el TG285.



Modelos	Cil./Aspiración	kW(CV)
TN60A	3/AN	43,5 (59)*
TN70A	3/TABP	53 (72)*
TN75A	3/TA	55,5 (76)*

Potencia ISO TR14396-2000/25/CE a 2300 rpm

teniendo al mismo tiempo un elevado nivel de visibilidad. Los TN-A son los tractores de plataforma más silenciosos de su categoría.

Trabajar más tiempo con la incorporación de un depósito adicional

El puesto de conducción y control dispone de una visibilidad perfecta en todas las direcciones. La amplia plataforma está muy despejada y tiene los pedales suspendidos para que la limpieza del suelo resulte más sencilla y la conducción más cómoda. Debajo de la plataforma, se ha montado un depósito de combustible estándar u opcional de gran capacidad, que puede complementarse con un depósito adicional ubicado detrás del conductor y encima del sistema hidráulico, lo que permite trabajar durante más tiempo alcanzando una capacidad total de 90 litros.

Transmisión

En los TN-A puede elegirse entre varias transmisiones diferentes y entre la versión de simple o doble tracción. La transmisión 12x12 es estándar, pero también puede disponerse de una transmisión Synchro Shuttle 16x16 con reductor, que añade 4 marchas adelante más y 4 hacia atrás, para realizar tareas que requieran una velocidad reducida.

Una potencia hidráulica inigualable

La Serie TN-A dispone opcionalmente del sistema hidráulico **Megaflow™**, que ofrece un caudal de 64 litros por minuto en lugar del sistema estándar de 47. El sistema hidráulico mecánico incluye el sensor de la tracción del enganche inferior, **FlexionBar**, que garantiza unas prestaciones excelentes en lo que a transferencia de carga se refiere. El sistema también incorpora **Lift-O-Matic**, que permite elevar y bajar un implemento de acuerdo con sus posiciones de ajuste mediante un único mando.

Con los nuevos motores, se transmite más potencia a la toma de fuerza, lo que permite accionar con facilidad los implementos. Con los TN-A es posible elegir entre velocidades de 540, 540E y sincronizada con el avance.

Tractores que ofrecen una excelente respuesta

Los nuevos TN60A, TN70A y TN75A están propulsados por motores emisionados de 3.000 cm³, que responden a la normativa Tier II y han sido diseñados para ser silenciosos y ofrecer una excelente respuesta. Los motores desarrollan respectivamente 59 CV (ISO), 72 CV (ISO) y 76 CV (ISO). Al tratarse de tractores sin cabina, el ruido debe mantenerse a un nivel mínimo para garantizar que el entorno operativo resulte confortable.

Una plataforma diseñada para proteger del ruido y las vibraciones

Ésta se encuentra montada sobre elementos antivibración y está cubierta con una nueva alfombrilla de goma que amortigua todavía más las vibraciones. Delante del hueco para los pies, y en la parte trasera de los modelos con despeje estándar, hay paneles de polímero acrílico transparente que hacen rebotar el sonido para evitar que el ruido llegue al conductor, man-



Novedades FENDT:

Servicio Star-Service Fendt y maquinaria de recolección

FENDT

En el número de "AGRICULTURA" de diciembre informamos sobre las gamas más altas de la marca, las series 400, 800 y 900 Fendt-Vario, mejoradas técnicamente presentadas en la conferencia de prensa internacional de **AGCO/Fendt** en Marktoberdorf. En este número presentamos el programa Star-Service de Fendt (prestación de servicios hechos a la medida del cliente) y maquinaria de recolección completa.

Star-Service Fendt: Todo de la misma mano

El exhaustivo programa de prestaciones de Servicio StarService-Fendt, presentado por primera vez en la Agritechnica 2001 de Hannover, ha sido desarrollado nuevamente. A los clientes profesionales, se les garantiza así un servicio hecho a su medida, que configura el empleo de todos los tractores Fendt aún más eficazmente desde el punto de vista logístico y económico.

Una asistencia técnicamente perfecta de los tractores sobre la base de un contrato de servicio y mantenimiento, una prolongación de los periodos de garantía, programas de alquiler, así como interesantes ofertas de financiación y de seguros, todo ello de la misma mano ofrece Fendt junto con sus concesionarios certificados StarService.

Cosechadoras Fendt: técnica de recolección para los profesionales

Las cosechadoras de Fendt tienen ya la quinta temporada de recolección tras de sí. Los clientes que han trabajado con las cosechadoras Fendt están satisfechos con el comportamiento práctico de estas máquinas y confirman los buenos rendimientos con una excelente calidad. En todos los mercados, en los que se venden las cosechadoras Fendt, han podido obtenerse buenos resultados de ventas.

