

Agricultura

AÑO LXVI

NUM. 783
OCTUBRE
1997

Revista agropecuaria

El cóctel de Atocha



SEMILLAS • TECNICAS DE CULTIVO



La multa de la leche

ses

ALTA TECNOLOGIA EN SEMILLAS



MAGRIBEL
TRIBEL
POLYBELGA

DERBY	NZ
KORIF	NZ
ORYX	NZ
CYRANO	N
TAMINO	N
MIRABEL	NE
VIGIL	NE

RESISTENTE AL ESPIGADO

MEZZANO AU-POLY

RESISTENTES AL ESPIGADO



AUGE
MONAUTA

NZ
NE

NEW HOLLAND SERIE G/70 EL TRACTOR DE 1ª CLASE

- Motores entre 170 y 240 CV. Con potencia constante. Flexibilidad y prestaciones
- Radio de giro muy reducido. Un 18% menos que cualquier otro tractor
- Consola de mandos desplazable para hacer mas comodo su trabajo



*Power Shift inteligente.
Una transmision que cubre todas sus necesidades*



Una sola leva realiza todas las funciones del cambio. Accionandola hacia adelante ponemos el tractor en marcha, las velocidades se introducen con suaves y rapidos desplazamientos laterales, accionando la leva hacia atras, se invierte el sentido de marchas. El primer cambio del mercado con automatismos para el transporte y para los giros en las cabeceras de las parcelas



NEW HOLLAND
MAQUINARIA PARA
LA AGRICULTURA DEL FUTURO

- El cóctel de Atocha
- Multa de la leche: 3.690 millones
- SEMILLAS • TÉCNICAS DE CULTIVO
- Alimentos y semillas transgénicas

Signatura internacional normalizada:
ISSN: 0002-1334

DIRECTOR:

Cristóbal de la
Puerta Castelló

REDACTORES:

Pedro Caldentey,
Julián Briz,
Yolanda Santos,
Eugenio Picón,
Luis Márquez, Arturo
Arenillas, Domingo
Gómez Orea, Agustín
González, David
González, Joan Tous,
(Cataluña),
Carlos de la Puerta
(Andalucía),
Carlos Hernández
(Extremadura),
Bernardo de Mesanza
(País Vasco)

EDITA:

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

PUBLICIDAD:

Editorial Agrícola
Española, S.A.,
C. de la Puerta,
F. Valderrama

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

DISEÑO:

Juan Muñoz Martínez



OFICINA DE JUSTIFICACION
DE LA DIFUSION S.A.

SUSCRIPCIÓN:

España..... 5.500 (IVA incluido)
Portugal 7.000
Restantes países 9.000 ptas. +
importe aéreo
Números sueltos: España550 ptas.

S U M A R I O

EDITORIALES

- Semillas y alimentos transgénicos
- Que viene el Euro.- Un nuevo symposium de semillas
- ¿Se moderniza el olivar español?.- Nombres, cambios, empresas

762
763
764

OPINION

- ¿Política rural integrada o desintegración de la P.A.C.? por A. Massot

766

HOY POR HOY, por Vidal Maté

- El cóctel de Atocha.- El milagro de Loyola de Palacio.- Loyola de Palacio, cambios e indecisiones.- Aceite de oliva: récord en ayudas y penalizaciones.- Regulación para la patata.- Llegó la multa de la leche.- Superficies de base regionales para el maíz y otros cultivos en regadío.- Bruselas elimina en el Trigo Duro los derechos individuales.- Fischer vino a Madrid para "vender" la reforma de la PAC.

776

SEMILLAS • TÉCNICAS DE CULTIVO

- Semillas y plantas de vivero: Estos son nuestros objetivos. Entrevista a Martín Fernández de Gorostiza
- Conservación de recursos fitogenéticos, por J.M. Pita y M. M^o Iriondo
- Micropropagación, por M. Morán y C. Caho
- La mesa termogradiante, por José M^o Durán, M. Torres y S. Ruano
- Factores climáticos que afectan a la producción y a la calidad de la fibra de algodón, por J.C. Gutiérrez
- Maíz para ensilar, por A. Sancha
- Producción de plantas de tabaco por el sistema de bandejas flotantes, por H. Pérez

794
800
804
812
816
816
821
824

MAQUINARIA

825

EN EL CAMPO DE LA LEY, por B. Pernas

827

- El programa LIFE

CRONICAS

829

INFORMACION

831

FERIAS, CONGRESOS, PREMIOS...

833

LIBROS

837

SEMILLAS Y ALIMENTOS TRANSGENICOS

El desembarco hace unos meses, en el puerto de Barcelona, de un cargamento de soja transgénica, causó el natural revuelo en la prensa diaria, siempre a la espera de la noticia novedosa y a poder ser inquietante y alarmista.

La primera inquietud lógicamente surge frente a la posibilidad de que estas "nuevas" semillas y granos incidan en la salud, con el temor de una invasión de "alimentos transgénicos".

Otras protestas de la opinión pública se refieren a posibles impactos en la naturaleza y en el equilibrio entre especies.

La ingeniería genética ha saltado a la portada de los periódicos y titulares de los programas radiofónicos, ante su capacidad de conseguir aceites con menos colesterol, vinos mas afrutados, maíz con almidón modificado, carne y leche con mas proteínas, esto es, una gama completa de alimentos.

Desde la antigüedad mas remota las especies silvestres han sido "domesticadas" a través de continuados esfuerzos de selección y mejora genética, con manipuladores cruzamientos, pero en estos últimos diez años el gran salto ha consistido en la posibilidad de introducir en una especie de vegetal genes de otra especie (vegetal, animal o incluso de síntesis).

Hemos insistido siempre ante nuestros lectores que la autorización definitiva y oficial del uso de un nuevo agroquímico (insecticida, herbicida, etc.) está basada en múltiples ensayos y controles previos que duran varios años. Igual ocurre con las "nuevas" variedades.

Los nuevos alimentos transgénicos son también evidentemente considerados por la legislación correspondiente, como son la Food and Drug Administration norteamericana y un reciente Reglamento de la Unión Europea, aparte de otras legislaciones de Japón y Canadá. No se trata tanto de legislar el procedimiento empleado en la obtención del "nuevo" alimento, sino en la evaluación de la garantía higiénico-sanitaria del producto final.

Pero, aparte de la consecución de características atractivas en los alimentos, los objetivos, de ahora y de siempre, de la mejora vegetal han sido la obtención de nuevas variedades de las especies cultivadas que apor-

ten ventajas agronómicas frente a las innumerables adversidades de la agricultura, en adaptación al medio productivo.

El objetivo es casi siempre la resistencia o tolerancia de la nueva variedad a un factor productivo, frío o calor, sequía o humedad, plaga o enfermedad, exceso o defecto de caliza en el suelo, etc.

La ingeniería genética tampoco ha olvidado este objetivo genérico, buscando siempre una resistencia que suponga ampliar posibilidades de cultivo, asegurar producciones o vencer una determinada contingencia agronómica.

Así están llegando al mercado semillas que consiguen plantas resistentes a insectos o herbicidas o que concentren su maduración para una mejor recolección y comercialización (tomate, melón).

Estas obtenciones, con los naturales derechos adquiridos, están llegando recientemente al mercado procedente de importantes firmas multinacionales, cada vez más escasas en su número debido a las fusiones y colaboraciones comerciales.

Ejemplos son la soja transgénica resistente al glifosato obtenida por Monsanto, un maíz tolerante al taladro, obtenido por Novartis (antes Ciba Geigy), un tomate de maduración tardía procedente de las investigaciones de Calgene.

*Monsanto está presentando en España el algodón Bollgard que, con la introducción de un gen de *Bacillus thuringiensis*, se consigue que las plantas produzcan una proteína específica que destruye a los insectos que las comen, sin dañar a los insectos beneficiosos.*

La firma AgrEvo ha desarrollado el producto Liberty Link en Canadá para controlar las malas hierbas en la colza.

Compartimos la inquietud de ecologistas y consumidores ante la posible invasión futura de variedades transgénicas para el cultivo y producción de "alimentos transgénicos", pero debemos confiar en el rigor de los controles y de las autorizaciones oficiales, así como en los numerosos ensayos que realizan las propias firmas.

En Estados Unidos ya se cultivan muchas de estas variedades. En la Unión Europea se esperan próximas autorizaciones.

QUE VIENE EL EURO

El proceso de consolidación de la Unión Económica Monetaria está en marcha y aunque el tema del Euro salta con frecuencia a las páginas de la prensa diaria y está siendo protagonista de seminarios y simposios, entendemos que el gran público no ha tomado conciencia todavía del alcance de la decisión.

El Gobierno, por otra parte, viene presumiendo de sus cumplimientos de los criterios de Maastricht, lo cual parecía poco posible hace solo un par de años, pero explica poco a los ciudadanos el referido alcance.

En próximos números informaremos sobre aspectos concretos de la moneda única, y en especial de su incidencia en el sector agrario, bajo la opinión de autores especializados.

Pero la realidad es que se avanza inexorablemente hacia la unificación monetaria europea, el año 1999 termina la fase decisiva y en el 2002 se retiran los billetes nacionales, lo que significa una total dependencia del nuevo Banco Central Europeo, que tendrá su sede en Frankfurt, eliminación de los tipos de cambio entre monedas y de los gastos de transacción y, en resumen, una integración y unificación de la política europea.

Eliminadas las monedas nacionales, con inclusión del potente marco alemán, el Euro será una moneda de reserva y de denominación de precios en competencia con el dolar, moneda de referencia actual.

La guerra entre el dolar y el Euro existirá, como actualmente existe entre la moneda americana y nuestra peseta (la guerra del

plátano, los zapatos, los frutos secos, etc.), pero ahora se traslada totalmente a Bruselas. Las politiquillas de devaluaciones, muy al estilo italiano o español, no serán permitidas por la Unión Europea. En realidad la cesión de soberanía de los Estados Miembros, en política comercial, es un hecho.

A este respecto el poder de Bruselas aumenta hasta el punto de que las propias decisiones del Banco Central Europeo están supeditadas a la Comisión Europea que cada vez será una mayor Jefatura de Gobierno.

Pero cabe preguntarse ¿está preparada la Unión Europea para esa unificación de una política única? ¿está preparada España para esa total integración?.

Una Europa unida no se concibe todavía, cuando los objetivos van más allá de la unión monetaria y se dirigen nada menos que a la defensa y los asuntos exteriores.

Los 15 países de la actual UE son muy diferentes en su economía, lengua, cultura. Existen regiones diferenciadas. Y a la vuelta de la esquina esperan su salvoconducto de adhesión un montón de países del Este. ¿En qué condiciones entrarán en la UE estos pobres países?.

De momento la unificación monetaria inicial parece que afectará solo a 11 países, al quedar fuera, por distintos motivos y condiciones, Grecia, Dinamarca, Reino Unido y Suecia. Pero todavía esta solución no es definitiva.

UN NUEVO SYMPOSIUM DE SEMILLAS



El 4º Symposium Nacional de Semillas se celebra, una vez más en Sevilla, los días 5 al 7 de noviembre, organizado, como los tres anteriores, por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Andalucía Occidental, en colaboración con la Junta de Andalucía, MAPA, Diputación de Sevilla, APROSE, Telefónica y Caja de Ahorros El Monte.

Una vez más, AGRICULTURA, la

revista decana del sector, estará presente en el Symposium, al igual que estuvo en todos los anteriores sobre Semillas y los relacionados con Agroquímicos.

En nuestra continuada línea de Colaboración con el Symposium y el citado Colegio andaluz, AGRICULTURA presenta y dedica esta edición a las "semillas del futuro", con una serie de artículos que complementan a los publicados en números anteriores, en nuestro obligado deber de informar a los agricultores de la actualidad de este importante sector económico.

La semilla y la planta de vivero, base siempre de la producción agrícola de calidad, se han convertido recientemente en un vehículo mucho más preciso para alcanzar los deseados niveles de productividad y de conservación de la naturaleza.

Una visión general del mercado de semillas en nuestro país será establecida

en el Symposium, por parte de la Administración y de las empresas.

Los cultivos más considerados serán el maíz, los cereales de invierno, el girasol, el algodón, la remolacha, las plantas hortícolas y el fresón, todos ellos especialmente protagonistas de la economía agraria andaluza.

Termina el 4º Symposium considerando el futuro del sector en la Unión Europea y la actualidad investigadora, con especial mención de las variedades transgénicas, a las que AGRICULTURA también presta atención en este número.

Nuestra felicitación, como siempre, a los protagonistas del Symposium, Administración y empresas, y en especial al Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Andalucía Occidental.

Y nuestro agradecimiento, también como siempre, a los autores y colaboradores que han hecho posible esta edición.

AL CIERRE DE EXPOLIVA '97 ¿Se Moderniza el olivar español?

Se ha celebrado EXPOLIVA '97 de Jaén.

Nuestra enhorabuena a la organización y a la ciudad de Jaén por el nuevo recinto ferial, bien ubicado y construido en pocos meses, y por el éxito de expositores y público. Sencillamente a rebosar.

Entre los expositores hemos notado un menor número de marcas de aceite procedente de las cooperativas olivícolas, en gran número en EXPOLIVA '95, lo que demuestra que ya ha comenzado la selección por competencia.

Sin embargo han aumentado mucho los expositores oferentes de medios de la producción (fertilizantes, fitosanitarios, equipos de riego, aperos diversos, vibradores para la recolección mecanizada) y de maquinaria para las almazaras (limpiadoras, lavadoras, extractoras por centrifugación, envasadoras, almacenamiento); lo que significa que el olivarero, en un sector actualmente eufórico, presta mayor atención a sus olivos, quizás más en cantidad que en eficacia económica. Nos enteramos en Jaén que se han disparado las ventas de tractores. Igual sucede en las almazaras, la mayoría en sistemas cooperativos. Todo sea en favor de un aumento de la calidad de los aceites.

EXPOLIVA '97, como decíamos el mes anterior, ha sido también centro de debate de la política a seguir por la Administración, olivícolas e industriales.

El punto de mira de la discusión sigue siendo la OCM que dictará Bruselas y de la que los distintos sectores, hasta ahora, han hecho causa común enarbolando la bandera patriótica de la ayuda a la producción, que favorece evidentemente a los olivares más productivos ¿y las futuras plantaciones? ¿y el olivar de aceituna de mesa? ¿y los olivares marginales y los que pueblan muchas serranías?

Todos estamos de acuerdo en el disparate que supone una única subvención por árbol, que desincentiva la producción de muchos olivares y empobrecería a determinadas zonas, pero la aprobación definitiva vendrá siempre de la Unión Europea por consenso de los 15 países miembros.

No hablemos más del asunto en estas páginas porque la insistencia española es más que suficiente, a partir de la propia Ministra, y porque Luis Civantos situó perfectamente la actualidad de las negociaciones en nuestro número anterior.

