

Agricultura

75 aniversario

AÑO LXXIII
NÚM. 864
JUNIO 2004

Revista agropecuaria

Aterrizaje discreto en Atocha



ESPECIAL REGADÍOS

NUEVO TDD



Estilo moderno
con valores tradicionales.



NEWHOLLAND

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.

SANIDAD AGRÍCOLA ECONEX, S.L.

C/. San Francisco, Nº 6 . 30149 SISCAR-SANTOMERA - MURCIA (ESPAÑA, UE)

Apartado de Correos Nº 167 - Tel. 900 502 401 - 968 86 03 82 - 968 86 11 29

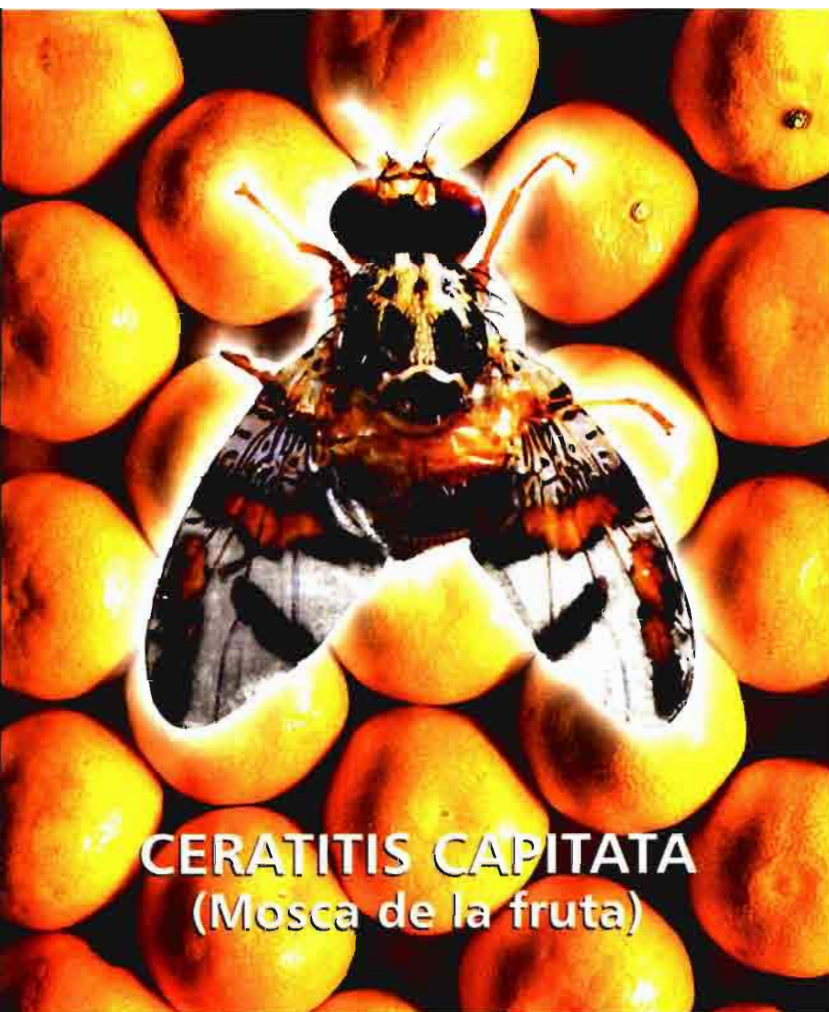
Fax 968 86 23 42 - www.e-econex.com e-mail: econex@e-econex.com

900 502 401

ACERCAMOS EL SERVICIO A NUESTROS CLIENTES



Desde 1986



CERATITIS CAPITATA
(Mosca de la fruta)

ECONEX TRYPACK[®]

Atrayente alimenticio específico de hembras de Ceratitis capitata, compuesto por tres atrayentes en un mismo difusor de membrana especial, con una duración de 3 meses.

...soluciones Econex.



Gestión Biológica de Plagas



Editorial Agrícola Española S.A.

agnatura Internacional normalizada:
SN: 0002-1334

RECTOR:

Cristóbal de la Puerta Castelló

COORDINADOR:

Jesús López Colmenarejo

ACTORES:

Rose Mary Acedo Guevara
M^o Carmen Gallego de la Peña
Eduardo López Fernández
Pedro Caldentey Albert
Julián Briz Escribano
Yolanda Santos Lafuente
Guillermo Castañón Lión
Eugenio Picón Alonso
Andrés Porras Piedra
Arturo Arenillas Asín
Francisco Martínez Arroyo
Esau Martínez Burgos
Joan Tous Martí
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

DIRECCIÓN:

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:

..... 40 eur (IVA incluido)
..... 48 eur + gastos de envío
(No incluye IVA)
..... 60,1 eur + gastos de envío (No incluye IVA)
..... 4 eur

Cómodo 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 autor o del correspondiente editor, en cualquier caso, se deberá mencionar la procedencia: AGRICULTURA.

Agricultura

Revista agropecuaria

AÑO LXXIII
NÚM. 864
JUNIO 2004

sumario



EDITORIALES

522

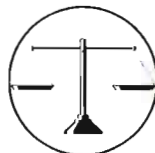
- Transgénicos sí, transgénicos no
- Trásvase sí, trásvase no



HOY por HOY, por Vidal Maté

524

- Aterrizaje discreto en Atocha - Las tres vías de Atocha
- Apoyo a la explotación familiar y desarrollo rural, objetivos prioritarios - Agricultura prepara la reestructuración azucarera - Entró en vigor la Ley de Arrendamientos Rústicos...



EN EL CAMPO DE LA LEY

538

- Instalación de tendidos eléctricos y su problemática medioambiental, **B. Pernas, V. Machado y J.M^o Pernas**

OPINIÓN

540

- Los fraudes en la calidad alimentaria, **J. Pérez Gil**
- ¿Nuevos planes de actuación para el regadío español? **J. Méndez Peramo**

ENTREVISTA

542

- **Francisco de la Riva**, Vicepresidente Ejecutivo de FERTIBERIA



REGADÍOS

547

- Gota a Gota. Empresas **547**
- Plan Nacional de Regadíos Horizonte-2008. **J. Abellán Gómez** **550**
- El seguimiento ambiental del Plan Nacional de Regadíos, **A. Barbero Martín** **554**
- Eficiencia del uso del agua en los invernaderos de Almería, **M^o Dolores Fernández** **558**
- Degradación de suelos en áreas regables, **E. Amézqueta y M. Donézar** **562**
- Sistema de telecontrol para redes de riego, **M.A. Monge y Redondo, E. Rodrigo Castro Utrilla y F. Calvo Moreno** **568**
- La Agricultura de regadío en España y su contribución al desarrollo, **M^oA. Melián Navarro y J.M^o Cámara Zapata** **572**
- El riego en el cultivo de la remolacha azucarera, **P. Urbano Terrón y M. Salvo Salanova** **578**
- Colectores de Polietileno PE-100 para conducción de fluidos, **C.J. Díaz-Maroto Zaballos y E. Diezma Plaza** **582**

COLABORACIONES TÉCNICAS

584

- Los Alberjones (*Vicia Narbonensis*), **S. Nadal, M.T. Moreno, C. Martínez y J.I. Cubero**



MAQUINARIA

586

ENTREVISTA

590

- **José María Gómez**, Director de Biomasa Peninsular



INFORMACIONES

592



FERIAS, CONGRESOS Y PREMIOS

595

Transgénicos sí, transgénicos no

Aprobación del maíz Bt 11

La Comisión Europea aprobó, el pasado Mayo, la variedad de maíz Bt-11 para su uso como alimento en la Unión Europea. Este maíz está modificado genéticamente para su protección frente a los daños ocasionados por las orugas de las plagas de taladros.

Esta decisión es válida durante 10 años y se otorga a la compañía Syngenta. Cualquier importación del producto enlatado tendrá que mostrar claramente en su etiquetado que ha sido cosechado de una planta modificada genéticamente.

Este maíz está ya autorizado para uso alimentario en Argentina, Australia, Canadá, Corea, China, Estados Unidos, Filipinas, Japón, Nueva Zelanda, Rusia, Sudáfrica, Suiza y Uruguay. Además del respaldo científico de las autoridades de estos países, esta modificación genética había recibido el informe positivo del Comité Científico sobre Alimentos de la UE el 17 de abril de 2002, con inclusión de la frase "el maíz dulce Bt-11 es tan seguro para uso como alimento como sus correspondientes convencionales".

Es curioso señalar que la importación del grano del maíz Bt11 está autorizada desde 1998 y es ampliamente empleado en la UE en alimentos animales y en productos derivados para consumo humano (aceite de maíz, harina, azúcar y siropes, snacks, alimentos preparados y bebidas).

La reciente autorización de la CE cubre el uso específico para la importación de maíz enlatado o mazorcas frescas de maíz dulce. El etiquetado tendrá que mostrar que el maíz es un OMG de acuerdo con la nueva legislación de la UE.

Está pendiente todavía una autorización para el cultivo del maíz Bt11, lo que es demandado por muchos agricultores europeos, al suponer reducción de costes de tratamientos fitosanitarios y reducir su posible impacto en el medio ambiente.

Con la decisión de autorizar el nuevo maíz modificado genéticamente Bt-11, la Comisión Europea ha sido consecuente con las estrictas regulaciones de trazabilidad y etiquetado adoptadas en abril y con los informes científicos de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA).

Según la Asociación Española de Bioempresas, ASE-BIO, esta aprobación, que supone el fin de la "moratoria de hecho" durante casi



seis años, es un paso positivo para el establecimiento de la normalidad en los procesos de autorización, por lo que tendrá unos efectos positivos sobre las inversiones en I+D+i.

La decisión ha sido muy bien recibida en España por ANTAMA, que recuerda que "somos el único país europeo en el que se cultiva un maíz modificado genéticamente resistente al taladro y donde existen normas de coexistencia entre los cultivos OMG y los convencionales".

Desde ASAJA-Sevilla muestran su confianza en que tras la aprobación del maíz Bt11, la Comisión ponga fin de una vez a la contradicción actual al no autori-

zar el cultivo del algodón Bt, cuando el 60% de la fibra de algodón se importa de países como EEUU y China procedente de variedades mejoradas genéticamente.

Sin embargo, la organización agraria UPA pone en duda el proceso de evaluación de riesgos en el procedimiento seguido en la autorización de esta variedad transgénica.

Por otra parte, desde COAG se manifiesta que "se ha tomado esta decisión a pesar de que el pasado 26 de abril esta variedad de maíz para consumo humano no recibió el respaldo del Consejo Europeo de Ministros de Agricultura" y solicita continúen los estudios pertinentes que garanticen del todo la inocuidad de esta variedad para la alimentación y el medio ambiente.





Trasvase sí, trasvase no

Mientras avanza la ejecución del Plan Nacional de Regadíos, con especial incidencia en las mejoras conducentes a la modernización de los regadíos y una mayor eficacia en el uso del agua, el nuevo Gobierno socialista parece dispuesto a derogar el trasvase del Ebro, al igual que otras Leyes y proyectos del anterior Gobierno del PP. Los socialistas, que quizás no pensaron ganar las elecciones, prometieron acciones que ahora son difíciles de cumplir o que quisieran ver cumplidas con imposible rapidez.

Al actual equipo de Rodríguez Zapatero le faltan meses para su maduración.

La polémica sobre el trasvase del Ebro ha saltado con virulencia a las páginas de los medios informativos y muy acentuadamente a los que se editan en Aragón, Comunidad Valenciana y Murcia, sin olvidar Cataluña y Almería, y menos ácidamente en las otras regiones españolas poco afectadas, puesto que la opinión pública cada vez es menos sensible a los avatares de la política, aunque en la mayoría de las ocasiones el coste económico salpica a todos los españoles.

Las declaraciones más agrias parten de Francisco Camps, presidente de la Comunidad Valenciana, al afirmar que "en semanas y mediante un decretazo el Gobierno quiere acabar con trece años de trabajo", reclamando con más sensatez la necesidad de "reflexión, diálogo y proyectos compartidos".

La Ministra de Medio Ambiente, Cristina Narbona, estuvo en Murcia y el Presidente murciano, Ramón Luis Valcarcel, no se dejó "evidentemente" convencer de las alternativas propuestas al trasvase.

Posturas radicales no arrancan solamente desde Aragón, al frente del Presidente Marcelino Iglesias,



Valencia o Murcia, sino también desde organizaciones agrarias y asociaciones empresariales.

En la situación actual, en el inicio de la andadura socialista, las posturas están muy encontradas y el hombre de la calle no entiende que el agua, tan crucial en España, sea utilizada políticamente.

Al cierre de este número todavía no se ha derogado el trasvase ni concretado su alternativa, al parecer concentrada en la construcción de desaladoras y desalabradoras, según algunos "cada vez más posibles y baratas, según otros" con una escasa vida útil" y también "contaminadoras", que no sirven, por otra parte, para el Altiplano murciano y zonas del interior.

Debemos esperar la concreción definitiva de la "alternativa desaladoras", con los estudios concluyentes sobre su impacto, precio del agua, demanda energética, gestión, reutilización, aunque ya hay cierta experiencia de desaladoras en Murcia.

En próximos números haremos, en nuestra sección "Regadíos", un seguimiento de los acuerdos del Gobierno sobre el Plan Hidrológico Nacional, que entendemos van a ser acelerados y discutidos.

En estos momentos la polémica está servida. Aunque algunas facciones socialistas de Valencia y Almería han tenido que cambiar sus anteriores posturas técnicas sobre el Trasvase, el hecho es que el color político de cada Comunidad Autónoma es el único determinante de estar a favor ó en contra.

Quizás la definitiva solución tenga matices salomónicos, porque las urgencias de Almería, Murcia y Alicante son mayores que las de Valencia, Castellón y Cataluña (esta última de menos consecuencias agrícolas) pero hay que tener en cuenta que las localizaciones de más urgencia son las más alejadas del Ebro y, por tanto, de más costosa ejecución de las obras.

Nombres - Cambios - Empresas

- El nuevo Consejero de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, **Isaías Pérez Saldaña**, ha nombrado Viceconsejero a **Juan Ángel Fernández Batanero**.

- También son nuevos en la Consejería de Agricultura andaluza el Secretario General Técnico, **Bartolomé Pinilla Piñero** y el Director General de Agricultura Ecológica, **Manuel González de Molina Navarro**, en un cargo que se instituye por primera vez.

- La Ministra de Medio Ambiente, **Cristina Narbona**, ha ofrecido la responsabilidad de obras hidráulicas al andaluz **Juan José López-Martos**.

- La Consejera de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía,

Fuensanta Coves, ha nombrado Viceconsejero de esa cartera andaluza a **Juan Espadas Cejas** y Secretario General Técnico a **Juan López Domech**.

- La misma Consejera ha designado a **Rosario Pintos** como Directora General de Espacios Naturales Protegidos (RENPA) y a **Hemelindo Castro** como Director del Instituto Andaluz del Agua.

- **Jorge Santiso**, Director General de Industria Agroalimentaria y Alimentación, del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación ha sido nombrado Vicepresidente primero del Consejo de Dirección de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria, perteneciente al Ministerio de Sanidad y Consumo.

De mes a mes

Aterrizaje discreto en Atocha

Llegaron. Ya está en la sede de Atocha el nuevo equipo de Agricultura, en principio para esta legislatura y con un programa bajo el brazo firmado por los socialistas, pero que en muchos puntos lo podía haber expuesto igualmente cualquier diputado de los populares, incluso con mayor convicción con que lo hizo la ministra. Es la vieja historia de que para Agricultura vale cualquiera.

No hay nada nuevo bajo la capa del sol y mucho menos cuando se trata de esbozar por dónde debería ir la política agraria, cuáles son las carencias del sector y los retos, salvo las disensiones que pueda haber sobre el papel y el peso de la explotación familiar en el nuevo modelo de sector agrario. Lo que sucede, tanto con los populares como con los socialistas, es que al final toda política es dinero, toda política son excepciones y tratamiento fiscal, cuestiones sobre las que, antes de abrir la boca hay que contar con el responsable de Economía de turno, desde Rato o Solbes. No son iguales, pero en muchos puntos son la misma cosa.

En Agricultura desembarcó con un programa escrito la nueva responsable, Elena Espinosa, comandando un equipo que se ha hecho a retazos y con cuotas ya no sólo autonómicas o de mujeres, sino de familias políticas. Poco a poco se van cubriendo los huecos y es de esperar que cuanto antes se pase del desembarco o aterrizaje a la acción. Son sólo apenas seis semanas desde el inicio del nombramiento del nuevo equipo y es preciso esperar al menos los 100 días, para que el equipo se ensamble y se ponga a velocidad de crucero; pero la impresión en este primer aterrizaje es que ha faltado decisión. Poner sobre la mesa proyectos más concretos, planes de choque en las cuestiones estrella o más urgentes y no dejar, entre otras cosas, la reunión con cada organización agraria al mes y medio de llegar al Ministerio.



Queda casi todo por hacer, especialmente en lo que afecta a la aplicación en España de la reforma de la Política Agrícola Común. A los problemas comunitarios para aplicar esa compleja reforma se han sumado otros coyunturales como la subida de los precios del gasóleo, el inicio de la campaña de los cereales o los futuros planes para reordenar sectores como leche y azúcar. La impresión es que el Ministerio aún no ha despegado, y sería bueno que lo hiciera cuanto antes para poner de manifiesto sobre to-

do las diferencias en la actual etapa respecto a la anterior.

Además del talante, de las ofertas de diálogo y un evidente nuevo estilo, se deben sumar cuanto antes acciones o propuestas mucho más concretas en las cuestiones fundamentales para el sector agrario y en el propio programa de los socialistas como el papel y el peso del agua, el apoyo para cambiar el medio rural o el relevo generacional con la incorporación de jóvenes a la actividad agraria.

Retrasos

Casi dos meses después de su toma de posesión en el departamento, la ministra de Agricultura se reunió formalmente con las organizaciones agrarias para analizar en bloque la realidad del sector. No hay que olvidar que con las mismas contactos justamente al día siguiente de su toma de posesión con motivo de las negociaciones de las reformas de las OCM de algodón, aceite y tabaco.

Ha tenido tiempo la ministra para hacer este encuentro, al igual que han hecho ministros de otros departamentos. No es cuestión de saber o no saber, de

estar o no al día. Es simplemente por cortesía e igualmente por puro interés. Reunirse con cada organización agraria supone la posibilidad de conocer de entrada y generalmente por escrito, todo lo que demanda para esa legislatura cada organización agraria. En consecuencia, todo ello enriquecedor en un momento cuando lo que debe buscar una recién llegada al cargo es lograr en el mínimo tiempo posible la máxima información, que por otra parte está a su alcance con personas del equipo que llevan toda la vida en el sector.



Solbes y la agricultura

Solbes no es ningún descubrimiento. Es la cara más centrada del gobierno, la que dicen da confianza a la derecha y solvencia al nuevo gobierno en cuestiones económicas. Pasó en los años noventa por Atocha como ministro. Hizo política de centro, el Libro Blanco de la industria alimentaria que debe andar por ahí dormido en los cajones, tuvo un trato exquisito con el sector para pasar sin conflictos, ordenó las cuotas lácteas y se fue de forma discreta en una línea de continuidad dejando en lo fundamental las cosas como estaban. Es y fue un hombre de orden sobre todo en lo presupuestario con su libreta del ajuste y el déficit.

Dicen que no puede haber el más mínimo aumento de gasto y el recorte de un



ingreso que no pase por el tamiz de Economía. No se sabe muy bien si Solbes es consciente que el sector agrario tiene necesidad, no de una reconversión como la que se viene encima al carbón o a los astilleros, sino otra positiva pero con dinero sobre la mesa para que el campo tenga los activos jóvenes que necesita. Da la impresión de que, si no llegan los fondos que venían de la UE, los dineros de Economía van a ser muy escasos. Y, entonces, no se sabe muy bien si se podrán poner en marcha todas las medidas contenidas en el programa de los socialistas, por otra parte totalmente necesarias y urgentes.

Y si eso fuera así, ¿qué más daría que Agricultura fuera una secretaría de Estado de Economía?

Las tres vías de Atocha

Elena Espinosa ha llegado al Ministerio de Agricultura como una persona totalmente ajena al sector, sin conocer el mismo, ni por fuera, ni por dentro. Es un handicap. No es la primera persona que llega así a la casa, ni tampoco se puede concluir, con la vista al pasado, que las mejores gestiones hayan correspondido a personas grandes conocedoras de la realidad agraria. Objetivamente, llegar así, es un lastre en un primer momento en cuanto es preciso ponerse al día, aprender o delegar en las cuestiones de coyuntura.

Elena Espinosa es lo que diríamos la vía gallega en Atocha de la mano del responsable de organización del PSOE, José Blanco.

En la secretaría general de Agricultura desembarcó Fernando Moraleda. A Fernando Moraleda, le han crecido los dientes y casi las canas tocando con la mano la problemática agraria desde lo que se llama levantar a pulso una organización agraria hoy consolidada por la que mu-

chos no daban un duro. Llega al Ministerio desde la información, con un gran bagaje de conocimiento y sensibilidad sobre lo que es y necesita el campo, desde una organización integrada y respaldada por UGT y con el apoyo del presidente, José Luis Rodríguez Zapatero.

En el equipo anterior, el ministro Miguel Arias Cañete y la secretaria general de Agricultura, Isabel García Tejerina, eran uña y carne, un equipo integrado, y daba la impresión además de que hacían buenas migas en el plano personal, algo importante para trabajar en equipo y que eran ellos dos quienes llevaban el Ministerio a sus espaldas o lo dejaban tirado.

En el caso del nuevo equipo da la impresión que las posiciones no están despejadas.

La tercera vía en Atocha, en este momento, se llama Santiago Menéndez de Lúcar como subsecretario, no como adorno. Santiago sería la voz de los ci-



mientos del Ministerio, de la vía de los técnicos al ser un hombre de la casa, equilibrado y discreto, pero sabedor del poder y la responsabilidad de cargo, aunque sobre el papel es fundamentalmente técnico.

A los dos meses del cambio en el Ministerio donde se ha ido entrelazando un equipo de procedencias muy diversas, caras nuevas, con conocimiento de Bruselas y de la autonómicas, que es de esperar funcione a poco que se rueda. Lo que no está tan claro, desde fuera, es si las tres vías tienen bien marcadas las calles en esta carrera de fondo y obstáculos que inician con la legislatura, algo que para mí, no tendría ninguna duda.

Elena Espinosa presentó su programa en el Congreso

Apoyo a la explotación familiar y desarrollo rural, objetivos prioritarios

- Se pretende lograr una estructura competitiva tanto para el sector agrario como para la industria agroalimentaria
- Habrá ayudas para apoyar el relevo generacional y la diversificación en la actividad en el medio rural



las Administraciones, en la necesidad de apoyar la actividad en el medio rural como vía para evitar la desertización y para ello están en marcha diferentes iniciativas al margen de la actividad agraria. Esa es la línea que defiende la Administración socialista, pero considerando además que el centro es el medio rural, la fuente más importante de ingresos, es la

actividad agraria y los agricultores.

El desarrollo rural, la viabilidad de la agricultura familiar y la competitividad de la industria agroalimentaria constituyen los tres ejes de lo que será la política agraria del gobierno socialista para esta legislatura, según el programa expuesto por la responsable del departamento, Elena Espinosa ante la Comisión correspondiente del Congreso de los Diputados. Esta política se quiere llevar a cabo por la vía del diálogo con el conjunto del sector y las comunidades autónomas.

Mantener y desarrollar el tejido en el medio rural es una de las acciones prioritarias que los socialistas pretenden ejecutar en esta legislatura considerando como eje de ese medio la actividad agraria y, en ese mismo contexto, la explotación familiar viable y competitiva. En este momento, existe una coincidencia generalizada en el conjunto de los agentes sociales y económicos, así como en

Desde esa perspectiva, el programa agrario contempla el apoyo a la explotación familiar, la protección del medio ambiente, la calidad y seguridad alimentaria como instrumentos para luchar contra la desertización del medio. Objetivo es igualmente que se produzca el relevo generacional en el campo, que la salida de las personas mayores por jubilación o abandonos, tenga respuesta en personas con vocación de agricultores. El programa socialista y, que no fue recordado por la ministra en el Congreso, era incorporar al año 10.000 personas jóvenes frente a las 4.500 que lo hacían con anterioridad. Y, para ello, además de apoyar a esas personas en su actividad agraria se considera fundamental dar alicientes para que haya un medio rural con los mismos servicios de que disponen el resto de la sociedad. Con la misma filosofía se pretende una

mayor incorporación de la mujer rural.

Para desarrollar y lograr esos objetivos, Agricultura plantea la elaboración de una Ley Básica de Orientación Agraria así como, entre otras medidas, modificar la actual Ley de Arrendamientos Rústicos y la creación de bancos de tierra en coordinación con las comunidades autónomas para que los jóvenes y los profesionales tengan mayores posibilidades para acceder a las tierras y continuar en su explotación. Igualmente, para lograr una agricultura familiar más competitiva, se propugna la planificación, modernización e incremento de los regadíos, si bien en este punto la responsable de Agricultura no dio más pistas sobre por dónde discurrirán las propuestas socialistas en esta materia. En el programa agrario del PSOE para estas elecciones se dejaba bien clara su postura favorable a una revisión del actual plan Nacional de Regadíos cuya ejecución se inició en la anterior legislatura, para que la política del agua no sea uniforme en todo el territorio nacional y que la misma responda tanto a las necesidades como a las posibilidades de cada tipo de explotación y de agricultura. En el marco de ese objetivo de lograr un sector agrario más competitivo desde la explotación familiar, el programa apuesta igualmente por el desarrollo de un Plan Estratégico de Cooperativismo para lograr una mayor concentración de este tipo de estructuras.

El seguro agrario se mantiene entre los objetivos más importantes como instrumento para el mantenimiento de rentas y se propone avanzar para ofrecer un se-



guro de explotación que garantice un marco de seguridad y sostenibilidad adaptado a sus necesidades.

Agricultura tiene entre sus prioridades la defensa de la industria agroalimentaria en general ante los problemas en aumento que está soportando en los últimos años consecuencia de la política de precios practicada por la gran distribución. La Administración impulsará una política de calidad de seguridad alimentaria y la apertura de mercados en el exterior con unas empresas más competitivas. Pero, en ese marco, se quiere fomentar la industria agroalimentaria como uno de los motores más importantes para el desarrollo del medio rural, lo que supondrá generar un mayor valor añadido y, sobre todo, contribuir a desarrollar un tejido económico y social en ese medio.

Frente a la gran distribución, Agricultura tiene especial interés en lograr una situación de mayor transparencia para evitar que se ahogue a las industrias agroalimentarias con políticas de precios bajos o con ventas a pérdidas. Agricultura pretende igualmente un nuevo marco en las relaciones con la producción, fomentando el desarrollo de contratos homologados y una mayor vertebración del conjunto del sector. Para Agricultura es igualmente muy importante mejorar el seguimiento de los precios desde el origen al consumidor final, cuidando de que todo se hace en el marco de las reglas de juego de la competencia.

Junto a los objetivos generales en materia de calidad y seguridad alimentaria, Agricultura contempla en su programa el apoyo a nuevas agriculturas con posibilidad de abrir nuevas vías y rentabilidad a las explotaciones agrarias como son la agricultura ecológica o la integrada, el desarrollo de nuevos productos junto al apoyo ya existente para las denominaciones de origen. La Administra-

ción abordará con transparencia y, de acuerdo con el sector todo lo referido a los Organismos Genéticamente Modificados. En materia de uso de medios de producción, se quiere un mayor control, sobre el uso de los productos fitosanitarios para evitar serios riesgos en la calidad de la materia prima que podrían po-



ner en peligro algunos sectores, la renovación del parque de maquinaria agrícola y los programas nacionales sobre plagas.

En relación con la reforma de la PAC, las posiciones de la actual Administración se deben desarrollar en los próximos meses con organizaciones agrarias y comunidades autónomas. En principio, los socialistas apoyan que el inicio en la aplicación de la reforma sea en 2006 y su idea es que la política sea uniforme para todo el territorio nacional. Aunque con carácter general los socialistas no apoyan el desacoplamiento de los pagos directos, Agricultura reconoce que, en el futuro, el pago único será con diferencia el mayor mecanismo de apoyo a la agricultura, lo que le convierte en una herramienta importante que deja además un margen amplio para el desarrollo de una política agraria nacional.

MEDIDAS GANADERAS

Para el sector ganadero, el motor de las actuaciones de la Administración socialista se quiere basar en el desarrollo de un modelo sostenible. En esta línea, las acciones más importantes se concretan en los siguientes puntos:

- **DESARROLLO** de una estrategia medioambiental ganadera basada en el diálogo con el sector, las comunidades autónomas y el Ministerio de Medio Ambiente. Habrá un marco para el desarrollo de la producción ganadera integrada, se defenderá el bienestar animal y la apertura de mercados en el exterior.

- **TRAZABILIDAD.** Como medida de apoyo al sector y en defensa también de los consumidores se quiere mejorar y extender la trazabilidad en todas las producciones modificando los actuales sistemas de identificación y registro para las producciones de ovino, caprino, porcino y equino. Habrá un nuevo registro general de movimientos de ganado y una nueva red de información de explotaciones ganaderas.

- **PLAN NACIONAL DE RESIDUOS GANADEROS**

Agricultura quiere buscar soluciones a la gestión de los residuos ganaderos que debería estar plenamente en vigor desde hace un año pero que sigue todavía sin cumplir en la mayor parte de los casos en todo el territorio nacional. En el marco de este Plan se quiere desarrollar una guía de buenas prácticas sobre bioseguridad en la recogida de cadáveres, potenciar el esquema de seguros agrarios para este problema y la búsqueda de técnicas y métodos alternativos de destrucción de cadáveres en las propias explotaciones.

- **PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLES EN ALIMENTACIÓN ANIMAL.** Se elaborará en coordinación con las comunidades autónomas con el objetivo de que se cumpla la normativa vigente en este campo evitando el uso de sustancias prohibidas

Ebro Puleva deberá ceder 30.000 toneladas de su cuota Agricultura prepara la reestructuración azucarera

• Se apuesta por menos plantas, con más cuota en cada una para que sean competitivas ante los cambios que se avecinan en la OCM del sector



El ministerio de Agricultura ha iniciado conversaciones con las industrias azucareras de cara a llevar a cabo en los próximos meses un plan para reestructurar definitivamente el sector. El objetivo es lograr unas plantas totalmente competitivas con el resto de la Unión Europea ante la próxima reforma de la Organización Común de Mercado para este sector y lo que se acuerde en el seno de la Organización Mundial de Comercio. El eje de esta reestructuración se pretende sea la cesión que debe hacer el grupo Ebro Puleva de 30.000 toneladas de cuota azucarera consecuencia de los acuerdos suscritos con motivo de la fusión de Ebro y Sociedad General Azucarera. Esta nueva reestructuración podría dar lugar al cierre de una o dos plantas dejando las mismas en diez para una cuota de casi un millón de toneladas de azúcar.

En 1998, con motivo de la fusión entre Ebro y Sociedad General Azucarera, el gobierno puso una serie de condiciones entre las que figuraba que el nuevo grupo debería poner en marcha un plan de reconversión industrial, renunciar a compras masivas y habituales de azúcar en los mercados comunitarios y, sobre todo, a la subasta de 30.000 toneladas de cuota azucarera para las otras empresas nacionales del sector.

Contra esta subasta recurrió ante el Tribunal Supremo la cooperativa azucarera Acor por considerar que la actual OCM no contempla la venta de cuota, lo que suponía conculcar el derecho comunitario. La Dirección General de Agricultura de la Comisión Europea recordaba a las autoridades españolas que dicha acción era incompatible con la OCM comunitaria. Por otra parte, la Sala de lo Contencioso Ad-

ministrativo del Tribunal Supremo planteó la cuestión al Tribunal de Justicia de la Unión Europea, desde donde el pasado mes de noviembre se indicó que, si bien un Estado miembro puede transferir cuota en un proceso de reestructuración, esta cuota debe tener un carácter gratuito.

A la vista de toda la jurisprudencia sobre el asunto, el Ministerio de Agricultura considera que el gobierno debe dar una salida a la cesión de esas 30.000 toneladas pero, sobre todo, que la operación sirva para llevar a cabo un serio proceso de reestructuración. De acuerdo con las exigencias comunitarias y de la jurisprudencia española, en primer lugar se debe modificar por el consejo de ministros el acuerdo anterior del ejecutivo para que donde se contemplaba la subasta de las 30.000 toneladas figure la cesión de las mismas.

Objetivo de la Administración española es que las plantas en el sector tengan una cuota media mínima de unas 100.000 toneladas de azúcar, una cifra similar a la que tienen las fábricas en el resto de los países con quienes es necesario competir. En este momento, hay plantas que se hallan en esa media e incluso superior como son los casos de Toro y Guadalquivir, tras el proceso de ajuste llevado a cabo fundamentalmente en el grupo Ebro Puleva. Sin embargo, hay algunas como las de Ciudad Real de este mismo grupo o la de Valladolid del grupo Acor que se hallan muy lejos de esa cifra y para las que se deben articular soluciones.

Un punto claro en este proceso es que las 30.000 toneladas de cuota que debe ceder el grupo Ebro Puleva por su fu-

sión con Sociedad General Azucarera, deben pasar sin coste a los otros dos grupos y que no se pueden subastar. Pero, la misma normativa comunitaria sí contempla la posibilidad de vender cuota si se hace con una planta incluida, lo que podría suceder vendiendo la fábrica de Ciudad Real al grupo Azucareras Reunidas de Jaén. En este proceso de reestructuración se podría producir el cierre de la planta de Ciudad Real, la de Valladolid de Acor y quizás la de Miranda de Ebro.

Objetivo de la Administración es que, sea cual sea la planta que se cierre, se debe mantener el cultivo de remolacha en las zonas donde actualmente se cultiva sin perjudicar a los agricultores.

A las puertas de la nueva reforma de la OCM, por una u otra vía, la reestructuración del sector es un objetivo prioritario de la Administración. Las negociaciones están abiertas.

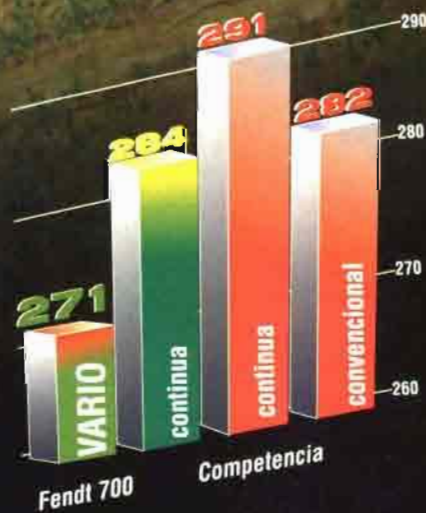
Acor ya se benefició en su día con un aumento de cuota en la fusión de Ebro y Compañía de Industrias Agrícolas. Lo que nunca se supo con exactitud es entre quienes distribuyeron entonces los responsables de Acor esa cuota gratuita.

España mantiene una cuota de casi un millón de toneladas y son nulas las posibilidades de aumentar las mismas, aunque la demanda interior supera 1,2 millones de toneladas. Los intentos hechos en los últimos años por la Administración española para aumentar la cuota en Bruselas han sido nulos, incluso considerando la demanda del mercado de Canarias.

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

FENDT

Entró en vigor la Ley de Arrendamientos Rústicos

• Agricultura prepara su reforma, pero para hacerlo por vía parlamentaria y no por Real Decreto



Tal como estaba previsto, el pasado 28 de mayo, a los seis meses de su publicación en el Boletín Oficial del Estado, entró en vigor la nueva ley de Arrendamientos Rústicos aprobada por el gobierno con los votos en contra de todos los partidos de la oposición y de las organizaciones agrarias.

La Administración socialista contemplaba en su programa la reforma de la ley aprobada por los populares. En principio, se esperaba que esa modificación se produjera por el procedimiento de urgencia mediante un Real Decreto Ley para impedir su entrada en vigor. Sin embargo, ante algunas críticas que se han producido desde la oposición por actuar con ese procedimiento para modificar otras leyes, los socialistas han optado por una vía más lenta. Agricultura ha reiterado su decisión de proceder a la reforma de esta disposición en los próximos meses por la vía parlamentaria, lo que será un proceso mucho más lento. La Administración quiere aprovechar también ese tiempo para llevar a cabo conversaciones con todo el sector y comunidades autónomas para aprobar una disposición que responda fundamental-

mente a los intereses de los profesionales del campo sin dar de lado al contexto actual del sector agrario donde cada día son más las superficies en arrendamiento por las jubilaciones o los abandonos que se producen en el sector.

La nueva ley, hoy en vigor, contiene una serie de modificaciones importantes sobre la

disposición anterior. La filosofía más significativa y la misma se concreta en los siguientes puntos:

El periodo máximo de un contrato se rebaja de cinco a tres años. El equipo anterior de Agricultura, dominado en materia legislativa por abogados del Estado frente a los agrónomos, consideraba incluso que se debía haber rebajado ese tiempo a solamente un año para facilitar la libertad de mercado.

Frente a la normativa anterior que daba una serie de preferencias a los profesionales del campo en cuestiones como los derechos de tanteo o retracto, la nueva disposición mide a todos por el mismo rasero. Igualmente elimina los topes de 500 hectáreas en secano para arrendar o las 50 hectáreas en regadío.

Actualmente, sobre una Superficie Agraria Útil de unos 26 millones de hectáreas, las tierras en arrendamiento ascienden oficialmente a más de una tercera parte de las mismas en una línea de fuerte incremento y se considera que las tierras propiedad de unos que las trabajan otros tienen una superficie aún muy superior. Según los datos manejados por la Administración, en los próxi-

mos años las jubilaciones y abandonos en el campo van a ser masivos, lo que puede suponer sacar al arrendamiento más de diez millones de hectáreas. Todo ello, en opinión de los populares va a suponer una gran oferta de tierra para arrendar, por lo que no se deben plantear problemas de falta de tierra para nadie, para los profesionales y para las empresas que acudan al sector a labrar esas superficies.