Por la normativa legal sobre emisiones, las cosechadoras Fendt montan nuevos motores con un excelente comportamiento. Con estos motores, que siguen siendo suministrados por el fabricante de motores Deutz, las cosechadoras Hightech están equipadas para todas las normas existentes.

Empacadoras de Fendt acreditadas en la temporada 2003

Los dos modelos de rotoempacadoras y los cuatro modelos de empacadoras de Fendt han trabajado con éxito en la temporada de recolección 2003, también las críticas de la prensa especializada fueron muy positivas.

Con los modelos 990 y 1290 Fendt ofrece dos empacadoras de pacas rectangulares profesionales, que disponen de un pick-up con 2,00 y 2,25 metros de ancho, respectivamente. En el mecanismo de corte de la 990 hay 11 cuchillas y en la 1290 19 cuchillas. Las medidas de las pacas son: 0,80 a 1,20 metros de ancho y 1,00 a 2,50 metros de largo.

En el modelo 1290 es posible montar un mando a través del terminal Vario Fendt. Esto ofrece al tractorista un manejo confortable y eficaz de la empacadora sin que sea necesario una computadora adicional. Este terminal ofrece todas las informaciones a la vista y maneja la empacadora exclusivamente por medio de la palanca multifuncional del tractor Vario Fendt. Tam-



bién puede suministrarse un terminal de mando adicional para otros tractores.

Las empacadoras Fendt 2250 y 2550 son idóneas para la paja y el heno y se caracterizan ante todo por una técnica fiable, ofreciendo un mantenimiento muy sencillo. La empacadora 3250 de Fendt es adecuada, con su mecanismo de corte de alto rendimiento de 25 cuchillas, para el trabajo profesional de los empresarios autónomos o contratistas consiguiendo un gran número de pacas para ensilar. La cuarta empacadora es la 2600V. Con su cámara variable y el mecanismo de corte de 14 cuchillas se consiguen unas producciones de primera clase con heno, paja y ensilaje.

GOODYEAR lanza FleetOnlineSolutions, un sistema Paneuropeo de gestión integral de neumáticos



Goodyear está en fase de lanzamiento de un exclusivo sistema de gestión integral de neumáticos para prestar el mejor servicio a los operadores de flotas de camiones y autobuses de toda Europa. El nuevo sistema hace uso de internet y asegura que las flotas reciban el nivel de precios y servicios acordados en cualquier punto de Europa. Además, minimiza los tiempos muertos de los vehículos, suministra informes en tiempo real y proporciona una total visibilidad funcional.

FleetOnlineSolutions contiene una base de datos que abarca los vehículos de cada empresa, emplazamientos, póliza de neumáticos, condiciones acordadas y servicios que se prestan. Esto significa que un proveedor de servicios Goodyear puede casi al instante empezar a trabajar en un vehículo y terminar el trabajo para satisfacer las necesidades del cliente a pesar de que la empresa esté localizada en otro país o practique un idioma distinto.



Arias Cañete presenta el logotipo de Identificación de Garantía Nacional de la Producción Integrada

El ministro de Agricultura, Miguel Arias Cañete, ha presentado el distintivo de Identificación de Garantía Nacional de Producción Integrada, que garantiza que los productos agrícolas que encontremos en el mercado, a partir de la próxima campaña, disminuyan al máximo el empleo de productos químicos sustituyéndolos por recursos naturales. De esta forma se reconoce que todos los productos

con dicho distintivo han sido obtenidos de acuerdo a las normas de agricultura integrada del MAPA, basadas en la calidad y seguridad alimentaria así como en el respeto al medio ambiente.

Por el momento, el ministro ha explicado que las normas técnicas aprobadas sólo recogen normativas específicas para cítricos y cinco cultivos de especies hortícolas: tomate, pimiento, pepino, lechuga y melón, aunque se están estudiando el resto de productos "como el viñedo y el olivar, las materias más inmediatas". Además, se está trabajando en las de arroz,

fresa, olivar, patata, plátano y frutales de hueso.

Se pone así en marcha el Real Decreto 1201/2002, aprobado en Noviembre de 2002 y por el que se regula la producción

integrada de productos agrícolas y su posterior desarrollo normativo, fruto de un proceso prolongado de estudio y discusión entre todos los sectores concernidos, públicos y privados, tratando de conjugar las distintas situaciones y criterios que debían contemplarse.

También, Arias Cañete adelantó que se impulsarán campañas de difusión y de información de este logotipo, dirigidas a los productores y a los consumidores de alimentos con etiquetas de producción integrada "ya que la seguridad alimentaria es una de las prioridades del MAPA".