Solo nos cabe seguir reflexionando sobre la realidad productiva de nuestro olivar y de la comercialización de nuestros aceites.

Se ha llegado a decir en EXPOLIVA '97, por parte de algunas autoridades y organizaciones agrarias andaluzas, que la atención preferente debe ir dirigida al olivar histórico. Dejémoslos de historias y busquemos un olivar productivo y rentable, no vaya a ocurrir que el día menos pensado se acaben las

subvenciones o se baje sustancialmente el nivel actual de las mismas.

Queremos recordar que el espíritu del Plan de Reestructuración y Reconversión Productiva del Olivar del año 1972, distinguía perfectamente el olivar "bueno" (antiguo o nuevo), al que atendía con ayudas económicas eficaces, en la búsqueda de una olivicultura rentable (con riegos cuando era posible, mecanización, etc.), frente al olivar "malo", en el que se ofrecían otras orientaciones productivas sin necesidad de arrancar los árboles.

¿Están en decadencia nuestros olivares?, se preguntaba Ortega Nieto, en el Jaén de los años 50, poniendo el dedo sobre la llaga de la vejez y dificultades de mecanización de parte del olivar tradicional, hoy llamado histórico al parecer.

No olvidemos que el objetivo de cualquier empresa es conseguir al menor coste posible un producto de calidad y competitivo.

Y esto se consigue mejor en los olivares jóvenes frente a los viejos, en los olivares nuevos y modernos frente a los cultivados según uso y costumbre, en el olivar de riego (el olivo es especie que amortiza muy bien las dosis bajas de agua) frente al seco "rabioso", en los sistemas de plantación diseñados para la recolección mecánica y empleo de otras máquinas, etc.

Y en cuanto al aceite, más de lo mismo. Fausto Luchetti volvió a insistir en EXPOLIVA '97 en la necesidad de la calidad en un producto que se está empezando a abrir mercados en el mundo bajo el signo de su valor natural, biológico y saludable, cuyos consumidores más selectos exigen la garantía de una marca y una excelente presentación.

Cabe preguntarse ¿estamos perdiendo el tren de la modernización en época de las vacas gordas de las subvenciones comunitarias? En Andalucía se observan posturas oficiales poco clarificadoras al respecto. En otras Comunidades, como es el caso de Cataluña, se habilitan estímulos para una nueva olivicultura rentable.

No se trata de arrancar el olivar tradicional, que en España es mayoría y presumimos de los mejores olivos del mundo, sino que se aspire a la implantación de técnicas modernas y a la reestructuración continuada de nuestro olivar envejecido y de difícil mecanización.

Las nuevas plantaciones o replantaciones, que también son posibles, tienen que llevar el sello de la productividad y rentabilidad, al margen de las subvenciones, y los aceites, en lo que se ha avanzado mucho, el sello de la calidad y de la conquista de los mercados.

(En la sección de Información se incluye una reseña con los Premios otorgados en EXPOLIVA '97, entre ellos, los de la Calidad del Aceite de Oliva Virgen).

NOMBRES, CAMBIOS, EMPRESAS...

— **Alejandro Alonso Núñez** ha sido nombrado Consejero de Agricultura y Medio Ambiente en la Comunidad de Castilla-La Mancha

— **Antonio Rodríguez de la Borbolla y Vázquez** ha sido nombrado Director General de Planificación y Desarrollo Rural del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

— **M^a Luz Gómez-Jover Torregrosa** ha sido nombrada Vocal asesor en la Unidad de Apoyo de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura

— **Manuel Lamela Fernández** ha sido nombrado Subsecretario de Agricultura, Pesca y Alimentación en sustitución de **Nicolás López de Coca Fernández-Valencia**, el cual pasará a ocupar el cargo de Director general del fondo Español de Garantía Agraria (FEGA)

— **Luis García Ruiz** ha sido designado presidente del C.R.D.O. Jerez-Xéres-Sherry y Manzanilla Sanlúcar de Barrameda.

— El nuevo jefe de prensa de la Coordinadora de Orga-

nizaciones de Agricultores y Ganaderos (COAG) es **Jesús Larena**, sustituye a **Carlos Chevalier** que actualmente colabora con la agencia EFEAGRO

— Para el II Concurso Internacional de Vinos, BACCHUS'97, La Unión Española de Catadores ha nombrado Presidente a D. **Luis Hidalgo Fernández-Cano** y Director Ejecutivo a D. **Gabriel Yravedra Llopis**.

— La Compañía **Du Pont**, ha anunciado la creación de una Alianza de Investigación con **Pioneer Hi-Bred International** con el objetivo de descubrir, desarrollar y distribuir nuevas cosechas, mediante la investigación sobre el maíz, la soja y otras semillas oleaginosas para mejorar su composición de aceites, proteínas y carbohidratos.

— El grupo vinícola **Berberana** ha pasado a denominarse **Arco Bodegas Unidad**, que agrupa a Bodegas Berberana, Berberana Vinícola, Marqués de Monistrol y Bodegas Hispano-Argentinas y aspira a un acuerdo de asociación con la bodega portuguesa Borges.



MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION
ENESA
INFORMA

SEGURO INTEGRAL DE CEREALES DE INVIERNO EN SECANO

En esta campaña se han reducido en quince días las fechas de suscripción del Seguro Integral de Cereales de Invierno en Secano, quedando fijadas en el 15 de noviembre para la ZONA I y el 1 de diciembre para la ZONA II. Esto quiere decir que este Seguro se hace con expectativas de siembras, pudiendo modificar la póliza hasta el 31 de enero de 1998, si bien siempre que los cambios no sean significativos.

No se ha modificado la fecha del 30 de abril de 1998 para dar de baja parcelas por no siembra o no nascencia e incluso los cambios de cultivo.

En este Seguro el agricultor tiene cubierto la pérdida de producción a causa de cualquier factor que obedezca a fenómenos que no pueden ser normalmente controlados por el agricultor, e inclusive el Pedrisco y el Incendio.

El capital asegurado para los ries-

gos de Pedrisco e Incendio es el 100% de la producción declarada para cada parcela, sin embargo, para el resto de los riesgos se fija en el 65% de la producción declarada, quedando como descubierto obligatorio a cargo del asegurado el 35% restante.

El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación a través de ENESA subvenciona con un porcentaje máximo del 44% desglosándose de la siguiente manera:

SUBVENCION BASE	25%
SUBVENCION POR CONTRATACION COLECTIVA	5%
SUBVENCION ADICIONAL	14%

Puede obtener mayor información en las Direcciones Provinciales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, en las Delegaciones de las Comunidades Autónomas, Organizaciones Agrarias y Cooperativas.

La cuestión Rural ¿POLITICA RURAL INTEGRADA O DESINTEGRACION DE LA PAC?

El camino de la agenda 2000

Por: Albert Masott Martí*

Con la presentación de la Agenda 2000 la Comisión mantiene el camino de reforma de la PAC iniciado en 1992 y que se resume en una reducción más acentuada de los precios y la compensación de las rentas por ayudas directas. Con tal proceder la Comisión, contra lo que propugnó desde 1995, desiste en convertir la PAC en una *Política Rural Integrada*, que equivalía a convertir la PAC en "la política de la cohesión social y territorial a favor del mundo rural. No obstante, existen factores internos (el declive del mundo rural, la crisis de legitimación del apoyo público agrario) y externos (la próxima Ronda de la OMC; la ampliación de la UE; la nueva política agraria norteamericana) que empujan hacia la definición de una verdadera *Política Agroalimentaria y Rural Común*. Un proceso que comporta dos tipos de cambios: a) de *fundamentos*, resumidos en la sustitución de la tradicional *especificidad agraria por la especificidad rural*; y b) de *mecanismos*, abriendo paso a las ayudas a la renta desconectadas de la producción.



INTRODUCCION: A PROPOSITO DE LA AGENDA 2000

En julio de 1997 la Comisión Europea presentó la Comunicación titulada Agenda 2000 (COMISION, 1997d) en la que se incluan sus propuestas para una nueva reforma de la Política Agrícola Común (PAC). Tal como apuntó en la Cumbre de Madrid (COMISION, 1995), el Ejecutivo Comunitario se inclina por seguir el enfoque de 1992, lo que significa en síntesis: a) Centrar la reforma en los productos continentales (herbáceos, vacuno), a la sazón los sectores de mayor gasto y mayores excedentes estructurales; b) proseguir la reducción de los precios institucionales para aproximarlos a los mundiales (en un 10% para los lácteos; un 20% para los herbáceos; y un 30% para el

Novedades en la Agenda 2000:

- Limitación de las ayudas por explotación
- Apoyo agroambiental para las zonas desfavorecidas

vacuno); c) la consolidación de las ayudas compensatorias a la renta, moduladas por los Estados, aunque en función de criterios comunitarios; d) siguiendo el camino iniciado por las medidas de acompañamiento de 1992, se formaliza el paso al FEOGA-Garantía de las actuales medidas de adaptación estructural (hoy dentro del OBJETIVO 5a de

los Fondos Estructurales) y de desarrollo rural (Objetivo 5b), integrando en su conjunto un apéndice de política rural en el seno de la PAC; y, en fin, copiando el modelo de los programas integrados para las regiones del Objetivo 1, fuera de éstas se definirá un único programa por región, en base a un nuevo Objetivo 2, dirigido a paliar los diversos problemas de reestructuración de índole local, con un eje rural.

Cabe destacar que las dos ideas más novedosas del paquete, adolecen de una fuerte indefinición: así, se propone fijar un umbral de ayudas por explotación, dejando su diseño en manos de los Estados; y se sugiere estudiar la progresiva transformación en las zonas desfavorecidas del apoyo de mercados en apoyo agroambiental. Otros elementos a resaltar en la propuesta son: a) la previsible modificación de los niveles de ayuda en función de la evolución de los mercados, en herbáceos (a la baja) y en vacuno (al alza); b) aparece por vez primera una ayuda a la vaca lechera al mismo tiempo que se anuncia la imposibilidad de man-

(*) Parlamento Europeo. D.G. de Estudios. División de Agricultura, Pesca, Bosques y Desarrollo Rural. Bâtiment EASTMAN, Bureau EAS-207 (telf. 32.2.284.3744). Rue Belliard, 135. B-1047 BRUXELLES.



tener las cuotas lechera indefinidamente, prolongándolas en principio sólo hasta el 2006; c) al unísono, se elimina el abandono obligatorio en los cultivos herbáceos; d) se programan ayudas para el desarrollo rural de los nuevos miembros desde el 2000, que se refuerzan a partir del 2002, fecha en la que se prevé la primer adhesión, a las que se sumaran desde entonces algunas ayudas de mercado, equivalentes al 2'4% de la línea directriz para el gasto agrario en el 2006; e) por su parte este umbral de gasto se mantiene en un significativo 44'1% del Presupuesto Comunitario para el período 2000/2006, muy cercano al 45'1% previsto para 1999 (CUADRO I), pero incluye en su seno las antiguas medidas estructurales, las nuevas medidas rurales (con el 3'2% de la

guide line), y los gastos agrarios de las adhesiones (con el 4'7%); f) a su vez persiste la peligrosa diferenciación de los productos mediterráneos; g) se prevé integrar las exigencias medioambientales en las medidas de apoyo sectorial; y en fin, h) en la medida que se generalizan los programas regionales integrados, existe un riesgo de que las acciones rurales pierdan peso, y con ellas, las Administraciones agrarias hoy gestoras (autonómicas y central).

En estas circunstancias en el diseño de la Comisión, la PAC mantiene las ayudas semiligadas a la producción (histórica) y, contra lo que propugnó reiteradamente desde 1995, no logra convertirse en "la" política de la cohesión social y territorial a favor del mundo rural europeo en su conjunto. Conti-

nuarán existiendo dos políticas distintas para el campo: por un lado tendremos la PAC, con un germen de política rural integrada en su seno, y, por otro, las acciones de desarrollo rural insertas en los programas operativos del Objetivo 1 (a cargo de los Fondos Estructurales). Bajo una perspectiva optimista, la agro-Agenda 2000 tiene la ventaja de avanzar en un camino ya trazado, y que, con un coste adicional de 7'7 MECUS, parece asumible desde el punto de vista financiero con los ahorros que generará la propia reducción de los gastos de intervención y de subvención a la exportación (en tomo a los 2 MECUS) y, sobre todo, las previsiones de crecimiento económico de la UE-15 para los próximos años. Pese a todo, habrá que ver si obtendrá el consenso del

CUADRO I. Marco financiero para el período 2000/2006, en créditos de compromiso en miles de millones de ECUS, a precios constantes de 1997, y en %, comparado con 1999

	1999	2000	2007	2002	2003	2004	2005	2006	Total 2000/2006 MECUS-precios 97	% 2000/2006	% 1999
GUIDE LINE AGRARIA de la que:	43,3	44,1	45,0	46,1	47,0	48,0	49,0	50,0	329,2	44,1%	45,1%
UE-15 en general	43,3	43,6	44,0	44,1	44,6	45,9	45,6	46,2	313,7	42,0%	45,1%
Preadhesión 2000/6	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	3,5	0,5%	--
Adhesión 2002/2006	-	-	-	1,5	1,9	2,4	2,9	3,3	12,0	1,6%	--
Total ampliación	-	0,5	0,5	2,0	2,4	2,9	3,4	3,8	15,5	2,1%	--
ACCION ESTRUCTURAL de la que:	34,3	35,2	36,0	38,8	39,8	40,7	41,7	42,8	275,0	36,9%	35,7%
UE 15 en general	31,4	31,3	32,1	31,3	30,3	29,2	28,2	27,3	210,0	28,2%	32,7%
Fondo de Cohesión	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	20,0	2,7%	3,0%
Preadhesión 2000/6	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	7,0	1,0%	--
Adhesión 2002/2006	-	-	-	3,6	5,6	7,6	9,6	11,6	38,0	5,0%	--
Total ampliación	-	1,0	1,0	4,6	6,6	8,6	10,6	12,6	45,0	6,0%	--
POLITICAS INTERNAS de las que:	6,1	6,1	6,4	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	51,0	6,8%	6,4%
Adhesión 2002/2006	-	-	-	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	3,8	0,5%	--
POLITICAS EXTERNAS de las que:	6,6	6,6	6,8	7,0	7,1	7,3	7,5	7,6	49,9	6,7%	6,9%
- PHARE 2000/2006	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	10,5	1,4%	1,3%
ADMINISTRACION	4,5	4,5	4,6	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	35,6	4,8%	4,7%
RESERVAS	1,2	1,0	1,0	0,8	0,5	0,5	0,5	0,5	4,8	0,7%	1,2%
TOTAL FINANCIACION de la que las adhesiones:	96,0	97,5	99,8	105,1	107,1	109,5	112,0	114,5	745,5	100	100
	1,3	3,0	3,0	8,8	11,2	13,8	16,3	18,7	74,8	10,0%	1,3%

FUENTE: Comisión CE y elaboración propia

Consejo, cuando hay países (como Alemania) que son partidarios resueltos de precios elevados con control de la producción, otros (como Francia o los Países Bajos) no quieren oír hablar de techos de ayuda por explotación, y, en fin, otros (como España) recelan de todo cambio que se haga a costa de la política de cohesión económica y social. Pero, más allá de esta visión táctica, es lícito preguntarse si una postura conservadora responde: primero, a los desafíos que el mundo rural tiene planteados, en el marco de una progresiva globalización de los mercados agrarios; y, segundo, a la creciente pérdida de legitimidad social que tiene el apoyo público a una producción agraria excedentaria, concentrada en pocas manos, desligada del territorio, y de carácter muy intensivo. Y, en última instancia, cabe dudar sobre si es estratégicamente conveniente aplazar, hasta la próxima Ronda negociadora de la OMC y las nuevas adhesiones, las grandes decisiones de cambio, en los objetivos y parámetros, en tanto que se otorga con ello a los EE.UU., de forma inexorable, la iniciativa y la dirección del proceso de reforma de las políticas agrarias mundiales en curso, con la FAIR ya en vigor.