Frente a este planteamiento, los socialistas consideran que es preciso un periodo de arrendamiento superior a tres años para tener al menos una mayor seguridad de disponer de superficie suficiente para llevar a cabo las inversiones elevadas que suponen los medios de producción y muy especialmente la maquinaria. Desde las filas socialistas no se pone en duda que las jubilaciones y los abandonos van a suponer poner mucha tierra en el mercado del arrendamiento. Pero, incluso en esa situación, es preciso alguna medida para dar preferencia a la hora de hacer un contrato a los profesionales frente a las sociedades anónimas que posiblemente puedan pagar mejores precios que un agricultor individual.

Con las negociaciones previstas para los próximos meses, lo más probable es que se llegue a puntos de acuerdo intermedios en cuestiones como los techos de superficies en manos de una sola persona ante la existencia de una oferta muy abundante de tierra. Pero, en todo caso, se pretende que sea un acuerdo con las organizaciones agrarias que son las protagonistas de la actividad agraria y no desde los dictados de los despachos o el peso de los votos en el Parlamento, como sucedió en el pasado, con el único objetivo de cumplir un programa legislativo que ahora hay que desandar.



La subida se prolonga ya durante los últimos doce meses Se dispararon los precios del gasóleo

• El sector reclama medidas de apoyo vía fiscalidad y con un gasóleo profesional

Los precios del gasóleo experimentaron en las últimas semanas una fuerte escalada consecuencia de las tensiones existentes en el sector del petróleo fundamentalmente por la situación en los países árabes. De una cifra en el mes de junio de 2003 de 0,366 euros litro, 60,90 pesetas, se ha pasado a una media de 0,50 euros litro, algo más de 80 pesetas. Ante esta situación, el sector agrario en conjunto reclamó medidas de apoyo a la Administración.

En principio, no se ha producido ninguna respuesta en cuanto se trata de una petición planteada, no solamente por los agricultores, sino también por otros colectivos donde el gasóleo es un factor fundamental en su actividad. Agricultura considera que no es posible una política de créditos baratos ante la prohibición comunitaria a este tipo de medidas en cuanto rompen la unidad de los mercados en el seno de la UE. Bruselas recurrió las ayudas españolas al gasóleo en 2000, aunque la realidad es que en otros Estados de la Unión en ocasiones se han concedido ayudas para sectores en crisis en medio de la indiferencia comunitaria. Por lo que afecta a medidas de modulación para estimar rentas, en el mejor de los casos sería una decisión para la próxima campaña. La petición del gasóleo profesional para el campo es una vieja cuestión que ha estado permanentemente aparcada.

La diferencia entre otros colectivos y el sector agrario es que en el campo es muy difícil que el productor pueda repercutir ese aumento de costes en los precios de sus productos ya que incluso en muchos casos, periodos con incrementos en los costes de los medios de producción han coincidido incluso con precios a la baja de las materias primas.

En el sector agrario, el gasóleo supone una demanda aproximada de 3.500 millones de litros. Según los datos manejados por ASAJA, entre junio de 2003 y el pasado mes de mayo, el incremento acumulado



de costes de producción consecuencia de la subida se cifra en unos 300 millones de euros, unos 50.000 millones de pesetas.

El peso del gasóleo en los costes de producción en el sector agrario es muy variable en función del tipo de cultivos o los sistemas utilizados para su producción. En líneas generales son elevados para cultivos como la remolacha y producciones hortícolas cuando los riegos se hacen con motores de combustible. Para el sector agrario, la preocupación se debe no solamente al impacto de la subida de los precios del gasóleo, sino también a las más que seguras subidas de otros medios de producción como plásticos, fertilizantes, obras de infraestructuras en los riegos o el mismo transporte.

Ante este problema, las organizaciones agrarias ASAJA y COAG han coincidido en sus reivindicaciones que a grandes rasgos se concretan en los siguientes puntos:

• **Eliminación del impuesto sobre hidrocarburos** en el gasóleo que es de 0,079 euros por litro, 13,14 pesetas por considerar que España tiene capacidad legal para hacerlo en el marco comunitario como lo han hecho otros países. En la actualidad hay colectivos como el pesquero que tiene un producto muy ba-

rato al estar exento de este impuesto.

• **Política fiscal.** En materia de fiscalidad se plantean varias medidas. Se reclama una rebaja en los módulos para el cálculo de los ingresos netos a la hora de la declaración de la renta. Para quienes hagan su declaración por estimación directa, se plantea que los gastos de difícil justificación pasen del 5% al 15%. Igualmente se reclama una condonación del impuesto de bienes inmuebles.

En lo que afecta al IVA, el sector pide que el IVA pagado baje del 16% al tipo reducido del 7% y que el IVA percibido suba del 8% al 10%.

• **Seguridad Social.** El sector pide una rebaja de tres puntos en las actuales cuotas de la Seguridad Social.

• **Gasóleo profesional.** Finalmente, la última y vieja reivindicación del sector agrario a la que no se dio respuesta en las últimas décadas es la implantación de un gasóleo profesional. En su día hubo un gasóleo agrario diferenciado en precio y color del resto. Pero, al final se eliminó el sistema en cuanto era muy complejo el control sobre la utilización del mismo. Hoy se puede hablar en parte de un gasóleo para el campo en cuanto tiene un precio diferente a otros gasóleos como el de automoción y el de la pesca.

En medios de la Administración se espera el comportamiento futuro de los combustibles antes de adoptar cualquier decisión. Al coincidir la subida más fuerte en primavera cuando en la mayor parte de las zonas las tareas agrícolas no son muy grandes, el impacto ha sido menor que si el problema se hubiera planteado en otoño. Las lluvias fuertes han frenado igualmente el uso de combustible en muchos riesgos. Sin embargo, entrados en los meses de claro, también se incrementa el uso de gasóleo tanto para las tareas de recolección especialmente de los cereales como para los riesgos.

La producción será de 1.415.000 toneladas

Campaña y penalización récord en aceite

- Los precios tienden a estabilizarse o ceder ante las buenas perspectivas de la nueva cosecha

La producción del aceite de oliva en esta campaña ascenderá a 1.415.000 toneladas según los datos manejados por la Agencia para el Aceite de oliva al mes de abril y ante los posibles ajustes de cierre que se produzcan a última hora. Esta cifra supone batir el récord de 1.413.000 toneladas de la campaña 2001/02. La próxima cosecha, aunque no llegue a ser como la de este año, las primeras estimaciones apuntan igualmente a

una buena cosecha consecuencia de las lluvias importantes de los últimos meses.

España cuenta con una cuota de producción de 760.027 toneladas que se fijó cuando se aprobó la reforma en 1998. Esta cifra se asignó de forma provisional a la espera de que la comisión de la Unión Europea procediera a una revisión de todos los datos sobre producciones, superficies y ayudas en los países miembros. En 2001 se procedió a la prórroga de la reforma anterior igualmente con el compromiso de que, antes de aprobar otra reforma definitiva, se pusiera orden y control en el sector.

Frente a todos esos compromisos, el pasado mes de abril se aprobó una nueva reforma sin que se hayan tenido en cuenta para nada por parte de la Comisión los compromisos sobre clarificación de datos en el seno de este cultivo.

La cuota de 760.027 toneladas es tanto para la producción de aceite de oliva como para el 6% correspondiente al aceite de orujo y a otras 45.000 toneladas de aceite de oliva equivalentes a la producción de aceituna de mesa. En total, una



cifra que según las primeras estimaciones va a suponer rebajar la ayuda por kilo de 1,32 euros kilo a solamente 0,76 euros kilo en el mejor de los casos, lo que supone una penalización del 50%. Ello no impide sin embargo que España siga recibiendo la cifra asignada en su día ligeramente por encima de los 1.000 millones de euros, pero que debería ser muy superior si en su día se hubiera hecho una correcta distribución de los fondos en función de las producciones reales de cada Estado miembro.

En lo que afecta a los precios, las cotizaciones han tenido en los últimos siete meses un comportamiento netamente alcista a pesar de estar ante una cosecha récord.

Esta evolución de las cotizaciones que pasaron de 1,71 euros kilo, 285 pesetas en noviembre a 2,70 euros, 450 pesetas kilo en mayo, se ha debido especialmente a dos factores. En primer lugar, porque se partía de unos stocks como enlace de campaña de unas 95.000 toneladas. Había poco aceite en los almacenes de los olivareros y de las propias industrias. En segundo término, la evolu-

ción a la vista de los precios ha sido consecuencia de la fuerte demanda, un año más se ha puesto de manifiesto que cuando hay aceite en España lo hay para todo el mundo y que cuando no hay cosecha en España, la falta de materia prima es generalizada.

En el caso del comercio interior, los operadores iniciaron la campaña con los stocks bajo mínimos y tuvieron que llevar a cabo compras importantes. Lo mismo sucedió a los operadores exteriores que se hallaban igualmente con las reservas casi a cero.

La subida de los precios en los últimos meses, al margen de una mejor gestión de existencias por parte de las cooperativas, se ha debido también a la demanda en el mercado interior que supera las 600.000 toneladas a pesar de los precios al alza de los últimos meses. Por otra parte, las exportaciones han sido igualmente superiores a las 600.000 toneladas con especial demanda de los operadores italianos.

Con estas cifras sobre la mesa, la realidad es que cosechas por debajo de 1,2 millones de toneladas en el futuro pueden ser cortas o al menos ajustadas para las necesidades de la demanda nacional u exterior en el aceite de oliva.

De cara a la próxima campaña, las previsiones apuntan a una buena cosecha consecuencia de las lluvias de primavera. Ante esta nueva situación, todo parece indicar que las cotizaciones en el mejor de los casos se estabilicen aunque lo lógico sería un ajuste a la baja no en función de una demanda al alza, sino ante la posibilidad de otra buena cosecha, aunque no llegue a los niveles de este año.



También en el resto de la Unión Europea

La cosecha de cereales viene al alza

- **Importante bajada de precios en el mercado, pero lejos de las cotizaciones de intervención**



Al cierre de este número se ha generalizado la recolección de la cosecha de cereales de invierno en las provincias del sur y se espera que en cuestión de unas semanas se haya terminado la misma ante la existencia de una importante mecanización de la siega. En principio y, al margen de los problemas que se puedan producir por las tormentas y pedriscos o asurados de última, sobre todo en la mitad norte de la península, la cosecha se presenta con unas buenas perspectivas con producción en todos los casos superiores a las habidas en la campaña anterior, lo que ya se ha dejado sentir en el comportamiento de las cotizaciones. Con todo, el eje de la actual campaña no se halla en la producción española, que este año va a ser ligeramente superior a la pasada sino, sobre todo, a la existencia de producciones más elevadas en el conjunto de la Unión Europea a 15 a las que suman los nuevos diez países socios desde el pasado uno de mayo.

Consecuencia de todo ello, quienes aguardaron en exceso para la venta de

sus cereales ante la escalada de subidas que se estaba produciendo, han hecho un mal negocio. Los precios tienden a la estabilidad en un marco de recortes, mientras los ganaderos respiran ante la posibilidad de una nueva campaña con precios a la baja de los piensos.

La campaña anterior, según los datos de Agricultura, la cosecha de cereales fue inferior a la media comunitaria con 8,7 millones de toneladas de trigo, 6,3 millones de toneladas de cebadas y cifras muy reducidas en avena o centenos hasta un total de 20,5 millones de toneladas.



Este año, las previsiones de cosecha de España son de entre 22,5 y 23 millones de toneladas, según los datos manejados por operadores comerciales o almacenistas. Frente a esa cifra, en medios agrarios se considera que la cosecha viene con una producción ligeramente por encima del año anterior, pero que ello no debe ser motivo para que se vengán los precios abajo de forma precipitada, si no es por una maniobra de los operadores. En este contexto, desde algunas organizaciones agrarias se ha hecho un llamamiento a los agricultores para que no den salida inmediata a sus cosechas y evitar así derrumbes de precio.

Con todo, el mayor impacto negativo sobre las cotizaciones no será consecuencia de los datos sobre la cosecha española, sino ante el aumento de la oferta el conjunto de la Unión Europea donde se espera una producción de 216 millones de toneladas en la UE a 15 antes de la ampliación frente a los 188 millones de toneladas de la campaña anterior, cifra que llegaría a 263 millones de toneladas con la UE ampliada donde destacan los 26 millones de toneladas de Polonia y los 12 millones de toneladas de Hungría.

Según algunos datos manejados por los operadores, en este momento se están haciendo contratos de importación para trigos de Francia y el Reino Unido a menos de 0,13 euros kilo y a 0,13 euros para las cebadas, cifras que se quedan muy por debajo de las pagadas en los últimos meses en el mercado interior, pero muy por encima de los precios de intervención fijados en su día con la reforma y que serían de 0,1 euros kilo.

Ante el grave desajuste entre cuota y producción real

Tomate de transformación, futuro difícil

- Eso está suponiendo graves penalizaciones en las ayudas y podrían ser casi inexistentes en los próximos años
- En esas condiciones sería imposible competir con la producción de otros países con ayuda plena de 34,50 euros tonelada frente a los 2,40 euros que recibiría España

El sector del tomate para transformación industrial atraviesa una situación difícil, consecuencia del grave desajuste entre la cuota de producción asignada por la Unión Europea y la producción real muy por encima de ese volumen. Esta situación se está traduciendo en fuertes penalizaciones en las ayudas lo que supone una grave pérdida de competitividad en todos los mercados en relación con los productores de otros países como Grecia, Italia, Francia o Portugal.

En España se ha producido en los últimos años una explosión de fábricas que han potenciado el cultivo especialmente en Extremadura y Andalucía en detrimento del cultivo en otras zonas también productores tradicionales como Murcia o el Valle del Ebro.

La producción de tomate para transformación ha tenido en España un crecimiento espectacular en la última década frente a una estabilidad en las producciones en el resto de los países comunitarios.

En el caso de la UE, la cuota de producción actual es de 8,25 millones de toneladas, mientras la producción en la campaña anterior fue de 9,14 millones de toneladas. En el caso de España, la producción ha pasado de 486.000 toneladas en 1986 a 990.000 toneladas en 1997 para llegar la campaña pasada a 1.711.000 toneladas con la previsión de situarse en los próximos años en 2,5 millones de toneladas, frente a una cuota actual de 1.238.000 toneladas.

Consecuencia de esta situación, el sector productor de tomate para transformación sufre en los últimos años fuertes penalizaciones en las ayudas que, sobre el papel, deberían suponer aproximadamente el 36% de los ingresos de una explotación. La ayuda plena sin superar la cuota asignada a cada país se eleva a 34,50 euros tonelada. Sin embargo, frente a esa cifra, la ayuda real es ligeramente inferior en Italia y mucho más baja en España donde se teme que en los próximos años ese apoyo sea de solamente 2,42 euros por tonelada, lo que supondría dejar al cultivo fuera de mercado frente a la competencia de otros productores.

España tiene una producción media de unas 250.000 toneladas de tomate concentrado de las que unas 150.000 se destinan a la exportación con un consumo interior de unas 110.000 toneladas. La mayor competitividad de las producciones españolas hizo que se disparase el cultivo, sobre todo en Extremadura y en Andalucía. Sin embargo, ese crecimiento en las siembras ha entrado ya en una zona de peligro ante el riesgo de que la ayuda se reduzca a una cifra simbólica frente a lo que perciben otros productores comunitarios.

Desde el sector se aboga por estabilizar producciones, así como el número de industrias y tratar de lograr en paralelo un ajuste de cuota al alza en Bruselas para evitar penalizaciones como las actuales.

• Mientras tanto, los ganaderos han bajado en la última década de 141.000 a menos de 40.000

La industria de la leche ha planteado al Ministerio de Agricultura la necesidad de poner en marcha un plan estratégico para el sector con el fin de conseguir unas empresas ajustadas a las posibilidades de producción del país y, sobre todo, para poder competir en el exterior frente a países excedentarios. En esta línea, la Federación Nacional de Industrias Lácteas, FENIL, expuso sus preocupaciones a los responsables de la Administración agraria desde donde se ha señalado su apoyo para poner orden en esta actividad.

España cuenta con una cuota de sólo 6,1 millones de toneladas de litros de leche como cuota frente a un consumo superior a los siete millones de toneladas y con la existencia de un volumen de unas 700.000 toneladas de leche negra o fuera de cuota que en los últimos años se ha estado comercializando al margen de los controles públicos. Las advertencias comunitarias para eliminar este tipo de leche, junto a las medidas puestas ya en marcha desde el conjunto de las Administraciones, se están traduciendo ya en un recorte en la oferta de este tipo de leche.

De acuerdo con este panorama, las industrias prevén a muy corto plazo una menor oferta de leche en España así como la posibilidad de tener que acudir a las importaciones para mantener su actividad o que sean otras industrias comunitarias quienes se hagan fácilmente con una parte del mercado español.

Ante esta situación, las empresas señalan la necesidad de un plan estratégico de transformación para lograr empresas más competitivas.

Un segundo punto puesto sobre la mesa por el sector es el inicio de la aplicación de la reforma de la Política Agrícola Común, lo que supone el recorte progresivo de los precios de intervención para leche y mantequilla así como la retirada de ayudas para la exportación de esos productos excedentarios. Ante la nueva situación, las industrias van a tener menor capacidad para seguir funcionando con la intervención mientras, es muy probable que empresas de otros países comunitarios



Especialmente por la falta de leche si se cumple la cuota

La industria láctea pide un plan estratégico

rios donde hay elevados excedentes de leche tengan mayores posibilidades para adquirir leche más barata, obtener mantequilla más competitiva tanto para exportar a terceros países como a España.

En el sector lácteo en España sobre capacidad de producción, los ajustes llevados a cabo en los últimos años han supuesto un recorte de grupos. Sin embargo, se han mantenido e incluso ampliado el número de fábricas.

Los vascos de Iparlat, con diferentes apoyos entre grupos cooperativos ganaderos, han seguido una política de expansión en la zona norte y Cataluña. Central Lechera Asturiana se consolida como grupo en solitario. Los norteamericanos de Celta, Dean Foods, no acaban de diseñar su estrategia de gran crecimiento en España. Fracasaron en su intento para hacerse con

el grupo Lauki (Central Lechera Vallisoleana y Prado Cervera, mientras adquiriría la empresa Tiger Foods en Ávila con la marca La Vaquera y anuncian una inversión de 17 millones de euros en esa planta para la expansión de su mercado en la zona centro. La operación importante en las últimas fechas ha sido la compra del grupo Lauki por Lactalis, antes Besnier, con lo que todo queda entre franceses. Ebro Puleva se quiere desprender de la planta de Leyma y siguen su andadura en solitario grupos como Río, Feiraco o ILAS mientras Clesa, del grupo Parmalat, no se vende.

El sector teme, no solamente la posibilidad de un déficit en la oferta de leche, sino también el riesgo de que en esa co-



yuntura, los excedentes de otros países en forma de leche o de productos derivados se vuelquen en España a bajos precios, lo que podría llevarse por delante parte de la industria.

MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD Y PLANIFICACIÓN DE EXPLOTACIONES OVINAS

20 euros

ARGIMIRO DAZA ANDRADA
232 páginas

El sector ovino español ha experimentado en las últimas décadas importantes avances productivos, aunque todavía existen en nuestro país un número considerable de explotaciones con índices poco adecuados cuya supervivencia económica se apoya en las subvenciones comunitarias. Queda, por tanto, mucho por hacer en el ámbito ovino nacional en lo que concierne a la mejora de la gestión técnico-económica de las empresas ovinas.

El objetivo fundamental de este trabajo es que sus lectores, tanto técnicos como estudiantes universitarios y ovinocultores interesados en aumentar sus conocimientos, aprendan a planificar explotaciones ovinas y a aplicar estrategias, eficaces y rentables, de mejora de la productividad que optimicen los resultados técnicos y económicos de los sistemas de producción de ganado ovino al uso en nuestro medio.

En este texto se estudian los principales factores que afectan a la producción de carne y de leche como paso imprescindible para poder abordar, racionalmente, las directrices de mejora de la productividad y la planificación de las explotaciones.

Pedidos a:

Editorial Agrícola Española S.A.
Caballero de Gracia, 24 - 28013 MADRID
Tel 91 521 16 33 - Fax: 91 522 48 72
administracion@agricultura-revista.com

ARGIMIRO DAZA ANDRADA

MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD Y PLANIFICACIÓN DE EXPLOTACIONES OVINAS

Ag Editorial Agrícola Española, S.A.

Los ganaderos de leche reclaman un plan de reestructuración

• Uno de los objetivos sería incorporar y asentar jóvenes en el sector



Los ganaderos de leche de vaca han planteado al Ministerio de Agricultura a través de la organización interprofesional, Inlac, el desarrollo de un plan de reestructuración y modernización en el sector que contemple tanto la situación de los productores como de la industria. Para las organizaciones agrarias, en los últimos años se ha producido una muy importante salida de ganaderos de la actividad. El objetivo de ese plan debería perseguir el desarrollo de explotaciones viables, manteniendo e incluso incorporando jóvenes a la actividad con las necesarias medidas de apoyo. Para lograr ese objetivo, además de los indispensables apoyos se requiere mejorar la calidad de vida en las zonas rurales para que vivir en el medio y desarrollar el trabajo de ganadero sea una actividad atractiva evitando que el sector expulse a sus ganaderos.

Por parte de los ganaderos se ha reclamado a la Administración una mayor flexibilidad a la hora de aplicar las reglas de juego para el control de la producción y venta de leche. Las organizaciones agrarias no se niegan a esa política de control para evitar la producción y comercialización de leche negra, pero

estiman que no se puede convertir una explotación lechera en una gestoría. Se estima que hay sistemas más fáciles y baratos para controlar las ventas de una explotación que sin embargo no se han empleado. Las organizaciones agrarias volvieron a denunciar ante la Administración la comercialización de leches al consumidor a precios muy por debajo de coste y se pidió un mayor seguimiento sobre este tipo de marcas desde la producción a la industria y el distribuidor final para ver dónde se puedan hallar las irregularidades, si se trata de leche negra vendida a bajo precio en origen, leche importada, leche reconstituida por la industria o leche vendida a pérdidas.

El secretario general de Agricultura, Fernando Moraleta, reiteró a INLAC la decisión de la Administración de luchar para que se cumpla la regulación sobre cuotas y eliminar la producción y venta de leche negra. Igualmente señaló su decisión de ir hasta el final en la comercialización de leches baratas por debajo de coste que a la postre se vuelve contra los intereses de los ganaderos y puede perjudicar a los consumidores.

MENOS GANADEROS

Junto a la preocupación de los industriales por su futuro en el sector frente a la competencia exterior, en el campo la situación alcanza ya unos altos niveles de inquietud por la falta de personas interesadas en seguir con la actividad. Hace una década, había en España más de 141.000 ganaderos de leche de vaca. Diez años más tarde, ese número se ha reducido a menos de 40.000 en una clara línea de caída.

Según denuncian organizaciones del sector, la esclavitud que supone la actividad ganadera, la falta de mano de obra para ese trabajo y, sobre todo, su falta de rentabilidad, hace que las personas mayores se vayan y que los jóvenes sean reacios a su incorporación. La reducción de explotaciones es algo imparable hasta el punto que en este momento sólo el 21% de los ganaderos tienen el 63,8% de la cuota con explotaciones de más de 200.000 kilos de cuota. Poco más de 8.000 ganaderos poseerían casi cuatro millones de toneladas de cuota. Se van los pequeños, pero lo más preocupante para el sector es que también se están yendo explotaciones grandes con más de 300.000 kilos de cuota. Aunque hay abandonos de grandes explotaciones, la realidad también es que las salidas de ganaderos se han traducido en que se ha pasado de una cuota media por explotación de 45.000 kilos en 1995 a una cuota media en la última campaña de 145.000 kilos.

Si se analiza la situación de la producción de leche por comunidades autónomas, en los últimos años han perdido cuota Extremadura, Baleares, Rioja y País Vasco mientras crecen el resto, destacando el aumento del 73% en Murcia y el 25% en Castilla La Mancha. Por volumen, destaca el crecimiento de cuota en Galicia donde aumentó un 18% con casi 300.000 toneladas desde la campaña 1995/96.

No todos los habitantes de su finca querrán que compre un ATV Honda.

Citemos algunos de los que se oponen:

Alacranes cebolleros, escarabajos de la patata, orugas de los nabos, chinches en general y algún que otro cercópido.



Solicite información en el 93 574 07 70



Honda ATV,
fumigación eficaz
en todo tipo de terrenos



Instalación de tendidos eléctricos y su problemática medioambiental

La instalación de líneas eléctricas en determinadas zonas puede suponer en ocasiones serios perjuicios para el entorno medioambiental escogido y las especies animales que allí habitan. Existe por ello una amplia legislación que regula la protección de estos espacios, fijado por diversas leyes que imponen amplios límites para garantizar una armonizada protección; en especial desde la incorporación de España a la Comunidad Europea (actual UE) en 1986.

Según dispone el punto 2 del artículo 45 de la Constitución española, "los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva".

Procede examinar para comprender con mayor claridad el objeto de este artículo, la *Sentencia 29 de noviembre de 2003 del TSJ de Castilla-León de la Sala de lo Contencioso-administrativo*. En dicha sentencia, la parte demandante sostuvo la tesis de la *inviabilidad de ejecutar un proyecto de trazado de tendido eléctrico* debido a:

- La existencia de *aves amenazadas en peligro de extinción* en dicho territorio,
- La consideración de *zona de alta calidad paisajística*,
- La falta de *trazados y soluciones técnicas alternativas*, y
- La *conurrencia de desviación de poder* por parte de la Administración competente.

A continuación, pasamos a exponer los fundamentos expuestos por la Sala que rechazan las pretensiones de la parte demandante.

Respecto de la existencia de aves amenazadas en peligro de extinción en dicho territorio:

No cabe poner en duda que las especies que habitan en dicho hábitat lo sean, pues así ha sido reconocido y resultado probado.

Respecto del valor paisajístico y la consideración de espacio natural que desaconseja la instalación:

Por una parte, la zona no tiene consideración de espacio protegido y así lo corrobora la Ley 4/1989. Sin embargo, el Convenio de Florencia de 2000 (firmado pero aún no ratificado) establece criterios más flexibles para su reconocimiento como tal.

En aras a la protección de las aves, el Derecho Comunitario ha adoptado por medio de directiva, las ZEPA (zonas de especial protección para las aves). Hecho, que ha desembocado en la creación de una red ecológica europea: "Natura 2000".

La zona en cuestión no está incluida como ZEPA. Ello no obsta a que el Estado se despreocupe en la protección de dicha área, pues existe un sustento jurisprudencial que avala aquella protección.

De todo esto se derivan las siguientes consecuencias:

- La declaración de un área como ZEPA no impide el tendido eléctrico.
- Dicha línea eléctrica puede suponer tanto riesgo como cualquier



otra dentro del territorio sobrevolado por las aves. Por lo tanto, los riesgos de electrocución para las aves protegidas son los mismos dentro que fuera de la ZEPA, puesto que fuera de los límites también se desarrolla la vida de estos animales.

- La introducción del tendido no afectará a las aves porque no menoscaba al espacio; ya que se han adoptado medidas suficientes que la otra parte no ha sido capaz de refutar al no proponer otras alternativas.

Respecto del trámite de evaluación técnica y las posibles soluciones técnicas alternativas:

La Directiva 85/337/CEE, de 27 de junio de 1985, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente, impone a los Estados el necesario sometimiento de determinados proyectos a una previa evaluación de su repercusión sobre el medio ambiente, y a la necesaria toma en consideración de ella en el marco del procedimiento de autorización.

El conjunto normativo transpuesto a nuestro ordenamiento jurídico, establece el trámite de *evaluación de impacto ambiental* (EIA). De esta técnica evaluatoria forma parte la *declaración de impacto ambiental* (DIA), que plasma si la realización del proyecto es o no conveniente y, en caso afirmativo, las condiciones que deban establecerse en orden a la adecuada protección del medio ambiente y a los recursos naturales.

De todo esto resultan dos conclusiones:

- La DIA no se configura propiamente como un acto autorizatorio, más que en concurrencia con otros actos que hayan de obtenerse para que el proyecto pueda ser llevado a cabo.

B. Pernas, V. Machado y
J.M. Pernas

- El contenido de la DIA no constituye la decisión última de la Administración, ni acerca de la conveniencia de ejecutar el proyecto, ni acerca tampoco de las condiciones medioambientales a las que haya de sujetarse.

¿Cuál debe ser por tanto el Proceso de Evaluación del impacto ambiental?

La normativa estatal "ha elegido establecer que la evaluación del impacto ambiental se formule en dos momentos sucesivos: en un primer momento, un órgano ambiental distinto del órgano competente que para aprobar o autorizar debe emitir una declaración de impacto ambiental. En un segundo momento, el órgano con competencia sustantiva sobre el proyecto decide si conviene realizar la obra o no, y en caso afirmativo, fija las condiciones en que aquélla debe realizarse para salvaguardar el medio ambiente y los recursos naturales. Si hubiere discrepancia, decidiría el Consejo de Ministros o el órgano que resulte competente en cada Comunidad Autónoma.

En el caso que examinamos debemos *considerar si se ha sometido el proyecto a una evaluación ordinaria o simplificada*. Concluimos que sería simplificada, pues la evaluación de impacto carece de estudio de diversas alternativas técnicas o de trazado como exige el RD 1302/1986. Dichas alternativas (argumenta la magistrado), debieron ser aportadas por la demandante. Según el parecer de la magistrado, los aisladores constituyen medidas más que suficientes para evitar el riesgo de electrocución de las especies protegidas. A criterio de la Ley, la manera de conservar una zona protegida es administrarla armónicamente, tanto para satisfacer las necesidades socio-económicas de los habitantes colindantes, como para mantener y reconstruir el equilibrio de sus sistemas biológicos. Esto hace referencia al artículo 45 CE que recoge el principio de uso racional antes mencionado.

Respecto de la concurrencia de desviación de poder por parte de la Administración competente

La denuncia de desviación de poder no tiene fundamento según la Sala. Esta desviación de poder, regulada en el artículo 106.1 de nuestra constitución, es definida, en Sentencia del Tribunal Supremo de 25 de mayo de 1999 como el ejercicio de potestades administrativas para fines distintos de los fijados por el ordenamiento jurídico. Es necesario para probar esta desviación de poder, según preceptúa el artículo 1219 del Código Civil un enlace preciso y directo, y que se halle por parte de la Administración correspondiente de un fin distinto del previsto en la norma. Mas para alegar el vicio de la desviación de poder, es preciso reflejar los supuestos de hecho que dan lugar al susodicho vicio y probarlo. Pretende la parte demandante establecer una disfunción en la actuación administrativa, respecto de la instalación eléctrica apuntada y la construcción de un parque eólico. Sin embargo, siendo factores distintos los que hay que conjugar, la desviación de poder no tiene lugar.

Finalmente, de dicha Sentencia podemos destacar que ante un conflicto entre desarrollo y medio ambiente, las Administraciones Públicas deben cumplimentar una serie de requisitos garantistas en aras a la protección del entorno natural y a la consecución de un desarrollo sostenible.

Siembra Directa

ELIJA KUHN, ELIJA LA DIFERENCIA



SD 3000 - 4000 - 4500 y F 6000 SD

MAYOR POLIVALENCIA PARA UN MAYOR AHORRO



Discos asurcadores



Discos sembradores

El porvenir pertenece a aquellos que sabrán elegir una máquina con una polivalencia garantizada. Para conseguir este reto, KUHN ha inventado el sistema triple-disco que garantiza una siembra homogénea en todo tipo de suelos: rastrojado, siembra directa o bajo cubierta.

Sistema triple-disco óptimo.
Una exclusividad KUHN.



www.kuhn.es

175
Years of Excellence

Los fraudes en la calidad alimentaria

J. Pérez Gil*

Entre las principales preocupaciones de los ciudadanos europeos figuran los fraudes en la calidad alimentaria. Así lo refleja la encuesta especial del eurobarómetro publicada a principios del presente año. Sólo hay un asunto que preocupa más a los europeos y es la corrupción, en segundo lugar los fraudes y por detrás las irregularidades en las Instituciones Públicas y el blanqueo de dinero.

España figura entre los cuatro países a los que menos preocupa los fraudes en la calidad alimentaria. La mayor preocupación sobre el particular se da en Suecia, seguida de Francia, Italia y Luxemburgo.

El fraude en la calidad agroalimentaria puede entenderse como un conjunto de prácticas encaminadas a ocultar los procesos empleados o confundir en cuanto a la naturaleza de lo producido. Dentro de este ámbito podemos distinguir varios supuestos:

- Elaboración de productos mediante prácticas no autorizadas
- Ocultación o tergiversación de la verdadera naturaleza del producto
- Empleo de etiquetas, envases, denominaciones de calidad o publicidad que no se corresponden con el producto y pueden inducir a confusión al consumidor
- Falsificación y venta de productos que se pueden confundir con el original

Dentro de este abanico de prácticas es difícil discernir que es un fraude y que no lo es. ¿Puede un jamón curado denominarse ibérico aunque no proceda del cerdo ibérico?. Antes de la publicación



de la norma de calidad era muy frecuente. ¿puede inducir a error un preparado lácteo (que no es leche tal como la define el Código Alimentario) en envases similares a los utilizados para la leche?. O ¿puede inducir a error un agua que no es mineral, pero que se embotella en envases similares y se coloca en el lineal del supermercado al lado del agua mineral?.

Es difícil responder a estas preguntas, probablemente el consumidor preocupado, sea al mismo tiempo un consumidor "ocupado" en informarse. La cultura de consumo informado es el mejor antídoto contra el fraude, mucho más que las inspecciones administrativas. Un consumidor informado sabe exactamente lo que compra y no adquiere un producto que no responde exactamente a lo buscado.

Aunque no es fácil imputar un fraude

alimentario, es suficiente pasear por cualquier hipermercado y ver productos con etiquetas cuando menos singulares, o colocados en lugares o con envases que pueden inducir a error al consumidor menos informado.

Aún así, es evidente que no presenta el mismo nivel de alarma social un delito contra la salud pública como el empleo de hormonas en la producción ganadera que un fraude como los antes mencionados. Pero si es cierto que estos fraudes contribuyen a oscurecer el mercado, confunden al consumidor y en muchos casos repercuten en el precio un supuesto valor añadido que no es real.

Las competencias en esta materia, pertenecen actualmente a las Comunidades Autónomas, que por su cercanía al sector productor y distribuidor deberán

an tener a su alcance los medios para frenar estas prácticas.

Tampoco ayuda demasiado que el consumidor español no se encuentre entre los más preocupados por este tema, quizá porque no está debidamente informado. Se debe actuar con mayor intensidad en el campo de la información al consumidor, de forma que el producto fraudulento, a la vista de un ojo experto no sea adquirido.

La Administración debe perseguir adecuadamente aquellos fraudes más sofisticados para los que hace falta contar con medios analíticos o conocimientos técnicos suficientes, o bien aquellos que pueden tener repercusiones sanitarias.

De esta forma se conseguirá acabar con esta lacra que no hace más que perjudicar a aquellos fabricantes que respetan la normativa y emplean prácticas productivas y comerciales transparentes en libre competencia.

*Cuerpo Nacional Veterinario

¿Nuevos planes de actuación para el regadío español?

J. Méndez Peramo*

Todo cambio en la configuración de una estructura de gobierno, lleva consigo una etapa de adaptación a las nuevas actitudes, a los nuevos programas y a las posibilidades que éstos puedan originar en un futuro más o menos inmediato.

Los fabricantes de materiales de riego españoles, nos encontramos expectantes ante la nueva situación, sin ocultar una cierta inquietud por el futuro que puedan tener aquellas previsiones que hicimos en su momento.

España cuenta con una de las culturas de riego más avanzadas del mundo, la conciencia y la formación de nuestros regantes han cambiado radicalmente. Cada vez son más las tierras de regadío que se equipan con sistemas de riego más eficaces y con un uso más eficiente.

Como Presidente de AFRE, debo decir que España se encuentra a la vanguardia en lo que a tecnología de riego se refiere. Los fabricantes españoles, realizamos esfuerzos e inversiones millonarias en I+D para ofrecer productos de la más alta calidad. Lo que nos sitúa a la cabeza del mayor y más competitivo mercado de riego.

Los planes estratégicos que se diseñan en las empresas para emprender los distintos proyectos, tienen un desarrollo a medio y largo plazo, al igual que sus retornos de inversión, siendo imprescindible para afrontarlos la estabilidad y la continuidad en el tiempo.

Por eso desde aquí, pedimos a los nuevos responsables de la política de regadíos del gobierno, que tranquilice nuestra inquietud, y nos de a conocer con detalle cuales van a ser sus planes de actuación en todo aquello que nos afecta, para así poder modificar o reestructurar los proyectos en desarrollo, y planificar los futuros, los cuales comportan un gran esfuerzo y responsabilidad para todos nosotros.



*Presidente de la Asociación de Fabricantes de Riego Españoles (AFRE)



70

FERIA INTERNACIONAL DE MUESTRAS DE VALLADOLID

DEL 8 AL 12 DE SEPTIEMBRE 2004



271.000
VISITANTES

1.500
FIRMAS EXPOSITORAS

100.000 m²
DE EXPOSICIÓN

Feria de Valladolid

SOLICITUD DE INFORMACIÓN

Si desea obtener información acerca de la FERIA INTERNACIONAL DE MUESTRAS rellene el cupón y envíelo por correo o fax.

Solicito información como: Expositor Visitante profesional

Empresa		
Actividad		
Dirección		
C.P.	Población	
Provincia		País
Teléfono		Fax
www		
e-mail		
Nombre y apellidos		
Cargo que ocupa en la empresa		



Avda. Ramón Pradera s/n. - 47009 Valladolid
Tel. +34 983 429 304 / 300 - Fax: +34 983 355 935
INFORMACIÓN COMERCIAL: comercial@feriavalladolid.com
INFORMACIÓN VISITANTES: visitantes@feriavalladolid.com
www.feriavalladolid.com



Francisco de la Riva

Vicepresidente Ejecutivo de FERTIBERIA

“Nuestra empresa presta especial interés por el aseguramiento de un producto de calidad, seguro y respetuoso con el medio ambiente”



“Estamos hablando de un Sector duro, muy sensible a situaciones que están fuera de su control y que ha atravesado por años difíciles en toda Europa en los últimos tiempos, habiéndose llevado a cabo importantes reducciones de capacidades de producción, consecuencia, principalmente del menor consumo, de la masiva importación de producto proveniente, principalmente de los países de Europa del Este, situación a la que no ha sido ajena Fertiberia. Dicho esto, nuestra apuesta por este Sector es inequívoca, y en los últimos años hemos tomado lo que consideramos son las medidas necesarias para garantizar la permanencia y crecimiento de un potente Sector español de fertilizantes”.