La renta agraria de 2003 crece más de un 30 %



En su balance de las principales actuaciones emprendidas por su cartera a lo largo de esta legislatura, Miguel Arias Cañete destacó la evolución de la renta agraria y en especial, la renta agraria por ocupado. Y, señaló que "desde que gobierna el Partido Popular la renta agraria total en España ha pasado de 17.342 millones de euros en 1995 a 23.593 millones en 2003, lo que representa un 36% de incremento".

Arias Cañete indicó que en el año 2003 la renta agraria por ocupado bajó en la Unión Europea un 0,5%; en España subió un 4,2% cifra sólo superada por Bélgica y Reino Unido. La producción final agraria ha pasado de 37.439 millones de en 2002 a 38.747 millones de euros en el 2003.

Otra de las prioridades de su gestión ha sido el diálogo permanente con las Comunidades Autónomas, con las Organizaciones Profesionales Agrarias y las Cooperativas. En este sentido Cañete destacó la celebración, en esta legislatura, de un total de 27 Conferencias Sectoriales, 35 Consejos Consultivos de Política Agrícola para Asuntos Comunitarios y 311

Convenios de Colaboración con las CCAA, junto a 78 reuniones con las organizaciones agrarias.

Respecto a la actividad parlamentaria y legislativa Arias Cañete resaltó la importancia de sus intervenciones en el centro de la vida política nacional, el Parlamento. El ministro recordó la publicación de 7 leyes durante la legislatura, entre las que destacan la de Sanidad Animal, la Viña y el Vino, Arrendamientos rústicos etc.

Ya en el terreno de los Leader y Proder, Arias Cañete indicó que en el periodo 1994-1999 suponían 1.015 millones, y en la actualidad han pasado a 1.609 millones para el periodo 2000-2006. Arias Cañete hizo referencia a la financiación de la PAC y en este sentido manifestó que se ha logrado garantizar hasta el año 2013 la financiación de la misma en sus niveles actuales. Además el ministro mencionó las diversas negociaciones que se han alcanzado ante la UE, como la modificación de la OCM de frutas y hortalizas, la consecución de dos prórrogas anuales de los Planes de Mejora para los frutos secos y la concesión de una ayuda permanente para éste sector; en el aceite de oliva, la prórroga por tres años del sistema actual; en el tabaco, la prórroga del sistema por tres años, etc.

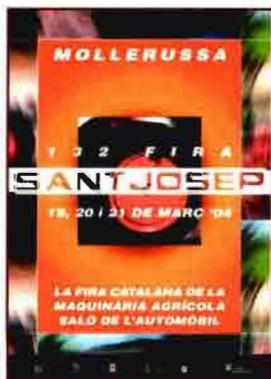
En el terreno del sector alimentario, destacó la consecución de convenios de colaboración con la gran distribución (Carrefour, Alcampo, Eroski, Macro y Asedras). También se ha elaborado un Plan estratégico Nacional de la Producción Ecológica y se han firmado Convenios de Colaboración con la Federación Nacional de Industrias de Alimentos y Bebidas.

El ministro hizo mención especial a la puesta en marcha del primer Plan Nacional de Regadíos-Horizonte 2008 y también recordó que durante este año se ha concluido la elaboración del Libro Blanco.

ferias, congresos y premios

Mollerussa celebra la 132ª Fira de Sant Josep del 19 al 21 de marzo

Más información:
Fira de Mollerussa
Tel: 973 60 07 99



La ciudad leridana de Mollerussa acogerá este certamen de carácter eminentemente agrícola. Una excelente plataforma de promoción, en la que un número cada vez mayor de empresas participa por todas las posibilidades y opciones que se ofrecen: desde la presentación de productos hasta la captación de clientes.

En la pasada edición, la Fira de Sant Josep contó con 350 expositores directos, que representaban cerca de mil firmas, y una afluencia de público estimada en 200.000 visitantes y contó con una superficie de exposición de 75.000 m².

Fira de Mollerussa, entidad organizadora del certamen, convoca, en el marco de la feria, el Premio de la Maquinaria Agrícola, Ganadera e Instalaciones Agroindustriales. La convocatoria tiene como objetivo destacar y reconocer las novedades técnicas expuestas así como facilitar su divulgación en el sector agrario.

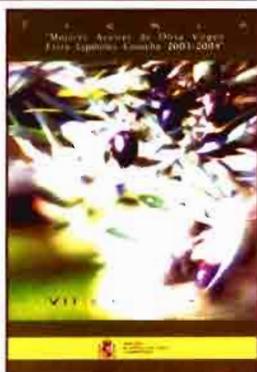
Una de las claves de la Fira de Sant Josep de la ciudad leridana de Mollerussa son las Jornadas Técnicas que se organizan para debatir los temas que preocupan al sector de la agricultura y la ganadería. Estas sesiones formativas se iniciarán un día antes de comenzar la feria (el jueves día 18 de marzo) continuándose a lo largo de los días del certamen.