Desde luego, existen profundas razones, ajenas a la PAC, que explican esta parálisis. En primer término la difícil coyuntura que padece la construcción europea, no facilitada precisamente por el solapamiento que registran procesos y calendarios: moneda única; reforma y ratificación de los Tratados tras la CIG-96; nueva Ronda en la OMC; adhesiones; negociación de las perspectivas financieras 2000-2006; revisión de los acuerdos preferenciales; reforma de la PAC. Y, en segundo lugar, la falta de ambición que atenaza a las Instituciones Comunitarias, que corroboró con creces el fracaso de la Cumbre de Amsterdam. En materia agraria esta falta de liderazgo se ha podido constatar en los sucesivos fiascos recogidos por la Comisión en las reformas de las OCM del vino o del aceite de oliva (por suerte para España), la reducción de las ayudas a los herbáceos propuesta en el último paquete de precios 1997/98, la gestión del escándalo de las vacas locas, o, en fin, en la presentación de las bases de una eventual Política Rural Integrada en el Fórum Europeo sobre la Cohesión realizado en Bruselas el pasado mes de abril (desmanteladas rápida y públicamente por la Comisaria responsable de política regional, de cuyos polvos luego se derivaron estos lodos).

No obstante, es de esperar que, una vez superada este impasse, con una nueva Comisión a partir de 1999, la UE se vea impelida a avanzar en la definición de una verdadera "Política Rural Integrada", digna sucesora de la PAC, capaz de garantizar los beneficios de una Europa del Bienestar en el mundo rural, y con unos nuevos fundamentos, que podrían introducirse en los Tratados en la próxima Conferencia Intergubernamental que se atisba en tomo al 2000. Bajo esta premisa, el objeto de las páginas se circunscribe al estudio del futuro papel de las

Instituciones Comunes respecto a la agricultura y el mundo rural, problemática que se presenta bajo la forma de dos círculos concéntricos: en el primero se sitúa la legitimación de este intervencionismo sobre nuevos fundamentos teóricos, que, como veremos, se resumen en la sustitución de la tradicional excepción agraria por la especificidad rural; lo cual, a su vez, se ha de traducir en un cambio de mecanismos de apoyo público.

LOS FUNDAMENTOS DE LA PAC EN CUESTION

La especificidad agraria, base de la Política Agrícola Común

La importancia históricamente reconocida a la producción de alimentos por parte de los poderes públicos dio paso durante el siglo XIX a una arraigada ideología agrarista, y fundamentó, ya durante este siglo, la mayor parte de políticas agrarias actualmente aplicadas en los países desarrollados, con un fuerte componente inervencionista y proteccionista, bajo el manto de la economía social de mercado. En este contexto, dos fueron los objetivos públicos intrínsecos de las políticas agrarias (BARCELÓ, 1991): la búsqueda de la autosuficiencia alimentaria (food problem en la terminología anglosajona) y la defensa de la renta agraria de las explotaciones (farm problem), que con el tiempo fue adquiriendo mayor preponderancia, a medida que la escasez alimentaria se fue disipando.

Entre estas políticas agrarias hay que contar en primer término con la norteamericana, nacida con la Agricultural Adjustment Act de 1933 y desarrollada a partir de los años 40-50, tras la Commodity Credit Corporation Act, orientada a sostener los precios, estabilizar las rentas de los agricultores y fomentar la producción agraria, en definitiva con unos objetivos análogos a los de su coetánea, la Política Agrícola Común, la PAC (BOURRINET et al., 1987: 196). Esta política permitió a las EE.UU consolidar una posición hegemónica en los mercados agrarios mundiales pese a la progresiva competencia de los productos (subvencionados) de la Comunidad. La especificidad agro-sectorial

se encuentra a su vez en la raíz de las insuficiencias del marco dispuesto por el GATT para los intercambios agrarios, constatadas durante casi cincuenta años en el contexto de un acentuado proteccionismo en los países más desarrollados, que se tradujeron en progresivos choques comerciales entre los Estados Unidos y la CE (BOURRINET et al., 1987: 225 y ss) hasta la entrada en vigor del Tratado de Marrakech, que puso formalmente fin a la excepción agraria dentro del multilateralismo (GUYOMARD et al., 1995: 139). Por último, también nos explica las diferentes, y divergentes, políticas agrarias vigentes en el Viejo Continente al alba del nacimiento de la CEE (CONSTANTINIDES-MEGRET, 1982: 17), de las que, en última instancia, se derivaban gastos suplementarios para el sostén de los productos agrarios para las Haciendas de los países más agrícolas en comparación a los industriales, unos precios distintos en cada mercado nacional para los alimentos, en consecuencia, diferencias en el coste de la vida y, como corolario, también en los salarios y en la competitividad global. Mantener en estas condiciones las políticas agrarias estatales hubiera puesto en peligro la realización de los objetivos generales del Tratado de Roma, en primer término la libre circulación de mercancías, y, en definitiva, la convergencia económica y política. Por ello bien pronto los Estados fundadores de la Comunidad, bajo la presión francesa y neerlandesa, desecharon la exclusión de los productos agrícolas del proyecto de integración europea, tal como había acaecido con la Unión Económica Belgo-Luxemburguesa (UEBL) de 1922, el BENELUX en 1948, y se repetiría, años más tarde, con la Asociación Europea de Libre Comercio (AELC). Por otro lado, se rechazó también una organización sectorial, como la del carbón y el acero en la CECA, limitada a la producción y el comercio de productos agrícolas (el llamado pool vert) (NOEL, 1988). El resultado final fue la consagración a la Agricultura de un título entero (Artículos 38 a 47) en el TCEE, con la consideración de ser uno de los Fundamentos de la Comunidad, al lado de las cuatro libertades de circulación (de mercancías, de personas, de servicios y de capitales) y la





política de transportes. En este Artulado, una vez dispuesto que "el mercado común abarcará la agricultura y el comercio de los productos agrícolas", se formalizó una habilitación para la futura constitución de una Política Agrícola Común (PAC) por parte de las Instituciones Comunitarias, reconociéndole expresamente un *status specialis* dentro del edificio comunitario (sobre la base de los Artículos 38.2, 39.2, y 42 TCE).

Esta especialidad se concretó a dos niveles (BLUMANN, 1996): a) desde un punto de vista institucional, se plasmó en un diseño particular, que no dejaba al sector agrario sólo bajo las fuerzas del mercado y lo sometía a una política activa, de concepción y financiación común, y con capacidad derogatoria sobre los principios generales del Mercado Común; y b) desde una perspectiva material, se encarnó en unos mecanismos concretos, en el seno de las Organizaciones Comunes de Mercado (OCM), columna vertebral de la PAC, u otras medidas complementarias (de aproximación de legislaciones; acciones estructurales; y de acompañamiento a la reforma de los mercados de 1992), algunos de carácter interno (precios; ayudas; cuotas; planes de inversión: Directivas de armonización) y otros externos (precios de entrada; derechos y equivalentes arancelarios; cláusulas de salvaguardia especial; contingentes; restituciones a la exportación).

Sin embargo, la situación que fundamentó en su día la especificidad agraria ha cambiado radicalmente en los últimos años por dos grandes tipos de razones. En primer término, la sociedad se ha percatado que la agricultura ha padecido una serie de profundas mutaciones que ponen abiertamente en cuestión su función tradicional, la producción de alimentos. Complementariamente, se ha erosionado la legitimidad de las políticas agrarias, en su calidad de políticas sectoriales con un fuerte dispendio público destinado a apoyar a los productos. Y a todo ello se ha sumado un nuevo entorno que acelera el sentido de los cambios. En consonancia con ello la PAC ha entrado en crisis, tanto en lo que se refiere a sus fundamentos (productivistas) originales, como a sus mecanismos.

UN NUEVO ENTORNO

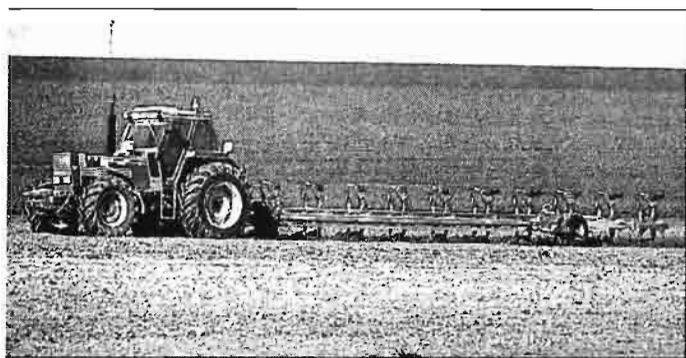
Se ha de partir asumiendo las profundas transformaciones que ha padecido el mun-

do rural en la década de los 80, ampliamente estudiadas en los últimos años a instancias de diversas instituciones, desde el Consejo de Europa hasta la OCDE (1986), pasando por la propia Comisión (1987; 1988). Transformaciones que pueden catalogarse de verdaderas rupturas, en la terminología de HERVIEU (1994), que las ha sintetizado: a) a nivel poblacional, con la toma de consciencia por parte de los agricultores de que constituyen en la sociedad moderna una minoría más, entre otras, envejecida y en regresión demográfica; b) a nivel empresarial, con la crisis del modelo de la explotación agrícola de carácter familiar, antaño beneficiaria privilegiada de las medidas de política agraria y hoy con grandes dificultades para reproducir su base social (fundada en la sucesión) y económica (rentas para una explotación viable), a costa de la consolidación de una agricultura societaria, con unas formas jurídicas y pautas de conducta similares a las del resto de unidades productivas, o, alternativamente, de unas explotaciones de servicios que, aprovechando su patrimonio, pasan a ejercer funciones no estrictamente productivas para sobrevivir; c) a nivel espacial, con el progresivo desarraigo de la producción agraria del territorio, en tres sentidos, primero, en la medida que la actividad primaria ha perdido la hegemonía como actividad económica dentro del mundo rural y ya no es capaz de ser su principal motor de desarrollo, lo que desemboca en el éxodo rural y la desertización, segundo, a causa de la creciente concentración, especialización regional e industrialización de la producción agraria, y en fin, en tercer término, a raíz de la conversión del campo de un espacio autónomo, de trabajo y convivencia bajo la férula exclusiva de los agricultores, en un entorno sujeto a un profundo proceso de urbanización, que empieza por sus valores y termina en su reconstitución geográfica como un hábitat abierto al conjunto de los ciudadanos, dando paso al fenómeno de la contra-urbanización (counterurbanisation) (CHAMPION, 1989), o reurbanización descentralizada en determinadas zonas, todo lo cual desemboca en el declive de la sociedad campesina (siguiendo la noción de MENDRAS, 1976) o, si se prefiere, en la disolución de las fronteras de la ruralidad; d) a nivel de consumo, con el cuestionamiento de la tradicional función de la agricultura como proveedora de alimentos, confrontada como está a una separa-

ción creciente del consumidor de los productos agrarios (tenidos por simples materias primas, commodities, de los alimentos finales), a la progresiva pérdida de peso de la alimentación en los presupuestos familiares (la mayor parte de cuyo gasto, además, corresponde a la transformación y distribución), a la consolidación de excedentes estructurales, y, en fin, a la desaparición de la seguridad alimentaria como un objetivo global de los países desarrollados; y, por último, e) a nivel medioambiental, con la progresiva desaparición de la agricultura como la actividad mediadora por excelencia entre la sociedad y el mundo vegetal y animal, en suma, del patrimonio natural, con la generalización de las técnicas intensivas y, más recientemente, de las biotecnologías, para la producción de alimentos en cantidad, aún a costa de su calidad, cuyo resultado final es la pérdida del tradicional equilibrio entre la agricultura y el medio vivo, con sus manifestaciones más palpables en la difusión de la contaminación de origen agrario y la destrucción de la diversidad biológica y el paisaje.

Estas mutaciones en la función social de la agricultura se traducen en una pérdida de identidad de la profesión agrícola y, de soslayo, de legitimidad de las políticas sectoriales (GARCÍA AZCÁRATE, 1991), confrontadas, además, como están en un entorno radicalmente nuevo, en tomo a tres procesos interdependientes: a) el avance de la globalización económica que en materia agraria comporta una pérdida de autonomía formal de sus políticas a partir de su entrada bajo la disciplina multilateral a raíz de la Ronda Uruguay y una erosión de la protección de los mercados internos y de las (frágiles) preferencias comerciales reconocidas por los países desarrollados a países terceros; en este último sentido, b) resalta el paralelo reforzamiento de un regionalismo abierto, que potencia la liberalización comercial por grandes zonas (UE, NAFTA, MERCOSUR, APEC...) aunque en muy diverso grado (integración económica; Unión Aduanera; Zonas de libre cambio) (FAO, 1995: 276-277); y, en tercer término, c) en el caso comunitario hay que contar con la continua profundización de su proyecto de integración, hoy materializado en: c.1) la definitiva realización de la Unión Económica y Monetaria; c.2) la redefinición del marco supranacional, institucional y financiero, hoy plasmada en la Conferencia Intergubernamental de 1996 y en la Agenda 2000; y, en fin, c.3) en la próxima ampliación a 6 países (Chipre, Hungría, Polonia, República Checa, Eslovenia y Estonia).