¿Suponen esas medidas un cambio estratégico en la política de la empresa?

Fertiberia ha sido el referente del agricultor español en lo que a fertilización se refiere durante años y lo seguirá siendo en el futuro, lo que implica que estaremos siempre presentes en la actividad de fabricación y comercialización de fertilizantes tradicionales. Sin embargo, somos plenamente conscientes de las nuevas necesidades del campo español, cada día más tecnificado y por ello, consideramos fundamental apostar por la puesta en marcha de nuevas líneas de negocio, prestar mayores servicios e impulsar la innovación.

Concretando un poco más, ¿cuáles son estas nuevas líneas de negocio?

Fertiberia ya creó su División de Productos Especiales destinados al mercado de la fertirrigación, mercado cada día con mayor presencia en España y más recientemente constituyó la empresa Agralia fertilizantes, en la que tiene una participación mayoritaria, y cuyo objetivo es la fabricación y comercialización de este tipo de productos.

Por otra parte, y teniendo en cuenta el gran desarrollo experimentado por el mercado de la Jardinería en los últimos años, hemos creado una nueva gama de productos, que pone a disposición del particular y del aficionado, una serie de fertilizantes para huerta y jardín.

Igualmente, siguiendo con nuestro objetivo de adaptarse a los requerimientos en nutrientes de cada cultivo y a las zonas donde éstos se cultivan, vamos a poner en marcha una serie de NPK's especiales que permitan lograr esta meta.

En cuanto al asesoramiento al agricultor, ¿nos podría detallar cuáles son las acciones que llevan a cabo?

De acuerdo con los principios de Fertiberia de apoyar al agricultor y a los profesionales del sector agrario, la empresa dispone de un eficaz Servicio de Análisis de Suelos, Vegetales y Aguas y de Recomendaciones de Abonado (SERVIAN), apoyado por el Laboratorio Agrícola, ubicado en Huelva, donde se realizan las determinaciones analíticas que sirven de base a las recomendaciones efectuadas por los técnicos del Servicio Agronómico, para fomentar un uso eficiente y racional de los fertilizantes, que preserven y mejoren el medio ambiente.

Además, a través de nuestra página web, www.fertiberia.com, el agricultor puede solicitar la realización de análisis de tierras y vegetales, así como la obtención de una recomendación de abonado y la posibilidad de realizar consultas técnicas sobre el abonado de los cultivos y los fertilizantes.

En el marco de las actividades de I + D + I, ¿cómo se involucra la compañía en esta área?

Como le decía anteriormente, somos conscientes de la necesidad y obligación por parte de las grandes empresas de fomentar la investigación: es por ello que Fertiberia colabora con distintas Universidades, Entidades y Organismos públicos y privados, apoyando líneas de investigación sobre diversos temas y, es-

pecialmente, las que tienen como objetivo obtener la máxima eficiencia de los nutrientes.

De acuerdo con esta política de asesoramiento, ¿qué servicios ofrecen una vez vendido el producto?

Efectivamente, no se trata tan sólo de vender, nuestra empresa presta especial interés por el aseguramiento de un producto de calidad, seguro y respetuoso con el medio ambiente y de ahí que Fertiberia haya suscrito el Programa "Tutela de Producto" elaborado por EFMA (European Fertilizer Manufacturers Association), con el que la compañía asegura que "sus fertilizantes, materias primas y productos intermedios, son fabricados, envasados, manipulados, almacenados, distribuidos y aplicados al campo, asegurando la protección de la salud, la seguridad, la calidad y el respeto del medio ambiente".

En cuanto a las medidas medioambientales que lleva a cabo la empresa, ¿nos podría mencionar alguna en concreto?

De los más de 160 millones de euros invertidos en los últimos años, buena parte de esa cantidad ha ido destinada a medidas medioambientales. La lista de actuaciones es muy extensa pero sí quisiera destacar la puesta en marcha de la planta de ácido sulfúrico, que supuso la eliminación en su totalidad de las cenizas de pirita y el proyecto de revegetación, apasionante desde el punto de vis-

ta medioambiental, mediante el cual estamos revegetando la superficie donde se deposita el yeso, subproducto generado en la fabricación de ácido fosfórico. Así, hemos conseguido el objetivo de vertido cero y la reducción del impacto visual que un apilamiento de este tipo puede ocasionar.

¿Qué hecho relevante del pasado ejercicio nos puede comentar?

En este último año, cabe destacar la fusión por absorción de Sefanitro, fábrica localizada en Lutzana, que desde el punto de vista operativo, ya funcionaba como una fábrica más de la compañía, pero que finalmente en el 2003 ha entrado a formar parte de Fertiberia.

En cuanto a ventas se refiere, la compañía ha visto una mejora en las ventas de los fertilizantes en este último año agrícola, dado que hemos tenido un año con una mejor climatología que el anterior, lo que ha permitido la posibilidad de poder realizar en buenas condiciones el abonado y la obtención de buenos rendimientos en los cultivos abonados.

¿Cómo puede afectar al Sector la ampliación de la UE y la reforma de la PAC?

Con la reforma de la PAC y la ampliación del Unión Europea a 25 miembros, se espera que el presupuesto agrario deba repartirse entre 25 y habrá que asumir las nuevas ayudas directas de los nuevos miembros a partir del 2007. Por otra parte, nos encontramos con un aumento de la superficie agrícola, que pasa a 168 millones de hectáreas, pero sin embargo la producción de la UE pasará del 10 al 20% para la mayoría de los productos, con lo que nos encontramos con unos países con una agricultura de menor intensidad y rentabilidad, pero en la que, la competencia será más dura, pues estos países tienen unos gastos de producción bastante inferiores.

En lo que se refiere al sector de los fertilizantes, hay que tener en cuenta dos factores: por un lado, la nueva PAC, que implica un desacoplamiento parcial o total de las ayudas, según el sector de producción, que conllevará una reducción de la



superficie de cultivos, sobre todo en las pequeñas y medianas explotaciones, por lo que podría reducir el consumo de fertilizantes, aunque aún es pronto para poder establecer los efectos reales de esta reforma recientemente aprobada.

Sin embargo, también debemos tener en cuenta otro factor fundamental como es la importancia de las medidas anti-dumping introducidas por la Comisión de la Unión Europea, como las recientemente llevadas a cabo para la Urea procedente de Rusia, que influirán en nuestra actividad, evitando de esta manera los efectos negativos que las importaciones de productos de bajos precios han provocado con anterioridad en la UE y por tanto en España.

zantes en Europa ha ocasionado un importante ajuste de capacidades de producción. Con el cierre de estas dos fábricas, hemos dejado de producir 160.000 toneladas/año de abonos complejos en Cartagena y aproximadamente 100.000 toneladas de nitratos en Sevilla.

En los últimos años se ha hablado de posibles acuerdos entre Fertiberia y empresas extranjeras. ¿Hay algo nuevo en este sentido?

Efectivamente, hemos mantenido conversaciones con el Grupo francés Roullier para la creación de una empresa participada por ambas compañías y cuya finalidad era la fabricación de abonos complejos. Las relaciones son excelentes, sin embargo el acuerdo al que usted hace mención ha quedado pospuesto.

Fertiberia mantiene un permanente contacto con las autoridades argelinas, atentos al posible proceso de privatización del sector argelino de fertilizantes con el fin de poder participar. Llegado el momento, en dicho proceso. Además, hay que tener en cuenta que Fertiberia recibe el gas para sus plantas de amoníaco a través de un gasoducto procedente de Argelia, por lo que hay una complementariedad entre Fertiberia y la industria argelina de fertilizantes, encabezada por Asmidal.

La preocupación existente en cuanto a las medidas de seguridad necesarias para el transporte y almacenamiento del Nitrato Amónico 33,5% ¿pueden afectar a la producción de este producto?

Aunque en Fertiberia se cumplen todas las medidas necesarias para la seguridad en el transporte y almacenamiento de este producto, es verdad que en España estas medidas son poco rigurosas en los puertos de llegada, en los almacenes situados en poblaciones rurales y en las propias explotaciones agrícolas.

Además, hay que tener en cuenta que la mayor parte del nitrato que entra en España, procedente de países ajenos a la Unión Europea, no supera el test de detonabilidad, como ha podido constatar el Ministerio de Agricultura.

Por lo que, debido a todas estas circunstancias Fertiberia ha solicitado a las autoridades españolas que se prohíba la utilización de nitrato amónico de alto contenido en nitrógeno (sup. al 28%) para usos agrícolas.



Recientemente han cerrado las fábricas de Sevilla y Cartagena de Fertiberia, ¿ se puede considerar un motivo de alarma?

En absoluto. La apuesta de Fertiberia por nuestro Sector, como le he comentado anteriormente es inequívoca. Es una medida que nos hemos visto obligados a tomar después de años de intentos baldíos por mantener estos Centros de producción activos que no eran, al día de hoy, competitivos y por lo tanto, una fuente de pérdidas recurrentes. De acuerdo con nuestra política en materia laboral, estos cierres se han llevado a cabo tras un acuerdo alcanzado con los representantes de los trabajadores.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que no se trata de un hecho aislado, la situación actual de la Industria de ferti-

¿Y con respecto a Argelia?, se habla de un interés por parte de Fertiberia de introducirse en ese mercado

Fertiberia y la actualidad del sector de fertilizantes

Fertiberia, tanto por su infraestructura como por su volumen de facturación, es la primera empresa española en la producción y comercialización de fertilizantes y cuarta de la Unión Europea.

Su capacidad de producción se sitúa en torno a los seis millones y medio de toneladas, entre productos intermedios y finales, lo que representa el 70% de la producción nacional de fertilizantes.

Las Unidades Productivas de la compañía, dotadas de la más avanzada tecnología, están ubicadas en Huelva, Palos de la Frontera, Puertollano, Sagunto, Avilés y Lutzana donde se produce toda la gama de fertilizantes, sólidos y líquidos, simples y complejos, que el agricultor demanda, teniendo, al día de hoy la dimensión idónea para poder mantener un adecuado nivel de competitividad en el mercado europeo.

Estamos hablando por lo tanto de la compañía líder de un Sector como el de los fertilizantes químicos, Sector absolutamente imprescindible para poder afrontar el principal reto con el que debemos enfrentarnos en los próximos años: alimentar a una creciente población sin menoscabo del medioambiente.



ENESA informa

TEMA: Inicio del periodo de contratación del Seguro de Cultivos Protegidos y del Seguro de Planta Ornamental



Por primera vez en esta campaña se establece una línea específica para el seguro de planta ornamental en todo el territorio nacional y para la producción de flor cortada en la Comunidad Autónoma de Canarias.

También se cubren, durante un plazo máximo de siete días, los daños ocasionados sobre el cultivo por los riesgos asegurados, en el caso de que el mismo quede al descubierto a causa de un siniestro de Viento que no produzca la destrucción total del invernadero.

Tanto en el seguro de cultivos protegidos como en el seguro de planta ornamental, si se han asegurado las opciones que cubren gastos de salvamento y los invernaderos cumplan las características establecidas, tendrán cubiertos como gastos de salvamento el coste de los materiales y la mano de obra

que sea necesario utilizar en la reconstrucción de la estructura y cubierta, que se hayan podido ver afectadas a causa de los riesgos cubiertos. Para que dichos gastos sean abonados, la cuantía de los mismos debe sobrepasar las 0,30 euros/m², y para la opción "G" en el seguro de planta ornamental esta cuantía será de 3 euros/m²; y para todas las opciones de ambos seguros, que la reparación de la estructura no supere el 70% del valor de reconstrucción total de la misma.

El límite máximo de los gastos de salvamento no superará el 100% del valor de la producción correspondiente al invernadero siniestrado, siendo independiente de las indemnizaciones percibidas como consecuencia de los siniestros ocasionados sobre la producción.

El **Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación**, a través de **Enesa**, subvenciona al agricultor parte del coste de su seguro, con unos porcentajes de subvención que se obtienen mediante la suma de los distintos porcentajes y que dependen, entre otros aspectos, de las características del asegurado, siendo los siguientes:

A partir del 1 de junio y hasta el 30 de septiembre es posible asegurar la producción de hortaliza y flor cortada que se cultiva en invernadero, tanto en cultivo único como en alternativa, con la exclusión de la alternativa mixta de hortalizas y flores. La producción de planta ornamental que se cultiva bajo invernadero y al aire libre, es posible asegurarla en el mismo periodo.

Con el seguro de cultivos protegidos el agricultor tiene garantizada la producción por los daños de Helada, Pedrisco, Viento e Inundación y Garantía de Daños Excepcionales. A las opciones que incluyen la Helada únicamente pueden acceder los términos municipales que se detallan en la normativa que regula el seguro.

El seguro de planta ornamental, tiene garantizada la producción para los daños de Pedrisco, Viento e Inundación y Garantía de Daños Excepcionales.

como gastos de salvamento el coste de los materiales y la mano de obra

Tipo de subvención	Cultivos protegidos
Subvención base aplicable a todos los asegurados	9%
Subvención por contratación colectiva	5%
Subvención adicional según las condiciones del asegurado	14%
Subvención por renovación de contrato	5% ó 7%*

* Según se hayan asegurado en uno o dos años anteriores.

El agricultor interesado en este seguro 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.



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@saint-gobain.com
www.saint-gobain.com





gota a gota

Continúan los nombramientos de nuevos presidentes de las Confederaciones Hidrográficas

El Consejo de Ministros nombró, a propuesta de la ministra de Medio Ambiente, a José Ignacio Sánchez Sánchez-Mora presidente de la Confederación Hidrográfica del Guadiana, Ingeniero Agrónomo y Diplomado en Economía de la empresa por la Universidad Politécnica de Madrid. Ha trabajado en diversos puestos dentro de la Administración General del Estado y en la actualidad es jefe del Servicio de Ordenación de Regadíos en la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura.

Jorge Marquínez García es el nuevo presidente de la Confederación Hidrográfica del Norte, doctor en Geología por la Universidad de Oviedo, donde hasta ahora impartía clases como profesor titular. Ha sido también director general de Recursos Naturales del Gobierno del Principado de Asturias.

El nuevo presidente de la Confederación Hidrográfica del Ebro es José Luis Alonso Gajón, ingeniero técnico superior agrónomo, ha desempeñado diversos cargos como presidente del sindicato de riegos de Santa fe en el río Huerva, secretario técnico y responsable del agua de UAGA-COAG, miembro del consejo general de ENE-SA, promotor y fundador de la primera cooperativa de ovino europea y miembro del consejo rector de la Sociedad de Garantía Recíproca. Coordinador de la oficina municipal de información al consumidor del Ayuntamiento de Zaragoza y director general del Gobierno de Aragón. En la actualidad era jefe de la unidad de registro e información al contribuyente del Ayuntamiento de Zaragoza.

Más de 1.000 personas se manifestaron en Madrid a favor del PHN

La lectura del manifiesto a favor del Plan Hidrológico Nacional tuvo el apoyo de los presidentes de las comunidades valenciana y murciana, Francisco Camps y Ramón Luis Valcárcel respectivamente. Ambos acompañados de los alcaldes de Valencia, Alicante, Murcia y Almería así como del ex delegado del Gobierno, Juan Cotino, y la ex ministra de Medio Ambiente, Elvira Rodríguez. Cerca de 1.500 personas criticaron la alternativa socialista al PHN y a la derogación del trasvase del Ebro, de la que por cierto, el Gobierno ya ha fijado fecha, el próximo 11 de junio, en el consejo de Ministros previo a las elecciones europeas. La Asociación Valencia de Agricultores (AVA-ASAJA) (firmante del manifiesto) no acudió "de forma institucional" a la manifestación aunque sí asistieron sus afiliados a título personal.

El acto, organizado por la Asociación Empresarial del Área Mediterránea, convocó además a representantes de sindicatos de regantes, a la federación de cooperativas agrarias y organizaciones empresariales.

Desde el PP se mantienen las duras críticas a la derogación del trasvase del Ebro. El presidente de Valencia, Francisco Camps, lamentó que el Gobierno acabe "en semanas y mediante un decretazo con trece años de trabajo" para elaborar el PHN y reclamó "reflexión, diálogo y proyectos compartidos".

Por su parte, Ramón Luis Valcárcel más crítico, aseguró que los socialistas "nos estarán robando la cartera" y exigió alternativas.

El encuentro concluyó con la suscripción del manifiesto que se hará llegar a todas las instancias oficiales, Gobierno, Congreso de los Diputados y Senado.

El MAPA invertirá cinco millones de euros en un nuevo proyecto para la mejora de regadíos en Valencia

El Ministerio de Agricultura aportará 5.115.604 euros para la instalación de una red de riego para la vid en los términos municipales de Requena y Venta del Moro en Valencia, mediante la firma de un Convenio de Colaboración con la Comunidad de Regantes Los Ruices, cuya suscripción ha sido aprobada en Consejo de Ministros.

El MAPA financiará y ejecutará parte de las obras, al igual que la Comunidad



de Regantes Los Ruices. Para garantizar el cumplimiento de las actuaciones previstas se constituirá una Comisión de Seguimiento en la que estarán representados el MAPA, la Cuenca Hidrográfica del Júcar, y la Comunidad de Regantes Los Ruices, cuya misión será proponer el calendario de ejecución de obras, elaborar y realizar el seguimiento del plan de trabajo, y medir el impacto de las acciones desarrolladas.

Aragón destina dos millones de euros a la modernización de regadíos

El Consejo de Gobierno aprobó destinar más de dos millones de euros a diversas actuaciones de modernización de regadíos en la localidad altoaragonesa de Binaced y en el término municipal zaragozano de Pina de Ebro.

El Departamento de Agricultura y Alimentación dedicará un total de 2.006.822 euros para las obras de puesta en riego a presión de la Comunidad de Regantes Binaced-Valcarca. La actuación se realizará entre los años 2004 y 2005 y, cuenta con un presupuesto global de más de tres millones de euros de los que el 65% están subvencionados por parte del Ejecutivo autónomo.

Por otra parte, el Gobierno de Aragón ha aprobado también una subvención de 99.537 euros para las obras de modernización de regadío de la Comunidad de Regantes de la Acequia de Pina. Este dinero irá destinado al proyecto de revestimiento de



la acequia de Pina en Osera de Ebro y permitirá la construcción de 800 metros lineales de acequia que riega 1.961 hectáreas, pertenecientes a 812 usuarios de la comunidad de regantes. El proyecto tiene un coste total de 248.842 euros y cuenta con una subvención del Ejecutivo autónomo del 40%.

La Comisión Europea aprueba una transferencia para el bitrasvase Ebro-Pas-Besaya

La Comisión Europea ha aprobado una "Transferencia de Fondos de Cohesión" destinada a las obras del bitrasvase Ebro-Pas-Besaya. Una obra declarada de "Interés General del Estado" por el Real Decreto-Ley 8/1993. La cantidad aportada por Bruselas asciende a 38.447.244 euros, el 65% del presupuesto total de la actuación (59.149.606 euros).

De la cantidad restante, Aguas de la Cuenca del Norte, empresa vinculada al Ministerio de Medio Ambiente, subvencionará el 10% mientras que la comunidad autónoma de Cantabria se hará cargo del 25%.

Reunión de la Junta Directiva de AFRE

El pasado 15 de abril, se celebró la segunda reunión de la Junta Directiva de AFRE correspondiente al ejercicio 2004, en la que, además de hacer el seguimiento de las actividades y movimientos de la asociación hasta la fecha, se definieron las actividades principales a realizar durante el segundo trimestre del año:

- Presentar AFRE a los nuevos responsables del Ministerio de Agricultura.
- Editar el informe de calidad de los productos y las empresas asociadas a AFRE.
- Asistir al XXII Congreso Nacional de Riegos que se celebrará del 15 al 17 junio en La Rioja
- Participar en las reuniones del Comité Técnico de Norma-

Narbona propone que Gobierno y Junta de Castilla y León gestionen la Cuenca del Duero



La ministra de Medio Ambiente, Cristina Narbona presentó a la consejera de Medio Ambiente de Castilla y León, María Jesús Ruiz, la posibilidad de que entre el Gobierno y la Junta gestionen la cuenca del Duero, a través de un instrumento del que todavía no ha dado cuenta la

ministra, ya que su departamento está estudiándolo. Motivo por el que la consejera le solicitó más concreción y una definición sobre dicho instrumento de gestión.

La consejera de Castilla y León también le solicitó la no paralización de la construcción de los embalses de Iruña (Salamanca) y Castrovido (Burgos).

lización ISO TC23/SC18 "Irrigation and Drainage equipment". (20-25 de junio, Madrid).

- Además se aprobó el apoyo de AFRE a la nueva edición del Salón de la Agricultura, Medio Agrario y Tecnología (SAMATEC) que se celebrará del 15 al 18 de diciembre en Madrid y se convocó la IV ASAMBLEA GENERAL EXTRAORDINARIA de Asociados para el próximo 5 de julio de 2004.



empresas

AGRONIC 2000 celebra su XV aniversario

SISTEMES ELECTRONICS
PROGRES, S.A.

Se acaban de cumplir los 15 años de vida del popular programador de fertirrigación Agronic 2000, fabricado por Sistemas Electrònics PROGRÉS, S.A., que empezó a comercializarse en el año 1989.

De este equipo se han vendido, desde entonces y hasta abril del 2004, 17.399 unidades. En su primer año de vida se vendieron 180 y en el año 2003, 1.898. Lo que lo convierte en el programador de fertirrigación de gama media más vendido de España. Estas son algunas de las características de AGRONIC 2000.

RIEGO

Capacidad para 32 programas independientes o secuenciales; programación de actuaciones con periodicidad diaria y semanal; pueden actuar hasta ocho sectores a la vez: activación y desactivación manual de programas, salidas y filtros.

FERTILIZACIÓN

Configurable de cero a cuatro fertilizantes, en tanques independientes, con las siguientes posibilidades de configuración: minutos de postriego, de preagitación y de separación entre fertilizantes; motor de fertilizante, agitadores para cada uno de los tanques; agitación seguida, intermitente o parada mientras fertiliza.

BOMBEO

Salida para electrobomba o válvula maestra. Para evitar los problemas del golpe de ariete en el motor, se dispone de temporización entre la apertura de las válvulas de los sectores y la puesta en marcha del motor, así como entre el paro de éste y el cierre de las válvulas.

LIMPIEZA DE FILTROS

Configurable de 0 a 9 filtros, con tiempo de lavado a elegir. Configurable el paro o no de los sectores de riego mientras está

limpiando, momento en el que se suspende la fertilización.

ALARMAS

Mediante los sensores correspondientes, el equipo detecta las averías y actúa en consecuencia según unos parámetros preestablecidos, dejando constancia visual de ellas.

VISUALIZACIÓN

Completa visualización mediante una pantalla alfanumérica LCD. Toda la información de un programa es mostrada entera y simultáneamente por la pantalla.

MODELOS Y OPCIONES

- Modelos para 6, 12, 18 y 26 salidas.
 - Versión con alimentación a 220 Vac y salidas a 24 Vac. A 12 Vdc y salidas a 12 Vdc.
 - Opción para alimentaciones a 12 Vdc y 220 Vac y salidas a 12 Vdc y 24 Vac, respectivamente
 - Versión con el equipo alojado en caja mural con puerta transparente o en caja para empotrar en armarios o pupitres.
 - Opción de arranque automático de motobomba o grupo eléctrico diésel.
 - Opciones para dos motores independientes o excluyendo la activación de un motor.
 - Opción con salidas para electroválvulas latch de 2 y 3 hilos.
- El Agronic 2000 cumple la directiva de marcaje CE.



IRRIMON, S.A.U. ofrece sus últimos desarrollos en tecnología de riego

TUBERÍA EMISORA CON GOTERO MEGA DRIP

- Gotero cilíndrico autocompensante, antisucción y no antidrenante.
- Especialmente indicado para largas longitudes de línea y desniveles de terreno.
- Proporciona siempre un riego uniforme en todos los puntos de emisión.
- Diámetro del tubo 18 mm
- Espesor del tubo de 1mm
- Caudales de 2 y 4 l/h
- Distancia entre emisores de 30 - 40 - 50 - 60 - 75 - 100 - 125 - 150 - 200



TUBERÍA CON GOTERO AUTOCOMPENSANTE NEODRIP®

- Uniformidad de riego y alta resistencia a la obturación.
 - Fabricado con materiales de la más alta calidad.
 - Alta resistencia frente condiciones adversas.
 - Caudales de 1.8 l/h, 2.4 l/h y 3.5 l/h
 - Diámetro del tubo de 16 y 20 mm
 - Distancias entre emisores de 30, 40, 50, 60, 75, 100, 125, 150, 200 (para otras distancias consultad)
- Todas las características anteriormente citadas junto con su montaje en tubería DripLine®, lo hace apto para cualquier tipo de cultivos.

Nivel de ejecución al final de su segundo año de funcionamiento

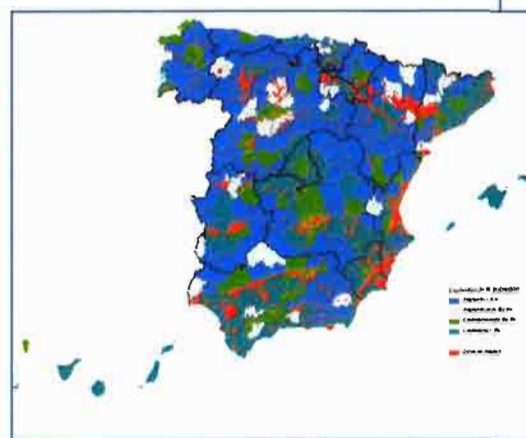
Plan Nacional de Regadíos Horizonte-2008

J. Abellán Gómez*

El Plan Nacional de Regadíos Horizonte-2008 fue aprobado en el año 2002 por el Real Decreto 329, de 5 de abril y tiene de vigencia hasta el 31 de diciembre de 2008



- Aumento de la población en los núcleos ubicados en su área de influencia.
- Aumento de la demanda de medios de producción.
- Creación de industrias agroalimentarias.
- En las comarcas con regadío la población crece, y se reduce dónde no existe, como se puede apreciar en el siguiente mapa de España:



Transcurridos casi dos años desde su aprobación, parece aconsejable y es, además, normativamente obligado por el artículo 7 del RD 329, hacer un balance del estado de su ejecución y de la demanda que ha suscitado entre las Comunidades de Regantes, auténticas protagonistas del desarrollo del PNR, al menos en lo que concierne a la ejecución del programa de Consolidación y Mejora.

El PNR H-2008 se concibió como respuesta a las necesidades de nuestro principal sistema productivo:

Nuestro **regadío** es el **principal consumidor de agua** (68% del consumo total): 23.000 Hm³ anuales (cerca de la mitad de la capacidad de embalse total cifrada en 54.000 Hm³).

La **Producción Final Agrícola** procedente del **regadío** supone más del **60% de la total** (13.000 M euros frente a

20.500 M euros), y se obtiene en el 14% de la superficie agrícola útil (SAU), **3,5 millones de hectáreas**. El 40% restante de la producción procede de la explotación de 22 millones de hectáreas de secano.

El regadío tiene, además, una extraordinaria importancia en la sostenibilidad económica y social de las zonas rurales:

• **Influencia económica**

- Incremento de las producciones y los beneficios por ha cultivada.
- Diversificación de la producción agrícola.
- Garantía en las producciones con independencia de la variabilidad climática.

• **Influencia en el empleo**

- Incremento de la mano de obra por hectárea cultivada.
- Aumento del empleo indirecto.

• **Influencia sobre el desarrollo social**

- En la España interior las zonas con **demografía sostenible** son aquellas donde hay **riego**, tal como se muestra en el mapa.

- El PNR se ha concebido como un instrumento que contribuye al desarrollo de una **agricultura sostenible**, superando las dificultades que plantean el difícil escenario físico y geográfico de nuestro país y el incierto panorama de la agricultura en el contexto europeo y mundial.

- Desde el punto de vista medioambiental, las líneas del PNR están dirigidas a afrontar los problemas medioam-

*Coordinador del PNR. Subdirección General de Regadíos. D.G. Desarrollo Rural. MAPA



bientales que se imputan a esta actividad agraria, fundamentalmente los relacionados con los aspectos de la **gestión del recurso hídrico**, enfocada a los aspectos de cantidad y calidad.

Los **impactos ambientales** del regadío pueden ser tanto **positivos** como negativos. Es preciso valorar los servicios, no sujetos a los mercados convencionales, que los regantes prestan a la sociedad.

Las acciones programadas en el PNR tienen como objetos fundamentales:

- **Consolidar** (dotándolos) y **mejorar** (ahorrando agua) los regadíos existentes con actuaciones programadas en **1.134.000 ha hasta el Horizonte 2008**.

- Restringir las actuaciones a una superficie de **138.000 ha** en las zonas de **regadíos en ejecución**, por razones de mercado, limitaciones ambientales y económicas.

- Acometer **nuevas transformaciones** en regadío (regadíos sociales y privados), solamente en determinadas áreas desfavorecidas o con fuertes limitaciones (104.000 ha).

- Empezar acciones complementarias a través de un Programa de Apoyo para mejorar la tecnología del regadío, impulsar la normalización de los equipos y sistemas de riego, de forma que se ahorre agua y se evite la contaminación de los recursos hídricos y transmitir a la sociedad, a través del Observatorio del Regadío creado a ese fin, la auténtica realidad del mismo.

Para la ejecución de los 5 programas que conforman el PNR se ha previsto una inversión total de 5024,575 millones de euros, con la financiación que figura en el siguiente cuadro.

Financiación de la Inversión Total Prevista

Inversión	Euros
Inversión Total	5.024.575.385
Inversión privada	2.007.260.227
Inversión pública (MAPA)	1.430.396.788
Inversión pública (CC.AA.)	1.586.918.370
IFinanciación UE	1.009.700.000

Ejecución del PNR:

Se concibió su ejecución bajo los principios de coordinación y cooperación.

- Las actuaciones se distribuyen genéricamente en la planificación y se concretan mediante convenios específicos entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas.

- El seguimiento de las actuaciones se realiza a través del Consejo Interterritorial para la Gestión del PNR.

- Las actuaciones correspondientes a la Administración General del Estado se realizan bien directamente a través de sus medios propios o por medio de las Sociedades Estatales de Infraestructuras Agrarias (SEIASA) en el caso del Programa de Consolidación y Mejora.

Hacer un balance tan ajustado del grado de ejecución y de los compromisos financieros adquiridos a fecha 31-XII-2003 ha sido posible gracias a la diligencia y alto grado de cooperación de todas las Administraciones Autonómicas y de las Sociedades Estatales de Infraestructuras Agrarias que, junto con las actuaciones directas de la Administración General del Estado, componen el brazo ejecutor del Plan.

En el siguiente cuadro, elaborado a partir de la minuciosa información recibida, puede apreciarse la superficie de actuación alcanzada a fecha 31 de diciembre de 2003

ATARFIL, líder en el mercado europeo de fabricación de geomembranas termoplásticas presenta su

NUEVO!




Sistema de Cubrición Fija

ATARSUN

El sistema ATARSUN está formado por una malla tejida de elevada resistencia que aloja en su interior un conjunto de cables o cintas para ser soportadas desde el perímetro de la obra. La malla cuenta con un muy alto porcentaje de sombreado, gran capacidad de evacuación de agua de lluvia y permite obtener una gran planeidad, así como una alta estabilidad frente al viento.

Paneles de malla de gran anchura (> 5m)

- Sombreado superior al 97% con cualquier ángulo de incidencia
- Alta permeabilidad al agua de lluvia
- Adaptable a cualquier configuración de la balsa en planta y a cualquier tipo de remate perimetral que tenga (bordillo, valles, ...)
- Gran planeidad y estabilidad frente al viento
- Alta resistencia a la radiación UV y al envejecimiento por intemperie
- Facilidad de montaje, incluso posibilidad de automontaje por el cliente

Para Asistencia técnica y Presupuesto económica, consulten:
ATARFIL S.L. Ctra. de Córdoba Km 429 - Complejo El Rey - 18230 ATARFE - GRANADA -
 Tel.: 902 439 200 Fax: 958 439 128
www.atarfil.com
comercio@atarfil.com

por el conjunto de las administraciones, la General del Estado, por sus medios y a través de las cuatro SEIASAS y las Administraciones Autonómicas:

gramación - 2000-2006 -, y ponen de manifiesto el **interés de las Comunidades de Regantes** por llevar a cabo la consolidación y mejora de su superficie de

es de propiedad privada y no está desarrollada la figura de la Comunidad de Regantes. El modo de abordar la Consolidación y Mejora de los Regadíos está creando una nueva cultura para la ejecución de este tipo de obras, dando más protagonismo a las comunidades de regantes que constituyen estructuras de primer orden de la sociedad civil agraria, que es necesario potenciar para lograr una mejor gestión del agua en tanto que se trata de un recurso escaso

• Las medidas de mejora adoptadas permiten la aplicación efectiva de la normativa legal sobre control de consumo de agua. En cuanto al **Programa de Regadíos en ejecución** se está actuando sobre una superficie de 109.226 ha, lo que representa un 79% de la superficie programada, habiéndose ejecutado una inversión de 246 m euros, que equivale al 28,2% de la inversión pública programada.

• El **Programa de Regadíos Sociales** está actuando sobre una superficie que alcanza el 50% de la programada (43.314 ha sobre un total de 86.000 ha), con un nivel de ejecución para la inversión pública programada del 16% (84 m euros sobre un total de 528 euros programados).

• En su conjunto, El **Plan Nacional de Regadíos** se está aplicando, a través de sus diferentes Programas, en **2.429 Comunidades de Regantes** de toda la geografía nacional, lo que representa un 40% del total de Comunidades de Regantes, actualmente en funcionamiento, y da idea de la acogida del Plan por parte de estos colectivos de riego y del grado de complejidad que su ejecución comporta

• Estos colectivos van a consolidar su situación gracias al impulso del Plan, adquiriendo importantes ventajas comparativas que mejorarán su competitividad.

Programas de actuación	Superficie		% De actuación/ Programada
	Programada	De actuación	
Consolidación y Mejora de Regadíos	1.134.891	1.079.870	95,15
Regadíos en Ejecución	138.365	109.226	78,94
Regadíos Sociales	86.426	43.314	50,19
Regadíos Privados	18.000	1.332	7,40
Total	1.377.682	1.233.742	89,55

En cuanto al nivel de ejecución de las inversiones en el siguiente cuadro se ha sintetizado la situación a la fecha referida:

regadío, bajo las diferentes fórmulas para alcanzar las **dotaciones de agua** precisas (procesos de consolidación) o los **ahorros pertinentes** (procesos de mejora).

Programas de actuación	Inversión Total (euros)*		% Ejecutada/ Programada
	Programada	Ejecutada	
Consolidación y Mejora de Regadíos	3.056.591.302	1.076.611.080	35,22
Regadíos en Ejecución	1.136.567.982	246.759.927	21,71
Regadíos Sociales	681.908.331	84.378.752	12,36
Regadíos Privados	123.808.492	7.470.307	6,03
Programas de Apoyo	25.699.278	21.373.190	83,17
Total	5.024.575.385	1.436.593.256	28,59

(*) Inversión pública y privada ejecutada en obras en ejecución o ejecutadas

Tanto por la superficie afectada como por su volumen de inversión el programa de mayor relevancia es el de Consolidación y Mejora. La distribución por CCAA de su nivel de ejecución, medido en porcentajes de la superficie y de la inversión programada se puede observar en el siguiente mapa de España y en el cuadro que le acompaña.

Como se puede apreciar el programa de Consolidación y Mejora de Regadíos está teniendo altísimo grado de ejecución en las Comunidades del Mediterráneo, del Valle del Ebro y de Extremadura, pero también en las demás Comunidades se está siguiendo un ritmo razonable de ejecución y cabe esperar el total cumplimiento del Plan en los años que le quedan de vigencia.

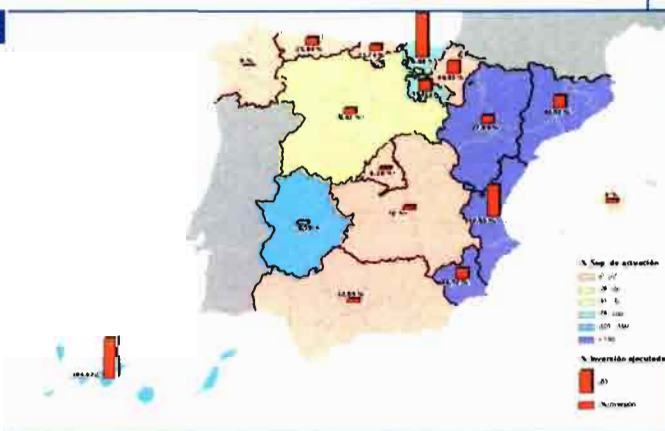
Algunas conclusiones

• Las cifras de ejecución, de todos los programas pero especialmente el de Consolidación y Mejora, se consideran **altamente satisfactorias**, teniendo en cuenta que estamos a la mitad del periodo de pro-

Las **Comunidades de Regantes** donde se están realizando actuaciones con mayor amplitud son las del **este peninsular** (Comunidad Valenciana y Región de Murcia), el **Valle del Ebro** (Aragón, La Rioja y Cataluña), y Extremadura, y ello tanto para las actuaciones cuyo agente ejecutor es la Administración General del Estado como cuando lo es la respectiva Comunidad Autónoma.

• Mención especial merece el caso de **Canarias** donde las actuaciones también se están desarrollando a buen ritmo, en virtud del convenio específico con aquella Comunidad Autónoma, donde el agua

C.A.	Superf. (%)	Invers. (%)
And	18,56	12,99
Ara	168,30	27,89
Ast	-	25,84
Bal	2,21	9,00
Can	55,66	104,62
Cant	-	21,74
CLM	21,04	12,00
CyL	62,10	19,92
Cat	152,79	44,93
Ext	130,38	8,59
Gal	-	-
Ma	0,74	6,18
Mu	200,34	36,52
Na	15,37	44,83
PV	85,81	166,08
Rio	75,98	39,33
CVaI	239,44	117,65
TOTAL	95,15	37,28



El futuro dependerá de ti...

Madrid 15 - 16 - 17 - 18
de Diciembre de 2004

en las mejores instalaciones
de España



Parque Ferial
Juan Carlos I

el presente es...

samatec

SALÓN DE LA AGRICULTURA
MEDIO AGRARIO Y TECNOLOGÍA

ORGANIZA



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA
DE ESTUDIOS SOCIALES
AGRARIOS, S.A.