En este apartado cabe destacar la celebración este año de la Tercera Bolsa Interpirinena de Cereales, encuentro que reunió en la pasada edición a 250 empresarios del sector, así como la quinta edición de la Reunión Porcina.



El MAPA convoca la VII Edición del Premio "Mejores Aceites de Oliva Virgen Extra Españoles: Cosecha 2003-2004"

Más información
www.mapya.es



El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación ha convocado, por séptimo año consecutivo este premio, cuyo plazo de inscripción finalizará el próximo 9 de febrero, con el fin de contribuir a revalorizar los aceites de oliva virgen extra españoles de mayor calidad organoléptica y estimular a los productores a obtener y comercializar aceites de calidad,

mejorar la imagen y posición del mercado del aceite de oliva y promocionar entre los consumidores el conocimiento y valoración de las características sensoriales de dicho aceite.

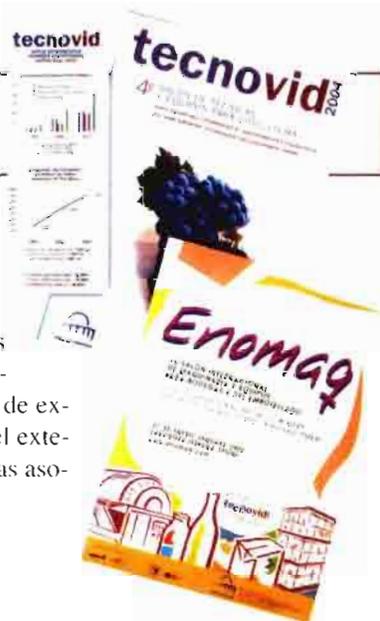
En este concurso podrán participar los titulares de las almazaras autorizadas que tengan su sede social en España. Los premios consistirán en una escultura original y un diploma acreditativo.

La resolución de este concurso se dictará antes del 30 de abril de 2004.

TECNOVID recibe el reconocimiento oficial de Internacionalidad

El Salón Internacional de Técnicas y equipos para viticultura (TECNOVID), que se celebrará del 27 al 30 de enero en la Feria de Zaragoza, ha recibido este reconocimiento, de manos de la Secretaría de Estado de Comercio y Turismo, adscrita al Ministerio de Economía y hecha pública el pasado día 26 de diciembre.

Además de Tecnovid, Enomaq, Smagua, Tecnodeporte, Fima Ganadera y Power Expo, todos ellos celebrados en la Feria de Zaragoza, también han recibido este reconocimiento. Todos estos salones cumplen con los requisitos exigidos por el Ministerio en cuanto a superficie, tipo de expositores españoles y extranjeros, tipología de los visitantes profesionales de nuestro país y del exterior, así como en todo lo relativo al apoyo del sector respectivo a la Feria y la implicación de las asociaciones sectoriales más representativas en la misma.





Cimag 2004 contará al menos con un 25% más de superficie expositiva

A falta de un mes para que abra sus puertas segunda edición del Certamen Internacional de Maquinaria Agrícola (CIMAG), contará al menos con un 25% más de superficie expositiva que en la convocatoria anterior, celebrada en el

año 2001. De esta forma, si en la primera edición se ocuparon 9.600 metros cuadrados, en esta ocasión serán al menos 12.000 los metros donde se distribuirán los expositores.

Con este dato se superan ampliamente las expectativas creadas, a falta de los acuerdos que se cierren durante este último mes entre la organización del certamen y otros potenciales expositores. Así se reflejó en una reunión mantenida recientemente entre la Fundación Semana Verde de Galicia y la Asociación Nacional del Sector de Maquinaria Agrícola y Tractores (ANSEMAT), los dos coorganizadores de Cimag 2004, que se celebrará entre los días 12 y 15 de febrero.

Las expectativas de los organizadores del certamen se ven reforzadas por el incremento en la venta de maquinaria nueva experimentado en España entre enero y octubre de 2003. Las 36.730 máquinas inscritas, según los datos del Ministerio de Agricultura, representan un 2,58% más que las vendidas en el mismo período del año anterior (32.883).

CIMAG 2004, constituye un monográfico altamente especializado y una cita obligada para empresas, fabricantes, distribuidores y profesionales que quieran difundir o conocer las últimas novedades del mercado de la maquinaria agrícola. Se trata de una prolongación de la Feria Internacional Semana Verde de Galicia pero centrada específicamente en el ámbito de la maquinaria.