Estos tres ejes desembocan en una apertura creciente de los mercados agrarios de los Quince bajo un calendario preciso que impone, en definitiva, un ritmo a la transición de la PAC (MASSOT, 1996a: 111-119; COMISION, 1997d): a) las negociaciones de las nuevas perspectivas financieras de la UE deberán concluir antes de 1999, se instaurará la moneda única y empezarán a aplicarse los Planes de Estabilidad y Crecimiento; c) la próxima Ronda multilateral de la OMC debu-



tará en enero del año 2000 y, en principio, debería terminar antes del 2003, con la expiración de la cláusula de paz decidida en Marrakesh, para luego ser aplicado en un plazo no inferior a cinco años; d) en paralelo, y no por casualidad, la implantación de la nueva política agraria norteamericana definida en 1996 ha de concluir en el año 2002; e) por su parte la renovación de los acuerdos de libre cambio firmados por la UE tienen fijado un primer horizonte en torno al año 2010; f) en cuanto a nuevas adhesiones, si bien su negociación comenzará en 1993 y en algún caso puedan formalizarse a corto plazo (¿2002?), exigirán en materia agraria un largo periodo transitorio, aún por concretar, pero que difícilmente terminará antes del 2010; y, por último, g) la Cumbre de Amsterdam de junio de 1997 acordó convocar una nueva Conferencia Intergubernamental un año antes de la primera ampliación para plasmar la reforma institucional que quedó allí pendiente, una reforma del Tratado que, en buena lógica, debería incluir una nueva redacción de su Capítulo agrícola. En definitiva, el tiempo real con el que se contará para cambiar los mecanismos y objetivos agrarios de la UE e instaurar una nueva política adaptada al nuevo entorno se circunscribe entre un máximo de 10 años, si empezara puntualmente a partir de 1999, y apenas 5-7 años, si se iniciara entre el 2003 y el 2005, con el horizonte final previsto a priori en el año 2010. Por otro lado este conjunto de vectores se encuentra inmerso en una positiva coyuntura global que favorece el cambio de políticas agrarias en los países desarrollados, una fase de crecimiento económico general y de la demanda alimentaria en particular (ROSENGRANT et al., 1995; FAPRI, 1997; OCDE, 1997; USDA, 1997; COMISION, 1997b), lo que facilita el mantenimiento del gasto público a favor del mundo rural, sostiene los precios internacionales, dificultando el acceso a los mercados propios y reduciendo el coste del apoyo, y amplía globalmente los mercados, y compensa el estancamiento del consumo de alimentos de los países industrializados.

LA CRISIS DE LOS FUNDAMENTOS DE LA PAC

Una primera reacción en el ámbito de las políticas agrarias a este cúmulo de aconteci-

mientos la constituye la profunda reforma de los fundamentos tradicionales de la política agraria norteamericana decidida con la aprobación en 1996 de la Federal Agricultural Improvement and Reform Act (FAIR), hasta el punto que ha avanzado, y condicionado, los parámetros de negociación para la próxima Ronda de negociación de la OMC. En cuanto a la PAC no ha llegado tan lejos, ni lo pretende, a tenor del contenido de la Agenda 2000, lo que no significa que haya sido indiferente a los cambios registrados. Los puntos de inflexión de este proceso de adaptación fueron: a) la reforma de sus mecanismos internos de apoyo adoptada en 1992; y b) la aplicación, a partir de 1995, de los compromisos contraídos a nivel externo con el Acuerdo agrícola de la Ronda Uruguay. Las propuestas presentadas por el Ejecutivo Comunitario en julio de 1997 (COMISION, 1997d) para una nueva reforma de la PAC, beben, como ya se ha comentado, del mismo enfoque de 1992 y su oriente es la profundización en la sustitución del instrumento de los precios por el de las ayudas directas. Sin embargo, las contradicciones de la PAC, acumuladas tras cuarenta años de vida, no se pueden resolver solamente con una simple modificación de sus mecanismos de gestión, y más pronto que tarde, se deberá asumir la explosión de todos los paradigmas que sustentaron su diseño original, a saber (MASSOT, 1996a: 100):

- a) La crisis que padecen los objetivos primigenios de la PAC, tal como se encuentran formulados en el Artículo 39 del Tratado, teñidos de un rancio productivismo en torno a la búsqueda prioritaria de la autosuficiencia alimentaria tras la post-guerra, hoy puesto en cuestión por unos excedentes enquistados en las estructuras de producción, la internacionalización de los mercados agrarios, la toma de conciencia medioambiental, y las mayores exigencias de calidad y garantía sanitaria por parte de los consumidores.

- b) La vocación totalizante de la PAC respecto al sector agroalimentario, hoy en sordina merced la aparición de nuevas políticas comunes con incidencia directa en el proceso de producción, transformación y comercialización de productos agrarios (en materia de medio ambiente, realización del mercado interior, consecución de la cohe-

sión económica y social, protección de los consumidores, o defensa de la salud pública).

- c) La definición en su seno de una política de mercados (de competencia exclusivamente comunitaria), otra de estructuras (en base al partenariado entre las autoridades comunitarias e internas), y otra de armonización de legislaciones agrarias (en aras del Mercado Común agrario), hoy en un rápido proceso de reajuste interno y de disolución de sus fronteras externas, a medida que se expanden el resto de políticas comunes. Basta pensar al respecto en el desgajamiento que la reforma de los Fondos Estructurales significó para la política agro-estructural, dejándola reducida al denominado Objetivo 5a, o el creciente número de medidas de armonización legislativa que se encuentran a caballo de la regulación de la producción agraria y otros objetivos no referidos en el Artículo 39 TCE, como la defensa de la salud, de los derechos de los consumidores, o la protección de los animales.

- e) El monopolio de la gestión por parte del Consejo y la Comisión, que habiendo alcanzado tal nivel de complejidad y burocratismo dificulta el ejercicio de los principios comunitarios de subsidiariedad y de transparencia, y se confronta con un creciente clamor ciudadano a favor de la reducción del déficit democrático y en pos de dar mayores competencias al Parlamento Europeo. Esto es así hasta el punto que en el Consejo Europeo de Amsterdam se aprobó la salida de las medidas de aproximación de legislaciones veterinarias y fitosanitarias del seno de la PAC, para poder gozar del procedimiento de codecisión dentro de la política de salud pública. Visto con perspectiva, un adecuado colofón a las timidas consecuencias que tuvo en el seno de la Comisión el escándalo de la EEB (o enfermedad de las vacas locas) (COMISION, 1997c).

- f) El reconocimiento a favor de los agricultores de una garantía total y horizontal por sus productos mediante el instrumento, hegemónico, de los precios, que paulatinamente está dando paso a un apoyo a los mercados basado en: las ayudas directas, a la renta y parcialmente desconectadas de la producción; con la paralela generalización de mecanismos cuantitativos de control de

la oferta (cuotas) y el reconocimiento de derechos de producción o garantía; y, finalmente, la modulación, según criterios extra-económicos, en la aplicación tanto de las ayudas como de los instrumentos de control de la producción.

- g) El de la preservación absoluta de la desconexión del espacio comunitario respecto a los mercados mundiales, en base al principio de preferencia comunitaria, definitivamente roto, como ya hemos adelantado, con la Ronda Uruguay del GATT y el reforzamiento progresivo de los acuerdos preferenciales y de libre cambio en el marco de un regionalismo abierto (MASSOT, 1996b).

- Y h) el carácter intrínsecamente comunitario de las intervenciones en los mercados agrarios, actualmente carcomido por renovadas propuestas de renacionalización financiera basadas en: a) motivos pragmáticos, de ahorro presupuestario, para dejar mayor campo al resto de políticas comunes en el horizonte de una Unión Europea ampliada; b) razones más doctrinales (la liberalización completa de los mercados agrarios, con la consecuente commoditization de los productos primarios, convirtiéndolos en un simple apéndice del complejo agroalimentario (MOREAU DEFARGES, 1995: 18); o c) la búsqueda de un nuevo modelo de apoyo al mundo rural basado en medidas estructurales, agro-ambientales y de desarrollo territorial con una participación más activa y comprometida de los agentes locales y las autoridades internas (BALDOCK et al., 1993; BONTEMPS et al., 1996).

UN NUEVO FUNDAMENTO: LA ESPECIFICIDAD RURAL

La especificidad rural y el marco multilateral

Una vez aceptado el final de la excepcionalidad secularmente reconocida a la producción de alimentos, y la revisión de las políticas agro-sectoriales vigentes, en sus objetivos y mecanismos, la cuestión clave a responder desde una perspectiva comunitaria radica entonces en saber si este cambio desemboca, imperativamente, en la extinción de cualquier política supranacional, en su concepción y financiación, a favor de la agricultura y el mundo rural dentro de unos mercados progresivamente globalizados y abiertos. O si, por el contrario, son posibles, y deseables, nuevos paradigmas que permitan edificar una nueva política sustitutiva de la PAC, activa y común.

En este contexto, la especificidad rural aparece como una alternativa capaz de fundamentar un intervencionismo de nuevo cuño a favor de unos campos con serios problemas para garantizar un desarrollo sostenible, con explotaciones económicamente viables, al mismo tiempo que esconden un potencial de bienes y servicios de interés público. En última instancia, ambos regímenes serían una manifestación directa del modelo social europeo, el capitalismo renano (en terminología de ALBERT (1991)),



conformado sobre una serie de valores (como son la percepción de la desigualdad y el paro, las exigencias de vertebración social, la preservación de la salud y la educación, el respeto del medio, la relación entre la intervención pública y privada, etc.).

Sin embargo, para que la excepción rural despliegue su potencial precisa ser formalmente integrada en el marco multilateral a (re)negociar en la próxima Ronda de la OMC, de forma análoga al reconocimiento que obtuvo la identidad cultural en la Ronda Uruguay. Y hay que reconocer que tal batalla hoy ni siquiera se vislumbra como posible, si nos atenemos al paquete de reformas propuesto en la Agenda 2000 (COMISION 1997d). Por otro lado, es cierto que no hay garantía alguna de fuera ganada por la UE. Basta comprobar cómo los EE.UU. han conseguido salvar su Ley Helms-Burton, fuera de los procedimientos sancionadores multilaterales, y el escaso éxito, por el contrario, han tenido las autoridades comunitarias en los comités de arbitraje (o pánels) creados en materia agraria a raíz de: a) la OCM establecida para el sector del plátano (con dictamen desfavorable al sistema vigente de licencias de entrada); b) el régimen de importación de cereales implantado en aplicación del Acuerdo de Marrakesh (conflicto que, en principio, deberá concluirse con un pacto de caballeros con los EE.UU. a cambio de un contingente arancelario suplementario para la cebada y el reembolso de las sobre-tasas aplicadas al arroz); c) las ayudas al melocotón transformado; d) los intercambios atlánticos de carne tratada con hormonas, una vez declarada ilegal la prohibición comunitaria de 1988 sobre el tratamiento con hormonas de la carne de vacuno; o, en fin, e) sin aun haber llegado a la OMC, las probables sanciones unilaterales que padecerán los productos europeos a causa de los problemas comerciales de las exportaciones norteamericanas de carne de pollo por la falta de un acuerdo sobre la equivalencia y el reconocimiento mutuos en materia veterinaria que incluya los procedimientos de descontaminación (a base de cloro) utilizados en los EE.UU.

No obstante, también es cierto que el Acuerdo sobre la agricultura de la Ronda Uruguay (Artículo 6 y Anexo 2) ya incluyó un abanico de ayudas (dentro de la denominada Caja Verde) que se consideraba no dis-torsionaban la producción ni el comercio y



que se veían libres de cualquier restricción en su concesión (SUMPSI et al., 1996a). Entraron en esta categoría de ayudas: los programas de prestación de servicios a la agricultura o a la comunidad rural (investigación; lucha contra plagas y enfermedades; formación, divulgación y asesoramiento; inspección; comercialización y promoción; e infraestructuras); constitución de existencias públicas con fines de seguridad alimentaria; ayuda alimentaria interna a sectores desfavorecidos; ayudas a la renta desconectadas del volumen de producción; programas de fomento de seguros; ayudas compensatorias por catástrofes naturales; programas de retirada de productores o abandono de la producción; ayudas a la inversión para el reajuste estructural; programas agro-ambientales; y, en fin, ayudas a zonas desfavorecidas. En consecuencia, existe ya una base firme en el marco multilateral para defender la especificidad rural como fundamento de una nueva política agro-rural con carácter supranacional en la medida que sólo se pretenda justificar un determinado modelo de apoyo financiero compatible, con medidas de la Caja Verde. Un apoyo diferenciado, en comparación a otros sectores que, en última instancia, no hace sino responder a unas funciones de la agricultura que se pretende preservar, y, en definitiva, a unas estructuras del mundo rural radicalmente distintas según los países y que, pese a ello, han de coexistir, y competir, en un entorno cada vez más abierto y global.

DIMENSION PRODUCTIVA VS DIMENSION TERRITORIAL

Las contradicciones estructurales resultan especialmente evidentes cuando se comparan las agriculturas de los Viejos y los Nuevos Continentes: la agricultura europeo-continental se define tradicionalmente por una SAU reducida (140 millones de ha para la UE-15) y un elevado número de agricultores (en 1994, 7,8 millones para la UE-15,

equivalente a un 5'4% de la población activa de media), con explotaciones, familiares, de pequeña dimensión por lo general (con 16'4 ha de media); por el contrario, América y Oceanía se caracterizan por su reducido número de activos respecto a su abundante superficie, lo que se traduce en unas mayores explotaciones, con un claro carácter empresarial: así, por ejemplo, los Estados Unidos dispone de una SAU tres veces superior a la de la UE-15 (427 millones de ha), para casi cuatro veces menor número de titulares (2 millones en 1994, el 1'7% de la población activa), y con una explotación media de 207 ha. Estas radicales diferencias estructurales condicionan, como es lógico, las medidas de política agraria en vigor y explican en última instancia que el apoyo percibido por un agricultor a pleno tiempo y por hectáreas en los Estados Unidos sea sustancialmente superior al estándar europeo, pese a que el volumen total de transferencias a favor de la agricultura en la UE es, en cifras absolutas, el doble del que se registra en los EE.UU. (OCDE, 1996).

Por otro lado, en la UE las regiones más dependientes de la agricultura (con el 27'4% de su empleo total en el sector de media) registran los niveles de paro más elevados (del 17'1% en 1995, frente al 8'3% y el 10'1% respectivamente de las zonas industriales y especializadas en servicios, con una media comunitaria del 10'7%). En España en concreto, con datos de la EPA del primer trimestre de 1997, las diez primeras provincias con mayor empleo en la agricultura registraban los siguientes porcentajes del total: encabeza la lista Lugo con un 47'4% de los activos en el sector agrario (por encima incluso que su ratio en el sector servicios, que es del 37'7%, con apenas un 7'7% en la industria y un 7'2% en la construcción), seguida de Jaén (con el 36'5%, ligeramente por debajo del sector servicios, que ocupa el 42'9%, y con un 13'3% en la industria y un 7'3% en la construcción), Almería (con el 25'4%), Zamora (con el 25'2%), Cuenca (con el 22'5%), Córdoba (con el 22'4%), Soria (con el 21'6%), Avila (con el 19'9%), Huelva (con el 19'9%), y, en décimo lugar, Teruel (con el 19'6%). En el extremo opuesto se sitúan, no por casualidad, las áreas más desarrolladas: Barcelona (con el 1'2% de su población en el sector agrario, Madrid (con el 1,3%), Vizcaya (con el 2'1%), Baleares (con 2'4%), Guipúzcoa (con el 2'9%), y Alava y Alicante (con el 5'2%).