COLABORAN:



Dirección General de Agricultura
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA
E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Comunidad de Madrid



EL MUNDO

afre ASOCIACION DE
FABRICANTES DE
RIEGO ESPAÑOLES



Fertiberia



INIA

MONSANTO



Todo lo bueno del campo

MONDIAL BIOENERGIE PARIS 2005

www.itebe-expo.org



El seguimiento ambiental del Plan Nacional de Regadíos

A. Barbero Martín*

Las últimas reformas de la Política Agraria Común (PAC) han ido conformando, cada vez con más precisión, un modelo de agricultura en el que a ésta, añadidas a su tradicional función de proporcionar alimentos y materias primas, se le han asignado otras funciones que rinden a la sociedad servicios, muchas veces no valorados monetariamente. El mantenimiento de un valioso acervo cultural y paisajístico - creado a través de los siglos por las prácticas agrarias en las zonas rurales - y la conservación de recursos naturales ligados a ciertos cultivos, serían ejemplos de lo que podrían considerarse externalidades positivas de la actividad agraria. Todo ello, mientras que los agricultores europeos se enfrentan al reto de producir unos alimentos sanos y competitivos en un mercado cada vez más global. Este modelo multifuncional está basado en el concepto de desarrollo sostenible, lo cual, aplicado a la agricultura, implica unas explotaciones económicamente rentables, en las que se desarrollan prácticas agrarias respetuosas con el medio ambiente y que poseen la proyección social necesaria para fijar la población en unas zonas rurales en crisis, propiciando actividades económicas cada vez más diversificadas.

En un país con las características físicas y climatológicas como España, donde el agua es un recurso escaso y desigualmente repartido, son muchas las zonas rurales en las que el regadío es una alternativa insustituible para mantener una agricultura viable y no debemos olvidar que en la mayor parte de estas zonas, la agricultura sigue siendo la principal seña de identidad. Sin embargo, es necesario también admitir que los modernos regadíos deben integrarse en el modelo de agricultura europea multifun-



cional, cumpliendo, entre otros, los requisitos medioambientales que señalan las vigentes normativas nacional y comunitaria para, en consecuencia, contribuir al desarrollo sostenible del mundo rural.

Por esta razón, entre los estudios realizados para la redacción del PNR se incluyó un análisis de las implicaciones medioambientales que podrían tener las acciones previstas por el plan. Así mismo, entre los programas de apoyo para implementar estas acciones, se diseñó un programa de seguimiento y control de dichas implicaciones ambientales (Programa de Vigilancia Ambiental, PVA) con la misma vigencia del plan, es decir hasta el 2008, y susceptible de extenderse más allá de esta fecha. Desde este punto de vista, las directrices de la nueva política de regadíos que representa el PNR están dirigidas fundamentalmente a guiar la gestión de tierras y aguas - los recursos que el regadío utiliza básicamente - atendiendo tanto a los

aspectos cuantitativos de su uso como al mantenimiento y mejora de su calidad.

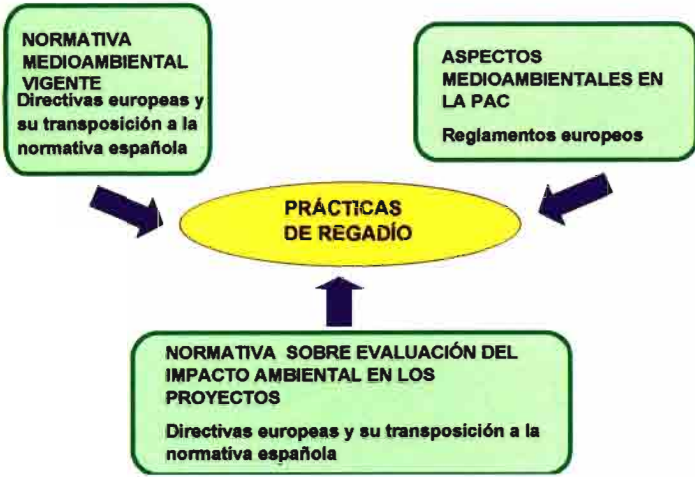
El marco legal Europeo

Algunas normas europeas de carácter medioambiental tienen ya bastante antigüedad, pero con el tiempo, este tipo de normas, que afectan de forma horizontal a varios sectores (energía, industria, fomento, turismo, agricultura, etc.) se ha ido haciendo más numeroso y exigente. De las que afectan en concreto a los regadíos, algunas se refieren a la calidad y la gestión de las aguas, como la Directiva 91/676/CEE, sobre la contaminación por nitratos procedentes de la agricultura o la Directiva 2000/60/CE, que establece un marco comunitario en política de aguas; otras se refieren a la protección de recursos naturales, como las Directivas 79/409/CEE, sobre protección de aves (Directiva "Aves") o la 92/43/CEE, sobre protección de hábitats, flora y fauna silvestres (Directiva "Hábitats"), que dan lugar a las principales zonas que forman la Red Natura 2000 (LICS y ZEPAS).

* Ingeniero de Montes. Subdirección General de Regadíos. Dirección General de Desarrollo Rural. MAPA



Gráfico 1. Integración del medio ambiente en las prácticas de regadío



(Directiva sobre “Nitratos”) o el conservar una situación fijada previamente de buen estado en ciertos hábitats o poblaciones de especies silvestres (Directivas “Aves” y “Hábitats”), serían ejemplos de estos objetivos.

Por otro lado, en los vigentes reglamentos de la PAC, las explo-

En este contexto, un programa de seguimiento y control ambiental, tanto a la escala del PNR como, al menos, al de una zona regable o colectivo de riego, se revela como una importante herramienta para alcanzar la sostenibilidad que la sociedad exige a los modernos regadíos. Las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) o, en su defecto, la Documentación Ambiental que la legislación vigente de EIA exige a los proyectos del PNR resultan así un buen punto de partida para este seguimiento.

Situación ambiental de los regadíos españoles antes del PNR

El análisis ambiental que se realizó para el PNR se dirigió a las múltiples interacciones que potencialmente podían producirse entre las actuaciones previstas en el PNR y el medio ambiente, tanto en las zonas con regadíos en ejecución como en los regadíos existentes que habrían de sufrir trabajos de mejora y consolidación, incluyendo también aquellas zonas con regadíos potenciales que, en principio, no estaban previstas para el periodo de vigencia pero que podrían incorporarse en una futura revisión. También se estudiaron regadíos “históricos” en funcionamiento, presentes en un conjunto de macroecosistemas, lo más representativos posible a escala nacional, para que sirvieran de referencia.

Uno de los principales aspectos analizados fue la interacción con los espacios de la Red Natura 2000, los humedales sujetos al Convenio de Ramsar y los Espacios Naturales Protegidos según la legislación básica nacional y la autonómica. Esto resultaba de gran importancia si se tiene en cuenta que, según el MIM-AM, en la fecha en que comenzó a ejecutarse el PNR, la superficie ocupada por las 285 ZEPAS existentes era de 5.794.267 ha y los LICs (incluyendo ZEPAS) propuestos suponían más de once millones y medio de hectáreas, es decir, más del 20% de la superficie nacional. Las probabilidades de coinciden-

Es más, cada uno de los sectores con incidencia ambiental ha desarrollado una estrategia para incorporar a su propia normativa los aspectos medioambientales, como es el caso de la Política Agrícola Común, sobre todo en sus últimas reformas. En ellas, se condicionan las ayudas al cumplimiento de la normativa ambiental, en especial de las directivas que hemos citado anteriormente. Al mismo tiempo, los proyectos en todos los sectores, deben someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) regulado por la legislación comunitaria y su transposición a las normas nacionales. El Gráfico 1 nos muestra los diferentes ámbitos desde los que se incorporan los aspectos ambientales en el regadío.

taciones agrarias, si quieren acceder a cierto tipo de ayudas o no incurrir en penalizaciones, deben alcanzar unos niveles de referencia de calidad ambiental determinados por códigos de buenas prácticas agrarias previamente establecidos, por ejemplo, dosis y métodos de abonado, programas de uso racional de pesticidas, etc.

Según la UE, el conseguir estos niveles de referencia debe realizarse a costa del propio agricultor. Sin embargo, cuando el cumplimiento de los niveles de referencia no alcanza los objetivos medioambientales fijados, el agricultor debe alcanzarlos con detrimento de sus recursos propios (lucro cesante, por ejemplo) y debe ser recompensado adecuadamente (mediante ayudas agroambientales, por ejemplo).

Los costes ambientales

Es importante conocer, a la luz de los nuevos reglamentos de la PAC y de la aplicación de las directivas vigentes, cómo se produce la distribución entre los actores implicados de los costes que acarrea el cumplimiento de los requisitos ambientales.

En las directivas medioambientales se fijan unos objetivos en forma de estándares o resultados a alcanzar, con criterios de salubridad pública, de conservación de espacios naturales, biodiversidad, etc. Para la agricultura, un determinado nivel máximo de contenido de nitratos en las aguas, o porcentajes de disminución de este contenido en un periodo de tiempo determinado





cia de zonas de regadío con estos espacios eran, pues, muy grandes y, teniendo en cuenta además que la Red Natura 2000 ha continuado creciendo, son ahora un factor que condiciona significativamente las declaraciones de impacto ambiental de muchos proyectos de regadío y el posterior funcionamiento de su explotación.

Otro de los puntos de atención que resultó muy importante fue detectar las unidades hidrogeológicas sobreexplotadas o en peligro de sobreexplotación, las zonas costeras de aguas subterráneas con problemas de intrusión marina y las zonas vulnerables según la directiva sobre "Nitratos", para cotejarlas con las zonas del PNR y efectuar el seguimiento de las afecciones derivadas de estas circunstancias y las medidas correctoras a aplicar.

Sin embargo, la constatación de la existencia de una elevada superficie (más de 1.800.000 ha) de regadíos alimentados por redes de distribución con elevadas pérdidas de agua, así como la de casi dos millones de hectáreas regadas por gravedad marcó uno de los principales objetivos del PNR, la mejora en el manejo de los recursos hídricos. La pérdida de eficiencia de las conducciones y su deterioro con el transcurso del tiempo y la modificación de las alternativas de cultivo motivaron que, a la fecha de arranque del Plan, 1.129.320 ha estuvieran infradotadas y 694.000 ha ligeramente infradotadas. Todo ello justificó en el PNR la puesta en marcha de un programa de consoli-

dación y mejora de los regadíos existentes. En 2001, el PNR estimaba que para la consolidación de la totalidad de la superficie de los regadíos infradotados, incluyendo los recursos necesarios para corregir la sobreexplotación de los acuíferos subterráneos, se necesitarían unos recursos adicionales de 4.287 hm³/año.

El Programa de Vigilancia Ambiental del PNR

El Programa de Vigilancia Ambiental constituye un instrumento necesario dentro de una política dirigida a lograr una agricultura sostenible. La finalidad del PVA es el conocimiento de las implicaciones ambientales reales del regadío nacional. Los objetivos generales que se han establecido dentro de este marco son los siguientes:

- proporcionar información para las administraciones públicas, entidades y

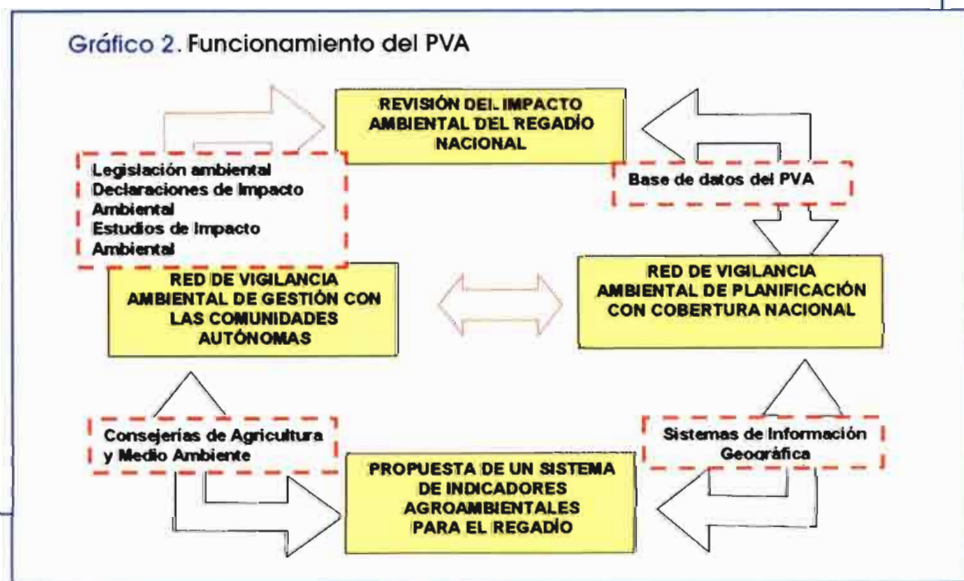
personas privadas y para el público en general sobre la situación ambiental del regadío español.

- servir de apoyo a los responsables de las decisiones políticas del regadío a partir de la experiencia obtenida sobre el terreno. Con este fin, se diseñan los informes oportunos y se recomiendan aportaciones a los planes de buenas prácticas.
- Servir de apoyo también a los propios regantes para conocer las implicaciones en tales de sus prácticas, para corregir o eliminar las negativas y dar a conocer a la sociedad las positivas.

Estos objetivos pasan por la consecución de los objetivos operativos específicos que son:

- seguimiento de los impactos ambientales.
- investigación de las relaciones causa-efecto
- establecimiento de una red y observatorio de vigilancia ambiental de los regadíos españoles
- seguimiento de la sostenibilidad del proceso de producción mediante el regadío en determinadas zonas
- el apoyo a la elaboración de códigos de buenas prácticas agrarias
- establecimiento de un sistema de indicadores agroambientales de los regadíos españoles

El funcionamiento del PVA se muestra en el **Gráfico 2**, en el que se pueden apreciar los bloques de trabajo y las fuentes de datos e información a utilizar.





Paralelamente a los trabajos del PNR, se han ido desarrollando los bloques del esquema de funcionamiento del PVA.

Se realizaron trabajos de campo conjuntamente con los técnicos de las CCAA implicadas en 10 zonas con regadíos en ejecución. Se siguieron las indicaciones de las DIA de los proyectos correspondientes sistematizando con fichas los datos obteni-



dos y la localización de las posibles afectaciones medio-ambientales mediante un SIG. De esta manera, este trabajo servirá de punto de partida para el seguimiento medio-ambiental posterior por las autoridades responsables y por los propios regantes.

En los proyectos de mejora y consolidación de regadíos que requieren EIA y se realizan a través de las SEIASAS, se han mantenido contactos con los técnicos encargados de los proyectos para aclarar las nuevas situaciones surgidas de la aplicación de la vigente legislación de Evaluación de impacto Ambiental y, con las CCAA donde se realizan estos proyectos, para sistematizar los

datos ambientales que resultan del desarrollo de esta parte del PNR. En total, se han examinado casi 1.500 actuaciones de mejora y consolidación de regadíos formadas por proyectos de las propias CCAA, del MAPA y de las SEIASAS, estimándose que pueden suponer un ahorro de agua de más de 1.500 Hm³. La **Tabla 1** nos muestra por co-

munidades autónomas las superficies afectadas, correspondientes a los proyectos de consolidación y mejora analizados, y los resultados estimados de este importante programa del PNR.

Dentro del PVA, se realizaron también encuentros con los técnicos de las

CCAA para acordar el uso de un conjunto de 25 indicadores agroambientales referentes al regadío que se utilizan en el seguimiento ambiental a escalas nacional y regional del PNR. La mayor parte de los indicadores se encuentran referenciados geográficamente y, mediante una aplicación informática, se pueden superponer a las zonas regables y a los colectivos de riego.

En apoyo de la mejor aplicación de la normativa ambiental en los regadíos, se celebraron unas jornadas para técnicos y regantes sobre los problemas particulares de la EIA en los regadíos. Como consecuencia de estas jornadas se han elaborado unas guías metodológicas para facilitar el desarrollo correcto del proceso de EIA en los proyectos.

Como trabajo adicional, la importancia que en el desarrollo del PVA ha demostrado tener del indicador de balance de nitrógeno en las explotaciones, ha requerido diseñar un estudio específico para calcular dicho balance en la superficie de las modalidades de regadíos más significativas, con objeto de conocer el comportamiento de éstas como fuente de contaminación difusa de nitratos en aguas superficiales y subterráneas y poder recomendar las técnicas de abonado más adecuadas para mantener la calidad de las aguas.

Tabla 1. Efectos esperados en la disminución de la demanda de agua en las actuaciones de consolidación y mejora. Regadíos del PNR realizadas hasta el 31 de diciembre de 2003

	MAPA		SEIASA		Comunidad Autónoma		Totales (hm ³)
	Superficie afectada (ha)	Disminución de la demanda de agua (hm ³)	Superficie afectada (ha)	Disminución de la demanda de agua (hm ³)	Superficie afectada (ha)	Disminución de la demanda de agua (hm ³)	
Andalucía	3.666	1,888	12.194	17,715	148.389	242,313	261,916
Aragón	-	-	16.310	65,395	22.088	101,494	166,889
Canarias	3.443	2,860	-	-	-	-	2,860
Castilla-La Mancha	-	-	712	2,207	16.853	26,932	29,139
Castilla y León	3.430	5,742	11.253	37,151	66.215	239,416	282,309
Cataluña	5.428	9,909	3.793	6,089	-	-	15,998
Extremadura	-	-	40.000	65,872	123.567	199,287	265,159
Madrid	-	-	1.440	4,854	-	-	4,854
Región de Murcia	13.826	8,982	42.918	15,372	90.421	67,741	92,095
La Rioja	-	-	7.728	8,824	-	-	8,824
Com. Valenciana	9.469	14,309	19.755	151,968	184.714	246,833	413,110
Total nacional	39.262	43,69	156.103	375,447	652.247	1.124,016	1.543,153

Factores que influyen en el ahorro de agua

Eficiencia del uso del agua en los invernaderos de Almería

M^a Dolores Fernández*



Introducción

En Almería, la escasez de agua supuso en el pasado un factor limitante a la producción agrícola. El abastecimiento con aguas subterráneas y la introducción de innovaciones tecnológicas han permitido el desarrollo de una agricultura muy rentable, basada en el cultivo de hortalizas bajo invernadero. También hay que destacar la alta eficiencia en el uso del agua, el consumo de agua de los invernaderos representa el 5% del consumo total de Andalucía y generan el 30,5% del valor de la producción total agrícola andaluza, y la alta productividad del agua en términos monetarios, cada m³ de agua empleada genera nueve euros. La alta productividad del agua de la horticultura intensiva se debe a:

- el alto valor de los productos
- el bajo consumo de agua

Como ejemplo práctico de la importancia que tiene sobre una gestión eficiente del agua de riego.

En este artículo se analizan los factores que han contribuido en mayor medida a aumentar la eficiencia en el uso del agua de riego de los cultivos bajo invernadero en Almería. Con el empleo de sistemas de riego localizado de calidad y la disponibilidad por parte del agricultor de información sobre dosis de riego, el consumo de agua en los invernaderos se ha reducido en un 22%. Así, el gasto de agua pasó de 7.000 m³ por hectárea y año en 1982 a unos 5.500 m³ por hectárea y año en la actualidad (Caja Rural de Almería, 1997).

Sistema de riego

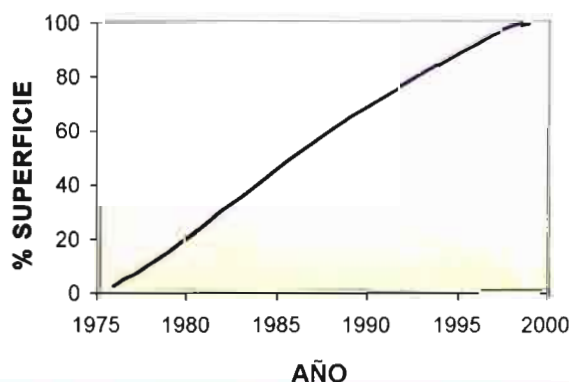
Los sistemas de riego localizado o por goteo requieren menos agua que los sistemas de riego por aspersión o por superficie, ya que al mojar una parte del suelo se reduce la evaporación de agua desde el suelo, y también es más fácil

controlar las pérdidas por drenaje al realizar riegos más frecuentes y de menor volumen.

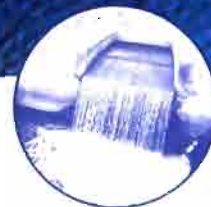
En Almería, el 99,7% de la superficie invernada (Pérez y Céspedes, 2001) emplea sistema de riego por goteo. A partir de su introducción en los años 70 en Almería, la expansión fue rápida desplazando casi en su totalidad al riego a pie. En 1976, el 97% de los cultivos se regaban a pie, el 2,2% por goteo (Figura 1) y el 0,8% por microaspersión. En 1979, el riego por goteo incrementó de un modo importante, llegando a representar casi el 15% de la superficie (Figura 1), mientras que la microaspersión se mantenía en el 0,8%. En 1988, los sistemas de riego localizado alcanzaban el 60% de la superficie.

Un aspecto importante de los sistemas de riego por goteo es la uniformidad con la cual el agua es aplicada a la planta, ya que esto puede tener un efecto en la producción así como en los costes. Un sistema de riego debe distribuir el agua uniformemente en toda la superficie regada, de manera que todas las plantas reciban la misma cantidad de agua y ésta sea la

Figura 1. Evolución del % de superficie invernada con sistema de riego por goteo en Almería



* Dr. Ingeniero Agrónomo. Estación Experimental de "Las Palmerillas" de Cajamar (Almería).



adecuada para satisfacer las necesidades hídricas del cultivo durante el intervalo entre riegos. En la práctica es muy difícil que un sistema opere con una uniformidad perfecta. Una forma de evaluar la uniformidad con que un sistema de goteo distribuye el agua es mediante el coeficiente de uniformidad (C.U.), que se define:

$$C.U. = 100 \times \frac{q_{25\%}}{q_n}$$

donde $q_{25\%}$ es la media de la descarga del 25% de los goteros con caudal más reducido y q_n es la descarga media de todos los goteros.

En 1984 y financiado por Caja Rural de Almería, se realizó un estudio para evaluar las instalaciones de riego localizado en la provincia de Almería (Caja Rural de Almería, 1985). Este estudio puso de manifiesto que existían deficiencias en el diseño técnico que repercutían directamente en el coste de la instalación. La uniformidad en la aplicación del agua era baja teniendo en cuenta que los sistemas evaluados eran de reciente instalación. El motivo fundamental de la baja uniformidad era la deficiente calidad de los goteros. También era de resaltar que aproximadamente el 50% de las tuberías evaluadas, no estuvieran fabricadas con materia prima adecuada.

En los últimos años, la calidad de los goteros ha mejorado considerablemente

y así lo demuestran las evaluaciones en laboratorio llevadas a cabo en la E.E. de Cajamar "Las Palmerillas" en 1995, donde los goteros fabricados en esa fecha presentaban una elevada uniformidad hidráulica y una baja variabilidad de fabricación. Esta mayor calidad de los goteros se ha traducido en un aumento de la uniformidad de los sistemas de riego localizado en los invernaderos de la zona. Actualmente, aproximadamente el 81% de los invernaderos evaluados presentan una uniformidad excelente (Coeficiente de uniformidad $\geq 90\%$) (Caja Rural de Almería, 1997), frente al 4% de las instalaciones evaluadas en el año 1984 (Caja Rural de Almería, 1985).

Dosis de riego en los cultivos en invernadero

Las necesidades de agua en los cultivos en invernadero son menores que en los correspondientes cultivos al aire libre. Así, en regiones con alta insolación un simple invernadero de plástico puede reducir el uso de agua del cultivo en torno al 30% (FAO, 1991). En Almería, un invernadero "parral" durante la mayor parte del año reduce entre el 40-50% la demanda de agua del cultivo debido a la reducción de la radiación solar y viento. Por ej., la producción de tomate en invernadero en Almería requiere unos 27 m³ agua por tonelada de fruto producida, mientras que el uso de agua por un

cultivo extensivo de tomate al aire libre en la zona mediterránea se estima en 50 a 60 m³ de agua por tonelada de fruto producido.

Un tema de atención preferente en la Estación Experimental de Cajamar "Las Palmerillas" desde sus inicios ha sido el agua. Ante el desconocimiento de cuáles eran las necesidades de riego de los cultivos bajo invernadero, en los años 80 se realizaron una serie de trabajos que finalizaron con la publicación de los documentos técnicos agrícolas de riego, donde se daban recomendaciones de dosis de riego en base a la evaporación de un tanque evaporimétrico (Castilla y cols., 1990).

En los últimos años se ha desarrollado por parte de la E.E. de Cajamar "Las Palmerillas" una metodología que permite adaptar las dosis de riego de los cultivos hortícolas a las distintas fechas de plantación y condiciones de manejo, como encalado, salinidad y uniformidad del sistema de riego. Las dosis de riego de cultivos hortícolas bajo invernadero se calculan a partir de datos de **radiación solar y temperatura** (Fernández y cols., 2001).

La utilización de datos de radiación solar tiene ventajas sobre otras variables climáticas, como la evaporación de un tanque evaporimétrico, de adaptar las dosis de riego a las condiciones de encalado de nuestro invernadero, además, dado que la mayoría de los invernaderos no dispone de sensores climáticos, con este modelo es posible utilizar datos de radiación exte-



regadíos



Figura 2. Programa informático (PrHo v 1.0) que permite estimar la dosis de riego para los cultivos bajo invernadero. Disponibles en www.laspalmerillas.cajamar.es.

rior medidos en estaciones meteorológicas próximas, ya que para una misma latitud la radiación que recibe una región es similar.

Los datos de temperatura del invernadero permiten adaptar las dosis de riego a la fecha de plantación de nuestro cultivo. Con el crecimiento del cultivo se produce un aumento de la superficie foliar, provocando que se incremente el consumo de agua. La tasa de desarrollo de un cultivo depende de las condiciones climáticas, y en particular de la temperatura. Así, cuando se cambia de fecha de siembra o plantación las condiciones

climáticas también cambian, afectando al patrón de crecimiento y desarrollo del cultivo.

Toda la información generada en la E.E. de Cajamar Las Palmerillas en los últimos años sobre dosis de riego puede encontrarse en la web www.laspalmerillas.cajamar.es.

También se ha desarrollado un programa informático (**PrHo v 1.0**) que permite estimar la dosis de riego para los cultivos bajo invernadero y su ajuste a condiciones de cultivo particulares como, encalado, salinidad del agua de riego y coeficiente de uniformidad del sistema de riego (**Figura 2**).

Bibliografía

Caja Rural de Almería. 1985. Evaluación de la instalación de riego localizado financiado por Caja Rural de Almería. Edita Caja Rural de Almería.
Caja Rural de Almería. 1997. Gestión del

regadío en el campo de Dalias: las comunidades de regantes Sol y Arena y Sol-Poniente. 195 pp. Castilla N., Elias F., Fereres E. 1990. Evapotranspiración de cultivos hortícolas en invernadero en Almería. Invest. Agr.: Prod. Veg. Vol. 5(1). Pags: 117-125.

FAO. 1991. Protected cultivation in the Mediterranean climate. Plant protection paper, 90. 317 pp.

Fernández M^a D., Orgaz F., Fereres E., López J.C., Céspedes A., Pérez J., Bonachela S., Gallardo M. 2001. Programación del riego de cultivos hortícolas bajo invernadero en el sudeste español. Edita Cajamar (Caja Rural de Almería y Málaga), Almería. 78 pp.

Pérez-Parra J., Céspedes A. 2001. Análisis de la demanda de inputs para la producción en el sector de cultivos protegidos de Almería. En: Estudio de la demanda de inputs auxiliares: producción y manipulación en el sistema productivo agrícola almeriense. Edita: Fundación para la Investigación Agraria en la Provincia de Almería. 213 pp.

NOVEDAD EDITORIAL



15€

+ gastos de envío

**Reserva
YA
tu ejemplar**

Pedidos a:

Editorial Agrícola Española S.A.
Caballero de Gracia, 24 - 28013 MADRID
Tel 91 521 16 33 - Fax: 91 522 48 72
administracion@agricultura-revista.com

EDITORIAL AGRÍCOLA ESPAÑOLA, S.A.



NUEVO producto para el control de orugas en cultivos hortícolas

DuPont™ Steward®

Ventajas competitivas

- Nuevo insecticida específico sobre orugas
- Rapidez de acción: las larvas dejan de alimentarse a las pocas horas
- Eficaz sobre todos los estadios larvarios
- Respetuoso con la fauna auxiliar y polinizadores
- Perfil adecuado para Producción Integrada (IPM)

CULTIVOS

AMPLIO REGISTRO

Coles (col, coliflor, brócoli), tomate, pimiento, berenjena, lechuga, escarola, berros y cucurbitáceas (pepino, calabacín, sandía).

PLAZOS DE SEGURIDAD

1 día: en todos los cultivos hortícolas mencionados.

3 días: en col, coliflor y brócoli.

Du Pont Ibérica, S.L.
Protección de Cultivos
Avda. Diagonal 561
08029 BARCELONA
Tel.: 93 227 60 00
Fax: 93 227 62 02
www.esp.ag.dupont.com



The miracles of science™

* Marca registrada DuPont

Métodos de lucha en zonas áridas y semiáridas

Degradación de suelos en áreas regables

E. Amézqueta* **
M. Donézar**



Introducción

La degradación de los suelos debida a las condiciones climáticas y a la acción humana es un problema de primera magnitud a nivel mundial. Dicho deterioro está afectando negativamente a la sostenibilidad y rentabilidad de la agricultura de regadío (reduce la calidad de los suelos y la producción de los cultivos, incrementa los costes de producción, conduce al fracaso de algunas transformaciones en regadío, etc.) y a la calidad del medio ambiente (induce la salinización y contaminación de las aguas superficiales y subterráneas). Se estima que en España un 3% de los suelos en riego están seriamente afectados por procesos de salinización y sodificación y que un 15% están amenazados. En la cuenca del Ebro, la mitad de la superficie de secano presenta procesos de erosión hídrica acelerada por la actividad agraria y cerca del 30% de los regadíos tienen problemas de salinización y sodificación en distinto grado. También, encuestas realizadas a agentes de extensión agraria y a agricultores ponen de manifiesto que muchos sue-

los regados presentan problemas serios de encostramiento, compactación y encharcamiento.

- Básicamente, los procesos de degradación de los suelos en zonas áridas y semiáridas se pueden agrupar en:
- Físicos: encostramiento, compactación, erosión
- Químicos: salinización, sodificación, pérdida de fertilidad, contaminación
- Biológicos: disminución de materia orgánica y disminución de la micro y mesofauna

Esta degradación de los suelos se debe a:

- Factores climáticos: la lluvia y el viento no sólo son el origen de la erosión hídrica y eólica sino que, también, pueden favorecer el encostramiento superficial del suelo
- Manejo inapropiado del suelo: intensificación de labores, uso de maquinaria pesada en suelos húmedos, rotaciones inapropiadas de cultivos, etc.
- Manejo inapropiado del riego: falta de atención al efecto de la calidad del agua de riego y de los distintos sistemas de riego

Una de las principales consecuencias es

la pérdida parcial o total de la estabilidad estructural de los suelos, lo que supone:

- Reducción de la infiltración del agua en el suelo
- Incremento de la escorrentía superficial del agua y del riesgo de erosión del suelo
- Disminución de las reservas de agua en el suelo
- Anoxia de los cultivos
- Pérdida de fertilizantes y productos fitosanitarios

El resultado final es el descenso de la cosecha y el incremento de los costes de producción de los cultivos, con evidentes efectos negativos en la rentabilidad y en la sostenibilidad de la agricultura así como en la calidad del medio ambiente.

El objetivo principal de este artículo es describir los principales procesos de degradación de los suelos relacionados con el regadío en zonas áridas y semiáridas e indicar los aspectos específicos más habituales para combatirlos.

Principales procesos de degradación

Salinización

Es la acumulación de sales más solubles que el yeso en la solución del suelo, que afecta negativamente al rendimiento de los cultivos. La salinidad del suelo se mide habitualmente a través de la conductividad eléctrica del extracto de pasta saturada (CEe), que se prepara en laboratorio. Se considera suelo salino aquel que tiene una conductividad eléctrica superior a 4 dS m^{-1} . No obstante es universalmente aceptado que a partir de 2 dS m^{-1} hay descenso en el rendimiento de cultivos sensibles como muchas hortalizas y frutales debido a los efectos adver-

*Riegos de Navarra, S.A

**Sección de Evaluación de Recursos Agrarios



Campo de maíz con una gran calva producida por la salinidad del suelo. La elevada salinidad del horizonte superficial impide el desarrollo del cultivo

sos de las sales (estrés osmótico, sequía fisiológica, toxicidad). En las zonas con elevado contenido en sales es característica la presencia de calvas ó rodales con escaso o nulo desarrollo de la vegetación ó del cultivo. En dichas zonas se reduce la gama de cultivos posibles, limitándose a variedades tolerantes a salinidad.

En el paisaje de secano existen suelos salinos, donde el material original es rico en sales y/o en depresiones con drenaje natural limitado. Cuando los suelos con sales se ven afectados por el regadío se produce la disolución de dichas sales presentes en el suelo y su redistribución con el agua, pudiendo conducir a la salinización de nuevas áreas (*salinización secundaria*). La causa principal de salinización de los suelos en la agricultura de regadío es la aplicación excesiva de agua de riego en suelos con drenaje limitado. Esta situación conduce a la creación de capas freáticas superficiales que impiden el lavado de sales e inducen el ascenso capilar de agua y sales. En dicha situación la evapotranspiración de los cultivos (ET) conduce a la evapoconcentración de las sales y salinización de la superficie del suelo. También la utilización de aguas de riego con elevados contenidos en sales puede inducir la salinización de los suelos. En definitiva, la salinización de los suelos en la agricultura de regadío dependerá básicamente de la calidad de los suelos puestos en riego, de la calidad del agua de riego, del manejo de éste y de las condiciones de drenaje.

Al problema agrícola se le ha sumado en los últimos años las consideraciones medioambientales, ya que la salinización de suelos puede inducir la salinización de aguas. Así, un manejo inadecuado del regadío (dosis excesivas de riego, etc.) puede provocar la salinización de los flujos de retorno del riego que van a parar a las aguas superficiales, con la posible salinización de ríos, lagunas, etc. Para evitarlo, dichos recursos deben ser manejados de forma integrada.

Sodificación

Es la acumulación de iones sodio (Na) en el suelo (en las posiciones de cambio de las arcillas y materia orgánica), afectando negativamente a la estructura de los suelos e indirectamente a la producción de los cultivos. El parámetro Relación de Adsorción de Sodio (RASE) sirve como índice práctico para evaluar el riesgo de sodificación del suelo. Suelen considerarse suelos sódicos aquellos cuyo RASE es superior a 13, aunque hoy en día se sabe que puede haber serios problemas de degradación física del suelo para valores de RASE inferiores a 13. Dicha acumulación de sodio intercambiable provoca la dispersión química de las arcillas, lo que lleva a una destrucción de la estructura del suelo. Las arcillas dispersas e individualizadas se movilizan con el agua, taponando los poros y reduciendo la permeabilidad de los suelos, con las consiguientes conse-

cuencias negativas como deficiente desarrollo radicular, insuficiente lavado de sales, reducción del rendimiento de los cultivos, aumento de la erosión del suelo, colmatación de drenes, etc. La situación más extrema conduce al abandono de las parcelas al impedir totalmente el desarrollo del cultivo.

Los suelos sódicos son muy difíciles de manejar, especialmente cuando se mojan (lluvia o riego) debido a su gran inestabilidad frente al agua. En la naturaleza se presentan suelos sódicos, fundamentalmente en zonas áridas y semiáridas; sin embargo, la situación más grave se produce cuando la sodificación del suelo es inducida o acelerada por el hombre por un manejo inapropiado del suelo y del agua. En las zonas áridas y semiáridas la sodificación y salinización son procesos muy relacionados entre sí, de forma que la salinización de suelos puede conducir a su sodificación por evapoconcentración de sales. En la cuenca media del Ebro generalmente la sodicidad suele ir asociada a la alcalinidad (valores de pH del suelo superiores a 8). En este sentido hay que añadir que elevados valores de pH inducen también la dispersión química de arcillas, lo que agrava la situación.

Encostramiento

Se trata de un problema serio en muchos regadíos de la cuenca media del Ebro, pues sus suelos son susceptibles a la dispersión química de los coloides del suelo cuando reciben aguas de muy baja concentración de sales como son las llu-

vías o las aguas de riego procedentes de los Pirineos. Esta arcilla dispersada taponan los poros de la superficie del suelo y conduce al encostramiento del mismo. Además, el manejo tradicional que realizan los agricultores, consistente en dejar el suelo desnudo durante meses y realizar un laboreo agresivo para preparar el terreno para la siembra, favorece el sellado de la superficie, que al secarse forma la costra.

El encostramiento y el grado de compactación de la costra también dependen de factores climáticos, como la lluvia y el viento. Las lluvias después de la siembra, sobre todo si van seguidas de periodos ventosos o con elevada radiación solar, como ocurre en la cuenca media del Ebro, inducen el encostramiento de los suelos. De este modo, se reduce la infiltración del agua en el suelo, se aumenta la escorrentía y la erosión y se reduce la emergencia de las plantas y la producción de los cultivos. Para evitar o reducir las pérdidas de cosecha, los agricultores desencostran mecánicamente el suelo, riegan con mucha frecuencia e incluso resiembran las parcelas, lo que conduce a un incremento de los costes de producción.

Sin embargo, el manejo del riego en suelos susceptibles al encostramiento es especialmente delicado. Interesa no crear excesos de agua a los que pueden ser sensibles ciertas plantas en el momento de la nascencia (por ejemplo, la cebolla) así como evitar a toda costa la consolidación de la costra por secado del suelo. Para evitar esto último, los agricultores aplican varios riegos hasta emergencia. En algunas zonas de la cuenca media del Ebro se ha detectado que esta práctica habitual de regar por inundación frecuentemente hasta nascencia favorece el encostramiento y conduce a costras de mayor grosor que las costras típicas.