AGROEXPO 2004 prevé conseguir récord de participantes

La Feria Internacional Agrícola del Suroeste Ibérico (AGROEXPO), que se celebra del 28 al 31 de enero en FEVAL (Don Benito, Badajoz) reunirá a más de 430 empresas españolas y extranjeras y más de 75.000 visitantes que estarán presentes en los 35.000 m² de exposición, que albergarán a empresas y a profesionales de los sectores de maquinaria, riego, semillas, agroquímicos y de ganadería, entre otros.

Esta exposición aglutinará al Salón Ibérico del Olivar, la Aceituna y el Aceite de Oliva (OLIVAC), al Salón de la Fruticultura, Horticultura y el Vivero (HORTOFRUTEC).

La principal novedad de esta edición la constituye EL Salón del Tomate (TOMATEC), donde tendrán presencia las más avanzadas tecnologías y servicios para la transformación del producto, así como toda la maquinaria y equipamiento necesario para la producción.

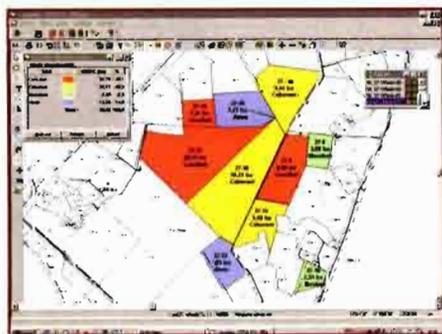
OLIVAC, HORTOFRUTEC son espacios avalados por un balance altamente positivo en las ediciones anteriores, motivado tanto por las operaciones comerciales realizadas durante la feria y por el número de visitantes profesionales registrados, por ello se prevé que TOMATEC alcance ese mismo éxito puesto que este sector tiene especial relevancia en Extremadura; la primera región exportadora de tomate a nivel mundial.

OLIVAC es un relevante certamen monográfico del sector oleícola, donde estarán presentes empresas de suministros, productos y equipos relacionados con la producción y la comercialización de aceite de oliva y aceituna de mesa.

Todos estos salones contarán con un completo programa de jornadas técnicas, en las que los asistentes se informarán y debatirán cuestiones de actualidad para cada sector (PAC, la situación de los mercados, los planes de Trazabilidad y el "Virus de la Cuchara" en el sector tomatero), así como mesas redondas



ISAGRI en TECNOVID



La empresa de informática para la agricultura "ISAGRI", líder a nivel Europeo, presenta sus novedades para el sector vitivinícola de la campaña 2003-2004.

Entre los nuevos productos destaca

"ISABODEGA", nuevo software que permite, según todas las actuaciones, desde la entrada de la uva hasta la producción del vino comercializada. La finalidad de ISABO-

DEGA es doble: controlar técnicamente las clasificaciones y seguir la trazabilidad en bodegas hasta la botella. Varios gráficos acompañan los principales informes de evolución de temperatura, PH y densidad.

Además la solución de seguimiento del viñedo incorpora un nuevo modelo de seguimiento informatizado de la maduración de la uva para preparar las vendimias. El módulo de representación cartográfica del viñedo ha sido conectado con un sistema de GPS para medir superficie de forma rápida y precisa. Además también permite optimizar las plantaciones calculando las necesidades de plantones.

Estas aplicaciones se vuelcan con el agripocket para consultar y picar datos desde el campo a la bodega antes de sincronizar con su PC.

Más información
ISAGRI S.L
Tel.: 902 170 570
www.isagri.es

MEDIO AMBIENTE

MÉTODOS DE ESTIMACIÓN DE LA EROSIÓN HÍDRICA
Autores varios (ETSIA Madrid)
152 páginas
€ 9,02

PLANIFICACIÓN RURAL
Domingo Gómez Orea
400 páginas
€ 18,03

DRENAJE AGRÍCOLA Y RECUPERACIÓN DE SUELOS SALINOS
Fernando Pizarro
544 páginas
2ª edición
€ 16,22

ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Una aproximación desde el medio físico
Domingo Gómez Orea (Coedición con el ITGE)
240 páginas
€ 27,05

IMPRO: UN MODELO INFORMATIZADO PARA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
D. Gómez, J. Aguado, T. Villarín, G. Escobar, M. Herrera y C. Bárcenas
200 páginas
€ 15,03

AUDITORÍA AMBIENTAL
Un instrumento de gestión en la empresa
Domingo Gómez Orea y Carlos de Miguel
144 páginas
€ 9,02

SANEAMIENTO Y DRENAJE
Construcción y mecanización
Antonino Vázquez Guzmán
152 páginas
€ 16,83