Al mismo tiempo, en las áreas agrarias el crecimiento de empleo es más débil (de un 0'3% anual entre 1983 y 1993, contra el 0'9% de las zonas industriales, el 0'7% de las de servicios, y por debajo de la media comunitaria, de un 0'5%), el PIB por habitante es más bajo (un 66% de la media comunitaria en 1993, frente al 109% de las áreas industriales y el 116% en las que predomina el sector terciario), y, en fin, tienen el menor crecimiento económico (de un 2'2% anual del PIB entre 1983 y 1993, ante el 2'3% de las regiones dependientes de la industria, y el 2'4 de las de servicios). Estos datos,

dados a conocer por la propia COMISION (1997a: 135), ponen en evidencia un profundo problema de desarrollo en las zonas rurales que la actividad agraria es incapaz de solucionar por sí misma (GROUPE DE SELLLAC, 1993). En este sentido se ha escrito, acertadamente, que "es la dimensión territorial la que domina en la agricultura" (BUCKWELL, 1996: 31) y que la PAC se ve abocada a ser una "política sectorial al encuentro de las lógicas territoriales" (CHARLES-LE BIHAM, en FLAESCH-MOUGIN, 1996: 11). En suma, ha llegado el momento de reconocer la vertiente comunitaria de la cuestión rural (rural problem), como lo fueron en el pasado el food problem y el farm problem (BARCELÓ, 1991).

Obviamente, la PAC, pese a beber de una lógica productivista, por la incidencia de la actividad agro-silvícola en el uso del suelo (con un 59% del territorio comunitario decla-

productiva de las políticas públicas, encarnando un tratamiento diferenciado por parte de las autoridades fundado en: a) el hecho, sobradamente constatado, de que la agricultura, la ganadería y la silvicultura, con sus actividades conexas, mantienen, hoy por hoy, la primacía económica en muchas regiones, casi siempre acompañadas de grandes dificultades para una diversificación a corto plazo; y b) la rama agraria gana paulatinamente en plurifuncionalidad, sirviendo de base a nuevas salidas no alimentarias (energéticas, químicas, farmacéuticas...) y a nuevos bienes y servicios de interés público (Veáse al respecto el Preámbulo de la DECLARACIÓN DE CORK, 1996).

En consideración a este cúmulo de razones, la conversión de la PAC en una Política Rural Integrada, tal como anunció ya hace dos años la Comisión (1995) consiste precisamente en la definición de un intervencionismo de los poderes públicos, basado en la "especificidad rural", y a dos niveles complementarios: a) por un lado por las autoridades internas, porque hay que garantizar una adecuada atención de las problemáticas de la ruralidad, tan diversas como las circunstancias regionales que les sirven de base, según los productos y su entorno socio-económico, complementadas en su caso por este tercer sector, tan

**«El campo genera paro»
«El PIB por habitante en las áreas agrarias es el 66% de la media comunitaria»**

rado como SAU y un 24% como superficie forestal) y la función gestora de la naturaleza que tiene asignada de forma inmediata la población rural, nunca ha dejado de inducir efectos en la ordenación del espacio y la preservación del medio: positivos en algunos casos (asegurando la pervivencia de producciones vertebradoras del territorio) y negativos en otros (acelerando las desigualdades de renta, los desequilibrios territoriales, y el éxodo rural de las zonas más marginales). Pero más allá de la vocación horizontal de la mayor parte de sus mecanismos de apoyo (precios y ayudas), algunos de ellos tienen per se un inequívoco sesgo territorial, como: las cuotas de producción (cuyo ejemplo más genuino son las cuotas lácteas, ligadas directamente a la tierra, o los derechos de plantación del viñedo) (MASSOT, 1996a: 104); las primas moduladas en función de criterios zonales (v.g en ovino) o medioambientales (en vacuno); las diferentes medidas agro-estructurales y sus apéndices, los programas de acompañamiento de 1992; o, en fin, las normas sobre Denominaciones de Origen e Indicaciones Geográficas. Hoy, no obstante, nos encontramos ante la necesidad de dar un paso más, el de integrar la dimensión socio-rural y la dimensión medioambiental en la tradicional dimensión agro-

«El sostenimiento de la renta objetivo de la Política Rural Común»

caro al ex-Presidente Delors, a caballo del sector público y privado, que puede constituir el principal eje vertebrador de las iniciativas de desarrollo local; y por otro lado b) por las autoridades comunitarias, últimas responsables de las medidas, horizontales y verticales, que sólo sin perder su carácter supranacional pueden asegurar el equilibrio entre las diversas agriculturas que coexisten en la UE (con Haciendas estatales muy diversas), las exigencias productivas, sociales y medioambientales, y, en definitiva, un desarrollo rural sostenible europeo (DECLARACIÓN DE CORK, 1996: Puntos 1 y 2). En este contexto, el reto es cómo fundamentar, a partir de las medidas de desarrollo rural hoy en vigor en los Estados Regionales de la UE, que responden sobre todo a modelos de desarrollo local, esencialmente de carácter endógeno (OCDE, 1986), una política común

que las integre y refuerce, frente a las tentaciones de renacionalización que puedan derivarse de una interpretación extensiva de los principios de subsidiariedad y de cohesión económica y social.

La Comisión, una vez asumió la existencia de una problemática rural específica e su Comunicación sobre el futuro del mundo rural (COMISIÓN, 1988), salvó este obstáculo mediante la reforma de los Fondos Estructurales y el recurso al Artículo 130B TCE que considera que las exigencias de la cohesión económica y social constituyen un componente del conjunto de políticas de la Comunidad. En este sentido el desarrollo rural consistía en un subconjunto de la cohesión económica y social, sobre el cual incidían el conjunto de políticas comunes y, muy especialmente, la PAC y las acciones agro-rurales insertas en los Objetivos 1 y 5b de los Fondos. Tras la propuesta de reforma de la PAC incluida en la Agenda 2000 se vislumbra un leve cambio de este marco, en la medida que las acciones de los Objetivos 5a y 5b se integran dentro de la PAC (y el FEOGA-Garantía), hasta constituir, con las medidas de acompañamiento, un núcleo material de política rural, capaz de insertarse con personalidad propia en los correspondientes programas regionales. Sin embargo, la reforma se queda a medio camino y las acciones agro-rurales del Objetivo 1 continúan expresamente fuera de la PAC. El próximo paso, en pura lógica, sería el nacimiento de una verdadera Política Rural Común, heredera directa de la PAC, que reinterpretara y hiciera suyos los objetivos de sostenimiento de la renta como una faceta particular de la cohesión para el espacio rural, y la consecuente conversión del FEOGA en un Fondo Rural, que acogiera el conjunto de medidas agro-rurales que hoy restan bajo el manto de los Fondos Estructurales. Lo cual, entendiéndose bien, no sería óbice para que, en atención a la multidisciplinariedad en su concepción y la multisectorialidad en su aplicación que comporta el desarrollo rural (DECLARACIÓN DE CORK, 1996: Punto 2), otras acciones comunitarias participaran en la consecución de este objetivo (COMISIÓN, 1997a: 59 y ss).

A MODO DE CONCLUSIÓN: POR UNA POLÍTICA AGROALIMENTARIA Y RURAL COMÚN

¿Política Rural Integrada o desintegración de la PAC?

No se ha de olvidar que, con independencia de su contenido y efectos en los mercados agrarios, la PAC ha tenido un papel motor en la construcción supranacional en general y ha constituido un "poderoso factor de integración", jurídica y económica (CONSTANTINIDES-MEGRET, 1982: 1) y un "banco de ensayo de las instituciones" (BARTHÉLÉMY, en RAUX, 1984: IX). A ello coadyuvó la inclusión expresa de la agricultura en el proyecto de Mercado Común (Artículo 38.1 TCE) y a su carácter de política



común y activa, en el marco de una Constitución Económica, el Tratado, que primaba una integración económica desigual, por sectores. El papel privilegiado que ocupa la PAC en el edificio comunitario se manifiesta ante todo en el Presupuesto, donde aún hoy, equivale a un 59% de los créditos de pago. Complementariamente, una simple ojeada a la vasta Recopilación de actos agrícolas publicados en el Diario Oficial de las Comunidades, permite apreciar que se encuentran en vigor unos 4.100 actos normativos estatuidos en el ámbito de la PAC, lo que equivaldría aproximadamente a un 80% del total del Derecho Derivado Comunitario, con 80.000 páginas. Y corrobora el alcance que la materia agrícola tiene en el Ordenamiento Comunitario la ingente labor que ha llevado a cabo el Tribunal de Justicia de las Comunidades (TJCE) tratando de asegurar el respeto del Derecho en la interpretación y aplicación de las normas agrícolas supranacionales: entre 1958 y 1994 las sentencias dedicadas a la agricultura y el comercio de los productos agrícolas, en el marco de los Artículos 38 a 47 TCE, representarían casi una tercera parte del total de la jurisprudencia del Alto Tribunal (excluidos los procedimientos de personal). Por lo demás hay que considerar que el valor de la jurisprudencia agrícola trasciende en mucho su objeto original, el clarificar el contenido de los principios de la PAC por las Instituciones supranacionales. Con sus sentencias nacieron, y se fueron delimitando, buena parte de las nociones fundamentales del sistema jurídico comunitario (DRUESNE, 1980).

Con tales antecedentes, la sustitución de la especificidad agraria por la especificidad rural pretende mantener una política supranacional coherente con un proyecto de integración europea con dimensión social y política. Desde un primas comunitario no tiene sentido desintegrar la principal política común cuando de lo que hoy se trata es de erigir una Unión Europea del Bienestar, heredera directa de los postulados que dieron pie a la economía social de mercado y, en definitiva, a las Comunidades Europeas, asentadas sobre políticas comunes (MASSOT, 1996a: 104-105), como res-

puesta supranacional a los retos que hoy representa la mundialización. La redefinición material de la PAC se confunde entonces con el desarrollo del edificio de la construcción europea y lo que está en juego es el contenido y alcance de esta UE del Bienestar, posición contra la cual se alían la ortodoxia liberal, anclada en la realización de un simple mercado interior pan-europeo de Gran Bretaña hasta Polonia, y las tesis nacionalistas, en aras de los núcleos duros de la soberanía estatal (moneda; representación exterior; modelo social; ciudadanía nacional). Los responsables políticos europeos tienen entonces ante sí el desafío de demostrar que es posible materializar la economía social de mercado con parámetros supranacionales y de garantizar que el campo no será excluido de sus beneficios. Apuntala este planteamiento el que en la Cumbre de Amsterdam, al definirse la flexibilidad, o cooperación reforzada, por la que un grupo de países puede avanzar unilateralmente en la construcción europea, se excluyeran expresamente de la misma los ámbitos de exclusiva competencia de la Comunidad, incluida la política de mercados agrarios.

De hecho cuando la Comisión en el Consejo Europeo de Madrid (COMISIÓN, 1995), propugnó abiertamente la conversión de la PAC en una Política Rural Integrada (PRI), retomó un viejo objetivo enunciado ya hace algunos años por JACQUOT (1988), en su calidad de Director del FEOGA, aunque significativamente la bautizaba Política Rural Integrada Comunitaria (PRIC), más tarde defendido por PISANI (1994), partidario de una nueva Política Agraria y Rural Común (PARC), y que en los últimos tiempos se ha visto arropado por autores de muy diversas procedencias y sensibilidades (BUCKWELL, 1996; GARCIA AZCARATE, 1996; MASSOT, 1996a; SUMPSI, 1996b). Pero, una lectura entre líneas de estas propuestas, en algunos casos apenas bosquejadas, da pie a confirmar los temores de muchos de que en el tránsito de la PAC a la PRI ésta pudiera perder su carácter común, lo que sin duda habrá pesado para que la Comisión finalmente se decantara en su Agenda 2000 (COMISIÓN 1997d) por el camino más fácil, el de profundizar el enfoque de 1992. Sin querer jugar con las palabras, no es necesariamente lo mismo una Política Rural Integrada que una Política Integrada Rural. La primera responde ante todo a una necesidad de integrar el desarrollo agrario en una variable mayor, el futuro del mundo rural en su conjunto, así como las funciones productivas, sociales y medioambientales de la actividad agraria. Y en principio no hay nada que objetar a este empeño. Pero también es cierto que existe el riesgo de que la PRI, en aras de principios tan loables como el de cohesión económica y social y la subsidiariedad, se haga en detrimento del acervo comunitario (acquis communautaire) y, en definitiva, del proceso de integración europea. De ahí nuestra defensa de una Política Integrada Rural o, si

se prefiere, de una Política Agro-alimentaria y Rural Común (PARC) (MASSOT 1996a), si queremos asumir el conjunto de funcionalidades que hoy tiene atribuidas la actividad agraria, lo cual nos lleva a comentar, siquiera brevemente, sus principales mecanismos de apoyo, en tanto que el reconocimiento supranacional de la especificidad rural se ha de asentar en un cambio de apoyo al medio rural y agrario, basado en ayudas de la Caja Verde de la OMC (SUMPSI et al., 1996a). Sobre esta premisa esta nueva política podría encamarse en cinco pilares materiales, en correspondencia a funciones distintas, con sus propios instrumentos: un pilar horizontal, de renta (o función productivo-espacial), y cuatro pilares verticales, en base a programas territoriales (a modo del nuevo Objetivo 2 de los Fondos Estructurales): a) de reconversión estructural (función de competitividad); b) de desarrollo rural (función servicios); c) el agroambiental (función conservacionista); y d) el alimentario (función de calidad).

El pilar de la renta (función productivo-espacial)

Este capítulo, horizontal, incluiría: a) Un régimen de ayudas indemnizatorias a la renta; b) un sistema de precios de estabilización interna; y c) un fondo de exportación. Todos ellos se financiarían íntegramente por el FEOGA (o por el Fondo que le sustituyera).