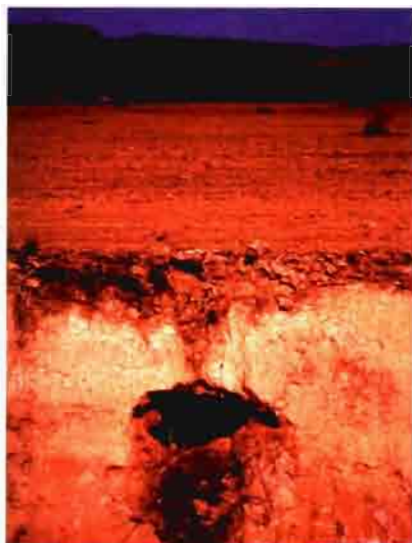


Foto izquierda: Parcela de cultivo con un agujero a cierta profundidad. Estos agujeros se originan por sufosión ("piping") en suelos afectados por sodio, al concentrarse la infiltración por discontinuidades naturales (galerías de fauna, etc.) o artificiales (surcos, zanjías). Producen el hundimiento de las parcelas con las consiguientes pérdidas de suelo y el peligro que supone para los agricultores. Foto derecha: Representa una canaleta de riego hundida debido al desmoronamiento del suelo.



Lucha contra la degradación de los suelos regables

Además de las técnicas generales de conservación de suelos como el laboreo de conservación, el acolchado, la rotación de cultivos y la aplicación de materia orgánica, los aspectos específicos en las áreas regables están principalmente relacionados con el manejo del riego y con la calidad del agua de riego.

Manejo apropiado del riego

Para evitar problemas de degradación del suelo hay que prestar especial atención al manejo del riego (método de riego y manejo del agua) y al efecto de la calidad del agua de riego sobre la estabilidad estructural del suelo.

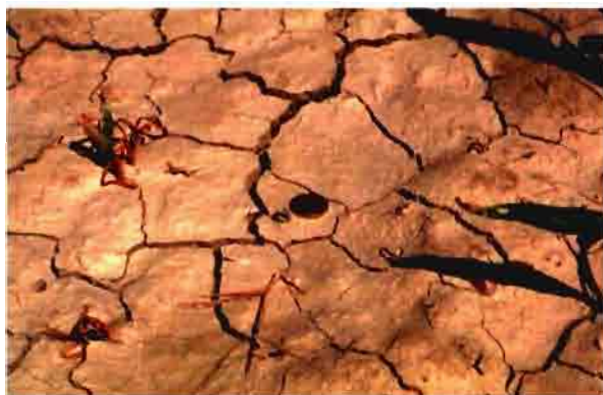


Imagen de una costra superficial estrangulando algunas plántulas de maíz e impidiendo la emergencia de otras. El resultado final es la reducción de la producción del cultivo.

• En el riego por gravedad se recomienda la nivelación frecuente del terreno, cada dos años, ya que así se reduce la escorrentía y la erosión y se incrementa la uniformidad del riego, mejorando por lo tanto la eficiencia en el uso del agua. En ciertos suelos se ha observado que la aplicación de riegos a manta post-siembra y hasta la nascencia del cultivo favorece el encostramiento del suelo, produce costras más gruesas que las típicas, y reduce la emergencia del cultivo, por lo que en ellos se recomienda retrasar los riegos post-siembra hasta después de la nascencia del mismo.

• En el riego por aspersión se recomienda la utilización de sistemas de baja energía cinética para minimizar la ruptura física de los agregados y el encostramiento. Asimismo se recomienda utilizar aspersores de baja pluviometría. Aunque el riego por aspersión sobre suelos desnudos es negativo para la estabilidad estructural de los suelos, su gran ventaja sobre el riego por inundación es que pueden aplicarse riegos ligeros y muy frecuentes que reblandecen la costra y reducen el "encarado" del cultivo.

En cuanto al manejo del agua para evitar ó solventar los proble-



mas de salinización de suelos, cabe mencionar los siguientes aspectos:

- Toda transformación en regadío debe ir acompañada de un estudio previo de aptitud de los suelos y de una evaluación de sus posibles respuestas al riego.
- Se debe evitar los movimientos de tierras, ó cuando éstos sean inevitables aplicar el capaceo para impedir dejar en superficie tierras salinas ó materiales inestables como el "hojaldre" (material originario salino-sódico, laminado horizontalmente con alternancia de capas milimétricas limosas y arcillosas, muy impermeable), etc.
- Determinar y aportar las "necesidades de lavado" de los suelos para controlar su salinidad. La eliminación de las sales en la zona de raíces requiere un ligero lavado de las mismas y para ello es necesario complementar la dosis de riego, de forma que haya una aportación extra de agua que atraviese la zona de enraizamiento y lave de ella las sales. Es lo que se conoce como "necesidades de lavado".
- Evitar ó reducir las posibles filtraciones desde parcelas altas ó sasos, me-

diantes zanjias interceptoras abiertas ó cerradas.

- Mejorar las redes de transporte y distribución de agua (canales, acequias) para reducir las filtraciones de agua.
- Controlar la profundidad de la capa de agua en el suelo, instalando un sistema de drenaje interno si fuera necesario.
- Prever el drenaje de las nuevas zonas de regadío para evacuar adecuadamente las sales lavadas y evitar la salinización de otras áreas, etc. El manejo del riego y del drenaje deben ir asociados, incluso cuando se utilizan aguas de riego de bajo contenido salino.

Prestar atención a la calidad del agua de riego

Tiene un efecto muy importante sobre la estabilidad estructural del suelo y el desarrollo del cultivo. Aguas muy salinas podrían inducir la salinización de suelos y aguas, mientras que aguas muy "puras" (de muy baja concentración de sales) como pueden ser las lluvias o las aguas de riego traídas directamente desde las áreas montañosas pueden inducir

en suelos susceptibles la dispersión química de arcillas, con sus consiguientes efectos negativos tales como encostramiento, compactación, reducción de la permeabilidad, anoxia para cultivos, colmatación de drenes etc.

La primera clasificación de calidad de aguas para riego (USDA handbook, 1954) establecía que, para un mismo valor de RAS, al aumentar la concentración de sales del agua de riego (CE_{AR}), aumentaba el riesgo de sodificación del suelo, totalmente opuesto a lo que hoy en día conocemos. En la actualidad dicha clasificación no tiene validez, sin embargo, fue utilizada incluso en la década de los años 80. Ello condujo a la degradación e incluso el abandono de muchos de los suelos transformados en regadío, como es el caso de zonas de la cuenca media del Ebro regadas con aguas procedentes del Pirineo ("muy puras" = sin sales).

Las directrices actuales sobre calidad del agua para riego (FAO, 1985) tienen ya en cuenta el hecho, frecuentemente ignorado, de que aguas de baja CE pueden originar serios problemas de perme-

Cuadro resumen con los parámetros indicadores de salinidad y sodicidad y sus efectos sobre suelo y cultivo

Indicador	Parámetro	Valores umbrales	Clasificación del suelo	Efecto en estructura suelo	Efecto en el cultivo
Salinidad del suelo	CE _e	< 2 dS m ⁻¹ &	No-salino	Despreciable	Prácticamente despreciable
		2-4 dS m ⁻¹ &			Perjudicial para cultivos sensibles
		4-8 dS m ⁻¹ &			Graves efectos en la mayoría de los cultivos
		8-16 dS m ⁻¹ &			Solamente cultivos tolerantes pueden crecer
Salinidad del agua de riego	CE _{AR}	Ver Ayers y Westcot (1989)*	---	No efecto	Muy pocos cultivos pueden desarrollarse
Sodicidad del suelo	RAS _e	>13 (mmol/l) ^{0.5}	Sódico	Degradación estructura suelo (según CE _e)	Depende de la CE _e resultante (según la fracción de lavado-FL)
	PSC [#]	>15%			Toxicidad específica al sodio. Pocos cultivos lo toleran
Sodicidad agua riego	RAS _{AR}	Ver Ayers y Westcot (1989)*	---	Depende del RAS _e resultante	Depende del RAS _e resultante
Alcalinidad del suelo	pH	>8.5	Alcalino	Degradación del suelo	Daña a los cultivos
Riesgo de degradación estructural	Valor de floculación (VF)	VF > EC _e para un det. RAS _e	Dispersable (inestable)	Degradación estructura suelo	Efecto negativo indirecto sobre los cultivos (i.e., encharcamiento, anoxia)

& Valores umbrales (dS m⁻¹ a 25°C) adaptados de Soil Survey Division Staff (1993)

* Ver las directrices de calidad de agua para riego relativas a salinización y degradación física del suelo (disminución de la infiltración)

PSC: Porcentaje de sodio de cambio

abilidad en el suelo. No obstante, estas directrices están basadas en la experiencia en suelos y aguas de EEUU y a veces no son adecuadas para otras áreas. En nuestro caso, hay una urgente necesidad de desarrollar directrices sobre calidad de aguas para riego específicas para las diversas condiciones de España.

Los criterios para evaluar la calidad del agua de riego desde el punto de vista del suelo tienen que tener en cuenta que, la estabilidad estructural de suelos depende, entre otros factores, de la salinidad (CE), sodicidad (RAS) y pH de la solución del suelo. Se han desarrollado curvas de estabilidad relacionando la estabilidad del

suelo con dichos parámetros. Para un determinado valor de pH y RAS, un suelo se mantendrá estable si la CE de la solución del suelo (CE_E) o del agua de riego (CE_{AR}) es superior a un valor umbral, definido como "valor de floculación" (VF). El VF es la mínima concentración de sales requerida para prevenir la dispersión química de arcillas. Este parámetro puede ser usado para predecir el comportamiento de los suelos frente al agua de riego, pero debe ser previamente establecido para cada suelo, ya que depende también de otros factores intrínsecos del suelo como textura, mineralogía de arcillas, contenidos de materia orgánica y óxidos de hierro, etc.

Finalmente, dado que el agua de lluvia prácticamente no tiene sales (CE < 0,01 dS/m) puede conducir a la dispersión química de arcillas con sus consecuentes efectos negativos. Los suelos afectados por sodio presentan su comportamiento más negativo frente a la lluvia. Incluso suelos con niveles muy bajos de RAS pueden ser afectados negativamente (degradación física) por la baja CE de la lluvia. Aunque estos suelos se riegan

con aguas de calidad apropiada para evitar su degradación, dicha degradación puede producirse cuando les llueve. Este hecho tiene que ser tenido en cuenta en su manejo.

Por último, dado que la degradación



de la calidad de suelos y aguas está interrelacionada, dichos recursos deben ser gestionados de forma íntegra y conjunta.

Aplicación de enmiendas químicas y acondicionadores sintéticos

Estas técnicas son las menos utilizadas debido al desconocimiento del agricultor y al mayor coste económico. Son recomendables en el caso de suelos susceptibles a dispersión química de los coloides del suelo (arcillas y materia orgánica) cuando reciben aguas de muy baja salinidad, como las lluvias o las aguas de riego procedentes de los sistemas montañosos. En concreto se utilizan para prevenir el encostramiento y la erosión en suelos normales y para recuperar suelos sódicos.

Las enmiendas químicas son compuestos que liberan calcio, reduciendo la sodicidad del suelo y aumentando ligeramente la salinidad de la solución del suelo. Estas actuaciones minimizan la dispersión química de arcillas y mantienen el suelo estable. Entre estas enmiendas cabe destacar el yeso y subproductos industriales similares al ye-

so, como carboyeso, lactoyeso, etc. En el caso de suelos que contienen caliza, se utilizan ácidos o formadores de ácido como el ácido sulfúrico, polisulfuros de calcio, azufre etc. Estos disuelven la caliza liberando calcio. El yeso es el producto más utilizado y se aplica en superficie en dosis de 5 t ha⁻¹ para prevenir el encostramiento, y mezclado con el suelo para recuperar suelos sódicos. En este último caso, la dosis depende de la sodicidad y del grosor del horizonte a recuperar.

Los acondicionadores sintéticos son compuestos de cadena larga y elevado peso molecular que actúan como agentes floculantes y cementantes de las partículas del suelo, estabilizando la estructura del suelo. Entre ellos cabe destacar las poliacrilamidas (PAM) y los polisacáridos. Uno de sus atractivos es que requieren dosis muy bajas. Así por ejemplo en el caso de riego por surcos y por aspersión, dosis entre 10-20 kg ha⁻¹ de PAM son suficientes para reducir el encostramiento y la erosión.

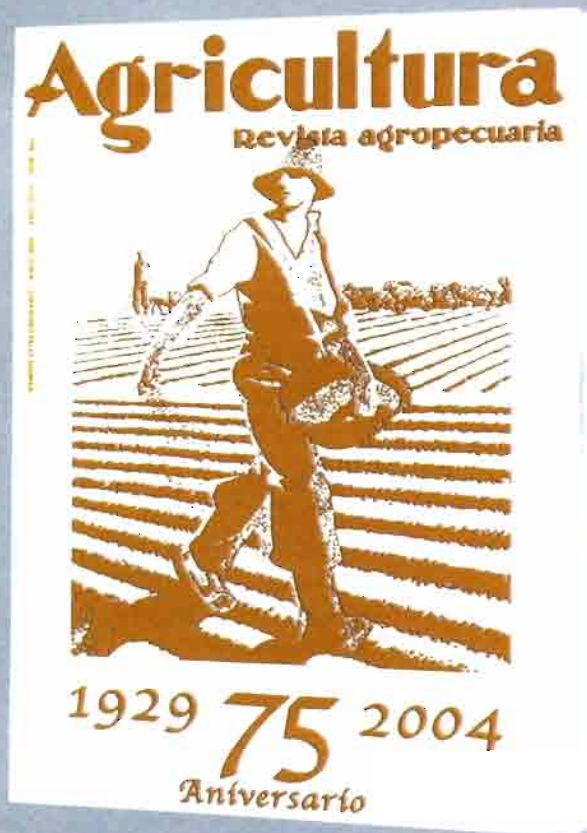
Como conclusión

Entre los procesos más importantes de degradación de las áreas de regadío se encuentra la salinización y la sodificación de los suelos, muchas veces asociadas a problemas de encharcamiento. La protección de estos suelos pasa por conocer suficientemente el problema y por la búsqueda de las soluciones más adecuadas en cada caso, estableciendo las técnicas de manejo del suelo y del agua que permitan la conservación y la mejora de su calidad. Todas estas consideraciones están incluidas en los documentos preparatorios de la próxima Directiva Europea para la Protección de los Suelos, que además contempla la implantación y el mantenimiento de un Sistema de Vigilancia para hacer el seguimiento de la evolución del problema a lo largo del tiempo.

OFERTA ESPECIAL

Suscríbete a **Agricultura**

Revista agropecuaria



¡y consigue este libro de regalo!



Dos años de la mejor información agraria
y nuestra nueva sección "Regadíos"

Aprovecha esta oportunidad

Elige tu suscripción

Oferta con libro de regalo

• 24 números (2 años) - 80 € (válido España)

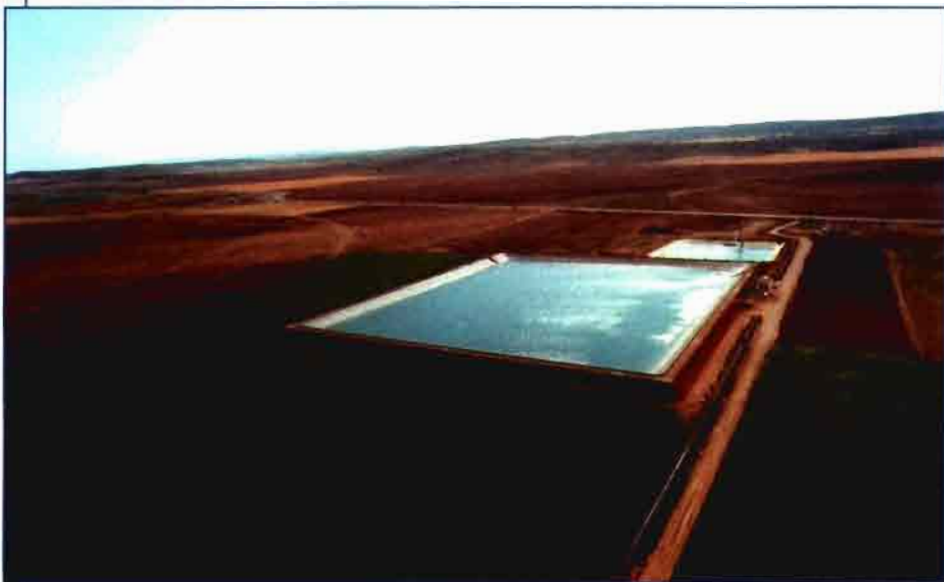
• 12 números (1 año) - 50 € (válido España)

- Pedidos a:

Editorial Agrícola Española S.A.
Caballero de Gracia, 24 - 28013 MADRID
Tel 91 521 16 33 - Fax: 91 522 48 72
administracion@agricultura-revista.com

Promoción válida a las 100 primeras peticiones

Sistema de telecontrol para redes de riego



M. A. Monge y Redondo*
E. Rodrigo Castro Utrilla*
F. Calvo Moreno*

Componentes y descripción del sistema IRRInet

Los elementos del sistema son los siguientes:

- Centro de Control - ICC
- Unidades IRRInet XL
- Unidades remotas (RTU, RTU XR)
- Unidad de protección de línea (LPU)
- Conversor analógico
- Sistemas de comunicación

Centro de Control - ICC

El Centro de Control se basa en un ordenador personal donde se instala un programa informático (ICC) para el control de las unidades IRRInet XL que de él dependen.

La comunicación entre el Centro de Control y las unidades IRRInet XL se hace a través de un puerto configurado como FIU (*Field Interface Unit*) pudiendo ser vía radio, vía cable o combinando ambos (sistema mixto).

El programa ICC permite la **gestión integral** de todo el sistema: gestión de la comunicación entre el ordenador y las unidades IRRInet XL, registro de las incidencias ocurridas en el sistema, procesamiento de los datos obtenidos de las unidades remotas, detección de alarmas, registro de las variables controladas (caudal, presión, tiempos, consumos...).

Además, existen opciones que pueden ser utilizadas según necesidades: conexión con estación meteorológica, equipos bus-capersonas, conexión vía telefónica (GSM, telefonía móvil).

El sistema Motorola permite controlar hasta un máximo de 999 unidades IRRInet XL.

Pero insistimos, el sistema se adapta a las necesidades reales de control y la instalación de equipos se hace en función de estas necesidades.

Introducción

Entre las ventajas que tiene la automatización y el control de las instalaciones de riego, la más significativa es el ahorro de agua, de energía y, en general, de todos los bienes utilizados en la explotación.

La capacidad de la automatización unida a la gestión a distancia de las explotaciones, permite organizar y planificar eficientemente todos los recursos.

Uralita Sistemas de Tuberías comercializa los productos de telecontrol de riego Motorola desde finales de los años 80. Motorola lleva desde el año 1975 realizando proyectos de gestión de riego en todo el mundo habiendo desarrollado importantes novedades. Su gran experiencia en comunicación pone a disposición de los regantes una tecnología fiable, eficaz y duradera.

En este artículo se describe el nuevo sistema IRRInet-XL de Uralita-Motorola.

Características generales del sistema IRRInet XL

El sistema IRRInet-XL está orientado fundamentalmente al telecontrol (control a distancia de un mecanismo) y a la tele-

gestión (gestión a distancia) de los sistemas de riego en todas sus variantes: agricultura, jardinería, instalaciones deportivas, áreas de recreo... Es un sistema especialmente desarrollado para trabajar en las condiciones extremas del campo. La función básica del sistema consiste en controlar a distancia y procesar las operaciones propias de una red hidráulica de tamaño medio-alto. El control puede hacerse a todos los procesos que intervienen en una red de riego: bombas, fertirrigación, limpieza de filtros, presión, caudal, nivel de agua en pozos y balsas, válvulas, registro de consumos (agua, energía eléctrica, fertilizante...) y control de otros parámetros tales como la conductividad del agua, variables climatológicas, etc.

El sistema IRRInet XL es un sistema versátil y sencillo, simple de operar y fácil de mantener. Un mismo sistema puede integrar comunicaciones por vía radio, cable, línea telefónica...

El nuevo sistema IRRInet-XL es **compatible** con el programa informático de gestión ICC anterior así como con las unidades IRRInet antiguas y se adapta a lo que la Comunidad de Regantes o el agricultor precise.

*URALITA Sistemas de Tuberías

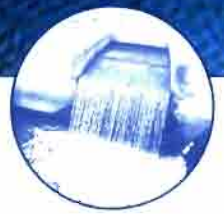


Figura 1. El nuevo IRRInet XL soporta una gran variedad de medios de comunicación



Unidad IRRInet XL

Las unidades IRRInet XL se encargan de gestionar todos los elementos que tienen conectados. Esta tarea de gestión puede hacerse independientemente, aún cuando falle la comunicación con el Centro de Control ya que realmente actúan como programadores autónomos.

Las unidades IRRInet XL pueden comunicarse con el Centro de Control y con las Unidades Remotas vía radio o bien por cable.

La unidad IRRInet es modular. Básicamente consta del siguiente equipo:

- 1 módulo de alimentación, pudiendo ser en alterna (117/230 VCA) o continua (12 VCC)
- 1 módulo CPU, donde se almacenan los programas y sirve de enlace entre el Centro de Control y con otros módulos.
- Hasta 3 módulos con entradas / salidas, pudiendo ser multicable, monocable, alimentado por corriente alterna o continua y con entradas / salidas digitales o analógicas.
- Una radio de comunicación, 1 FIU o ambos componentes

La **unidad multicable** actúa directamente sobre las entradas y las salidas, por lo que no precisa de Terminales Remotas, ya que el cable va directamente a las unidades de campo. Por el contrario hay que utilizar una línea por cada elemento que se desee controlar, lo que implica un gasto en cable mayor que las unidades monocable. Su utilización es

útil cuando los elementos a controlar se encuentran cerca de la unidad IRRInet.

La **unidad monocable** utiliza un único cable de 2 hilos x 1.5 mm² para la comunicación con los elementos de campo; a este cable se conectan en paralelo las terminales remotas o RTU (hasta 63 máximo por módulo). La unidad monocable es útil cuando los elementos sobre los que se actúa se encuentran dispersos, pudiéndose utilizar un cable de hasta 10 Km. de longitud desde la unidad IRRInet hasta la última RTU conectada a la línea.

La comunicación de la unidad IRRInet con el Centro de Control, con otras unidades IRRInet o con las Terminales Remotas puede hacerse, como se ha dicho, vía radio, cable o combinando ambas. La conexión con el ordenador del Centro de Control exige un puerto FIU tanto si se hace vía cable, radio o mixto. En este caso una unidad IRRInet XL se configuraría además como IRRInet FIU.

En una comunicación vía radio, cualquier unidad IRRInet XL puede convertirse en **repetidora de señal** para reforzar la comunicación entre los distintos elementos de la red.

Las características y la capacidad del programa de gestión IRRInet Control Center (ICC) es el siguiente:

- Puede tener hasta 500 salidas para controlar válvulas, bombas, motores...
- Puede tener hasta 500 entradas procedentes de caudalímetros, sensores, medidores, etc.
- Hasta 400 programas de riego.
- Hasta 100 bombas fertilizantes.
- Hasta 100 baterías de filtros.
- Cada IRRInet puede controlar hasta un máximo de 189 Unidades Remotas y 189 contadores vía cable.

Volvemos a insistir en que las anteriores son cifras de máxima capacidad. Un agricultor que posea por ejemplo una gran finca y quiera instalar el equipo de Telecontrol Uralita-Motorola no tiene por qué soportar gastos innecesarios ya que el proyecto final se adaptará a sus necesidades reales.

Unidad Remota (RTU)

Las terminales remotas controlan localmente los elementos a los que están conectadas. Las RTU presentan entradas y salidas. Las entradas corresponden a la toma de datos, procedentes de los sensores, y las salidas actúan sobre solenoides o relés. Existen RTU para monocable y remotas para transmisión vía radio.

Unidad remota para monocable: RTU-monocable

La terminal remota RTU monocable es una pequeña carcasa de plástico con un grado de protección IP65 que aloja en su interior una placa electrónica y un solenoide latch de 3 vías (para el cierre y apertura de válvulas) o bien un relé (para el accionamiento y parada de motores y elementos eléctricos).

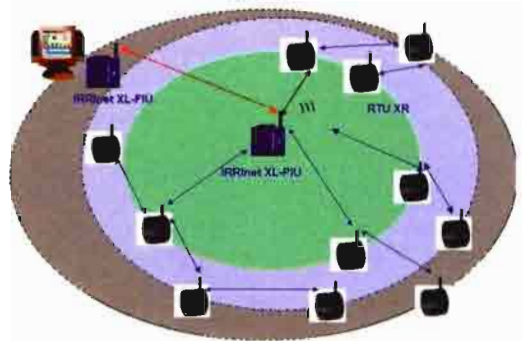
La unidad tiene 2 entradas digitales más una salida que actúa sobre el solenoide o sobre el relé. Las entradas digitales pueden recibir información de un caudalímetro, de un transductor de nivel, de un presostato, etc.

La unidad RTU monocable se conecta mediante un cable estándar de 2 hilos x 1.5 mm². Este cable sirve de alimentación a la placa de la unidad, sirve también para activar el solenoide o el relé de la remota y también para transmitir los datos capturados por los sensores. Este cable se conecta al módulo monocable del IRRInet XL.

Figura 2. La nueva terminal remota RTU XR, de reducido tamaño, comunica vía radio con otras unidades



Figura 3. El nuevo sistema IRRInet XL - RTU XR permite cubrir una amplia área de control



Hasta un máximo de 63 RTUs pueden ser controladas con un único cable.

Cada módulo monocable soporta un máximo de 10 km de cable (2 x 1,5 mm²).

Una RTU monocable puede hacer lecturas analógicas añadiendo una placa convertidora analógica, que transforma la señal analógica en digital pudiendo ser de esta manera interpretada la señal por el sistema.

NUEVA unidad remota comunicación vía radio: RTU-XR

La unidad remota RTU XR es una NOVEDAD consistente en una placa electrónica alojada en el interior de una caja de plástico completamente hermética de reducido tamaño.

Esta unidad puede operar sobre un máximo de 4 solenoides latch de 2 hilos o bien sobre 4 relés y sobre 8 entradas digitales.

La remota XR comunica vía radio en baja potencia con la unidad IRRInet XL y con otras unidades XR.

Cada IRRInet XL soporta un máximo de 256 unidades XR de 1 entrada digital + 1 salida digital, es decir, puede comandar 256 válvulas y controlar 256 contadores. Asimismo puede comandar 32 entradas analógicas y 32 salidas analógicas.

La alimentación de la unidad se realiza por 4 pilas de 1,5 V (6 VCD). La autonomía de la batería dependerá lógicamente de la frecuencia de transmisión de la unidad y del número de elementos que controle.

La comunicación de las remotas XR con la unidad IRRInet XL necesita la instalación en la unidad IRRInet de un interface de comunicación PIU.

Unidad protección de línea LPU

Las unidades de protección de línea proporcionan protección contra sobretensiones y corto circuitos a los elementos conectados a la **línea monocable**.

La unidad LPU se compone de una placa con dos fusibles y puede ser conectada en serie o en paralelo a la línea monocable.

En los sistemas instalados en zonas expuestas a tormentas hay que instalar unidades LPU adicionales a lo largo de la línea, ya que el riesgo de sobrecarga es mayor.

Soporte físico de comunicación

La comunicación entre los diversos equipos que componen el sistema puede hacerse vía radio, vía cable o una combinación de ambos. La comunicación vía radio exige un estudio orográfico de la zona para planificar el diseño de la instalación.

A continuación se describen las diferentes posibilidades de comunicación y sus características principales.

La comunicación entre el ordenador y la unidad IRRInet FIU se realiza a través de un interfase estándar RS 232. Los puertos de conexión están perfectamente definidos en los módulos correspondientes.

En una red de comunicación existe la posibilidad de comunicar el IRRInet FIU con los distintos IRRInet de campo utilizando para ello el cable, la radio o un sistema mixto.

En el caso de utilizar cable, éste será un cable tipo RS 232 ó RS 485.

Si se utiliza una emisora de radio, ésta opera en la banda de UHF, con una frecuencia de 450 - 470 MHz, siendo además una comunicación bidireccional.

La comunicación entre la unidad IRRInet XL y las terminales remotas RTU monocable se hace mediante un cable de 2 x 1,5 mm² como ya ha sido comentado. El cable parte del módulo monocable de la unidad IRRInet XL y desde este único cable se realizan las conexiones en paralelo a las diferentes

terminales remotas. El número máximo de terminales remotas que soporta un módulo monocable es de 63; la distancia máxima de cable por módulo es 10 km. Hasta 3 módulos monocable pueden instalarse en una unidad IRRInet XL.

La comunicación entre IRRInet XL y las terminales remotas XR así como entre terminales remotas XR se hace vía radio. La unidad XL llevará instalado un interfase de comunicación PIU que permita la transmisión entre ésta y las terminales remotas XR.

La radio de la unidad IRRInet XL-PIU transmite en la banda de 450 - 470 MHz.

Cada unidad IRRInet XL-PIU soporta 256 entradas / salidas digitales y 32 entradas / salidas analógicas.

Una gran superficie puede ser cubierta por cada unidad IRRInet XL - PIU. Si a esto se une que el sistema puede soportar hasta 999 IRRInet XL - PIU, la superficie cubierta por el sistema radio puede llegar a ser muy amplia.

Figura 4. El sistema IRRInet XL puede transmitir vía radio, cable o mixto

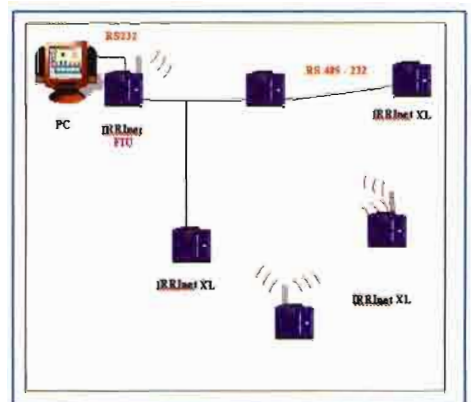
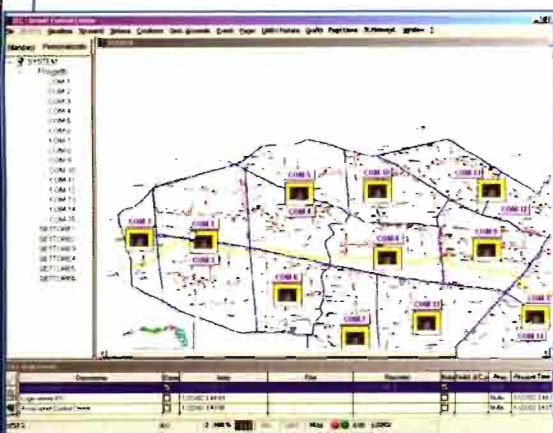




Figura 5. El programa ICC es fácil de manejar y entender e incluye un paquete gráfico completo



Soporte lógico de comunicación

El protocolo de comunicación del sistema IRRInet contiene las 7 capas de los protocolos OSI (*Open System Interconnection*) y permite integrar en un mismo sistema varios tipos de enlace. El sistema IRRInet es asimismo compatible con el sistema SCADA y puede operar con los sistemas UHF/VHF, TETRA, Spread Spectrum, RS 232/RS 485, TCP/IP (LAN), Leased Line, Dial-up, Wi-Fi (WLAN), Fibra Óptica, GSM/GPRS.

La arquitectura de comunicación es abierta, permitiendo exportar cualquier informe y con una base de datos de muy fácil manejo.

La versatilidad de comunicación es muy extensa, pudiendo utilizar la telefonía GSM, la telefonía móvil o la fibra óptica como soportes de comunicación entre los equipos.

Asimismo pueden crearse redes locales en las que trabajarían varios ordenadores en red comunicados con el servidor del Centro de Control.

Las pantallas de programación son fáciles de entender e incluyen una visualización simultánea de tiempo, cantidad y lámina de agua a aplicar.

Las características principales del programa ICC son:

- Opera bajo Windows 95, Windows 98, Windows 2000 o Windows NT.
- Incluye un paquete gráfico completo.
- Soporta conexiones cliente / servi-

dor, permitiendo la operación del sistema a través de cualquier red de Windows.

- El operario del sistema puede crear pantallas mediante la importación de archivos gráficos (bmp, jpeg, etc.) y situar en la pantalla botones de navegación, entradas / salidas, sensores, iconos o etiquetas personalizadas.
- El usuario puede personalizar los informes de eventos y alarmas.
- Soporta 5 niveles de protección con contraseña.
- Soporta el envío de mensajes alfanuméricos a buscaperonas.
- Realiza lecturas de sensores con conversión de unidades.
- Elabora informes de acumulados e históricos.

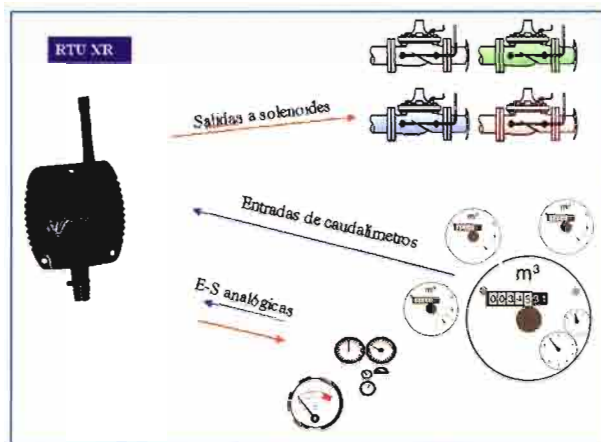


Figura 6. La terminal remota RTU XR permite controlar válvulas, lecturas de consumos de agua así como entradas y salidas analógicas

Conclusiones

URALITA Sistemas de Tuberías estudia en cada caso las necesidades reales de telecontrol para adaptar los equipos a estas necesidades. El sistema de telecontrol Uralita-Motorola es simple, sencillo y fácil de manejar. Un curso de formación de pocas horas impartido por personal cualificado pone a la persona encargada de su uso en condiciones de utilizar adecuadamente el sistema. Asimismo la garantía y el servicio de asistencia post-venta asegura en todo momento un funcionamiento continuo de los equipos.

NUEVO PROGRAMA INTER2000

INTERLABORATORIOS EN EL CAMPO AGROALIMENTARIO

Microbiología alimentaria y en agua, cárnicos, aguas, trazas, aceites, vinos, lácteos, suelos, fertilizantes, miel, aditivos, café, harina, chocolate, licor, etc.

Indispensable para:

ACREDITACIONES Y NORMA ISO 17025

17 años de experiencia

Miembro de EPTIS

Solicitada acreditación a ENAC

Más información:

Fax: 93 7507439

e-mail: inter2000@gencat.net

web: www.gencat.net/darp/laboragr.htm

La Agricultura de regadío en España y su contribución al desarrollo



M^o Amparo Melián Navarro*
José M^o Cámara Zapata*

consumo agrícola del 83%, Italia y Portugal están en cifras más próximas a España, 57 y 53% respectivamente, mientras que la mayoría de los países de la UE se encuentran por debajo del 20% y seis de ellos por debajo incluso del 10%. La media Europea se cifra en el 30% (Figura 1). El consumo agrario es 3,8 veces el consumo urbano en España.

El elevado porcentaje de agua demandada por la actividad agrícola del país no se reparte de forma equitativa en todo el territorio peninsular, pues la superficie destinada a regadío adquiere los porcentajes más altos en la franja oriental de la península y en particular en la Comunidad Valenciana, la Región de Murcia y la provincia de Almería.

Sobre un total de superficie de riego en España de 3,3 millones de ha, más de un 67% se riegan con aguas superficiales, 2,3 millones de ha, en torno a un 28%, 0,9 millones de ha son mediante aguas subterráneas, siendo muy poco relevantes las superficies abastecidas por aguas de retornos, depuradas o desaladas (Figura 2) (MIMAM, 2000).

Introducción

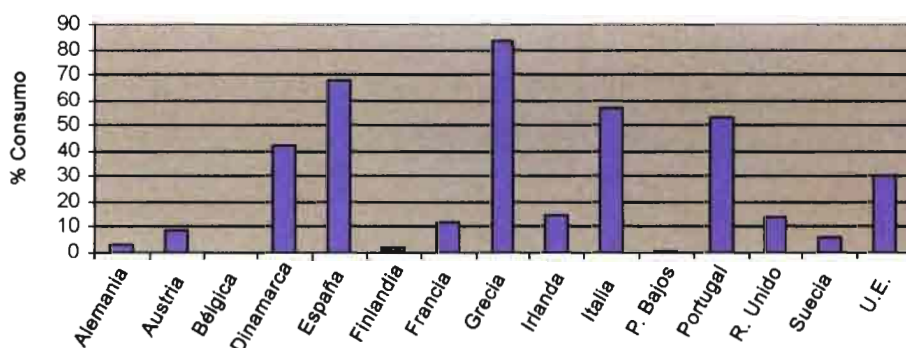
La agricultura de regadío en el mundo ocupa el 17% de la superficie cultivada y produce el 40% de los alimentos. En España es un 13% la superficie ocupada por cultivos de regadío, y su producción supone el 2% de la economía nacional (MAPA, 2002). Los rendimientos de la agricultura de regadío son muy superiores a los del secano, de modo que se la conoce como un dinamizador del crecimiento y desarrollo económico.

Los productos agrícolas significan en España más del 50% de la Producción Final Agraria (PFA) y representan en la UE el 12,1%, destacando la producción del sector hortofrutícola, el viñedo, el olivar y el cereal. En otros países de la UE el peso porcentual es el siguiente: Reino Unido 8,7%, Irlanda 2,0%, Portugal 2,3%, Francia 23,1%, Italia 15,4%, Grecia 4,0%, Austria 1,8%, Luxemburgo 0,1%, Alemania 15,4%, Bélgica 2,6%, Países Bajos 6,8%, Dinamarca 2,9%, Suecia 1,6% y Finlandia 1,3% (Eurostat, 2002).

La agricultura destaca sobre el resto de bienes económicos que incorporan agua en sus procesos por su mayor demanda de este factor productivo, así como por la producción de bienes alimentarios necesarios para la supervivencia.