LA DEHESA
Coor. Carlos Hdez. Diaz-Ambrona (Coedición con CAJA-MADRID Y FUNDACIÓN PREMIO ARCE)
320 páginas
€ 15,03

APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DEL SECTOR AGRARIO (V Premio Eladio Aranda)
Eladio Aranda
384 páginas
€ 22,84

Serie Técnica nº 2 APLICACIONES DE ABONOS Y ENMIENDAS EN UNA AGRICULTURA ECOCOMPATIBLE
204 páginas
€ 9,02

Serie Técnica nº 8 LOS CULTIVOS NO ALIMENTARIOS COMO ALTERNATIVA AL ABANDONO DE TIERRAS
144 páginas
€ 12,02

Serie Técnica nº 10 IV PREMIO "ELADIO ARANDA" Tema General: CULTIVOS ENERGÉTICOS Y BIOCOMBUSTIBLES
176 páginas
€ 9,02

RIEGOS

LOS REGADÍOS ESPAÑOLES II Symposium Nacional
El Symposium Nacional Colegio Of. Ingenieros Agrónomos de Centro y CEDEX
716 páginas
€ 22,84

INSTALACIONES DE BOMBEO PARA RIEGO Y OTROS USOS
Pedro Gómez Pompa
392 páginas
190 fig. 75 ilust.
€ 21,03

RECOLECCIÓN DE ACEITUNAS
Conceptos necesarios para su mecanización
Andrés Porras y al.
120 páginas
€ 15,03

LA OLEICULTURA ANTIGUA
Andrés Arambarri
200 páginas.
58 ilust. color
€ 21,03

COMERCIALIZACIÓN AGRARIA

COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGRARIOS
Pedro Caldentey
280 páginas
€ 15,03

POLÍTICAS COMERCIALES INTERNACIONALES AGRARIAS (EL LIBRO DEL GATT-)
Julián Briz y Marshall Martin
174 páginas
€ 7,22

DERECHO AGRARIO (IV CONGRESO NACIONAL)
(Coedición con el MAPA y el Colegio Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias)
448 páginas
€ 27,05

VALORACIÓN AGRARIA
Casos prácticos de valoración de fincas
Ramón Alonso Sebastián y Arturo Serrano Bermejo
104 páginas
€ 9,02

NUEVA ECONOMÍA AGROALIMENTARIA
Pedro Caldentey Albert
224 páginas
€ 15,03

PRÁCTICA DE LA PERITACIÓN
Alberto García Palacios y Alejandro García Homs
264 páginas
€ 22,84

MERCADOS DE FUTUROS (Commodities Y Coberturas)
Jesús Simón
200 páginas
€ 12,02

VALORACIÓN INMOBILIARIA PERICIAL
Alberto García Palacios
352 páginas
€ 23,44

CATASTRO RÚSTICO (Guía práctica de trabajos)
Francisco Sánchez Cas
152 páginas
€ 6,01

PERITACIONES MUNICIPALES
Alberto García Palacios
288 páginas
€ 23,44

Serie Técnica nº 3 y 4 COMPETITIVIDAD DE LA AGRICULTURA ESPAÑOLA ANTE EL MERCADO ÚNICO TIERRAS DE CULTIVO ABANDONADAS
216 páginas
€ 9,02

Serie Técnica nº 1 LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA ANTE EL EURO
120 páginas
€ 9,02

VARIOS

ANÁLISIS SENSORIAL Y CATA DE LOS VINOS DE ESPAÑA
Unión Española de Catadores y Fundación para la Cultura del Vino
356 páginas. A color
€ 28,85

FRUTALES ORNAMENTALES (Árboles y arbustos)
Rafael Cambra y Ruiz de Velasco (Coedición con el MAPA)
520 pp. Ilust. a color
€ 28,85

BIOLOGÍA Y CONTROL DE ESPECIES PARASITARIAS (Jopos, Cuscuta, Striga y otras)
Luis García Tor
96 pp. 20 ilust. c
€ 12,02

DICCIONARIO DE AGRONOMÍA (Español-Inglés-Nombres Científicos)
Enrique Sánchez-Monge
704 páginas
€ 39,06

RADIACIONES, GRAVITACIÓN Y COSMOLOGÍA
Manuel Enebral Casares
144 páginas
€ 6,01

MAQUINARIA PARA CULTIVO
Coordinador: Andrés Porras Piedra
144 páginas. A color
€ 16,83

Serie Técnica nº 15 COMERCIO JUSTO Y COOPERACIÓN
• MEDIO AMBIENTE URBANO
• FRUTAS TROPICALES
• FLOR Y PLANTA ORNAMENTAL
352 páginas -
€ 18,03

Serie Técnica nº 17 BIOTECNOLOGÍA E INGENIERÍA (VI Premio Eladio Aranda 1999)
152 páginas
€ 12,26

I SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE EL MUNDO RURAL
Retos actuales de... y su incidencia en regiones ultraperiféricas
536 páginas
€ 21,03

Serie Técnica nº 13 HORTOFRUTICULTURA
• CARNES NATURACIÓN URBANA
288 páginas
€ 9,02

MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD Y PLANIFICACIÓN DE EXPLOTACIONES OVINAS
Argimiro Daza Andrada
232 páginas
€ 20

ORDEÑO ROBOTIZADO
H. Hogeveen y A. Meijering (Versión española coordinada por G. Caja y J. López)
320 páginas
€ 3,06

OLEICULTURA

PODA DEL OLIVO (Moderna olivicultura)
Miguel Pastor y José Humanes
3ª Edición
232 páginas
€ 16,83

OBTENCIÓN DEL ACEITE DE OLIVA VIRGEN
2ª Edición
Luis Civantos,
320 páginas
€ 21,03

ACEITE DE OLIVA VIRGEN. ANÁLISIS SENSORIAL
José Alba, Juan R. Izquierdo y Francis Gutiérrez
104 páginas
€ 9,02

PROTECCIÓN FITOSANITARIA DEL OLIVO
Conceptos necesarios para su mecanización
Sonano Martín, M.L. Porras Soriano, A. Porras Piedra, A.
112 páginas. A color
€ 15,03

SISTEMAS DE CULTIVO EN OLIVAR
Manejo de Malas Hierbas y Herbicidas
Mª Milagros Saavedra Saavedra Miguel Pastor Muñoz-Cobo
440 páginas.
€ 35

MANUAL DE APLICACIÓN DE HERBICIDAS EN OLIVAR Y OTROS CULTIVOS LENOSOS
Mª Milagros Saavedra Mª Dolores Humanes
80 páginas. A color
€ 16,83

NOVEDAD

SISTEMAS DE CULTIVO EN OLIVAR
Manejo de Malas Hierbas y Herbicidas
Mª Milagros Saavedra Saavedra Miguel Pastor Muñoz-Cobo
440 páginas.
€ 35

BOLETÍN DE PEDIDOS DE LIBROS

APELLIDOS		NOMBRE	
DIRECCIÓN (Calle, Plaza)		Nº	TELÉFONO
LOCALIDAD	PROVINCIA	C.P.	PROFESIÓN

Desea recibir los libros de esta editorial que a continuación se reseñan, abonándolos:

Firma

- CONTRA REEMBOLSO DE SU IMPORTE TALÓN NOMINATIVO

MEDIO AMBIENTE

- ejemplares de **Aplicaciones de Abonos y Enmiendas en una Agricultura Ecológica** (Serie Técnica nº 2)
- ejemplares de **Aprovechamiento de las Aguas Residuales del Sector Agrario (V Premio "Eladio Aranda")**
- ejemplares de **Auditoría Ambiental**
- ejemplares de **Cultivos energéticos y biocombustibles (IV Premio "Eladio Aranda")**
- ejemplares de **Drenaje Agrícola y Recuperación de Suelos Salinos**
- ejemplares de **IMPRO: Un Modelo Informatizado para Evaluación de Impacto Ambiental**
- ejemplares de **La Dehesa**
- ejemplares de **Los cultivos No Alimentarios como Alternativa al Abandono de Tierras**
- ejemplares de **Métodos de Estimación de la Erosión Hídrica**
- ejemplares de **Ordenación del Territorio**
- ejemplares de **Planificación Rural**
- ejemplares de **Saneamiento y Drenaje**
- ejemplares de **Tratamiento de Aguas Residuales, Basuras y Escombros en el Ámbito Rural**

OLEICULTURA

- ejemplares de **Aceite de Oliva Virgen. Análisis Sensorial**
- ejemplares de **La Oleicultura Antigua**
- ejemplares de **Manual de Aplicación de Herbicidas en Olivar y otros Cultivos Leñosos**
- ejemplares de **Obtención del Aceite de Oliva Virgen**
- ejemplares de **Podar del Olivo (Moderna Olivicultura)**
- ejemplares de **Protección Fitosanitaria del Olivar**
- ejemplares de **Recolección de Aceitunas. Conceptos necesarios para su Mecanización**
- ejemplares de **Sistemas de Cultivo en Olivar. Manejo de Malas Hierbas y Herbicidas**