- a) Ayudas indemnizatorias a la renta. El núcleo de la reforma de los mecanismos internos de apoyo estaría constituido por un proceso, más o menos largo, de aproximación de los precios internos a los precios mundiales y de conversión de las ayudas directas hoy vigentes según parámetros productivos (superficie y cantidades) en unas ayudas a la renta, totalmente desconectadas de la producción, y moduladas. Condiciones que ya han sido apuntado por algún autor (COLSON, 1996) frente a lo cual se alzan otros medios académicos que enfatizan la desconexión del apoyo, hasta el punto de mimetizar las "ayudas transitorias de ajuste" norteamericanas, y desdeñando la pérdida del carácter común que se derivaría de un apoyo exclusivamente centrado en factores rurales y agro-ambientales, (MARSH et al., 1996; BUCKWELL, 1996; SUMPSI, 1996b). Nosotros preconizamos al unísono: a.1) unas ayudas a la renta, porque su objetivo explícito sería el de su compensación en atención a la falta de competitividad que puedan adolecer las explotaciones en una economía abierta y a las funciones que ejerce la actividad agraria de provisión de bienes materiales (alimentos) e inmateriales (servicios socio-económicos y medioambientales), lo que a la par que les daría una nueva legitimidad, permitiría una política coherente con el modelo social europeo, asentada en la solidaridad intersectorial e interterritorial; a.2) unas ayudas desconectadas de la producción, porque las indemnizaciones ascenderían a un montante idéntico al percibido como media en los

últimos años por los titulares de las explotaciones que cumplieran las condiciones prefijadas por la normativa comunitaria, a partir del cual en un período de tres años se aplicarían unos baremos de modulación según criterios extra-económicos, desembocando finalmente en unas ayudas individualizadas, a modo de cuotas de renta, cuyos importes podrían ser modificados plurianualmente en función de la evolución de los precios internos de las producciones que sirvieron de base; y a.3) unas ayudas moduladas, a tres niveles, porque, primero, sólo tendrían derecho a ellas aquellos agricultores que cumplieran las condiciones de un estatuto común para la empresa agraria y se comprometieran a mantenerlas bajo contrato por un período plurianual, segundo, se incrementarían en aquellos casos en que se dieran algunas condiciones (dimensión y ubicación de la explotación, empleos generados, métodos de producción...) y tercero, porque tendrían un umbral máximo por titular, tal como ya apuntó la Agenda 2000 (COMISION, 1997d).

- b) Precios de estabilización interna. Sobre la base de un mecanismo, el precio de estabilización, y medidas complementarias (cuotas de excedentes y medidas de salvaguardia) (MASSOT, 1996a: 127). Dado que el objetivo de la garantía de la renta de los tradicionales sistemas de intervención de la PAC se traslada a las indemnizaciones directas, los precios pasan a tener la función exclusiva de estabilizar los mercados internos (suministros industriales y precios para los consumidores), en un contexto cada vez más susceptible de graves fluctuaciones (MARSH et al., 1996; BUCKWELL, 1996: 31-32). La caída de precios institucionales propuesta en la Agenda 2000 (COMISION, 1997d) facilita la conversión de éstos en precios de estabilización.

- c) Fondo de exportación. Es la otra cara de la estabilización interna en la medida que la UE asume, de acuerdo con el Artículo 110 TCE, el objetivo de contribuir a la estabilización de los mercados mundiales, y reducir progresivamente las exportaciones subvencionadas que hundan las cotizaciones internacionales y distorsionan los intercambios. De hecho un precio de estabilización comporta una reducción de las subvenciones a la exportación y favorece la venta de productos transformados, donde la UE ocupa en su conjunto una posición de privilegio. Pero, a su vez, también es cierto que la eliminación de las exportaciones subvencionadas no es factible de un día para otro, y que nuestros principales competidores, los EE.UU., con su FAIR, no han renunciado aún a ellas. En estas circunstancias hay que renovar nuestro sistema de fomento de la exportación, haciéndolo más flexible, con mecanismos más efectivos, para hacer frente al dinamismo de los mercados mundiales: como créditos y seguros de riesgo a la exportación, avales y garantías que cubran préstamos o pérdidas, promoción comercial, régimen renovado del tráfico de perfeccionamiento activo, etc. Este nuevo régimen

podría tomar la forma dentro del Presupuesto Comunitario de un Fondo de Exportación agraria.

Pilares de fomento estructural (función de competitividad) y desarrollo rural (función servicios)

Estos dos pilares se materializarían en planes de fomento estructural y desarrollo rural, mediante Marcos Comunitarios de Apoyo (MCA), con carácter territorial (subsuyendo los antiguos objetivos 5a y 5b). Su orientación territorial vendría definida a partir del momento que los criterios incluidos en MCA serían aplicados en función de los problemas de cada zona, abriendo paso a una participación activa de los agentes sociales de la zona, siguiendo la experiencia de los LEADER. Pero no por ello se excluirían de su seno medidas sectoriales, de reestructuración y de promoción comercial, cuyos parámetros se encontrarían previstos en las correspondientes OCM, vinculando de esta guisa tales medidas con la planificación del conjunto de acciones comunes, estatales y regionales con carácter estructural (con integración de las medidas de reestructuración agro-sectorial), de diversificación de las rentas y consolidación de la plurifuncionalidad, hasta convertirlo en un instrumento efectivo de desarrollo local y ordenación territorial. Siguiendo el modelo de los actuales programas del Objetivo 5b y los LEADER, estas ayudas serían cofinanciadas, con unos porcentajes distintos según fueran, o no, regiones prioritarias según los Fondos Estructurales, y siempre con un techo máximo de ayudas por explotación (modulación), siguiendo el ejemplo de las indemnizaciones a la renta del pilar mercado.

Pilar agroambiental (función conservacionista)

El objetivo de este pilar sería proteger y asegurar la sostenibilidad del medio natural mediante ayudas directas medio-ambientales, lo que permitiría la inclusión en su seno, en base a un MCA y planes territoriales, de acciones; a favor del ahorro de agua, forestación de tierras agrarias, flora y fauna, parques y patrimonio natural en general, especies autóctonas, contra la contaminación de origen agrario, e, incluso, de defensa de producciones (como el viñedo, avellana, olivar...) marginalizadas en la medida que no pudieran alcanzar en algunas zonas los parámetros de competitividad exigidos por los mercados. Serían medidas que seguirían las experiencias de los programas agro-ambientales en vigor, con un grado de financiación que iría del 50 al 100% según el problema zonal de base, y que se fundamentarían en la libertad de elección de los titulares que se comprometerían bajo contrato a cumplir las condiciones impuestas por los MCA. En atención a todo ello, a diferencia del pilar de mercado y el estructural, éste no sería modulado, y podría beneficiar a cualquier propietario, por grande que fuera.

Pilar alimentario (función de calidad)

Finalmente, en atención a las crecientes exigencias de los consumidores y el peso de la transformación en el VAB agroalimentario, tendríamos una política de calidad. Con ello no haríamos otra cosa que desarrollar el germen de Derecho Alimentario Comunitario iniciado por las medidas de armonización sanitaria en el seno de la PAC (BLUMANN, 1996), obligadas a buscar "un nivel de protección elevado" (Artículo 100A.3), hoy fuera de la misma y dentro de la política de salud pública según la Cumbre de Amsterdam. Una vez truncado este camino encaminarían este pilar destinado a crear un marco normativo favorable a los productos alimentarios de alta calidad, que permita garantizar a los consumidores los métodos de fabricación aplicados o el origen de las materias primas utilizadas, y, a su vez, premiar a los productores por su esfuerzo, protegiéndoles de eventuales prácticas desleales y la aparición de productos sustitutos: a) las denominadas normas comunes de comercialización que, desde la más temprana hora, acompañaron a algunas OCM con el objetivo de eli-

minar del mercado las peores variedades y orientar a los agricultores hacia las producciones más idóneas para satisfacer la demanda; b) el sustancioso marco normativo adoptado para la protección de las Denominaciones de Origen e Indicaciones geográficas, integrante por definición de una Política Rural que pretenda subsumir la defensa del territorio, que en una primera fase se circunscribió al sector vitivinícola para luego, en los 90, adquirir un carácter más general, con los Reglamentos (CEE) 2081/92 y 2082/91; c) las puntuales acciones de promoción comercial insertos en algunas OCM (como la de productos lácteos; el sector del aceite de oliva; la reciente OCM de frutas y hortalizas; etc; d) la regulación sobre la producción agrícola ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios (Reglamento (CEE) 2092/91); y, finalmente, e) tendríamos el Reglamento (CE) 920/97, fruto directo del escándalo de las vacas locas, relativo a un sistema de identificación y registro de los animales de la especie bovina y al etiquetado de la carne de vacuno y de los productos industriales que la contienen.

A LA ESPERA DE UNA NUEVA CONFERENCIA INTERGUBERNAMENTAL

Para terminar, hay que reiterar que el nacimiento de una nueva política imperativamente se ha de fundamentar en una modificación del redactado Capítulo agrario del Tratado. La anunciada convocatoria en Amsterdam de una nueva Conferencia Intergubernamental como paso previo a las nuevas adhesiones, hacen factible dentro de pocos años este cambio (MASSOT, 1996a: 137-140) que podría incluir la introducción de la especificidad rural en el Tratado, en sustitución de la *lex specialis* agraria vigente, preservando con ello el carácter común de la nueva política. Hay que contar no obstante con dos condiciones externas para garantizar el éxito del proceso: la superación de la desfavorable coyuntura que acobota la construcción comunitaria, y la existencia de una nueva Comisión y unos dirigentes políticos europeos de peso y con visión de futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ALBERT, M. (1991): "Capitalisme contre capitalisme", Le Seuil, París.
- BALDOCK, D.; MITCHELL, K. (1993): "Cross compliance with the CAP", Institute for European Environmental Policy, London.
- BARCELÓ, L.V. (1991): "Liberalización, ajuste y reestructuración de la agricultura española", MAPA, Serie Estudios, Nº 65.
- BLUMANN, C. (1996): "Politique agricole commune. Droit communautaire agricole et agro-alimentaire", Litec, París.
- BOTEMPS, P.; BUREAU, J.C. (1996): "Les paiements directs aux agriculteurs dans l'Union Européenne: politique communautaire ou politique nationale", *Economie Rurale*, Nº 233, Mai-Juin, pp. 55-61.
- BOURRINET, J. (1987): "Les relations Communauté Européenne - Etats Unis", *Economica*, París, pp. 193-305.
- BUCKWELL, A. (1996): "Transformación de la PAC en una política rural más integrada", *Revista Española de Economía Agraria*, Nº 176-177, 2-3/1996, pp. 13-37.
- COLSON, F.; CHATELLIER, V. (1996): "Modulation des aides et emploi: scénarios pour l'agriculture française", *Economie Rurale*, Nº 233, Mai-Juin, pp. 41-48.
- COMISION CE (1988): "El futuro del mundo rural", COM (88) 501.
- COMISION CE (1995): "Estrategias alternativas para el establecimiento de relaciones en materia de agricultura entre la UE y los países asociados con vistas a la futura adhesión de estos últimos" (COM (95) 607), Noviembre.
- COMISION CE (1997a): "Primer Informe de la Comisión sobre la Cohesión económica y social", COM (96) 542, Abril.
- COMISION CE-EUROPEAN COMMISSION (1997b): "CAP 2000. Long term Prospects. Grains, Milk & Meat Markets", Working Documents, Directorate-General for Agriculture, Brussels.
- COMISION CE-COMMISSION CE (1997c): "Santé des consommateurs et sûreté alimentaire", COM (97) 183, Abril.
- COMISION CE (1997d): "Agenda 2000", 3 Vols, Julio.
- CONSTANTINIDES-MEGRET, C. (1982): "La politique agricole commune en question", Ed. Pedone, París.
- CHAMPION, A.G. (1989): "Counterurbanisation. The Changing pace and nature of population deconcentration", Eduard Arnols, London.
- DECLARACION DE CORK (1996): "Un medio rural con vida", Conferencia Europea sobre el Desarrollo Rural, 7-9 de noviembre de 1996 (inserta en la *Revista Española de Economía Agraria*, Nº 176-177, pp. 371-376).
- DRUESNE, G. (1980): "La politique agricole commune devant la Cour de Justice des Communautés européennes, 1958-1978", Editions Techniques et Economiques.
- FAO (1995): "El estado mundial de la agricultura y la alimentación 1995", Colección FAO: Agricultura, Nº 28, Roma.
- FAPRI-Food an Agriculture Policy Research Institute (1997): "International Agricultural Outlook", Iowa State University-University of Missouri-Columbia.
- FLAESCH-MOUGIN, C. (Dirección) (1996): "Quel avenir pour la Politique Agricole Commune?", CEDRE-Université de Rennes I, Editions Apogée.
- GARCIA AZCARATE, T. (1991): "Hacia una nueva legitimidad para la Política Agraria Común", *Palau 14*, Nº 14, pp. 43-66.
- GARCIA AZCARATE, T. (1996): "Politique Rurale Intégrée", *Currier de la Planète*, Nº 32, Janvier-février.
- GRUOPE DE SEILLAC (1993): "Agriculture, société et territoires. Pour une politique européenne", Avri.
- GUYOMARD, H.; MAHE, L.P.; ROE, T. (1995): "L'agriculture au GATT et la nouvelle PAC: la fin d'une exception?", en la obra colectiva "La négociation commerciale et financière internationale", *Economica*, París.
- JACQUOT, M. (1988): "La PAC change de CAP", *Cultivar 2000*, Nº 233, 33 pp.
- HERVIEU, B. (1994): "Les champs du futur", Editions Julliard (publicado en castellano en 1997 por el MAPA, en su Serie Estudios, Nº 118, bajo el título "Los campos del futuro").
- MARSH, J. y TANGERMANN, S. (1996): "Preparing Europe's Rural Economy for the 21st Century", Land Use and Food Policy Inter-Group (LUFPIG), European Parliament, Brussels, May.
- MASSOT, A. (1996a): "Una política agro-alimentaria y rural para una Unión Europea del Bienestar", *Revista Española de Economía Agraria*, Nº 176-177, 2-3/1996, pp. 99-143.
- MASSOT, A. (1996b): "El principio de preferencia comunitaria y la Política Agrícola Común: alcance y perspectivas ante el proceso de mundialización económica", *Revista de Instituciones Europeas*, Centro de Estudios Constitucionales, Volumen 23, 3/1996.
- MENDRAS, H. (1976): "Sociétés paysannes. Elements pour une théorie de la paysannerie", Armand Colin, París.
- MOREAU DEFARGES, P. (1995): "L'inéluctable mutation", *AGRA-DEBATS*, Nº 2, Décembre, París.
- NOEL, G. (1988): "Du Pool Vert à la Politique Agricole Commune. Les tentatives de la Communauté agricole européenne entre 1945 et 1955", *Economica*, París.
- OCDE (1996): "Politiques, marchés et échanges agricoles dans les pays de l'OCDE. Suivi et évaluation 1996", París.
- OCDE-OECD (1997): "The OECD Agricultural Outlook, 1997-2001", París.
- PISANI, E. (1994): "L'agriculture française et la politique agricole commune", *Conseil Economique et Social Français*.
- RAUX, J. (1984): "Politique agricole commune et construction communautaire", CEDECE-Economica, París.
- ROSENGRANT, M.W.; AGCAOLILI-SOMBILLA M.; PEREZ, n.D. (1995): "Global food supply and trade to 2020: Implications for Policy and Investment", International Food Policy Research Institute-IFPRI, Washington D.C.
- SUMPSI, J.Mª; BARCELO, L.V. (Coords) (1996a): "La Ronda Uruguay y el sector agroalimentario español", MAPA, Serie Estudios, Nº 111.
- SUMPSI, J.Mª (1996b): "La agricultura española ante los nuevos escenarios de la PAC", *Revista Española de Economía Agraria*, Nº 176-177, 2-3/1996, pp. 265-301.
- USDA (1997): "Agricultural Baseline Projections to 2005, Reflecting the 1996 Farm Act", World Outlook Board, Washington D.C.