La demanda de agua para consumo agrícola en España es muy importante, pues se cifra en torno a un 68% dicho parámetro (MIMAM, 2000), siendo únicamente superada por otro país mediterráneo, Grecia, donde se estima un

Figura 1. Consumo agrícola del agua por países



*Dres. Ingenieros Agrónomos. Escuela Politécnica Superior de Orihuela. Universidad Miguel Hernández



Figura 2. Superficie regada y porcentaje en función del origen del agua de riego en España

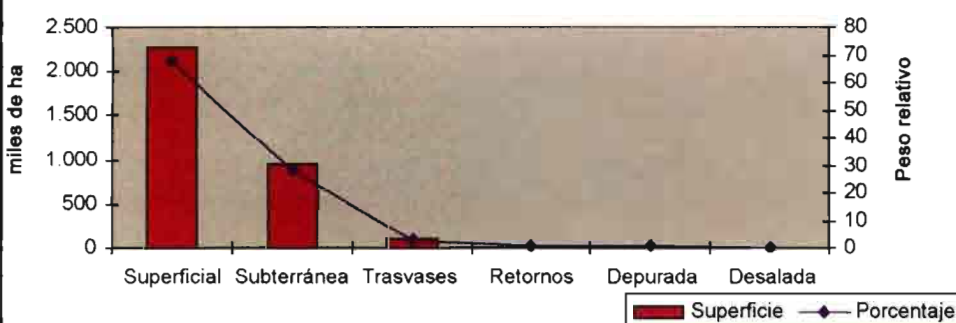
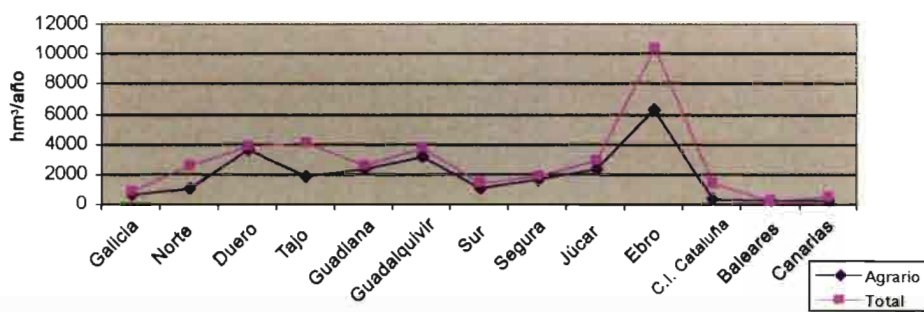


Figura 3. Usos del agua



El mayor consumo de aguas subterráneas tiene lugar en las cuencas del Júcar y del Guadiana. Además, en ésta última el valor medio de las extracciones supera la recarga natural de acuíferos. No ocurre así en las cuencas del Segura y Júcar, cuencas internas de Cataluña e Is-

las, donde la relación bombeo-recarga oscila entre el 50 y el 80%. Por otra parte, en las cuencas del Duero, Ebro y Guadalquivir donde sus acuíferos sí son importantes, apenas se utilizan recursos procedentes de aguas subterráneas.

Sólo en Andalucía, Levante, Baleares

e Islas Canarias se emplean aguas depuradas. En el sureste peninsular e Islas Canarias se consumen aguas desaladas, marinas y salobres, siendo las técnicas de desalación más aplicadas los procesos de membranas por osmosis inversa.

Uso agrario del agua

El consumo de agua en España por usos agrario, industrial y urbano, y por cuencas hidrográficas puede observarse en la **Tabla 1** y en las **Figuras 3 a 5**. En el área mediterránea el regadío constituye el principal uso del agua en cuanto a volumen de recursos consumidos y ha contribuido de forma relevante a su desarrollo económico (MIMAM, 2000).

El consumo agrario es muy elevado en algunas cuencas (**Figura 3**), mientras que en otras destaca más el consumo urbano o el industrial (en la zona norte es muy relevante el consumo industrial y en Canarias el uso urbano). La distribución porcentual por cuencas en cuanto al reparto del agua para uso agrario se detalla en la **Figura 4**. Las cuencas del Ebro y del Duero concentran el mayor peso, con el 25 y 15% respectivamente. Júcar y Guadiana están en torno al 10%, Guadalquivir 13%, Tajo 8%, Segura 7% y el resto en torno al 2%, salvo las Islas Canarias y Baleares que se encuentran sobre el 1%.

También se observa que el uso agrario supone un 68% frente al total bruto en España (**Figura 5**). No obstante por cuencas hidrográficas las del Duero, Guadiana, Segura, Júcar y Sur superan ampliamente dicha cifra, llegando incluso al 80% (Sur y Júcar) y al 90% (Duero, Guadiana y Segura). Las cuencas que presentan los valores más bajos son las del interior de Cataluña.

Según el MOPT (1993) la previsión estimada de variación de la demanda para el período 1992-2012 se cifra en un 17,8%, siendo la del sector agrícola del 14,0%, la urbana del 46,0% y la industrial del 24,9%. Por cuencas hidrográficas se supone un incremento de la demanda para uso agrícola del

Tabla 1. Consumo de agua por usos (hm³)

	Urbano	Regadío	Industria	Refrigeración	Total bruto	Total neto	Retorno
Galicia-Costa	210	532	53	24	819	479	340
Norte I	77	475	32	33	617	403	214
Norte II	214	55	280	40	589	145	444
Norte III	269	2	215	-	486	98	388
Norte	770	1.064	580	97	2.511	1.126	1.385
Duero	214	3.603	10	33	3.860	2.929	931
Tajo	768	1.875	25	1.397	4.065	1.728	2.337
Guadiana I	119	2.157	31	5	2.312	1.756	556
Guadiana II	38	128	53	219	121	98	-
Guadiana	157	2.285	84	5	2.531	1.876	655
Guadalquivir	532	3.140	88	-	3.760	2.636	1.124
Sur	248	1.070	32	-	1.350	912	438
Segura	172	1.639	23	-	1.834	1.350	484
Júcar	563	2.284	80	35	2.962	1.958	1.004
Ebro	313	6.310	415	3.340	10.378	5.361	5.017
C.I. Cataluña	682	371	296	8	1.357	493	864
Península	4.419	23.641	1.633	4.915	34.608	20.369	14.239
Baleares	95	189	4	-	288	171	117
Canarias	153	264	10	-	427	244	183
España	4.667	24.094	1.647	4.915	35.323	20.784	14.539

Figura 4. Distribución uso agrario por cuencas

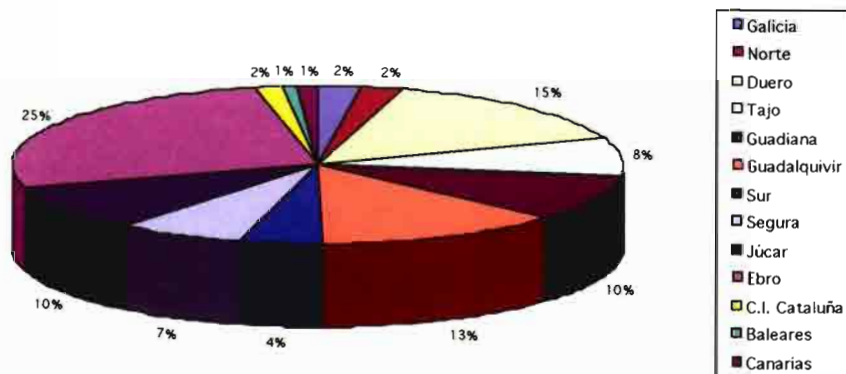
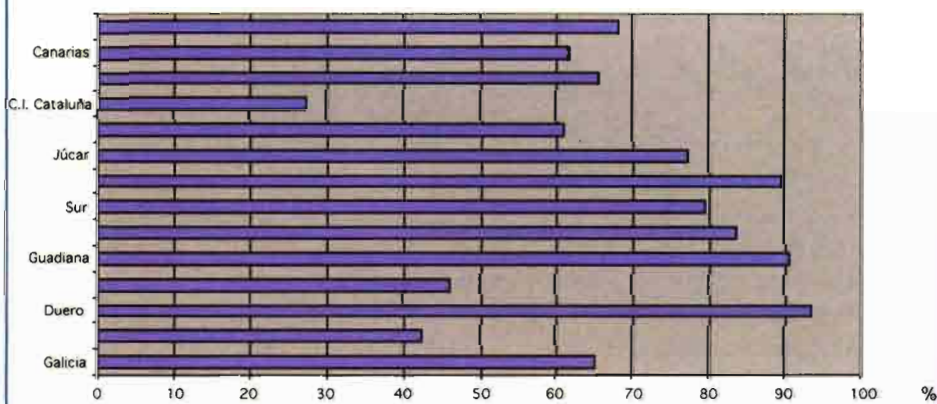


Figura 5. Relación consumo agrario/ consumo total bruto



17,6% en las cuencas del Duero y del Ebro, del 23,3% en la del Guadiana, 14,3% en la zona Sur, 14,1% en las de Cataluña, 13,7% en el Júcar, 10,9% en el Tajo, 11,9% en el Guadalquivir, 6,8% el Segura, siendo del 1,8 y 1,1% respectivamente, el incremento esperado en Baleares y Canarias. En la Costa de Galicia no se prevé ningún crecimiento de la demanda para uso agrícola y en la Zona Norte se estima una reducción del 24,2%.

Superficie agrícola y de regadío

La aportación de las producciones de las tierras en regadío que se cifra en más del 50% de la PFA se obtiene con el 14,45% de la superficie agrí-

cola útil (SAU). (Tabla 2). El análisis por CCAA muestra que la Comunidad Valenciana supera el 42%, la Región de Murcia está en el 31% y Cataluña está próxima al 23%.

El agricultor identifica regadío con incremento de producción, e incrementos de producción con mayores ingresos. Este significado económico del regadío se manifiesta en el hecho de que una hectárea de regadío produce seis veces más que una de secano y genera una renta cuatro veces superior, relación que se incrementa especialmente en el caso de los cultivos de invernadero y bajo plástico (MAPA, 2002).

Otra de las ventajas del regadío es su contribución al desarrollo rural, ya que mantiene la población, genera empleo directo en el propio sector agrario y en el derivado, diversifica la estructura operacional y vertebrada el territorio.

El regadío está estrechamente relacionado con el desarrollo rural, dado que si uno de los principales objetivos de la política de desarrollo rural es la fijación de la población en el medio rural gracias a la creación de empleo, el regadío actúa como un factor determinante. El empleo directo atribuido al regadío es de 0,141 unidades de trabajo agrario (UTA) por

Tabla 2. Distribución (ha) de la superficie de regadío. Año 1999

Comunidades Autónomas	Total SAU	Total regadío	% regadío/SAU
Andalucía	4.994.243	892.044	18,04
Aragón	2.490.190	443.592	17,81
Asturias	331.580	3.747	1,13
Baleares	193.204	20.788	10,76
Canarias	75.112	23.667	31,51
Cantabria	169.478	1.346	0,79
Castilla y León	5.342.929	562.189	10,52
Castilla-La Mancha	4.735.603	470.882	9,94
Cataluña	1.185.422	269.285	22,72
Comunidad Valenciana	852.765	365.307	42,84
Extremadura	2.246.566	212.198	9,45
Galicia	840.586	58.102	6,91
Madrid	368.937	32.274	8,75
Murcia	622.495	190.689	30,63
Navarra	615.949	87.243	14,16
País Vasco	243.931	10.906	4,47
La Rioja	271.777	44.328	16,31
España	25.530.767	3.688.587	14,45

Fuente: MAPA, 2002



ha, siendo el de secano de 0.037 UTA, unas tres veces inferior. La diferencia se acentúa en la agricultura del litoral mediterráneo y atlántico sur donde 1 ha de regadío puede llegar a generar 50 veces más empleo que 1 ha de secano (MAPA, 2001). Aproximadamente el 25% de la población se localiza en el medio rural (Anuario de Estadística Agraria, 2000).

Así pues, con la agricultura de regadío se fija a la población en el medio rural al tiempo que se genera empleo, estimándose que en España esto supone unos 600.000 puestos de trabajo, lo que representa el 30% de los jornales agrarios. Ese alto nivel de empleo agrario se extiende también al sector de la industria agroalimentaria, que se sitúa entre el 20 y el 40% de la población ocupada total (MAPA, 2001).

En cuanto a la distribución de la superficie por cultivos o cubiertas (ha) según se trate de cultivos en secano, regadío, así como bajo invernadero se detalla en la **Tabla 3**.

En ella se aprecia como la superficie de secano que asciende a 47 millones de ha en España supone el 93,3% frente a los 3,3 millones de ha de regadío, un 6,6%, el 0,1% restante corresponde al cultivo en invernadero.

La distribución de la superficie por cultivos es la siguiente: cereales para grano 13,29%, de los cuales el 86,2% se explotan en secano y el 13,8% en regadío; leguminosas 0,83%, 95,1% en secano y 4,9% en regadío; tubérculos para consumo humano 0,15%, 30,0% en secano, 69,9% en regadío y 0,1% en invernadero; cultivos industriales 1,91%, 74,9% secano y 25,1% regadío; forrajeras 1,67%, en secano 67,2% y en regadío 32,8%; hortalizas 0,43%, 11,9% en secano, 80,0% en regadío y 8,1% en invernadero; flores y plantas ornamentales 0,01%, 13,0% en secano, 30,3% en regadío y 56,7% en invernadero; superfi-

Tabla 3. Distribución de la superficie (ha) por cultivos y/o cubiertas

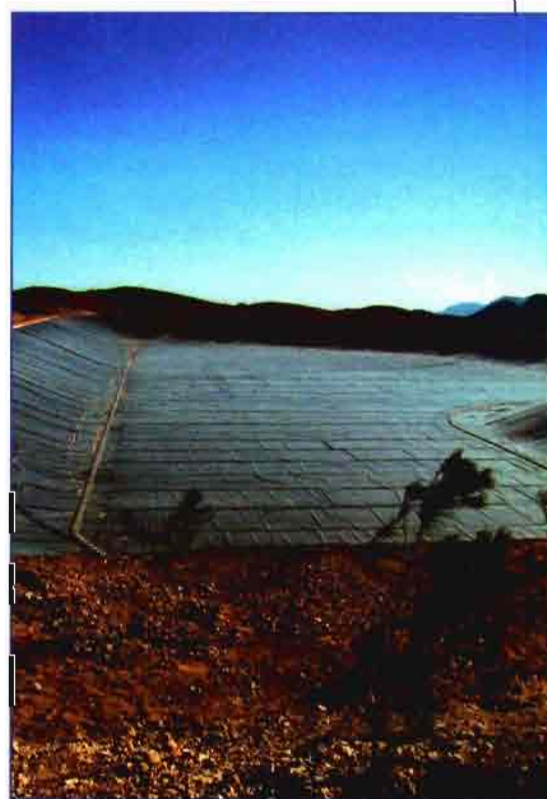
Tipo cultivo o cubierta	Secano	Regadío	Invernadero	Total
Cereales grano	5.783.967	926.908	-	6.710.875
Leguminosas	398.194	20.621	53	418.868
Otros tubérculos	22.156	51.591	19	73.765
Cultivos industriales	723.698	242.554	6	966.258
Forrajeros	567.083	277.218	-	844.301
Hortalizas	25.529	172.595	17.554	215.678
Flores y plantas ornamentales	677	1.580	2.954	5.211
Otras tierras de cultivo (barbecho)	3.170.634	137.962	-	3.308.596
Frutales cítricos	3.277	298.338	-	301.615
Frutales no cítricos	822.416	257.501	3.499	1.083.416
Viñedo	906.646	259.701	-	1.166.347
Olivar	1.966.846	472.681	-	2.439.527
Otros cultivos leñosos	60.970	2.911	-	63.882
Viveros	2.257	9.689	356	12.302
Superficie vacía en invernadero				35.356
Otras superficies de cultivo	36.183	71.827	209	108.218
Otras superficies	6.782.800	954	-	6.783.754
Prados y pastizales	7.203.352	71.750	107	7.275.209
Superficie forestal	18.619.412	55.222	-	18.674.634
Total superficie	47.096.096	3.331.603	60.113	50.487.812

Fuente: MAPA, 2002

cie en barbecho 6,55%, 95,8% en secano, 4,2% regadío; frutales no cítricos 2,15%, 75,9% secano, 23,8% regadío, 0,3% invernadero; viñedo 2,31%, 77,7% secano, 2,3% regadío; olivar 4,83%, 80,6% secano y 19,4% regadío; otros cultivos leñosos 0,13%, 95,4% secano y 4,6% regadío; viveros 0,02%, 18,3% secano, 78,8% regadío y 2,9% invernaderos; superficie vacía en invernaderos 0,07% (el trabajo de campo se efectuó en verano); otras superficies de cultivo (huertos familiares) 0,21%, 33,4% secano, 66,4% regadío y 0,2% invernaderos; otras superficies (erial, espartizal, no agrícola) 13,44%, prácticamente 100% en secano; prados y pastizales, 14,41%, 99,0% secano y 1,0% regadío; superficie forestal 36,99%, también prácticamente 100% en secano.

La mayor superficie es la dedicada a producción forestal, también prados y pastizales, en total casi el 65%. En cuanto a cultivos, éstos representan algo más del 23%, siendo los más importantes los de cereal, olivar y viñe-

do, seguidos de los frutales no cítricos, generalmente en secano, y los cítricos, éstos últimos en regadío.



regadíos

Tabla 4. Distribución de los sistemas de riego (% sobre las superficies regadas regionales)

Comunidades Autónomas	Gravedad	Aspersión	Localizado
Andalucía	42,3	21,1	36,6
Aragón	80,5	17,4	2,2
Asturias	48,7	51,3	-
Baleares	25,2	57,5	18,3
Canarias	15,7	19,1	65,3
Cantabria	11,0	89,0	--
Castilla y León	32,0	55,3	12,7
Castilla-La Mancha	61,2	38,7	--
Cataluña	68,8	12,2	19,0
Comunidad Valenciana	80,2	0,9	18,9
Extremadura	69,0	26,2	4,9
Galicia	64,4	35,6	--
Madrid	86,1	13,3	0,7
Murcia	60,3	3,0	36,8
Navarra	89,2	9,8	1,1
País Vasco	10,1	89,6	0,3
La Rioja	66,0	28,8	5,2
España	59,2	23,9	16,8

Fuente: MAPA, 2001. Plan Nacional de Regadíos Horizonte 2008

Sistemas de riego en la agricultura española

La larga tradición del uso del agua en la agricultura española se manifiesta en la distribución actual de los regadíos: un 28,6% de la superficie regada tiene carácter histórico, por ser anterior al siglo XX, otro 37,4% corresponde a las transformaciones acometidas por iniciativa pública (Administración General del Estado y Administraciones Autonómicas) y el 34% restante corresponden a las superficies puestas en riego por la iniciativa privada, de las que una cantidad superior a las 120.000 ha recibido ayuda pública (MAPA, 2002).

Sobre el total de la superficie regada (Tabla 4) el 59,2% es por gravedad, el 23,9% por aspersión, siendo el 16,8% la superficie que emplea sistema de riego localizado.

No obstante la distribución es muy poco homogénea por CCAA ya que en Canarias un 65% de su superficie de riego tiene un sistema de riego localizado

En la Comunidad Valenciana más del 80% de su superficie agrícola se riega por gravedad, un 19% por riego localizado y apenas el 1% por aspersión. Sin embargo en Asturias, Baleares, Castilla

y León, Cantabria y País Vasco más del 50% de su superficie emplea un sistema de riego por aspersión, e incluso en las dos últimas llega al 89%.

El riego localizado es importante en Andalucía, pues casi iguala en superficie al riego por gravedad. En Canarias sobre todo, pues cuadruplica la superficie de riego por gravedad y más que triplica la del riego por aspersión.

En Aragón, Castilla-La Mancha, Cataluña, Comunidad Valenciana, Extremadura, Galicia, Madrid, Murcia, Navarra y La Rioja es mayor la superficie regada por gravedad llegando en alguna Comunidad como Aragón, C. Valenciana, Madrid y Navarra al 80%.

Conclusiones

En algunas zonas rurales la agricultura permite el sostenimiento de la población, la conservación de la naturaleza y el equilibrio territorial. En estas áreas el regadío facilita la viabilidad de esta agricultura.

El consumo de agua en España para uso agrario supone aproximadamente dos terceras partes del consumo total de agua. Este consumo no es homogéneo en cuanto a Cuencas Hidrográficas, des-

tacando por su mayor uso agrario las del Ebro (61%), Júcar (77%), Guadalquivir (83%), Segura (89%), Guadiana (90%).

Los productos agrícolas suponen en España más del 50% de la producción final agrícola, representando en la UE el 12,1%. La superficie de regadío es el 14,45% de la superficie agraria útil por término medio, aunque en Murcia y la Comunidad Valenciana es dos y tres veces superior, respectivamente.

Sobre el total de la superficie de regadío en España, en un 59% se emplea un sistema de riego por gravedad, un 24% por aspersión y un 17% riego localizado. Con este regadío se puede mantener una agricultura viable en ciertas zonas rurales y ligada a él se fija a la población, al generar puestos de trabajo directos e indirectos.

Bibliografía

- FAO, <http://www.fao.org>
- GENERALITAT VALENCIANA, 2001. Economía del agua. Revista Valenciana d'Estudis Autonòmics. Monográfico. Nº 33.
- INSTITUTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS, 2001. La Economía del Agua en España. Revista del Instituto de Estudios Económicos. Nº 4/2001. Madrid. 419 pp.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION, 2001. Plan Nacional de Regadíos. Madrid.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION, 2002. Hechos y cifras del sector agroalimentario y del medio rural español. Secretaría General Técnica. Madrid.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, 2000. Libro Blanco del Agua en España. Madrid.
- MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS, TRANSPORTE Y URBANISMO, 1993. Memoria del Anteproyecto del Plan Hidrológico Nacional. Madrid.
- SANCHO, R. 2001. Aspectos socioeconómicos del regadío. Agricultura. Revista Agropecuaria, Nº 842, 578-586.
- SUMPSI, J.M., 2001. La economía del agua en la agricultura: incidencia en la agricultura mediterránea. Revista del Instituto de Estudios Económicos. Nº 4, 367-384.



Del 8 al 19 de octubre de 2004

Viaje profesional a Argentina acompañados por VÍCTOR BERTHOLD VOSS

D. Victor Berthold Voss, personaje conocido en Ciudad Real por su historia relacionada con el mundo del caballo, fue campeón hípico en Argentina y continúa hasta el día de hoy impartiendo clases de equitación. Al mismo tiempo, su relación con el mundo de los viñateros y olivares lo ha movido a crear un programa que contiene lo profesional y lo turístico de su país de origen en el marco de un viaje incomparable.

Plan de Viajes

Viernes 8

MADRID / BUENOS AIRES

Presentación en el aeropuerto internacional de Madrid, Barajas, para salir en vuelo de Aerolíneas Argentinas con destino a Buenos Aires, a las 15hs. Presentación en el aeropuerto, con dos horas de antelación. Llegada por la noche a Buenos Aires, a las 22.15 hs. aproximadamente. Asistencia y traslado al hotel. Alojamiento.

Sábado 9

BUENOS AIRES

Desayuno. Visita de la ciudad con sus monumentos más emblemáticos: Obelisco, Calle Corrientes, La Recoleta, Palermo, Plaza de Mayo, Congreso y Casa Rosada, Barrio de La Boca, con sus típicas casas y calles peatonales en las que encontraremos artesanos y bailarines de tango. Almuerzo. Tarde libre para compras o actividades personales. Cena y alojamiento.

Domingo 10

BUENOS AIRES

Desayuno. Salida al campo en las cercanías de la ciudad, donde se pueden apreciar los aspectos productivos. Almuerzo. Regreso a Buenos Aires. Por la noche, cena y espectáculo de tango, con entrega de certificados de participación de la revista GANADERÍA. Alojamiento.

Lunes 11

BUENOS AIRES / EL TIGRE / BUENOS AIRES

Desayuno. Salida a un día completo de visita de la zona del delta del Río Paraná, conocida como el Tigre, de gran belleza. Navegación y almuerzo. Regreso a Buenos Aires. Cena y alojamiento.

Martes 12

BUENOS AIRES

Desayuno. Visita profesional: salida hacia un haras en las cercanías de Buenos Aires, para conocer de cerca la raza "pura sangre" argentina. Regreso a Buenos Aires. Pensión completa y alojamiento.

Miércoles 13

BUENOS AIRES / MENDOZA

Desayuno. Traslado al aeropuerto para salir en vuelo con destino a Mendoza. Llegada, asistencia y traslado al hotel. Posteriormente salida a la visita de una de las más prestigiosas bodegas de Mendoza, cuyos vinos y

cavas son de renombre internacional. Continuación hacia plantaciones de Olivares en la ciudad de Tunuyan. Regreso a Mendoza. Pensión completa y alojamiento.

Jueves 14

MENDOZA

Desayuno. Excursión hacia el Cordón del Plata de Potrerillos, donde se realizará una cabalgata, para disfrutar del maravilloso y majestuoso paisaje de la Cordillera de Los Andes. Regreso a Mendoza. Pensión completa y alojamiento.

Viernes 15

MENDOZA / MENDOZA AEROPUERTO / POZ DE IGUAZÚ

Desayuno. Salida a primeras horas de la mañana, para salir en vuelo con destino a Buenos Aires, para conectar con el vuelo a Iguazú, donde se encuentran las famosas Cataratas, una de las más impresionantes maravillas del mundo, entre Argentina, Brasil y Paraguay. Visita del lado brasileño. Pensión completa. Alojamiento en lado argentino.

Sábado 16

IGUAZÚ

Desayuno. Excursión de día completo del lado argentino, admirando los saltos, entre el que se encuentra el famoso de la garganta del diablo. Pensión completa y alojamiento.

Domingo 17

IGUAZÚ / BUENOS AIRES

Desayuno. Traslado al aeropuerto para salir en vuelo con destino a Buenos Aires. Llegada, asistencia y traslado al hotel. Almuerzo y tiempo libre. Por la noche, cena de despedida con espectáculo de tango, el mejor broche de oro para dejar esta hermosa ciudad. Alojamiento.

Lunes 18

BUENOS AIRES

Desayuno. Tiempo libre hasta la hora en la que se indique el traslado al aeropuerto, a las 18 hs aproximadamente, para salir en vuelo con destino a Madrid a las 21.15 hs. Noche a bordo.

Martes 19

MADRID

Llegada al aeropuerto internacional de Madrid Barajas a las 13.50 hs aproximadamente.

NUESTRO PROGRAMA INCLUYE

- Bolsa de viaje
- Seguro de viaje
- Billete aéreo línea regular clase turista MADRID/ BUENOS AIRES/ MENDOZA/ BUENOS AIRES/ IGUAZÚ/ BUENOS AIRES/ MADRID con Aerolíneas Argentinas.
- Traslados de llegada y salida con asistencia en aeropuertos.
- 12 días 10 noches en hoteles de 4****, primera categoría en alojamiento y desayuno.
- 9 almuerzos y 8 cenas.
- Espectáculo de tango con cena
- Autocares climatizados para visitas profesionales y turísticas.
- Guía y entradas a todos los lugares indicados en el itinerario

NO INCLUYE

- Extras de ningún tipo como bebidas, llamadas telefónicas, propinas.
- tasas de aeropuerto en vuelos domésticos y salida de Argentina a pagar directamente.
- Todo aquello no indicado en apartado anterior

PRECIO POR PERSONA*:

En habitación doble: 2.215 euros
Suplemento habitación individual: 295 euros
Tasas : 25 euros

* precio basado en un mínimo de 25 pasajeros. Se deberá efectuar un depósito del 10% a la hora de la inscripción.

INFORMACIÓN E INSCRIPCIÓN:

CIB Events
teléfono: 902 154 307
c. electr.: grupos@cib-events.com
c.i.c.m.a 484

Revista AGRICULTURA
Tel: 91521 16 33
redaccion@agricultura-revista.com

Resultados de trabajos de investigación y desarrollo en la zona del Duero

El riego en el cultivo de la remolacha azucarera

P. Urbano Terrón*
M. Salvo Salanova*

Introducción

La producción de azúcar a partir de la remolacha azucarera tiene una acreditada historia en España con más de cien años de desarrollo ordenado y progresivo. Es notoria la influencia que dicho cultivo ha tenido en el desarrollo de las comarcas agrícolas españolas cuando en ellas se implantaba una fábrica azucarera y, como consecuencia, se desarrollaba en su entorno un cultivo, la remolacha azucarera, que mereció ostentar el título de "planta colonizadora".

En la actualidad, este cultivo está enmarcado en una serie de disposiciones Comunitarias, Nacionales y Autonómicas que lo sitúan como un buen cultivo extensivo -en muchos casos, como el único o el mejor cultivo extensivo- no sólo por su rentabilidad, sino por su estabilidad y las consecuencias económicas que se derivan del mismo.

La experiencia nos ha enseñado que se trata de un cultivo de suficiente importancia en España para que cualquier estudioso interesado en el desarrollo de su agricultura, se plantee un cuidadoso análisis con profundidad y extensión, sobre su situación actual y futura en cualquiera de las zonas agrícolas españolas.

En el Departamento de Producción Vegetal, Fitotecnia de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, perteneciente a la Universidad Politécnica de Madrid y, más concretamente, en la Cátedra de Fitotecnia General, cuyo objetivo es la obtención de productos vegetales en su vertiente real, es decir, aunando la innovación científica y su conveniente aplicación con criterios técnicos, se vienen desarrollando tradicionalmente este tipo de estudios pensando siempre en los principales intereses de una



Riego a pie de remolacha en el Páramo leones

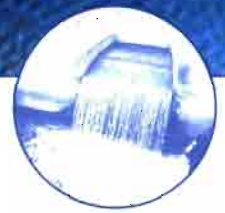
cátedra universitaria: docencia e investigación. Para poder transmitir a las futuras generaciones de ingenieros agrónomos unas técnicas, con base científica, hay que conocer también los cultivos que van a demandar estas técnicas en los próximos años.

Que el cultivo de remolacha azucarera es un cultivo interesante para nuestra agricultura nacional, se pone de manifiesto en el trabajo realizado recientemente por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación conocido como el Libro Blanco de la Agricultura y el Desarrollo Rural. Este trabajo, fruto de un esfuerzo colectivo de un numeroso grupo de técnicos y personas interesadas en los distintos componentes de nuestra agricultura, pretende ser algo más que una fotografía en el momento de su ejecución que, por lo que afecta al cultivo

de remolacha azucarera, se refiere, principalmente a la campaña 2001-2002. Nuestro interés por este cultivo, nos ha llevado a continuar su estudio y plasmarlo en un documento de trabajo (Urbano, 2004) que, para facilitar su desarrollo y para enmarcarlo en unas coordenadas geográficas concretas, hemos referido solamente a la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Esta Comunidad Autónoma representa la parte sustantiva de lo que habitualmente se denomina "cultivo de remolacha de siembra primaveral", estando previsto completar el trabajo con un segundo estudio que se refiera al "cultivo de remolacha de siembra otoñal" que se realiza fundamentalmente en Andalucía.

La importancia del cultivo de remolacha azucarera en estas Comunidades Autónomas y su relación con el conjun-

*Universidad Politécnica de Madrid



to nacional se pone de manifiesto en el cuadro siguiente. Es decir, entre las CC AA de Castilla y León, y de Andalucía, representan el 88,4% de la superficie nacional cultivada de remolacha azucarera y el 86,7% de la producción nacional de raíces. También se pone de manifiesto en este cuadro la importancia de Castilla y León,

con el 52,8% de la superficie remolachera nacional y con una producción del 62,4% de la remolacha, mientras que en Andalucía, baja la producción en relación a la superficie, ya que con un 35,6% de la superficie nacional cultivada de remolacha solamente se obtiene un 24,3% de la producción nacional de raíces.

Estas diferencias en el rendimiento se deben fundamentalmente a que hay superficies cultivadas en secano en Andalucía, mientras que toda la superficie cultivada en Castilla y León se hace en regadío. Sin embargo, las superficies cultivadas en regadío en Andalucía no desmerecen en rendimiento a las de Castilla y León.

Importancia del cultivo de la remolacha azucarera en las diferentes CC AA española (MAPA, 2003)

CC.AA.	Superficie		Producción Remolacha	
	ha	%	1.000 t	%
Castilla y León	73.099	52,8	5.145	62,4
Andalucía	48.473	35,6	2.003	24,3
Castilla-La Mancha	8.213	5,9	601	7,3
País Vasco	3.069	2,2	221	2,7
La Rioja	2.257	1,9	170	2,1
Extremadura	1.955	1,6	108	1,2
TOTAL	137.071	100,0	8.248	100,0

Merece la pena pararse a considerar la situación de las otras CCAA, en las que la superficie dedicada al cultivo es menor, pero en las que el peso nacional de su producción es porcentualmente muy superior al de la superficie cultivada. En todas ellas se cultiva en terrenos de regadío y se riega por aspersión con control metódico del riego basado en técnicas modernas. Las mejores producciones se obtienen en Castilla-La Mancha, aunque la importancia relativa de este cultivo es mayor en el País Vasco y en La Rioja, donde se circunscribe, respectivamente, a las provincias de Álava y a La Rioja Alta.

En ambos casos, el cultivo es antiquísimo. En la primera ya en 1901 funcionó la Azucarera Alavesa, hasta que la moderna reorganización industrial aconsejó concentrar la molturación en la vecina Miranda de Ebro sin, como se aprecia en el cuadro, disminuir la producción. En la segunda, funcionó una azucarera en Calahorra desde 1916 y

en Alfaro desde 1921 hasta la década de los sesenta, en la que la competencia de productos agrícolas para conservas vegetales, la mayoría en terrenos con cultivo de pie, desplazó el cultivo a La Rioja Alta, en regadíos nuevos, como los del Najerilla, con distribución de agua por aspersión y cuya producción también se moltura en Miranda de Ebro.

En consecuencia, se presenta el riego como un factor fundamental en la producción de remolacha azucarera pero, a su vez, representa un gasto añadido y el uso de un medio de producción cada vez más escaso, el agua, cuyas consecuencias han de recogerse en todos los estudios que se desarrollen en el sector remolachero-azucarero.

Desarrollo de la I+D+i del riego en la zona del Duero

En los inicios de la década de los años noventa, el riego de la remolacha azucarera en la zona del Duero presentaba una serie de problemas de naturaleza agronómica, estructural y medioambiental que amenazaban con poner en peligro todo el desarrollo que pudiera planearse en los diferentes Planes de Cultivo.

Entre estos problemas destacaban los relacionados con:

- Falta de conocimiento de las necesidades reales de agua de riego durante las diferentes etapas del desarrollo del cultivo.
- Muy baja eficiencia de los sistemas utilizados en la aplicación del agua de riego por parte de los agricultores.



Tensiómetro colocado para controlar la humedad del suelo



■ **Contador volumétrico de cierre automático**

- Descenso alarmante de los niveles en los freáticos en la zona.
- Insostenible coste energético, derivado de la mala determinación de los caudales a aportar, del progresivo incremento de la profundidad de su alumbramiento y de los deficientes sistemas de distribución y aplicación del agua.
- Riesgo de agotamiento de los recursos hídricos.

Las Sociedades Azucareras y la Cooperativa ACOR, alarmadas por estos problemas promovieron diferentes Proyectos de Investigación con el Departamento de Producción Vegetal, Fitotecnia, de la Universidad Politécnica de Madrid, para la Investigación, Desarrollo e Innovación de los principales aspectos relacionados con la tecnología del Riego de la remolacha azucarera en la Cuenca del Duero. La Cooperativa ACOR solamente participó en el primer año de la investigación y el resto de las Sociedades, continuaron con estos Proyectos durante el periodo comprendido entre 1990 y 1996.

El desarrollo de los trabajos de investigación durante estos años iba encaminado a resolver los problemas que en aquella época ya se estaban detectando:

- Mediante el uso de cubetas evaporimétricas y el control de la humedad del suelo con tensiómetros, se determinaron las evapotranspiraciones de referencia y los

coeficientes de consumo del cultivo a lo largo de todo su desarrollo.

- Aunque se empezó trabajando con el sistema de riego más habitual en la zona (aspersión con cobertura total en marco de 12 x 12 m), se amplió el estudio a otros métodos de aplicación del agua de riego.
- En el caso de la aspersión con cobertura total (*solid set*) se ensayaron diferentes tipos de aspersores y distintas combinaciones de toberas para comprobar la uniformidad de distribución de su pluviometría y se analizaron diferentes marcos (12 x 15 m; 15 x 15 m; 12 x 18 m y 18 x 18 m), para determinar la aplicación óptima del agua de riego.
- Se analizaron y compararon las eficiencias de uso del agua de riego confrontando las obtenidas en aspersión con cobertura total, aspersión con pivot, goteo y riego a pié.
- Se determinó el momento adecuado para aplicar el riego según los diferentes tipos de suelos cultivados de remolacha.
- Se determinaron las dotaciones óptimas y las frecuencias de riego para los diferentes suelos y sistemas de aplicación del agua de riego.
- Se han combinado los diferentes programas de aplicación del riego con los

de fertilización de cobertura (fundamentalmente nitrogenada) desarrollando técnicas de fertirrigación.

Una vez que se obtuvieron resultados suficientemente consistentes en los trabajos experimentales, desarrollados todos ellos en parcelas de agricultores, se pasó a AIMCRA todo el conocimiento y la experiencia adquirida en el riego de remolacha en la Cuenca del Duero, manteniéndose, a través de la Sociedad Azucarera Ebro, el Desarrollo e Innovación hasta la fecha, bajo los Planes de Asesoramiento del Riego a los agricultores (PAR).

Resultados

Como resultados más sobresalientes obtenidos en el ámbito del riego por las Sociedades que hoy componen el Grupo Azucarera Ebro (AE), dentro del Apoyo Técnico a la Producción de Remolacha, pueden destacarse:

- Asesoramiento a los agricultores en los programas de riego a aplicar comunicándoles (vía telefónica e internet) el momento y cantidad de agua a aplicar en cada riego, según el estado de desarrollo del cultivo y las clases de suelos a regar. Mediante el empleo de tensiómetros colocando el bulbo a 30 cm de profundidad, se ha comprobado que el momento óptimo para aplicar el riego a la remolacha azucarera coincide con la lectura de 45 cbar, independientemente de la clase de suelos.
- El volumen de agua a aplicar en cada riego (dotación) es el que corresponde a la lectura del tensiómetro entre 45 cbar (inicio del riego) y 10 cbar (final del riego). Este volumen puede determinarse en laboratorio mediante análisis de las muestras del suelo en cámara de presión y comunicado a los agricultores para su conocimiento según las clases de suelos en las que aplica el riego. El control por el agricultor es sencillo mediante el uso de contadores volumétricos en la cabeceira de la red de riego.
- Asesoramiento sobre los sistemas de



aplicación del agua de riego que presentan mayor eficiencia. Se ha demostrado que la aspersión en cobertura total 12 x 12 m es un sistema de riego de alta eficiencia (mejor que la obtenida con el riego a pie o con otros sistemas de aspersión, como son los enrolladores, pivots, marcos mayores, etc.) y que, a su vez, es de manejo más fácil que los de riego localizado (goteo).