COMERCIALIZACIÓN AGRARIA

- ejemplares de **Catastro de Rústica**
- ejemplares de **Comercialización de Productos Agrarios**
- ejemplares de **Competitividad de la Agricultura Española ante el Mercado Único. Tierras de Cultivo abandonadas (Serie Técnica nº 3 y 4)**
- ejemplares de **Derecho Agrario (IV Congreso Nacional)**
- ejemplares de **La Industria Agroalimentaria ante el Euro (Serie Técnica nº 12)**
- ejemplares de **Mercados de Futuros**
- ejemplares de **Peritaciones Municipales**
- ejemplares de **Políticas Comerciales Internacionales Agrarias**
- ejemplares de **Práctica de la Peritación**
- ejemplares de **Nueva Economía Agroalimentaria**
- ejemplares de **Valoración Agraria**
- ejemplares de **Valoración Inmobiliaria Pericial**

VARIOS

- ejemplares de **Análisis Sensorial y Cata de los Vinos de España**
- ejemplares de **Biología y Control de Especies Parasitarias**
- ejemplares de **Biocología e Ingeniería (Serie Técnica nº 17)**
- ejemplares de **Comercio Justo y Cooperación • Medio Ambiente Urbano • Frutales Tropicales • Flor y Planta Ornamental (Serie Técnica nº 15)**
- ejemplares de **Diccionario de Agronomía**
- ejemplares de **Frutales Ornamentales (Árboles y Arbustos)**
- ejemplares de **Hortofruticultura (Carnes, Naturación Urbana) (Serie Técnica nº 13)**
- ejemplares de **Instalaciones de Bombeo para Riego y otros usos**
- ejemplares de **Los Regadíos Españoles**
- ejemplares de **Maquinaria para cultivo**
- ejemplares de **Radiaciones, Gravitación y Cosmología**
- ejemplares de **I Simposio Internacional sobre el Mundo Rural. Retos actuales de la UE y su incidencia en regiones ultraperiféricas (Serie Técnica nº 16)**
- ejemplares de **Mejora de la Productividad y Planificación de Explotaciones Ovinas**
- ejemplares de **Ordeño Robotizado**

Agricultura
revista agropecuaria

BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN

Ganadería

APELLIDOS		NOMBRE	
DIRECCIÓN (Calle, Plaza)		Nº	TELÉFONO
LOCALIDAD	PROVINCIA	C.P.	PROFESIÓN

Se suscribe a la revista GANADERÍA AGRICULTURA por un año efectuando el pago de la manera siguiente:

- ADJUNTO TALÓN A NOMBRE DE EDITORIAL AGRÍCOLA ESPAÑOLA S.A.
- GIRO POSTAL
- DOMICILIACIÓN BANCARIA

CAJA O BANCO.....

CÓDIGO CUENTA CORRIENTE / / / /

Código entidad Código oficina D.C. Número de Cuenta

FECHA.....

FIRMA.....

TARIFAS DE SUSCRIPCIÓN (para cada publicación)

España: 40 euros (IVA incluido)

Portugal: 48,08 euros anuales + gastos envío

Restantes países: 60,10 euros anuales + gastos envío

Números sueltos: España: 3,61 euros.

RESPUESTA COMERCIAL



**NO
NECESITA
SELLO**

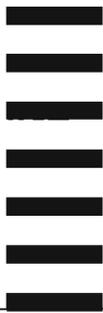
(a franquear
en destino)

Agricultura

EDITORIAL AGRÍCOLA ESPAÑOLA, S.A.
Apartado de Correos n.º 1445 F.D.
28080 MADRID



RESPUESTA COMERCIAL



**NO
NECESITA
SELLO**

(a franquear
en destino)

Agricultura

EDITORIAL AGRÍCOLA ESPAÑOLA, S.A.
Apartado de Correos n.º 1445 F.D.
28080 MADRID



Promoción especial

20% de descuento*

LOS REGADÍOS ESPAÑOLES II Symposium Nacional

Madrid, Febrero 2000



MINISTERIO
DE FOMENTO

CEDEX

CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN
DE OBRAS PÚBLICAS



COLEGIO OFICIAL DE



INGENIEROS
AGRONOMOS
DE CENIRO Y CANARIAS

Serie Técnica

Editorial Agrícola Española, s.a.

PEDIDOS A:

Editorial Agrícola Española S.A.

c/ Caballero de Gracia, 24, 3º izda.

28013 - MADRID

Telf: 91 521 16 33 - Fax: 91 522 48 72

administracion@agricultura-revista.com



Editorial Agrícola Española S.A.

* Para pedidos recibidos antes del 20 de marzo

Gracias al esfuerzo de todos.

Nuestro campo avanza.



Gracias al esfuerzo de todos, nuestro campo avanza. Agricultores, ganaderos y administración estamos juntos logrando modernizar y desarrollar uno de los patrimonios más valiosos de nuestra región.

Un logro de todos.

*En nuestro campo
somos los mejores.*