DE MES A MES



EL COCTEL

“El Ministerio de Agricultura esperó hasta el día después de las elecciones gallegas para dar a conocer la multa de la leche. No nos imaginábamos hasta dónde llegaba la pasión de Loyola de Palacio por apoyar a Fraga, aún a costa de una multa de Bruselas”

Ha estado caliente el campo en las últimas semanas así como el propio Ministerio de Agricultura y no precisamente por el clima. Esto no comienza a andar, pero los problemas sí se ponen casi en fila para pasar ante las puertas de una Administración que parece no quiere despegar en el desarrollo de una política agraria capaz, no solamente de tapar los agujeros que pueda haber en España, sino para lograr mejores compromisos en Bruselas donde los resultados hasta la fecha se han quedado cortos.

La ministra de Agricultura Loyola de Palacio se ha mantenido en líneas generales como una persona dura y opuesta a cuantas decisiones comunitarias pudieran ser negativas para el campo español, pero sin embargo no ha logrado para el sector las demandas más importantes que se han planteado en los últimos meses.

El Ministerio de Agricultura comenzó con el relevo. Nicolás López de Coca perdió su puesto de subsecretario para nombrar en el mismo a Manuel Lamela, subdirector hasta ese momento en la Agencia Tributaria. La ministra se quitó del medio a un subsecretario agrarista y Rato colocó a un hombre de su cuerda para controlar más las cuentas del Ministerio. Sin embargo, Loyola de Palacio desaprovechó ese cambio para poner patas arriba otras mesas del departamento que están en las nubes. La ministra padece en este cambio de decisión. Dicen que Nicolás López de Coca se quería ir a su viejo SENPA de siempre, hoy Fega.

Dicen también que su compromiso con la ministra era estar solamente uno o dos años en ese puesto. Pero, a la vista de cómo van las cosas en el Ministerio, sobre todo en la parcela de Bruselas, donde la ministra saca siempre la cara para que generalmente se la rompan, no estaría de más haber dado un nuevo aire a esa parcela.

El cambio en la subsecretaría ha coincidido en el tiempo con la presentación del proyecto de los Presupuestos Generales del Estado para el próximo ejercicio que en este caso ascenderán en total a 1,172 billones de pesetas de los que la mayor parte, unos 950.000 millones de pesetas corresponden al Feoga garantía.

Tal como sucede desde hace ya algunos años, las principales partidas corresponden a la aplicación de la Política Agrícola Común y a los pagos compensatorios. En lo que corresponde a la aportación directa de la Administración española, el presupuesto se ha fijado en 179.370 millones de pesetas, cantidad que supone una reducción del 4% sobre el presupuesto inicial fijado para el año anterior y una bajada del 1,8% sobre el presupuesto final de 1987 que fue de 182.692 millones de pesetas.

Se trata de un presupuesto con recortes en línea con la política de la Administración. Con el mismo, el sector agrario, también con la Administración popular, sigue donde estaba. En el último lugar de la banasta ante una Administración sin sensibilidad hacia los problemas agrarios

donde parece que con las ayudas comunitarias se han solventado todos los problemas. No hay dinero para afrontar reformas importantes de estructuras que se debieron hacer diez años atrás, ni tampoco se incrementan algunas partidas decisivas como las ayudas a zonas desfavorecidas o de montaña. No se ve una línea clara para lograr una vertebración económica del sector que es lo que ahora se necesita para lograr unas estructuras competitivas desde la producción a la comercialización. Nos encontramos sin embargo ante un presupuesto donde suben las disponibilidades reales en relación con la campaña anterior. No es un milagro de Loyola de Palacio, aunque pueda parecerlo. Es que hay menos pagos por multas y menos intereses con la banca para atender a los créditos subvencionados que se dieron en su día para el sector agrario por la sequía.

En 1991 la multa a pagar por la cuota láctea, a cuenta en ese caso de la Administración fue de 37.506 millones de pesetas mien-

tras para el próximo ejercicio esa cantidad a pagar es solamente de 18.511 millones de pesetas. Igualmente el Ministerio tiene a su favor un recorte en el pago de intereses de algo más de 5.000 millones de pesetas, cantidad que en la última campaña se destinó a una compensación de 5.000 pesetas por vaca de leche. La nota más destacada del Presupuesto es el aumento en 6.000 millones de pesetas para el seguro agrario que pasa a 21.736 millones de pesetas. De esta cantidad, una parte, unos 3.000 millones son para seguir tapando agujeros mientras otra partida se destinará a aumentar el número de líneas con cobertura como inundaciones, aunque para el conjunto del seguro se bajen ligeramente, unos 2 puntos, las subvenciones institucionales.

Siguiendo con la política agraria en el mercado interior, seguimos con el problema del algodón a medio resolver. En el último número hacíamos referencia solamente al conflicto de los algodones que posteriormente llegaban a un compromiso con la

“La ministra se quitó del medio a un subsecretario agrarista y Rato colocó a un hombre de su cuerda para controlar más las cuentas del Ministerio. Loyola desaprovechó este cambio para poner patas arriba otras mesas del departamento que están en las nubes”

DE ATOCHA

"Nos encontramos ante un presupuesto a la baja donde suben las disponibilidades del Ministerio. No es un milagro de Loyola, aunque pudiera parecerlo. Es que hay menos multas que pagar y menos intereses con la banca".

Administración y las desmotadoras para que estas pagasen un precio mínimo de 120 pesetas. Agricultura asumía ese riesgo, aunque la ministra aseguraba que al final no habría que poner una peseta por estimar que la cotización comunitaria no sería de 104 pesetas como se propuso al inicio de campaña sino de las 120 pesetas. Al cierre también de este número, las industrias desmotadoras se habían plantado para no pagar más allá de las 104 pesetas si no había un aval del Ministerio de Agricultura ya que no consideraban totalmente fiable la garantía que ya se había negociado desde la Administración con el Banco de Andalucía.

Junto al problema del algodón y los temores del sector a las penalizaciones, donde no ha habido posibilidad de rebaja ha sido en el sector de la leche de vaca donde al final la Administración dio a conocer sus cifras sobre la superación de la cuota correspondiente a la campaña 1996/97 que terminó el pasado 30 de marzo. Con la protesta ya en las zonas pro-

ductoras, es significativo que el Ministerio diera a conocer esa cifra el día después de las elecciones gallegas. Sabíamos de la simpatía de Loyola de Palacio por don Manuel Fraga, pero no nos imaginábamos que pudiera llegar tan lejos hasta sufrir una penalización añadida de 67 millones de pesetas por no dar las cifras en septiembre. La Administración alega que no ha tenido los datos disponibles hasta este momento ante el elevado grado de incumplimiento de los primeros compradores para comunicar sus cifras. Es chocante tal grado de abandono por parte de unos primeros compradores a quienes ya en la campaña anterior se les impusieron multas por este mismo motivo. Con el funcionamiento de la informática, parece no excesivamente difícil conocer mucho antes una cifra y, en todo caso, la Administración, con la normativa en la mano, tiene instrumentos suficientes para que los primeros compradores se



pongan al día en sus cifras. La superación de la cuota ha sido de 62.496 toneladas equivalentes a 3.690 millones de pesetas que deberán pagar los ganaderos. Esta cantidad se suma a los más de 70.000 millones de pesetas que tuvo que hacer también frente el sector el año pasado por rebasar la cuota en 121.749 toneladas. Falta leche. Falta cuota y mientras tanto los ganaderos buscándose la vida para colocar posiblemente más de 700.000 toneladas como leche negra a bajos precios. Es indispensable solventar el aumento de la cuota así como el control de los primeros compradores. Asignatura pendiente es igualmente la mejora de la calidad ante lo que se avecina para el próximo mes de enero.

En la política nacional, cabe hacer referencia como notas destacadas dos decisiones importantes del Ministerio de Agricultura. La primera, la redacción de un proyecto de real decreto para ordenar con ayudas nacionales el mercado de la patata ante los problemas habidos en la campaña anterior. Es un sistema similar al que se ha establecido por la OCM para el sector de frutas y hortalizas. Los productores tienen que asumir la corresponsabilidad de aportar el 50% de los recursos al Fondo Operativo y la Administración, central o autonómica, aporta la otra parte.

El segundo punto novedoso es la asignación de cantidades regionales tanto para el maíz como para los demás cultivos en regadío teniendo en cuenta las superficies de cultivo de los años preceden-

tes y sumando en el capítulo de otros cultivos las 247.000 hectáreas de secano que hace unos meses la Administración transfirió para evitar penalizaciones.

Dentro de la política nacional cabe señalar finalmente la existencia de una buena cosecha de remolacha, nuevamente por encima de la cuota de un millón de toneladas que dispone España lo que sigue obligando a exportar más de 100.000 toneladas a precio internacional, la existencia de una alta campaña también en aceite de oliva posiblemente por encima de las 800.000 toneladas y los casi 36 millones de hectolitros de vino.

El comisario Franz Fischler viajó a Madrid para exponer al conjunto del sector agrario el contenido y la filosofía de la llamada Agenda 2000 donde se contempla una nueva reforma para la Política Agrícola Común. El comisario vino más calmado que en ocasiones anteriores y vino a decir en Madrid que no habrá reforma de nuevas producciones antes de cerrar las que se hallaban pendientes comprometiéndose, entre otras cosas, a dar un tratamiento igual a las mediterráneas que a las continentales. La reforma está sin embargo a la vuelta de la esquina aunque a la misma se oponga la ministra Loyola de Palacio.

En ocasiones, más que oposiciones recias, lo importante es tener también contrapropuestas.

Esto de la política agraria, de los cambios siguen, aunque en Atocha a más de uno se le ha parado el reloj...

"Frank Fischler prometió en Madrid un mejor trato para los productos mediterráneos. Pero, la reforma está ahí, aunque se oponga la ministra. A veces, más que oposición, es más importante hacer contrapropuestas. Con la política del no en los últimos años no hemos ido a ninguna parte".

*"Presupuestos del
Ministerio de Agricultura '98"*

EL MILAGRO DE LOYOLA DE PALACIO

Los presupuestos del Ministerio de Agricultura para el próximo ejercicio van a experimentar un descenso real del 1,8% respecto a lo dispuesto el año anterior según el proyecto presentado por la titular del departamento Loyola de Palacio. Crecen ligeramente las partidas procedentes de la Unión Europea, especialmente las correspondientes al Feoga-Garantía y bajas las aportaciones de la Administración española. Sin embargo, a pesar de estos recortes, el Ministerio de Agricultura, según los datos manejados por Loyola de Palacio experimenta un crecimiento del 10% en los recursos destinados al sector. Un aumento de fondos que la Administración agraria ha destinado para mejorar las disponibilidades financieras en el seguro agrario, la organización y gestión del sector hortofrutícola o la mejora de las estructuras en regadíos.

Se trata de un proyecto de presupuestos que ha recibido las críticas de todas las organizaciones agrarias así como del principal partido en la oposición. A primera vista, podría parecer que nos hallamos ante un milagro de Loyola de Palacio, conseguir más dinero para inversiones agrarias contando con un presupuesto más reducido. Para, la realidad es que no hay truco. Dentro de las limitaciones presupuestarias que están afectando a casi todos los Ministerios, en el caso de Agri-

cultura las explicaciones sobre estas mayores disponibilidades no tienen ningún secreto.

El presupuesto previsto para el próximo año en el Ministerio de Agricultura ascenderá a 1,172 billones de pesetas. De esta cifra, tal como sucede ya en las campañas precedentes, la parte del león procede de organismos comunitarios donde destacan los más de 950.000 millones de pesetas procedentes del Feoga-Garantía. La mayor parte de esos fondos se destinan íntegramente a pagar las compensaciones previstas por la Política Agrícola Co-

mún. En lo que se refiere a la participación española en el presupuesto del próximo ejercicio, la misma baja de 186.895 millones de pesetas que era la partida inicial en 1997, a 179.370 millones de pesetas, lo que supone una reducción del 4%. Este recorte en realidad es

sin embargo inferior si se compara el proyecto de presupuesto para el próximo ejercicio con la asignación final de 1997 que fue de 182.692 pesetas. La reducción es del 1,8%.

En los presupuestos del año anterior, el Ministerio de Agricultura tuvo que incluir en los

"La asignación de la Administración española baja el 1,8% pero crecen un 10% los recursos destinados al sector"

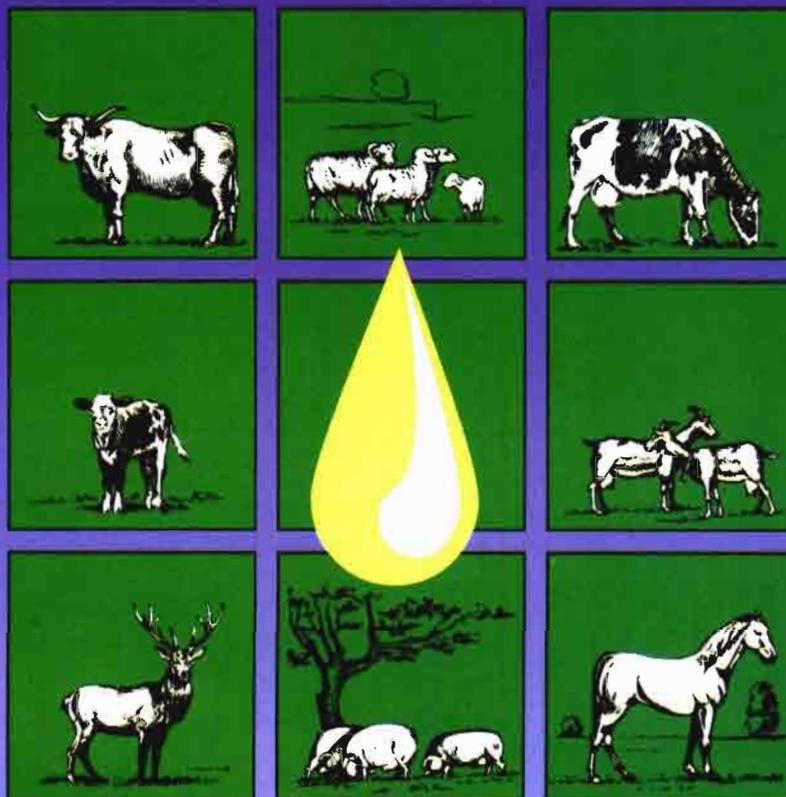
PROYECTO DE PRESUPUESTO PARA 1998 SUBSECTOR ESTADO (000 Pts.)