• El seguimiento de estas recomendaciones de riego, está permitiendo ahorros superiores a los mil metros cúbicos por hectárea y campaña, respecto a los mejores métodos de aplicación de agua tradicionales. La implantación generalizada de esta mejora tecnológica supondrá un ahorro global entre el 20 y el 25 % del agua que se consumía anteriormente. Este ahorro se obtiene incluso mejorando el rendimiento de raíces y la riqueza sacárica. Cuando se consumían entre 5.000 y 6.000 m³ de agua por hectárea, se conseguían de 5.000 a 6.000 kilogramos de azúcar, y ahora, con la mejora del riego y otros fac-

tores productivos, se consumen entre 4.000 y 5.000 m³ por hectárea y se obtienen más de 10.000 Kg de azúcar. Se ha pasado de 1 m³ de agua consumida por kilogramo de azúcar producido, a menos de 0,5 m³ de agua por kilogramo de azúcar.

• La reducción de los volúmenes de agua consumidos en el riego y la estabilización de las producciones gracias a un riego de la máxima eficiencia, ha permitido mejorar las cuentas de explotación y reducir impactos ambientales derivados de escorrentías superficiales, lixiviación de nitratos y fitosanitarios, etc. Asimismo, se está contribuyendo a una progresiva reducción de la eutrofización de las aguas superficiales y del agotamiento de los acuíferos.

• Para que los programas de uso eficiente del agua de riego pudieran ser una realidad, AE ha ayudado a los agricultores con subvenciones y préstamos a bajo interés para la adquisición de materiales modernos y homologados

de riego, que incluyen elementos de medición y control (contadores volumétricos, caudalímetros, tensiómetros, etc.), de transporte y distribución (tuberías, aspersores, llaves de paso, etc.). Estas ayudas se hacen de acuerdo con la Interprofesional del sector.

Interpretamos que todas estas medidas que se han desarrollado en el riego de la remolacha azucarera son extrapolables a otros cultivos de regadío salvando, lógicamente, las diferencias que puedan presentarse entre las diferentes especies cultivadas y los distintos sistemas de cultivo.

Bibliografía

MAPA, 2003. Libro Blanco de la Agricultura y el Desarrollo Rural. Secretaría General Técnica. Madrid. ISBN: 84-91-0590-0.
URBANO P., 2004. Estudio del Sector Remolachero-Azucarero de la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. (No publicado).

Saleplas Filtrado @SF



Tecnología



Servicio

Calidad



Innovación



Saleplas
sistemas de riego irrigation systems

diseñamos soluciones

regadíos

Colectores de Polietileno PE-100 para conducción de fluidos

Figura 1. Colector de polietileno PE-100 con derivaciones conexión victaulic



Como respuesta a la creciente utilización de aguas agresivas en actividades industriales y en la agricultura SALEPLAS, S.L. fabrica colectores de polietileno para la conducción de fluidos que reúnan esas características. Los colectores poseen diámetros desde 50 mm hasta 315 mm, siendo sus principales usos como componentes de equipos de filtrado; fertirrigación; instalaciones de pretratamiento y conducción en desaladoras; ósmosis inversa; manejo de fluidos industriales; cabezales de bombeo; redes de contadores comunitarios y equipos de esterilización mediante radiación ultravioleta.

SALEPLAS, S.L. es pionera en la fabricación de colectores de polietileno de alta densidad PE-100 (Figura 1). Gracias a nuestra experiencia hemos logrado el reconocimiento de importantes empresas a nivel mundial. Los colectores constituyen un equipamiento fundamental para aquellas industrias o sectores que trabajen con fluidos agresivos. Estos colectores se suministran totalmente equipados desde fábrica, para una rápida y cómoda instalación, destacando

además por su escaso mantenimiento. Además, bajo demanda SALEPLAS, S.L. puede fabricar cualquier tipo de diseño para diversas aplicaciones.

Descripción

Una de las características sobresalientes de estos colectores de PE-100, es la incorporación de tomas termosoldadas a 90°. Mediante esta soldadura se garantiza una unión estanca y de calidad, dado que el material fundido de la zona a unir se entremezcla, permitiendo que sus macromoléculas se entrelacen formando una sola entidad (Figura 2).

Partiendo de tubería de polietileno de alta densidad PE-100, se pueden soldar a los colectores derivaciones de varios tipos y medidas, con conexiones brida, victaulic, tomas roscadas, etc. Las conexiones en los extremos del colector pueden ser también brida o victaulic. Las tomas laterales soldadas (de

C.J. Díaz-Maroto Zaballos*
E. Diezma Plaza*

2", 3" y 4") permiten la instalación de filtros y válvulas, o bien la salida de derivaciones. Como novedad, se ha incorporado en los colectores la tecnología que permite la soldadura en cualquier posición de tomas roscadas de cualquier diámetro (Figura 3), ya sea en acero inoxidable, aluminio o PVC, especialmente indicadas para el montaje de manómetros, presostatos diferenciales y otros equipamientos suplementarios (ventosas, válvulas, dosificadores o inyectores).

Así mismo, otra de las características que ofrecen estos colectores es su gran versatilidad, permitiendo cualquier tipo de diseño (cuellos de cisne, codos, salidas múltiples, acoples con tuberías de otros materiales, etc.), adaptándose a las necesidades y requerimientos de la instalación.

La presión nominal de trabajo de nuestros colectores es de 16 atm. Según ensayos realizados por el Laboratorio de Mecánica de Fluidos de la E.T.S. Ingenieros Industriales de Madrid (U.P.M.), la presión hidrostática de rotura de estos colectores se establece en 42 atm.

Figura 2. Detalle de las derivaciones laterales a 90° termosoldadas



* Departamento Técnico de SALEPLAS, S.L.



Figura 3. Detalle de toma lateral de 3/4" rosca hembra en acero inoxidable

Ventajas del sistema

De la incorporación de este tipo de producto se derivan una serie de ventajas tanto genéricas como específicas que pasamos a detallar:

- **Resistencia a agentes químicos:** El polietileno de alta densidad posee una excelente resistencia a agentes químicos, siendo inalterable a la acción del agua de mar, vertidos urbanos e industriales, ácidos, bases o disolventes inorgánicos.
- **Resistencia a la agresión microbiana:** No sufre el ataque de microorganismos y tampoco constituye su superficie un terreno adecuado para la proliferación de bacterias, hongos, etc.
- **Bajo peso específico:** La baja densidad del polietileno con respecto a otros materiales facilita en gran medida el transporte y manipulación de los colectores, facilitando su instalación y montaje.
- **Ausencia de incrustaciones:** La escasa rugosidad, así como la baja reactividad química del polietileno, impiden o minimizan la formación de cualquier tipo de incrustaciones en las paredes de los colectores.
- **Resistencia al impacto:** El bajo módulo de elasticidad lineal confiere a los colectores una alta resistencia a impactos bruscos o elevadas tensiones instantáneas. Esto reduce en gran medida las posibilidades de ruptura frágil, de lo que se deduce un buen comportamiento ante golpes de ariete.
- **Resistencia a la abrasión:** El polietileno de alta densidad muestra una gran resistencia a la erosión por rozamiento con materiales abrasivos. Ensayos realizados con mezcla de agua y arena circulando a gran velocidad por su interior demuestran que la abrasión es menor que en otros materiales como hierro, hormigón o fibrocemento.

- **Estabilidad a la intemperie:** El negro de carbono, así como estabilizadores añadidos a los colectores durante el proceso de fabricación, les hacen resistentes a la radiación ultravioleta, permaneciendo sus propiedades inalterables.
- **Bajo coeficiente de fricción:** El valor tan bajo de coeficiente de fricción, hace que las pérdidas de carga sean menores con respecto a otros materiales.
- **No tóxicos:** Conservan las propiedades organolépticas del agua intactas, por lo que es un material apto para uso alimentario.

Aplicaciones

De todas las características de los colectores, debemos resaltar dos muy importantes: la resistencia a agentes químicos y la inalterabilidad en el tiempo (resistencia a la oxidación y radiación u.v.), dado que son las características más demandadas en instalaciones industriales, agricultura, depuradoras, desaladoras y en general en cualquier aplicación que requiera un material de características avanzadas para la conducción. Como resumen, mencionamos las aplicaciones principales de nuestros colectores:

- Equipos de filtrado.
- Fertirrigación e invernaderos.
- Ósmosis inversa.
- Plantas desaladoras.
- Tratamientos de agua.
- Cabezales de bombeo.
- Redes de contadores comunitarios en viviendas.
- Equipos radiación u.v.
- Aplicaciones industriales que requieran manejo de fluidos.

Consultas e información

SALEPLAS, S.L.
 Ctra. Toledo-Alcázar, km. 64
 45710 MADRIDEJOS (TOLEDO)
 Teléf. +34 925461409
 e-mail: saleplas@saleplas.es

Las Rutas Turísticas



*Hotel
 Restaurante
 Cafetería
 Piscina
 Plaza de toros
 Rutas 4x4
 Rutas a caballo
 Helipuerto
 Salones para convenciones
 Celebraciones con
 programa de actividades*

**Autovía de Andalucía
 Madrid-Sevilla KM. 265
 Tfs. 953 66 18 30/953 66 12 51
 fax. 953 66 21 70
 LA CAROLINA (Jaén)
 E-mail: orellanaperdiz@ctv.es**



**Orellana
 Perdiz**

Complejo Taurino Turístico

El redescubrimiento de una leguminosa

Los alberjones (*Vicia narbonensis*)



Vicia narbonensis. (semilla)



Vaina ya madura de la *Vicia narbonensis*.

La existencia de un elevado déficit de proteína vegetal para la formulación de piensos en la Unión Europea es un hecho más que probado. Igualmente, uno de los factores limitantes en nuestro país de la ganadería ecológica es la necesidad de piensos que cumplan el requisito de lo reglamentado como "ecológico", estando totalmente prohibida, entre otras cosas, la inclusión de ningún componente de naturaleza transgénica en la formulación del pienso.

Si se tiene presente el ritmo de crecimiento de la superficie de soja transgé-

S. Nadal*, M.º T. Moreno*, C. Martínez* y J. I. Cubero**

nica en el mundo (**Figura 1**) y su uso generalizado como aporte de proteína en la formulación de piensos, la probabilidad de incluir soja de naturaleza transgénica en la formulación de un pienso es muy alta, lo cual limita enormemente su uso en este tipo de ganadería.

Pero además, y sin necesidad de llegar al debate sobre los cultivos transgénicos, es necesario disponer de especies vegetales destinadas al aporte proteico que precisen de bajos requerimientos para su cultivo, adaptables a climas y condiciones de secano (semidesérticas en ocasiones), de altos rendimientos de

grano, lo cual ayudaría a mejorar la competitividad de zonas actualmente más deprimidas.

Por ello en el grupo de leguminosas del CIFA de Córdoba se planteó la búsqueda de nuevas especies leguminosas adaptadas a climas cálidos y secos con condiciones edáficas de baja fertilidad y con pocos o nulos requerimientos de cultivo. Así, en cooperación con los programas *International Vetch Adaptation Trial* e *International Lathyrus Adaptation Trials* de ICARDA (*International Center for Agricultural Research in the*

Dry Areas, en Aleppo, Siria), durante la campaña 2001-2002 fueron evaluadas distintas líneas de mejora avanzadas de varias leguminosas grano pertenecientes a dichos programas. La evaluación se realizó en condiciones de secano y sin ningún tratamiento herbicida ni fitosanitario en la línea experimental del Centro de Investigación y Formación Agraria de Hinojosa del Duque. Dicha línea, en plena comarca del Valle de los Pedroches, en Córdoba, zona eminentemente ganadera y con un sistema agroecológico muy característico, es el ambiente idóneo para la evaluación y selección de especies y líneas, potencialmente productoras de grano con los condicionantes establecidos.

Cada especie fue evaluada según un diseño de bloques al azar con tres repeticiones, estando formada la parcela elemental por 200 plantas (cuatro surcos de 4 m de longitud, con una separación entre surcos de 0,3 m). De las especies evaluadas, vezas (*Vicia sativa*), yeros (*V. ervilia*), alberjones (*V. narbonensis*) y almortas (*Lathyrus sativus*), fueron los alberjones los que mostraron una mejor adaptación y unos rendimientos más elevados (**Figura 2**). Rendimientos superiores a 3.000 kg/ha en algunas líneas ponen de manifiesto el gran potencial que la especie puede tener en dicha zona de cultivo.

Estos resultados preliminares motivaron la puesta en marcha de un proyecto financiado por la DGIFAP de la Junta de Andalucía, en el cual se fijó, entre otros objetivos, la obtención de cultivares de *V. narbonensis* adaptados a distintas condiciones climáticas (según la zona potencial de cultivo), de alta producción de grano y que tengan incorporados genes

* Departamento de Mejora y Agronomía, CIFA Alameda del Obispo.

** Departamento de Genética ETSIAM-UCO.

Breve descripción de la especie

Vicia narbonensis.
(planta)

Esta especie, perteneciente a la tribu *Viciae* (la misma que engloba a habas, guisantes, vezas, etc.), de nombre científico *Vicia narbonensis* L. (aunque descrita también como *Bona narbonensis* Medik, *Faba narbonensis* (L.) Schur, *Vicia platycarpus* Roth) y nombres comunes como alberjón, haba loca, etc., es originaria de la cuenca mediterránea, distribuyéndose su cultivo por toda ella, Europa Central, Cercano Oriente, Etiopía y la India. Actualmente en España su importancia es escasa, cultivándose sólo en algunas zonas de Castilla-La Mancha, Extremadura y Andalucía.

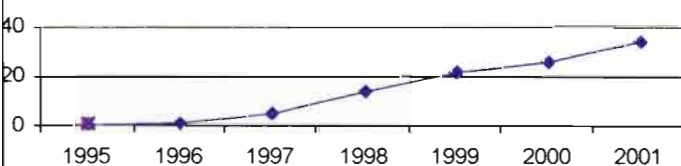
Su composición química es la típica de una leguminosa grano, con contenidos proteicos medios del 23-25%, 53% de carbohidratos y contenidos grasos muy bajos, 1,5% (Mateo Box, 1961). En lo que se refiere a su morfología, sus hojas son compuestas y terminadas

en zarcillos, con un número de folíolos comprendido entre dos y seis. Su aspecto, al menos en fase juvenil, es parecido al de las habas (porte, tallos, ramificación). Sus vainas son cilíndricas, no constreñidas, con granos redondeados. Presenta un sistema radicular muy desarrollado, de raíces profundas y bien ramificadas.

Perfectamente adaptada a climas cálidos y secos, se desarrolla con precipitaciones comprendidas entre 250 y 300 mm.



Figura 1. Evolución superficie de soja transgénica en el mundo (1995-2001)(ISSA, 2001)



de resistencia a las principales enfermedades que limiten el cultivo. Se han abierto además nuevas líneas de estudio en la especie, que van desde la investigación más básica y aplicada (estudio de fechas y densidades óptimas de siembra, herbicidas a utilizar, identificación de fuentes de resistencia a *Orobanche crenata*, etc.) hasta el empleo de marcadores moleculares para identificación y verificación de los híbridos resultantes de los cruzamientos dirigidos o la búsqueda de marcadores

de la especie problemas típicos de materiales primitivos no mejorados, como la dehiscencia de sus vainas o la tendencia al encamado, pudiendo ser éstos los primeros objetivos a alcanzar. Asimismo, es de gran importancia la obtención de materiales que presenten mayores rendimientos y reducción en factores antinutritivos (contenidos del 1-3% de glutamyl S etil-cisteína). Teniendo presente la autogamia que presenta la especie (Zhang y Mosjidis, 1995), los méto-

dos de mejora clásicos de selección masal o de planta a línea serían los perfectos a utilizar en un primer momento.

Muestra del potencial que el cultivo puede desarrollar es el creciente interés que manifiestan distintos cen-

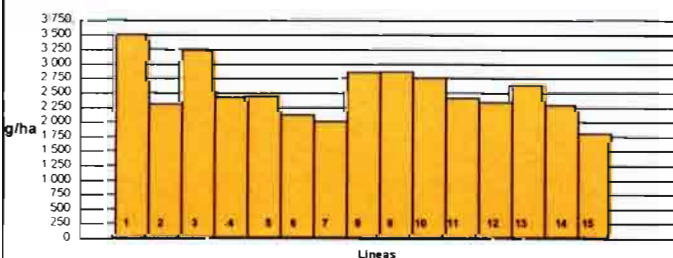
tros de investigación australianos (Siddique *et al.*, 1999). Es de temer que, como ha pasado con otros cultivos, dentro de poco estemos importando alberjones australianos para pienso. Cuando llegue ese momento, esperamos estar en condiciones de ofrecer al agricultor español un cultivo al mismo tiempo tradicional por su origen y moderno por su adaptación a la agricultura actual.

Nota: Los autores agradecen a la Dirección del CIFA de Hinojosa del Duque, y especialmente a D. Francisco Marqués, la buena disposición y cooperación existente.

BIBLIOGRAFÍA

- ISAA. Global review of commercialized transgenic crops: 2001. *ISAA Briefs N 24. Preview*. Ithaca, N.Y. 2001.
- Mateo Box, J. M. Leguminosas de grano. Salvat Editores, 1961.
- Siddique, K. H. M.; Loss, S. P. y Enneking, D. Narbon bean (*Vicia narbonensis* L.): a promising grain legume for low rainfall areas of south-western Australia. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, vol. 36. Issue 1, 1999.
- Zhang, X. y Mosjidis, J. A. Breeding systems of several *Vicia* species. *Crop Science* 35; 1995: 1200-1202.

Figura 2. Evaluación de las líneas *Vicia narbonensis*. Campaña 2001-2002.



Nuevos modelos de Tractores Massey Ferguson para trabajos pesados



Massey Ferguson ha añadido dos potentes tractores a la gama de alta potencia de la Serie MF6400. La gama 6400 acaba con el modelo MF6499 de 215 cv (ISO) y el modelo MF6497 de 185 cv (ISO)



MF 6499

Ambos modelos montan un eje reforzado que proporciona un rendimiento y una duración excelente para los trabajos que demandan gran potencia y gran capacidad de tiro.

Estos dos nuevos tractores reemplazan a los modelos MF8240Xtra y MF8250Xtra con Dynashift. Todos los tractores con transmisión Dynashift están ahora incluidos en la serie MF6400.

El modelo MF8250Xtra Powershift continua como parte de la gama MF8200Xtra que incluye los modelos MF8250Xtra, MF8260Xtra, MF8270Xtra y MF8280Xtra Powershift.

Dos nuevos modelos:

- MF6499 de 215cv (ISO) - con opción de 230cv (ISO) con potencia boost
- MF6497 de 185cv (ISO) - con opción de 195cv (ISO) con potencia boost

El nuevo eje reforzado soporta cargas masivas y cuenta con una capacidad de elevación de 9.100 kg. Tiene centro cerrado y sistema hidráulico con sensor de carga.

El motor Sisu controlado electrónicamente ofrece más par motor en todos los rangos, potencia constante y la opción de potencia 'boost'.

La transmisión Dynashift ECO proporciona un control total y económico, con más de 15 velocidades en la gama de trabajo en campo. Speed Matching y AutoDrive son opcionales para aumentar el rendimiento.

La cabina ofrece un confort excepcional con un nivel sonoro de 71dB(A), y con la posibilidad de solicitar la exclusiva cabina con suspensión activa de dos posiciones (opción).

Suspensión del eje delantero QuadLink (opcional).

Elevador delantero con capacidad de elevación de 3,5 ton ó de 5 ton.

Gestión automática de las cabeceras además de la opción del Sistema de Control del Tractor Integrado.

Grupos de opciones que permiten a los usuarios diseñar el tractor a su exacta medida para adaptarlo a su trabajo.

Con el lanzamiento de estos tractores Massey Ferguson no sólo aumenta la potencia de la ya conocida serie MF6400, sino que también extiende su versatilidad ofreciendo ahora dos modelos con 185 cv (ISO) (MF6495 y MF6497).

El modelo MF6499 de 215 cv (ISO) ofrece más potencia y peso para trabajos duros de arado de la tierra, siendo el modelo puntero de la Serie MF 6400.

El modelo MF6497 de 185cv (ISO) ofrece una especificación alternativa de eje diferente del modelo MF6495 para equipos de cultivo de trabajos pesados.

El actual modelo de 185cv (ISO) MF6495 continua siendo la elección de los agricultores que buscan un rendimiento óptimo con una buena relación potencia-peso para la mayoría de los trabajos agrícolas.

MF 6497





JOHN DEERE entrega el tractor número 300.000 y la rotoempacadora 200.000



La factoría de tractores de Mannheim entregó el tractor número 300.000 de su cadena de producción, mientras que la fábrica de ARC LES GRAY lo hizo de la rotoempacadora 200.000

El tractor número 300.000 se trata de un modelo 6920S destinado a Japón, cuyas llaves fueron entregadas, el pasado mes de abril, por el Director General de la fábrica de Mannheim a Hirobumi Nakaya, Director de la empresa encargada de la distribución oficial de John Deere en Japón.

Los tractores John Deere producidos en Mannheim disfrutan de una gran presencia en los mercados internacionales, distribuyéndose en 90% de la producción de esta factoría entre 80 países distintos.

Desde su fundación en 1921 por Heinrich Lanz, la fábrica de Mannheim ha producido ya más de 300.000 tractores, y su



prestigio y experiencia suponen una garantía adicional a la calidad, fiabilidad e inigualables características que ofrecen los tractores John Deere de las series 6020 y 5020 que allí se producen.

Por su parte, el pasado mes de abril la factoría de maquinaria de forraje John Deere de Arc les Gray realizó la entrega de la rotoempacadora número 200.000 que se produce en sus instalaciones fabriles.

Para celebrar el hecho se llevó a cabo una jornada conmemorativa en las instalaciones de CADAUMA, concesionario John Deere en Rodez (Francia). Durante el acto el Director General de la factoría de Arc les Gray, realizó la entrega de la rotoempacadora modelo 582 a sus compradores, Vincent y Francis Gaubert.

KUHN Ibérica forma a sus concesionarios en Fima Ganadera



Coincidiendo con la celebración de la FIMA Ganadera, la filial del grupo KUHN, celebró una formación de maquinaria para ganadería a sus concesionarios. Los concesionarios, que hasta ahora no estaban muy familiarizados con éstas máquinas, tuvieron la ocasión de discutir con la empresa distintos aspectos relacionados con la maquinaria para la ganadería.

El grupo KUHN, tras la adquisición de la empresa KNIGHT en Estados Unidos hace dos años, se convirtió en líder mundial en maquinaria para la alimentación y cuidado del ganado.

La compañía mostró y presentó a sus concesionarios ciertos aspectos de esta gama hasta ahora poco conocidos en el Noroeste de la Península.

Dentro de ésta formación se presentaron las siguientes gamas de productos:

- Mezcladoras de sinfín vertical: EUROMIX I, cuyos modelos van desde los 8 hasta los 22 m³, con 1 ó 2 sinfines.



- Mezcladoras de dos sinfines horizontales: EUROMIX II, con capacidades que van desde los 10 hasta los 18 m³.

- Las empajadoras PRIMOR: con una gama completa para este tipo de máquinas.

CLAAS comercializará las marcas **CLAAS** y **RENAULT** para todo el territorio nacional



RENAULT

Desde el pasado 1 de junio CLAAS Ibérica, S.A. ha comenzado la comercialización y distribución de los tractores agrícolas, sus recambios y accesorios así como el servicio técnico de las marcas CLAAS y Renault, en exclusiva para el territorio español. Todo ello dentro del acuerdo de adquisición de Renault Agriculture por parte del grupo CLAAS, que se firmó hace un año.

La introducción de los tractores en el mercado ha nacido con su presentación a la plantilla, aumentada y estructurada, de CLAAS Ibérica, S.A. Posteriormente, en próximos días la nueva estructura comercial que dará cobertura en España mantendrá reuniones formativas y de desarrollo para preparar la gestión del tractor CLAAS.



GEA y New Holland renuevan por segunda vez su acuerdo de Renting de tractores



NEW HOLLAND

El pasado 14 de mayo, en un acto que se celebró en la finca del Hinojar (Córdoba), propiedad de Emilio Navarro, socio del GEA (Grupo de Empresarios Agrarios), y con la presencia de AGRICULTURA, GEA y New Holland renovaron el acuerdo de colaboración firmado el pasado año por el que se permite realizar una operación de renting de tractores y maquinaria agrícola a través de la entidad financiera Banesto.

M.C. Gallego de la Peña



Victoria Huerga y Emilio Navarro en el momento de la firma del acuerdo de renovación

Este acuerdo incluye la disposición de disponer por parte del empresario propietario de la explotación, de maquinaria totalmente nueva mediante una operación de renting y renovada anualmente por el concesionario de la zona, en este caso Compañía Maquinaria 93, que se encarga del mantenimiento, reparación y sustitución de todas las máquinas.

En este acto de renovación, Emilio Navarro, socio de GEA, calificó de "positiva" la experiencia del pasado año, en el que nueve máquinas trabajaron sobre 1.500 hectáreas, siendo el coste total de la maquinaria por hectárea y año, según anunció Navarro de "58 euros", cifra esta, que según el socio del GEA "es un coste asumible por todo empresario". Además Navarro indicó que el reto para este año es llegar a los 40 euros.

También este año de nueve máquinas se ha pasado a ocho, ya que se ha suprimido un tractor cadenas, ya que en palabras de Navarro "trabajaba poco". Además a las nuevas máquinas se han

incorporado nuevos neumáticos Michelin, también bajo Renting, que además de evitar la compactación del suelo incrementa el rendimiento de las máquinas y cuidan el estado de los suelos.

Por su parte, Vicente Sánchez y Sánchez-Valdepeñas, presidente del GEA, quiso dejar claro que esta experiencia es pionera en el sector de tractores. Sánchez afirmó que se ha alcanzado un grado de madurez en el que "CNH se ha mojado con los agricultores del GEA".

La directora general de New Holland, Vitoria Huerga intervino en este acto recordando que este sistema de renting es una forma diferente de gestionar el parque de maquinaria agrícola en grandes explotaciones. Además no quiso pasar la oportunidad para enumerar las ventajas que este tipo de operación conlleva para los empresarios como es su aprovechamiento anual de las nuevas tecnologías, el coste que conlleva el mantenimiento de las máquinas que es menor por la existencia de la garantía, la posibilidad de renovar anualmente, existencia del seguro a todo riesgo, un mantenimiento total durante todo el año y disponibilidad de 98 concesionarios en toda España.





SAME DEUTZ-FAHR presenta la nueva cosechadora, 5585 HT

Los pasados días 11 y 13 de mayo la multinacional italiana **SAME DEUTZ-FAHR** presentó en el Parador de Tordesillas (Valladolid) y Manzanares (Ciudad Real), respectivamente, la nueva cosechadora 5585HT, uno de los siete modelos fabricados a raíz del acuerdo entre la empresa SAMPO y el Grupo Same.

SAMPO es una compañía finlandesa que nace en 1853 y que hizo su primera cosechadora en 1957, una amplia experiencia en cosechadoras que ha llevado a Same a la adquisición del 5% de esta compañía, según explicó el Director de la División de Cosechadoras, Aldo Carozza.

El responsable de marketing de Same, Miguel Ángel Menéndez, fue el encargado de presentar la 5585HT, que "acaba con el hueco existente dentro de la gama de cinco sacudidores", sustituyendo a la serie Top Liner.

La nueva cosechadora 5585 HT, con un motor de 250 caballos, incorpora como principal novedad, la unidad de trilla, con un tandem de alta gama y seis sacudidores con cuatro escalones grandes y una superficie que va de 5.8 metros cuadrados a 6.3. Mesas de corte con anchuras de 4.20 metros a 5.70.

Accelerador de mies para dar mayor continuidad al flujo y ser más eficiente. Dispositivo de accionamiento de cuchilla con brazo de acondicionamiento robusto y un canal de alimentación de tres cadenas.

Incorpora un picador de paja integrado, y permite retornos con sinfín y un dispositivo de retrilla que acaba directamente en la mesa de preparación-criba. El sistema de limpieza cuenta con segmentos de la mesa de preparación extraíbles y una superficie de criba de 4.1 metros cuadrados.



Momento de la presentación de la cosechadora 5585HT



AGRO

informacion.com

El Portal líder del sector agropecuario en España
Más de 1.000.000 de páginas vistas al mes



AGRICULTURA
GANADERÍA
INGENIERÍA RURAL
INDUSTRIA
ECONOMÍA
FORESTAL Y CINEGÉTICA

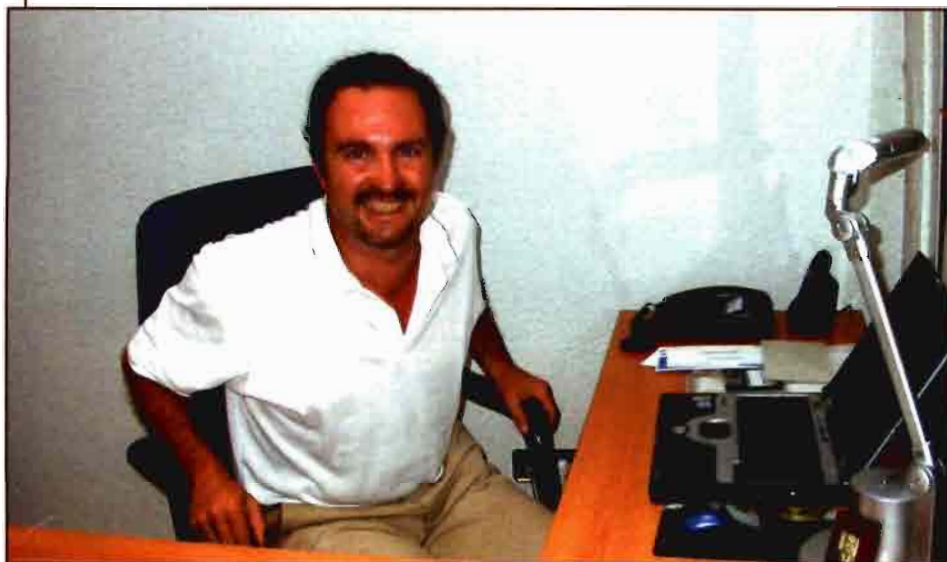
Todas las NOTICIAS Actualizadas a Diario,
el Tiempo, Legislación, Consultas Catastrales,
Precios, Directorio de Empresas, Foro...

www.agroinformacion.com

José María Gómez

Director de Biomasa Peninsular*

“SoilACE significa que existe un “as” para el suelo: la Eco-biología”



¿Por qué abordar ahora el tema del suelo y el compost desde el punto de vista de la Eco-biología?

Hay multitud de motivos y efectos complementarios en los mismos:

- La evolución necesaria del modelo de gestión de biorresiduos y subproductos orgánicos (rsu, lodos de depuradora, estiércoles de purines, residuos de industria agroalimentaria, residuos de cosecha, industrias cárnicas, etc)
- Las últimas crisis de seguridad alimentaria en la UE
- Los cambios acelerados en las condiciones de la agricultura tradicional
- El crecimiento de la demanda social de servicios y productos ecológicos u orgánicos en las sociedades más desarrolladas
- La emergencia de un conocimiento técnico y científico que hace posible una nueva forma de cultivar
- La actualidad legislativa en la UE en relación con la nueva Estrategia Temática de Suelos (Directiva de Monitoring de suelos, Directiva de Biorresiduos y Lodos, Directivas de generación de energía con biomasa, Vertederos, Reglamento de residuos y subproductos animales, etc.).

¿Cuál es la conexión de soilACE con los trabajos de la Estrategia Temática del suelo en la DG Medio Ambiente de la Comisión Europea?

La idea es que estos trabajos acaben consolidándose en una Directiva Marco de Suelos, de manera similar a la existente Directiva Marco de Aguas. Bajo este paraguas se crearán directivas específicas para tratar todos los factores directamente relacionados con el suelo, como recurso natural no renovable y sujeto a múltiples amenazas: el “sellado” u ocupación por actividades humanas, la ero-

¿Cómo nace la idea de soilACE?

Surge del interés de reunir en España a diversos especialistas y grupos de trabajo que hemos conocido a través de nuestra participación en distintos seminarios y conferencias internacionales, para difundir este conocimiento entre distintos agentes y sectores interesados principalmente en Europa.

“SoilACE significa que existe un “as” para el suelo: la Eco-biología”

¿Cuáles son sus objetivos en esta primera Edición?

Introducir el concepto de Ecología y Biología de suelos y compost, evidenciando su conexión. Crear una inquietud y una buena base de relaciones entre los interesados y demostrar el gran interés futuro y las grandes ventajas ambientales y agrícolas de su aplicación a los campos del de la conservación de suelos, protección ambiental, reciclado de orgánicos, la agricultura y el sector forestal.

¿A quién va dirigida la Conferencia?

Tiene un carácter muy abierto y decididamente multidisciplinar e internacional, dirigido a:

- Científicos, Profesores e Investigadores de distintas Universidades e Institutos de Investigación relacionados con el suelo y el compost.
- Técnicos y Responsables de la Administración europea, nacionales y regionales...
- Técnicos y Responsables de empresas municipales y públicas de servicios, aguas y reciclado...
- Empresas de Consultoría, Ingeniería e Industria del reciclado; Laboratorios; Organismos de auditoría y certificación
- Asociaciones sectoriales: Energía, Servicios, Residuos, Pulpa y Papel, Industria alimentaria,...
- Asociaciones agrarias, ganaderas y de propietarios de tierras, ONGs ambientales y de protección de la naturaleza...

* jmgomez@bpeninsular.com
www.bpeninsular.com

sión, la contaminación, la pérdida de biodiversidad, etc .

Entre las mismas serán especialmente relevantes aquellas que regulen las prácticas agrícolas y especialmente la aportación de fertilizantes, abonos, enmiendas y otros tratamientos para el suelo y/o los cultivos.

SoilACE trata de analizar la compatibilidad entre la aplicación de compost, el suelo y los cultivos en clave ecológica y biológica, orientándose hacia un común objetivo de idoneidad productiva y ambiental".

En definitiva pretendemos aportar una nueva visión a todos los agentes y sectores interesados (principalmente a los técnicos responsables y legisladores), sobre los biorresiduos, el compost y los suelos en la cadena agricultura – medioambiente – alimentación – salud.

¿Cuál es la aplicación práctica de este nuevo enfoque para el sector agrario y los agricultores?

Trabajamos para hacer posible el acceso al conocimiento y a productos y servicios en la línea antes descrita de forma que sean cercanos y asequibles. Para ello, además de utilizar los valiosos recursos intelectuales del sector científico español (faltos quizá de una mayor coordinación y conexión con el mundo económico y productivo) tratamos de traer e imitar aquellos ejemplos de excelencia que ya existen en ciertas áreas geográficas y países, con un mayor grado de aplicación e integración en los sectores productivos y el mercado.

¿Qué interés puede tener una empresa como Biomasa Peninsular, dedicada a la gestión integral de residuos, en organizar una Conferencia de un alto nivel técnico-científico como es soilACE?

Queremos reunir todo este conocimiento en una "nueva fotografía" conectando partes y campos de conocimiento hasta ahora desconectados y dispersos. Esto obedece a nuestra vocación de dar a conocer aquél conocimiento científico o modelos técnicos y prácticos que nos parecen excelentes provenientes de diversos centros de investigación: universidades, empresas, productores agrícolas. Esto contribuirá inten-

tar conseguir un liderazgo intelectual en nuestra actividad y sector que intentaremos también se vea reflejado en nuestra actividad, productos y servicios para nuestros Clientes (municipios y b mancomunidades, industrias, cooperativas agrarias, etc)

Por otro lado somos una empresa joven y de perfil profesional y técnico. Esto significa que queremos hacer un buen trabajo, útil y con proyección, que nos permita disfrutar del mismo, aprender, relacionarnos internacionalmente y que de sentido al esfuerzo de todas las personas del equipo

En todos los materiales sobre al conferencia podemos leer "I Conferencia"

¿Cuál es el futuro de soilACE? ¿Habrá una II Conferencia?

Estamos empezando a poner en marcha la II Conferencia que se celebrará dentro dos años. Nuestra intención es darle a soilACE un carácter itinerante en distintas ciudades españolas o europeas y en asociación con distintos organismos, asociaciones sectoriales, centros de investigación o universidades que puedan compartir este proyecto. Aún no tenemos el emplazamiento para esta segunda Conferencia y estamos encantados de hablar de este tema con posibles interesados

Mantendremos informados a Agricultura de estas novedades y agradeceremos de verdad el apoyo prestado para esta "I Conferencia".



soilACE

León

15-17 Septiembre 2004

"Un nuevo y positivo concepto sobre la Ecología y Biología del suelo y el compost"

I Conferencia Internacional Eco-Biología del Suelo y el Compost

soilACE cuenta con el apoyo de la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea y del Ministerio de Medio Ambiente español, por su enfoque de interés y actualidad, coincidiendo con el desarrollo inicial de los trabajos de la Estrategia Temática de Suelos.

soilACE, que se celebrará en León, reunirá entre los Ponentes, a primeros especialistas mundiales en los campos de la ecología, microbiología, agronomía y técnicas moleculares de análisis de poblaciones en suelos y compost.

soilACE está especialmente dirigida a investigadores, técnicos y responsables de la Administración, empresas municipales de servicios, empresas de consultoría, ingeniería, laboratorios y asociaciones agrarias, ganaderas, de residuos, industria agroalimentaria...

www.soilace.com // info@soilace.com // Telf. 91 356 01 81



Organiza:



Con el apoyo de:



Colabora:



La contratación de Seguros Agrarios Combinados se incrementó un 13,6% en 2003

La contratación de Seguros Agrarios Combinados a 31 de diciembre del 2003, generó primas por valor de 406.07 millones de euros, lo que supone un incremento del 13.6% respecto al ejercicio anterior. Este incremento se debe a la contratación de más de 440.000 pólizas con un capital asegurado superior a 8.260 millones de euros.

El origen de esta positiva tendencia se encuentra en la continua evolución que el Sistema de Seguros mantiene, modificando determinados aspectos técnicos de coberturas o incorporando garantías específicas para determinados cultivos o modalidades de explotación, en respuesta a las necesidades de agricultores y ganaderos.

Por grupos de líneas de seguro, las líneas viables alcanzaron en su conjunto 163,41 millones de euros en primas lo que supone un crecimiento del 8,9% respecto al ejercicio 2002. En este grupo destaca la aportación de primas realizada por los seguros de Uva de vino con 53,49 millones de euros, Explotación de Ganado Vacuno con 51,10 millones y Cítricos con 46,02 millones.

En el grupo de líneas experimentales la contratación de seguros generó primas por un importe de 242,66 millones de euros, es decir, un 16,8% más que en el 2002. En este grupo destacan las primas aportadas, fundamentalmente, por los se-

guros de Retirada de Animales Muertos en la Explotación (MER y MAR) con 64,03 millones, seguido de los seguros de Frutales con 66,68 millones y las coberturas de Cultivos Herbáceos con 42,01 millones de euros.

Además, AGROSEGURO tuvo que hacer frente a una siniestralidad de 282,03 millones de euros consecuencia de los daños ocasionados por los más de 560.000 siniestros declarados y cuya gestión y tramitación se ha realizado en los plazos estimados.

En el grupo de líneas viables, la siniestralidad se situó en 116,69 millones de euros, mientras que en el grupo de líneas experimentales los daños cubiertos por AGROSEGURO ascendieron a 165,34 millones de euros.

El resultado final positivo del ejercicio 2003 ha permitido dotar la Reserva de desviación de siniestralidad con 28,23 millones de euros, reforzando la estabilidad del Sistema, al disponer de mayores recursos que permiten afrontar ejercicios en los que produzca un exceso de siniestralidad.

EJERCICIO 2003	PRIMAS NETAS PERIODIFICAS EN MILLONES DE EUROS	SINIESTRALIDAD EN MILLONES DE EUROS
Líneas viables	163,41	116,69
Líneas experimentales	242,66	165,34
Total líneas	406,07	282,03

Industria y Cooperativas agrarias se unen para garantizar la certificación de los alimentos



FUNDACIÓN DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTACION Y BEBIDAS



El pasado 1 de junio la Confederación de Cooperativas Agrarias de España (CCAIE) y la Fundación de la Industria de Alimentación y Bebidas (Fundación IAB) anunciaron la decisión de unirse en la participación de "forma igualitaria" en el accionariado de la entidad de certificación CERTIFOOD, para alcanzar sus objetivos comunes; garantizar la calidad y seguridad, de los productos agroalimentarios.

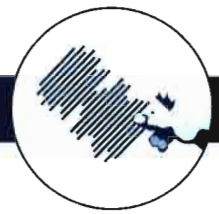
Se trata de la culminación de un acuerdo previo de colaboración suscrito por ambas entidades en julio de 2003, que se materializa ahora, en la adquisición por parte de ambas al 50% cada una, del accionariado de la entidad de Certificación de referencia en el sector agroalimentario.

Según aclaró Marta Vega, directora de CERTIFOOD, la iniciativa "ha nacido del sector en su conjunto y no de empresas privadas". Además las cooperativas "no están obligadas a certificarse con este procedimiento sino que CERTIFOOD es una herramienta especializada, que cada cooperativa podrá o no utilizar" de forma voluntaria.



Tanto la Fundación IAB como CCAIE se han mostrado convencidas de que su colaboración redundará en el impulso de una certificación adecuada, coherente y específica para el sector agroalimentario español, evidenciando así su participación activa y su apuesta incondicional por la diferenciación en calidad y seguridad alimentaria a través de la certificación de productos.

CERTIFOOD realiza trabajos de: inspección y certificación de productos agroalimentarios, sistemas de calidad, desarrollo de marcas de calidad, asesoramiento a Asociaciones, Administraciones y Organismos y formación sobre Calidad y Seguridad Agroalimentaria.



50 millones de euros destinados a fomentar la contratación de productos agrarios en Aragón



El Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón ha suscrito convenios de colaboración con trece entidades bancarias por importe de 50 millones de euros con el objetivo de fomentar la contratación de productos agrarios en la Comunidad Autónoma.

El director general de Fomento Agroalimentario del Gobierno de Aragón, Félix Báguena, explicó que "el objetivo de estos acuerdos es potenciar la contratación de los pro-

ductos agrarios, lo que constituye un importante objetivo para fomentar la comercialización y la transformación de las producciones agrarias aragonesas y para garantizar los ingresos de nuestros agricultores y ganaderos".

El convenio fue firmado en las instalaciones de Centrorigen en Mercazaragoza con representantes de Caja Duero, La Caixa, Caja Rural de Teruel, Banesto, Ibercaja, Banco Zaragozano (Grupo Barclays), Caja Rural de Aragón, Banco Atlántico, Banco Santander Central Hispano, Caja Rural Aragonesa y de los Pirineos (Multicaja), Banco Popular Español, Caja de la Inmaculada y Banco Bilbao Vizcaya Argentaria.

Con este dinero, se financian los gastos ocasionados por la compra de materias primas agrarias con destino a su posterior industrialización y transformación. Las solicitudes pueden presentarlas cualquier empresa y/o transformadora con domicilio social en Aragón y se formalizará en el Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno autónomo.

El volumen de contratación, en este tipo de contratos, va creciendo de forma moderada pero sólida, y constituye una importante garantía tanto para la industria transformadora como para los productores.

Certis España, único distribuidor de Basamid en el mercado español

Más información
Country Manager, Certis España
Tel.: 968476041
juan@certiseurope.es

CERTIS

Basamid Granulado es un desinfectante de suelos de amplio espectro que dentro del concepto CleanStart™ Certis Europa, a través de su sucursal en nuestro país ha relanzado al mercado Español de fumigantes. El producto, que no deja residuo en el suelo o en la cosecha está considerado como idóneo para ser incluido en sistemas de producción respetuosos con el medio ambiente.

Su composición es 98% de Dazomet en forma microgranulada, lo que permite un reparto en el suelo más preciso y uniforme.

Basamid presenta 4 efectos distintos sobre los organismos patógenos del suelo, lo que hace que sea considerado como un potente desinfectante de amplio espectro, dichos efectos son:



- Acción fungicida, actuando sobre hongos responsables de podredumbre en semillas y enfermedades de tallo (Phytophthora, Alternaria, Rhizoctonia, Sclerotinia, etc.), así como de las responsables del marchitamiento (Fusarium y Verticillium).

- Acción insecticida, presentando actividad contra los insectos presentes en el suelo en el momento del tratamiento tales como gusano gris, gusano del alambre o gusano blanco.

- Acción herbicida, ya que destruye semillas que se encuentren germinando en ese momento y presenta una buena acción sobre las malas hierbas propagadas por rizomas y bulbos (Cynodon y Oxalis, respectivamente).

- Acción nematocida contra nematodos libres del suelo (Pratylenchus), y en menor medida contra formadores de nódulos (Meloidogyne) y enquistados (Heterodera).

Libros



Microbiología enológica: Fundamentos de vinificación

Indice: Grupos microbianos a considerar en enología: mohos, levaduras y bacterias; Las levaduras vínicas y el proceso fermentativo; La desacidificación biológica del vino; Alteraciones de los vinos de origen microbiano. Esta tercera edición ampliada con cuatro capítulos nuevos, es una obra didáctica que aborda el mundo microbiano y su relación con el vino, las levaduras y el proceso fermentativo, la desacidificación biológica del vino, las alteraciones y enfermedades y las vinificaciones especiales desde el punto de vista microbiológico.

Autor/es : Suarez Lepe, J.A. / Iñigo Leal, B.

ISBN: 84-8476-184-3

Edición: 2004

Características: 716 págs. Ilustraciones. 3ª edición

Editor: MUNDI PRENSA LIBROS S.A

Idioma: Español

Precio(con IVA) 47,00 Euros.



Naturación Urbana: Cu- biertas Ecológicas y Mejora Medioambiental

Indice: La naturación urbana en el ámbito internacional; Aproximación metodológica para el estudio de los ambientes urbanos; Evaluación del bienestar urbano mediante la naturación; Investigación de mercados de naturación urbana

Autor/es : BRIZ ESCRIBANO, J.

ISBN: 84-8476-182-7

Edición: 2004

Características: 396 págs. 2ª edición

Editor: MUNDI PRENSA LIBROS S.A

Idioma: Español

Precio(con IVA) 24,00 Euros.



Cuadernos de Agronomía y Tec- nología: Maquinaria Agrícola

Este cuaderno sobre "Maquinaria Agrícola" incluye toda la maquinaria agrícola habitualmente accionada por el tractor, desde la preparación primaria del suelo hasta la protección de cultivos.

Autor: Luis Márquez

Páginas: 700

Ilustraciones a color; Precio: 50 euros

Más información

Blake y Helsey España, S.L. Editores

Bheditores@bh-editores



Cuadernos de Agronomía y Tec- nología: Vademécum de Maquinaria Agrícola 2004. 2005

Un importante elemento de trabajo para los profesionales de la maquinaria agrícola, tanto sea en su ámbito de fabricación y venta como de uso, una útil y única herramienta que hasta ahora, con esta riqueza de características, nunca se había hecho en España.

Páginas: 1030

Ilustraciones a color; Precio: 36,06 euros

Más información

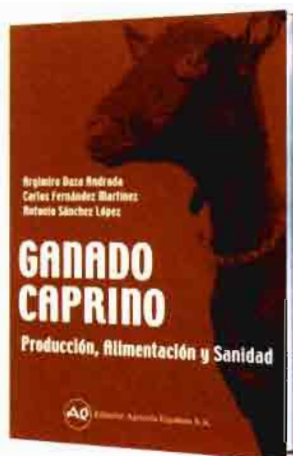
Blake y Helsey España, S.L. Editores

Bheditores@bh-editores

LIBROS



Editorial Agrícola Española S.A.



NOVEDAD EDITORIAL

25 €

+ gastos de envío

PEDIDOS A:

Editorial Agrícola Española S.A.

Caballero de Gracia, 24 - 28013 MADRID

Tel: 91 521 16 33 - Fax: 91 522 48 72

administracion@agricultura-revista.com



ITEBE participa en SAMATEC 2004

La Asociación Española de Estudios Sociales Agrarios S.A. (AESDESA), organizadora de SAMATEC (Salón Madrileño de Agricultura, Medio Agrario y Tecnología), tiene previsto contar con la presencia de ITEBE (Instituto Técnico Europeo de Leñoenergía) en la III edición del salón de SAMATEC, que abrirá sus puertas el próximo 15 de diciembre.

ITEBE es la primera asociación profesional internacional de las bioenergías, a la que pertenecen más de 500 miembros de 20 países.

Para facilitar decididamente el avance bioenergético, tan necesario en la actualidad, este instituto técnico europeo ha puesto en marcha *Mondial Bioenergie*, un salón-foro mundial bienal, punto de referencia de primer orden. Su próxima edición tendrá lugar en la primavera del 2005, en París. ITEBE se ha interesado en un salón como el español por ser un evento sectorial integrador que se ocupa en ofrecer soluciones tecnológicas adecuadas a los nuevos usos, retos y necesidades del profesional agrario, abarcando todo el arco de actividades posibles.

AESDESA ha constatado el interés de buena parte de los profesionales agrarios españoles en relación con el campo de la bioenergía, y tiene muy en cuenta tal realidad para la programación de un temario adecuado en las conferencias y mesas redondas que tendrán lugar en la próxima edición de SAMATEC. Dichas jornadas, a cargo de catedráticos, investigadores, técnicos y profesionales españoles, pertenecientes a distintos organismos, asociaciones, agencias y departamentos específicos dentro del campo mencionado, tienen como objetivo facilitar la información, el debate y la exposición de actuaciones y decisiones esperanzadoras para la actividad profesional agraria en España.

Más información

AESDESA

Tel.: 915748318

aesdesa@aesdesa.com

www.aesdesa.com



Alimentaria celebrará su X edición en marzo de 2005

La Feria de Valladolid celebrará del 6 al 10 de marzo de 2005 la X edición de Alimentaria, un certamen de periodicidad bienal destinada a los colectivos profesionales vinculados al sector agroalimentario, tanto expositores como visitantes.

La oferta de las empresas nacionales e internacionales que se darán cita en el recinto de Valladolid se ordenará en seis salones monográficos.

Expocarn: Salón de las carnes, derivados y su tecnología.

Interdist: Salón de los productos de gran consumo y su distribución

Lactexpo: Salón de los productos lácteos y su tecnología

Vincal: Salón del vino y maquinaria para su elaboración

Cerexpo: Salón de los cereales, derivados y su tecnología
Tecnoequip: Salón de la tecnología alimentaria y equipamiento comercial para hostelería

La pasada edición de Alimentaria (2003) recibió 26.000 visitantes profesionales y el número de expositores alcanzó los 900.

En esta próxima edición se incorporará al área de exposición, por primera vez en Alimentaria, el nuevo pabellón de la Feria de Valladolid, que fue inaugurado en septiembre de 2004.

Esta feria también incluye una serie de actividades como el Club del Comprador, un foro en que representantes de la oferta y la demanda intercambian información y establecen preacuerdos comerciales; áreas específicas para la presentación y divulgación de nuevos productos; misiones comerciales con importadores; conferencias, catas de productos amparados bajo sellos de calidad, etc.

Más información

Secretaría Técnica de la SEAE

Tel.: 96 126 72 00

agroecologia.net

Almería acogerá el VI Congreso de la SEAE

Este evento organizado por la Sociedad Española de Agricultura Ecológica, Asociación "Bioindalo", Ayuntamiento de Almería y la Universidad de Almería, tendrá lugar del 27 de septiembre al 2 de octubre.

Los objetivos del VI Congreso es que se aborden experiencias medioambientales e intercambio de técnicas de producción de la agricultura convencional a la ecológica y viceversa.

Entre los temas que se van a tratar en las diferentes sesiones cabe destacar: Políticas Agrarias, Desarrollo rural y AE,

Agroecología y cooperación; Ética, ciencia, educación y asesoramiento en AE; Control biológico y protección de plantas; Suelos y fertilización; Transición a la AE: Mesa Almería; Producción vegetal, manejo y prácticas culturales, etc.

En el marco de este Congreso se celebrarán, también, actividades paralelas entre las que destacan: Asamblea General de SEAE, Reunión Sociedad Iberoatlántica de Agroecología, Encuentro de estudiantes de Agronomía y ciencias afines, Reuniones Grupos de Trabajo de SEAE y Reunión de miembros de IFOAM España.

EXPOVICAM recibe a más de 18.000 visitantes profesionales

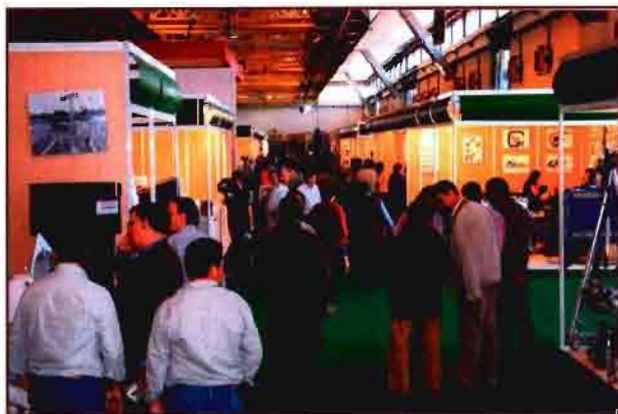
La XXIV edición de EXPOVICAMAN ha culminado su celebración con unos resultados positivos, tal y como viene marcando su evolución en los últimos años. Esta Feria Agrícola y Ganadera es la más importante de Castilla-La Mancha y una de las más interesantes del panorama nacional, tanto por el número de expositores como por el total de superficie ocupada



Esta edición ha contado con 229 empresas expositoras entre maquinaria, complementos del sector agrícola y ganadero y ganaderías, tanto de ovino como de equino, ocupando una superficie total de 54.000 m² en las instala-

ciones del Recinto Ferial. EXPOVICAMAN ha dedicado una superficie de 35.000 m² para la exposición de maquinaria agrícola, 6.000 m² cubiertos para complementos del sector agrícola y servicios, 3.000 m² cubiertos para exposición de ganado ovino y concursos y 10.000 m² para pistas y actividades ecuestres.

Han sido 15 las Comunidades Autónomas representadas en esta edición de la feria, 16 las ganaderías de ovino en el XVII Concurso Morfológico y 17 a la subasta de sementa-



les de raza manchega, tres ganaderías de caprino y cerca de 60 Yeguas que participaron en los tres concursos equinos del certamen.

Se ha contado en esta ocasión con la presencia de todos los sectores que integran la feria, tras varios años en los que por diferentes causas se ha tenido una merma en los mismos, debido a crisis en los sectores o enfermedades animales. Superado esto, EXPOVICAMAN 2.004 ha contado con una total y absoluta ocupación de los espacios disponibles celebrando la totalidad de los concursos previstos.

El sector de ovino ha celebrado sus ocho concursos tradicionales, a los que se ha sumado este año y como novedad el de Calificación Marimaria.

Por su parte, el sector de equino ha celebrado el XXIV Concurso Nacional Morfológico-funcional de caballos de Pura Raza Española, Clasificatorio para el Campeonato de España, el XI Concurso Nacional "b" de Doma Vaquera, Clasificatorio también para el Campeonato de España y el V Concurso Nacional "a" de Doma Clásica.

Junto a estos concursos tuvieron lugar los premios de Innovación Tecnológica, el XIV Concurso Regional de Queso Manchego y el Concurso de Habilidad con tractor de doble tracción y remolque, organizado por ASAJA.



Curso sobre modernización de Regadíos

El CEDEX (Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas) con la colaboración de STRUCTURALIA lanzan la 3ª edición del curso sobre Modernización de Regadíos a distancia por Internet.

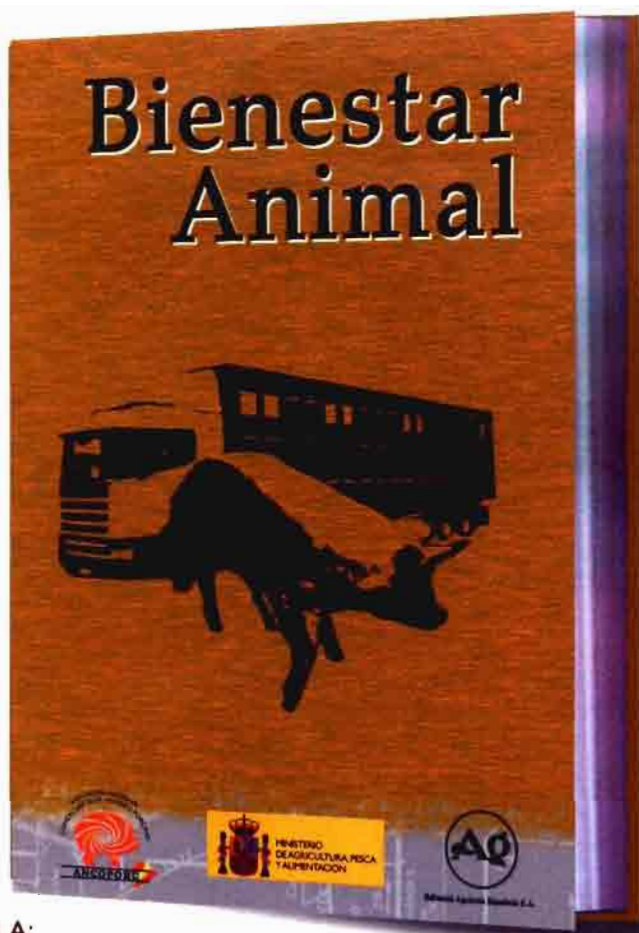
Más de 180 alumnos han realizado este curso, cuyo principal objetivo es presentar a los profesionales interesados en actividades de modernización de regadíos la experiencia de pasadas y recientes actuaciones



en estas materias y sus últimas innovaciones tecnológicas. Todo ello incluyendo la sensibilidad ambiental y social que requiere su tratamiento.

El curso dará comienzo el 20 de Octubre de 2004 y dispone de un número limitado de plazas.

Para ampliar la información o formalizar la matrícula se puede hacer a través del teléfono 91 335 73 06 / 91 348 47 00



Pide YA
tu ejemplar

40€

+ gastos de envío

ÍNDICE
I. Comportamiento y Bienestar Animal
II. Bienestar en las explotaciones
III. Bienestar en el transporte
IV. Bienestar en los mataderos
V. Calidad de la carne y consumidor final
VI. Anexos: Legislación

PEDIDOS A:
Editorial Agrícola Española S.A.
Caballero de Gracia, 24 - 28013 MADRID
Tel 91 521 16 33 - Fax: 91 522 48 72
administracion@agricultura-revista.com



Editorial Agrícola Española S.A.

boletín de libros

BIOLOGÍA Y CULTIVOS



Serie Técnica nº 17
BIOTECNOLOGÍA E INGENIERÍA
(VI Premio Eladio Aranda 1999)
152 páginas
€ 12,26



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, Cuscutas, Striga y otras)
Luis García Torres
96 páginas. Ilust. a color
€ 12,02



MAQUINARIA PARA CULTIVO
Coordinador:
Andrés Porras Piedra
144 páginas. A color
€ 16,83

MEDIO AMBIENTE



PLANIFICACIÓN RURAL
Domingo Gómez Orea
400 páginas
€ 18,03



Serie Técnica nº 8
LOS CULTIVOS NO ALIMENTARIOS COMO ALTERNATIVA AL ABANDONO DE TIERRAS
144 páginas € 12,02



ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Una aproximación desde el medio físico
Domingo Gómez Orea
(Coedición con el ITGE)
240 páginas
€ 27,05



Serie Técnica nº 2
APLICACIONES DE ABONOS Y ENMIENDAS EN UNA AGRICULTURA ECOCOMPATIBLE
204 páginas
€ 9,02



AUDITORÍA AMBIENTAL
Un instrumento de gestión en la empresa
Domingo Gómez Orea y Carlos de Miguel
144 páginas
€ 9,02



Serie Técnica nº 10
IV PREMIO "ELADIO ARANDA"
Tema General: **CULTIVOS ENERGÉTICOS Y BIOCOMBUSTIBLES**
176 páginas € 9,02

RIEGOS Y AGUAS



MÉTODOS DE ESTIMACIÓN DE LA EROSIÓN HÍDRICA
Autores varios
(ETSIA Madrid)
152 páginas € 9,02



DRENAJE AGRÍCOLA Y RECUPERACIÓN DE SUELOS SALINOS
2ª edición
Fernando Pizarro
544 páginas
€ 16,22



INSTALACIONES DE BOMBEO PARA RIEGO Y OTROS USOS
Pedro Gómez Pompa
392 páginas
190 fig. 75 ilust.
€ 21,03



SANEAMIENTO Y DRENAJE
Construcción y mecanización
Antonino Vázquez Guzmán
152 páginas
€ 16,83



Serie Técnica nº 18
LOS REGADIOS ESPAÑOLES
II Symposium Nacional Colegio Ofic. Ingenieros Agrónomos de Centro y CEDEX
716 páginas € 22,84



Serie Técnica nº 14
V PREMIO "ELADIO ARANDA"
APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DEL SECTOR AGRARIO
384 páginas
€ 22,84

OLEICULTURA



PODA DEL OLIVO
(Moderna olivicultura)
Miguel Pastor y José Humanes
4ª Edición
232 páginas
€ 16,83



OBTENCIÓN DEL ACEITE DE OLIVA VIRGEN
Luis Civantos
2ª Edición
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 OLIVAR
Conceptos necesarios para su mecanización
M. L. Soriano Martín, A. Porras Soriano, A. Porras Piedra
112 páginas A color
€ 15,03



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



MANUAL DE APLICACIÓN DE HERBICIDAS EN OLIVAR Y OTROS CULTIVOS LEÑOSOS
Mª Milagros Saavedra
Mª Dolores Humanes
80 páginas. A color
€ 16,83



SISTEMAS DE CULTIVO EN OLIVAR
Manejo de Malas Hierbas y Herbicidas
Mª Milagros Saavedra Saavedra Miguel Pastor Muñoz-Cobo
440 páginas. € 35

GANADERÍA



LA DEHESA
Coor. Carlos Hdez. Diaz-Ambroña
(Coedición con Cajamadrid y Fundación Premio Arce)
320 páginas € 15,03



ORDENO ROBOTIZADO
H. Hogeveen y A. Meijering
(Versión española coordinada por G. Caja y J. López)
320 páginas € 33,06



MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD Y PLANIFICACIÓN DE EXPLOTACIONES OVINAS
Argimiro Daza Andrada
232 páginas € 20



TRATAMIENTOS ANTIPARASITARIOS EN GANADERÍA ECOLÓGICA
A. Bidarte, C. Garcia y J.F. Irazabal
64 páginas € 9



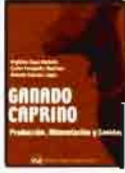
BIENESTAR ANIMAL
Coor. A. Herranz y J. López
(Coedición con MAPA)
496 páginas € 40



PRODUCCIÓN PORCINA INTENSIVA
A. Quiles y M. L. Hevia
128 páginas € 15



HOMEOPATIA OVINA Y CAPRINA
A. Bidarte Iturri y C. Garcia Romero
64 páginas € 9

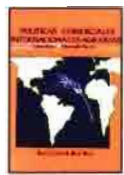


GANADO CAPRINO
Producción, alimentación y sanidad
A. Daza, C. Fernández y A. Sánchez
320 páginas € 25

COMERCIALIZACIÓN



COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGRARIOS
Pedro Caldentey
280 páginas
€ 15,03



POLÍTICAS COMERCIALES INTERNACIONALES AGRARIAS
Julián Briz y Marshall Martín
174 páginas
€ 7,22



DERECHO AGRARIO (IV CONGRESO NACIONAL)
(Coedición MAPA Colegio de Ing. Agrónomos de C. y Canarias)
448 pág. € 27,00



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 Horns
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 DE RUSTICA
(Guía práctica de trabajos)
Francisco Sánchez Casas
152 pág. € 6,00



PERITACIONES MUNICIPALES
Alberto García Palacios
288 páginas
€ 23,44



Serie Técnica nº 3 y 4 COMPETITIVIDAD DE LA AGRICULTURA ESPAÑOLA ANTE EL MERCADO UNICO TIERRAS DE CULTIVO ABANDONADAS
216 páginas € 9,02



COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGRARIOS
P. Caldentey y T. de Haro
5ª Edición

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



RADIACIONES, GRAVITACIÓN Y COSMOLOGÍA
Manuel Enebral Casares
144 páginas
€ 6,01



Serie Técnica nº 13 HORTOFRUTICULTURA • CARNES • NATURACIÓN URBANA
288 páginas
€ 9,02



ESTAMPAS DE SAN ISIDRO
4ª Edición
Luis Fernández Salcedo
230 páginas
€ 6



DICCIONARIO DE AGRONOMÍA
(Español-Inglés-Nombres Científicos)
Enrique Sánchez-Monge
704 páginas
€ 39,06



Serie Técnica nº 15 COMERCIO JUSTO Y COOPERACIÓN
• MEDIO AMBIENTE URBANO
• FRUTAS TROPICALES
• FLOR Y PLANTA ORNAMENTAL
352 páginas € 18,03



Serie Técnica nº 16 SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE EL MUNDO RURAL
Retos actuales de la UE y su incidencia en regiones ultraperiféricas
536 páginas € 21,03



Serie Técnica TECNOLOGÍA DE INVERNADEROS Y CULTIVOS PROTEGIDOS

Agricultura
Revista agropecuaria



Libros

Ganadería

Agricultura

BOLETÍN DE PEDIDOS DE LIBROS

PELLIDOS: _____ NOMBRE: _____
DIRECCIÓN: _____ TELÉFONO: _____
LOCALIDAD: _____ PROVINCIA: _____ C.P.: _____ PROFESIÓN: _____
E-MAIL: _____ Firma: _____

Desea recibir los libros de esta editorial que a continuación se reseñan, abonándolos:

- CONTRA REEMBOLSO DE SU IMPORTE TALÓN NOMINATIVO

BIOLOGÍA Y CULTIVOS

- ejemplares de Biotecnología e Ingeniería (VI Premio "Eladio Aranda")
- ejemplares de Frutales y Ornamentales (Arboles y arbustos)
- ejemplares de Métodos de Estimación de la Erosión Hídrica
- ejemplares de Maquinaria para Cultivo

MEDIO AMBIENTE

- ejemplares de Planificación Rural
- ejemplares de Ordenación del Territorio (Una aproximación desde el medio físico)
- ejemplares de Auditoría Ambiental (Un instrumento de gestión en la empresa)
- ejemplares de Los Cultivos no Alimentarios como Alternativa al Abandono de Tierras
- ejemplares de Aplicaciones de Abonos y Enmiendas en una Agricultura Agrocompatible
- ejemplares de Cultivos Energéticos y Biocombustibles (IV Premio "Eladio Aranda")

RIEGOS Y AGUAS

- ejemplares de Métodos de Estimación de la Erosión Hídrica
- ejemplares de Instalaciones de Bombeo para Riego y Otros Usos
- ejemplares de Los Regadíos Españoles. III Symposium Nacional
- ejemplares de Drenaje Agrícola y Recuperación de Suelos Salinos
- ejemplares de Saneamiento y Drenaje. Construcción y Mecanización
- ejemplares de Aprovechamiento de las Aguas Residuales del Sector Agrario (V Premio "Eladio Aranda")

OLEICULTURA

- ejemplares de Poda del Olivo (Moderna olivicultura)
- ejemplares de Obtención del Aceite de Oliva Virgen
- ejemplares de Aceite de Oliva Virgen. Análisis Sensorial
- ejemplares de Protección Fitosanitaria del Olivar
- ejemplares de Recolección de Aceitunas. Conceptos necesarios para su mecanización
- ejemplares de La Oleicultura Antigua
- ejemplares de Manual de Aplicación de Herbicidas en Olivar y Otros Cultivos Leñosos
- ejemplares de Sistemas de Cultivo en Olivar

GANADERÍA

- ejemplares de La Dehesa
- ejemplares de Ordeño Robotizado
- ejemplares de Mejora de la Productividad y Planificación de Explotaciones Ovinas
- ejemplares de Tratamientos Antiparasitarios en Ganadería Ecológica
- ejemplares de Bienestar Animal
- ejemplares de Producción Porcina Intensiva
- ejemplares de Ganado Caprino

COMERCIALIZACIÓN

- ejemplares de Comercialización de Productos Agrarios
- ejemplares de Valoración Agraria. Casos prácticos en valoración de fincas
- ejemplares de Mercados de Futuros (Commodities y Coberturas)
- ejemplares de Peritaciones Municipales
- ejemplares de Política Comerciales Internacionales Agrarias
- ejemplares de Nueva Economía Agroalimentaria
- ejemplares de Valoración Inmobiliaria Percial
- ejemplares de Competitividad de la Agricultura Española ante el Mercado Unico. Tierras de Cultivo Abandonadas
- ejemplares de Derecho Agrario (IV Congreso Nacional)
- ejemplares de Práctica de la Peritación
- ejemplares de Catastro de Rústica
- ejemplares de Comercialización de Productos Agrarios

VARIOS

- ejemplares de Análisis Sensorial y Cata de los Vinos de España
- ejemplares de Radiaciones. Gravitación y Cosmología
- ejemplares de Hortifruticultura. Carnes y Naturación Urbana
- ejemplares de Estampas de San Isidro
- ejemplares de Diccionario de Agronomía (Español-Inglés-Nombres Científicos)
- ejemplares de Comercio Justo y Cooperación. Medio Ambiente Urbano. Frutas Tropicales. Flor y Planta Ornamental
- ejemplares de I Simposio Internacional sobre el Mundo Rural. Retos actuales de la UE y su incidencia en regiones ultraperiféricas
- ejemplares de Tecnología de Invernaderos y Cultivos Protegidos

BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN

PELLIDOS: _____ NOMBRE: _____
DIRECCIÓN: _____ TELÉFONO: _____
LOCALIDAD: _____ PROVINCIA: _____ C.P.: _____ PROFESIÓN: _____
E-MAIL: _____

TARIFAS DE SUSCRIPCIÓN (para cada publicación): **España:** 40 eur. (IVA incluido);
Restantes países: 60,10 eur. anuales + gastos de envío;
Números sueltos: España: 4 eur.

Desea suscribirse a la revista AGRICULTURA GANADERÍA 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 _____ / _____ / _____

Firma:

RESPUESTA COMERCIAL

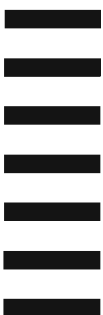


**NO
NECESITA
SELLO**

(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**

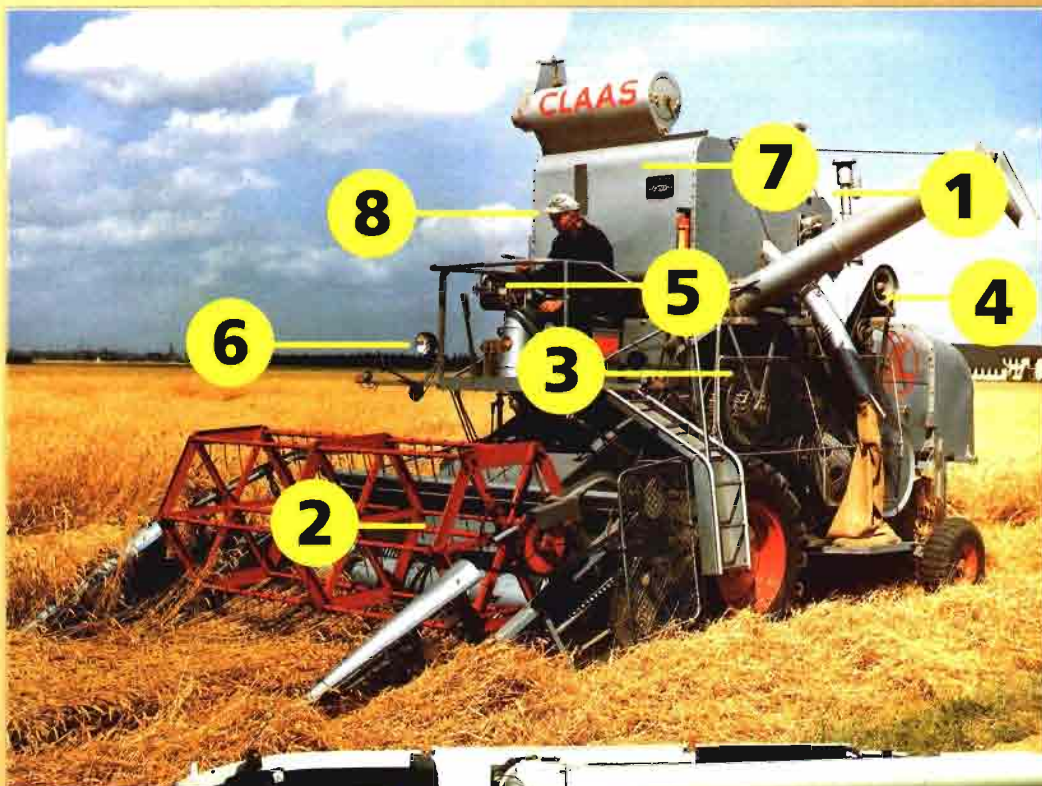
(a franquear
en destino)

Agricultura

EDITORIAL AGRÍCOLA ESPAÑOLA, S.A.
Apartado de Correos n.º 1445 F.D.
28080 MADRID



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



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

¿NECESITA USTED UNA RAZÓN PARA PROBAR EL NUEVO 5020? LE DAMOS ALGUNAS:

FIABILIDAD
COMODIDAD
PRODUCTIVIDAD
ECONOMÍA
CAPACIDAD DE MANIOBRA
POLIVALENCIA
APOYO



5620

5720

5820

Presentamos los nuevos tractores serie 5020 . . . todo lo que cabe esperar de John Deere, ahora en un formato más compacto. Los tractores serie 5020 son más manejables, más potentes, más polivalentes y más cómodos de lo que usted pueda imaginar. Estos tractores comparten muchos elementos con sus hermanos mayores, como el resistente bastidor integral, los legendarios motores PowerTech, y el embrague PermaClutch II sin mantenimiento, que aseguran una vida larga y productiva. Acuda hoy mismo a un concesionario John Deere y solicite una demostración. Puede que usted descubra algunas razones más.



FIABILIDAD: El demostrado diseño del bastidor integral reduce los esfuerzos sobre la transmisión y los componentes del tractor, aumentando de forma significativa la fiabilidad del tractor y reduciendo los gastos de reparación.



COMODIDAD: La nueva cabina es amplia y silenciosa, un entorno cómodo con una distribución lógica. El escape alineado con el poste derecho y una superficie acristalada de más de 4,7m² aportan una visibilidad insuperable.



PRODUCTIVIDAD: El inversor hidráulico permite invertir el sentido de marcha suavemente y sin esfuerzo, ahorrando tiempo. Ideal para trabajo intensivo con pala cargadora frontal.



ECONOMÍA: Los resistentes motores John Deere PowerTech de 4,5 litros desarrollan respectivamente 76, 88 y 96 CV de potencia máxima (97/68/EC), ofreciendo altos niveles de par motor, potencia constante, y reducidos consumos de combustible.



POLIVALENCIA: La probada transmisión PowrQuad proporciona cuatro marchas con cambio hidráulico sincronizado y un grupo reductor opcional. Estos tractores se comportan con la misma eficacia tanto en trabajo como en transporte.



CAPACIDAD DE MANIOBRA: La reducida distancia entre ejes, de sólo 2,25 m, proporciona un radio de giro muy reducido. Sus dimensiones se adecúan al trabajo en espacios limitados.



APOYO: Estos tractores son comercializados y cuentan con el apoyo de la red de concesionarios John Deere. Sus conocimientos técnicos de los equipos John Deere y su capacidad de aprovisionamiento de repuestos no tienen rival en el mercado.

Tractores John Deere serie 5020
SIN RENUNCIAR A NADA



JOHN DEERE

TECNOLOGÍA RENTABLE