CAPÍTULOS	INICIAL	BASE	1998	VARIACIÓN %	
				S/ BASE	S/ INICIAL
1.- PERSONAL(*)	13.446.154	10.629.421	10.697.203	0,6	-20,4
2.- BIENES Y SERVICIOS(*)	3.845.355	3.057.408	3.118.556	2,0	-18,9
3.- INTERESES	10.000	10.000	10.000	-	-
4.- TRANSF. CORRIENTES	64.709.757	64.137.307	53.092.073	-17,2	-18,0
OPERAC. CORRIENTES	82.011.266	77.834.136	66.917.832	-14,0	-18,4
6.- INVERSIONES REALES	13.587.200	13.592.211	15.696.000	15,5	15,5
7.- TRANSF. DE CAPITAL	91.264.634	91.233.999	96.724.302	6,0	6,0
OPERAC. DE CAPITAL	104.851.834	104.826.210	112.420.302	7,2	7,2
OPERAC. NO FINANCIERAS	186.863.100	182.660.346	179.338.13	-1,8	-4,0
8.- ACTIVOS FINANCIEROS	32.500	32.500	32.500	-	-
TOTAL	186.895.600	182.692.846	179.370.634	-1,8	-4,0

(*) Las disminuciones corresponden a transferencias a Comunidades Autónomas como consecuencia de la aplicación de Convenios de Encomienda de Gestión

NUEVOS PIENSOS PARA RUMIANTES

(VACAS - OVEJAS - CABRAS - CIERVOS)



LOS PIENSOS DEL FUTURO

DESEAMOS AMPLIAR AGENTES Y DISTRIBUIDORES

TIPO DE PIENSO	PROTEINA BRUTA	GRASA BRUTA	CELULOSA BRUTA	ALMIDON + AZUCAR	VITAMINAS A D ₃ E	U.F.	PRECIO DE ORIGEN I.V.A. INCLUIDO GRANULO A GRANEL
MANTE RUMY	13'5	4'3	18'1	16'0	SI	0'80	21,00 ptas/kg.
HENOSPUNY	15'5	2'5	21'2	10'3	NO	0'68	16,75 ptas/kg.
RUMICAMPO	16.5	4'1	16'1	20'2	SI	0'85	25,25 ptas/kg.
ALFAGRAN	19'5	2'4	20'2	11'6	NO	0'69	18,50 ptas/kg.
PLUS RUMY	20'0	3'8	12'8	28'0	SI	0'90	29,50 ptas/kg.
VITAPRO	22'0	3'5	18'2	12'5	DOBLE	0'75	27,00 ptas/kg.
PROTESPUNY	24'0	2'2	19'2	13'0	NO	0'70	22,00 ptas/kg.

HIJOS DE ESPUNY, S.A.

OSUNA



Avda. Estación, 4 - Apartado 10 • Telf.: (95) 582 00 00 • Fax: (95) 582 00 01 • 41640 OSUNA (Sevilla)

mismos una partida de 37.506 millones de pesetas para hacer frente al pago de una multa que estaba pendiente con la Unión Europea por el rebasamiento de la cuota de la leche. Era una penalización que se hallaba pendiente desde tiempos de Carlos Romero. Para el próximo año, el importe para el pago de esa misma multa ascenderá a solamente 18.511 millones de pesetas. Esta diferencia en el pago de las multas juega a favor de las disponibilidades reales del Ministerio.

Hay un segundo factor positivo para Loyola de Palacio a la hora de confeccionar el nuevo presupuesto. La bajada de los tipos de interés y los acuerdos suscritos con las entidades financieras han supuesto para el Ministerio de Agricultura un ahorro de unos 5.200 millones de pesetas en los pagos que tiene que hacer la Administración por los créditos bonificados concedidos en los años precedentes consecuencia de la sequía. En el ejercicio anterior, el ahorro en los tipos de interés, otros 5.000 millones de pesetas, fueron los destinados por el Ministerio de Agricultura el pasado verano para pagar como ayuda sorpresa una prima a los ganaderos de leche de vaca por animal en producción.

Dentro de las limitaciones que suponen unos presupuestos restrictivos, el Ministerio de Agricultura se ha planteado tres objetivos prioritarios: potenciar el seguro agrario, mejorar y modernizar estructuras, especialmente las referidas a los riegos y vertebrar el sector agrario desde una perspectiva económica apoyando la constitución de interprofesionales y las organizaciones de productores.

El seguro agrario ha sido históricamente, al menos sobre el papel, uno de los ejes de la política agraria desde la Administración socialista. A cada uno lo suyo y en eso tuvo un papel decisivo Carlos Romero hasta provocar casi la huida de las compañías de seguros que no querían asumir tantos riesgos.

— D. G. DE PRODUCCIONES Y MERCADOS AGRICOLAS

PROGRAMA	LINEAS DE ACTUACION	1997			1998					
		CAP. 6	CAP. 7	TOTAL	CAP. 6		CAP. 7		TOTAL	
					P.G.E.	VARIACION S/1997	P.G.E.	VARIACION S/1997	P.G.E.	VARIACION S/1997
712C	- ESTACION DE MECANICA AGRICOLA CONTROL DE LA CALIDAD Y RACIONALIZACION USO MAQUINARIA	40,0	-	40,0	40,0	-	-	-	40,0	-
	- RENOVACION MAQUINARIA, MATERIAS Y EQUIPOS DE LABORATORIO PARA ENSAYOS IDENTIFICACION Y POST CONTROL VARIETAL	20,0	-	20,0	20,0	-	-	-	20,0	-
	- ORDENACION, ESTABLECIMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD DE LA ESTRUCTURA VARIETAL DE SEMILLAS Y PLANTAS DE VIVERO	102,0	-	102,0	102,0	-	-	-	102,0	-
	- DIFUSION Y FOMENTO DE PRODUCCIONES Y MERCADOS AGRARIOS	9,0	-	9,0	-	-	-	-	-	-
	- REGISTRO VITICOLA	365,3	-	365,3	365,3	-	-	-	365,3	-
	- APOYO A LA MEJORA TECNICA Y VARIETAL DEL TABACO	-	-	-	-	5,8	-	-	-	5,8
	- CONVENIOS DE COLABORACION CON CETARSA	-	-	-	-	7,0	-	-	-	7,0
	- EVALUACION DE RECURSOS AGRARIOS Y DE SISTEMAS DE PRODUCCION	82,0	42,0	124,0	91,0	11,0	42,0	-	133,0	7,0
	- PROMOCION DE NUEVAS TECNOLOGIAS Y RACIONALIZACION USO DE LOS MEDIOS DE PRODUCC. AGRICOLA	28,0	500,0	528,0	28,0	-	500,0	-	528,0	-
	- PLAN MEJORA DEL SECTOR DE FRUTOS SECOS Y ALGARROBA	-	3.500,0	3.500,0	-	-	3.500,0	-	3.500,0	-
	- REESTRUCTURACION DEL VIÑEDO	-	925,0	925,0	-	-	925,0	-	925,0	-
	- RECUPERACION DEL VIÑEDO AFECTADO POR LA SEQUIA	-	-	-	-	-	400,0	-	400,0	-
	- FONDO PARA LA ORDENACION Y GESTIOS DEL SECTOR DE FRUTAS Y HORTALIZAS	-	600,0	600,0	-	-	600,0	33,3	600,0	33,3
	- ORDENACION Y CONCENTRACION DE LA OFERTA AGRARIA	-	4.215,2	4.215,2	-	-	6.179,0	46,6	6.179,0	46,6
	- FOMENTO DEL CONSUMO DE PLANTAS VIVAS Y DE LOS PRODUCTOS DE LA FLORICULTURA	-	-	-	-	-	37,0	-	37,0	-
	- FOMENTO DE LA UTILIZACION DE SEMILLAS Y PLANTAS DE VIVERO DE CALIDAD	-	196,0	196,0	-	-	196,0	-	196,0	-
	TOTAL PROGRAMA 712 C	648,3	9.978,2	10.624,5	659,1	2,0	12.579,0	26,1	13.238,1	24,6
	TOTAL SERVICIO 06	648,3	9.978,2	10.624,5	659,1	2,0	12.579,0	26,1	13.238,1	24,6

— D. G. DE PRODUCCIONES Y MERCADOS GANADEROS

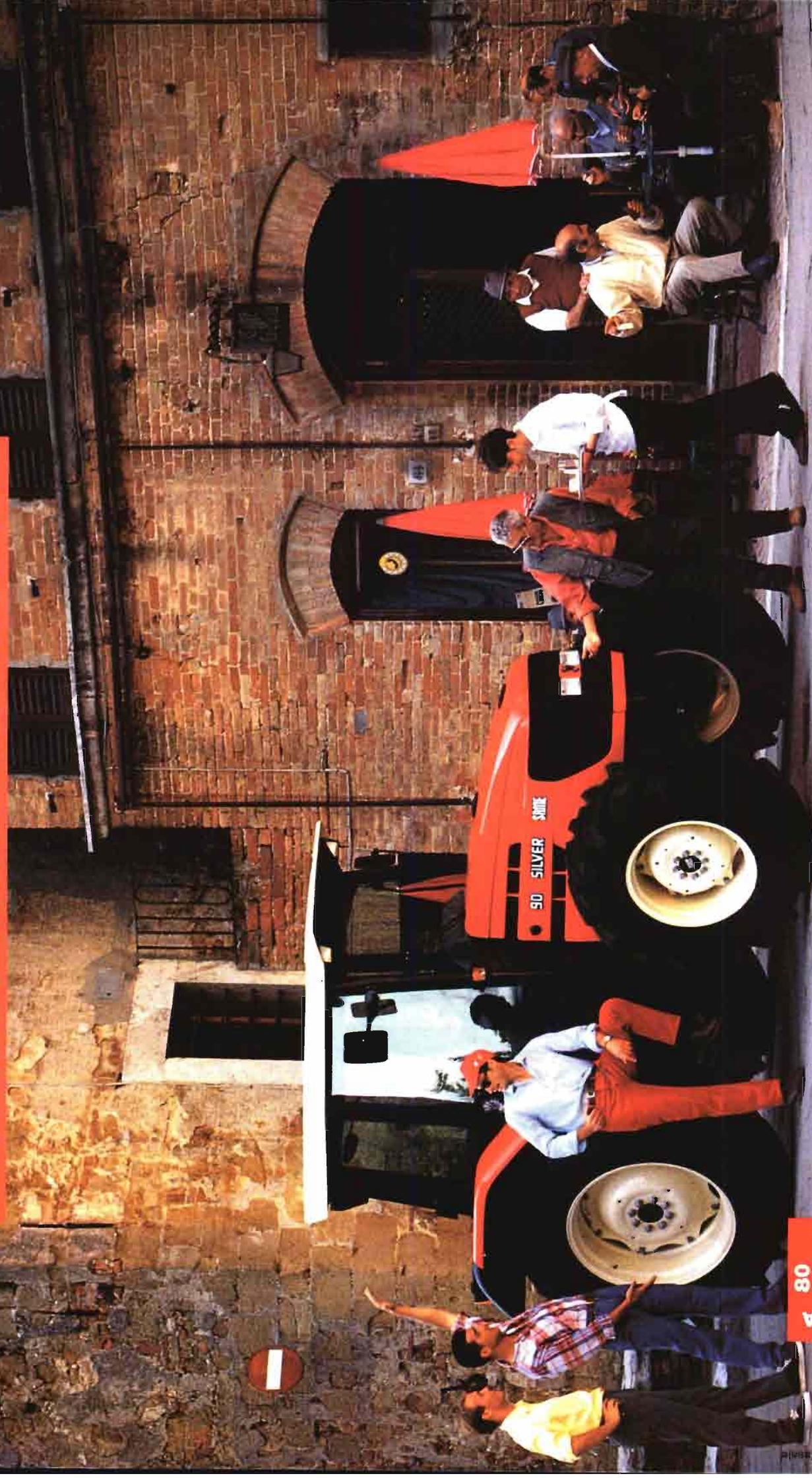
PROGRAMA	LINEAS DE ACTUACION	1997			1998					
		CAP. 6	CAP. 7	TOTAL	CAP. 6		CAP. 7		TOTAL	
					P.G.E.	VARIACION S/1997	P.G.E.	VARIACION S/1997	P.G.E.	VARIACION S/1997
712C	- EVALUACION DE RECURSOS GANADEROS	16,0	-	16,0	16,0	-	-	-	16,0	-
	- EVALUACION DE METODOS DE DEPURACION RECICLADO Y UTILIZACION DE RESIDUOS DE EXPLOTACIONES GANADERAS	33,0	-	33,0	33,0	-	-	-	33,0	-
	- LIBROS GENEALOGICOS	15,0	300,0	315,0	15,0	-	300,0	-	315,0	-
	- REPRODUCCION Y SELECCION ANIMAL-CONTROL DE RENDIMIENTO LECHERO Y CARNICO	58,0	305,0	363,0	58,0	-	305,0	-	363,0	-
	- CERTAMENES GANADEROS.- NACIONALES E INTERNACIONALES	2,0	109,0	111,0	2,0	-	109,0	-	111,0	-
	- REESTRUCTURACION DEL SECTOR LACTEO (COMPRA DE CUOTAS).- PLANES DE ABANDONO VIGENTE	-	6.666,1	6.666,1	-	-	7.189,0	7,8	7.189,0	7,8
	- NUEVO PLAN DE ABANDONO DE LA PRODUCCION LACTEA	-	-	-	-	-	800,0	-	800,0	-
	- COMPENSACION DE RENTAS POR APLICACION REFORMA DE LA P.A.C. (VACAS NOZZIZAS)	-	585,0	585,0	-	-	585,0	-	585,0	-
	- PROGRAMA DE LA CALIDAD DE LA CARNE	-	125,0	125,0	-	-	125,0	-	125,0	-
	- CONTROL DE CENSOS GANADEROS (IDENTIFICACION ELECTRONICA)	-	-	-	116,0	-	-	-	116,0	-
	- CONTROL DE CENSOS GANADEROS (IDENTIFICACION Y REGISTRO NACIONAL)	-	-	-	200,0	-	-	-	200,0	-
	- MEJORA DE LA ORGANIZACION PRODUCTIVA DE LA GANADERIA EXTENSIVA	-	-	-	-	-	120,0	-	120,0	-
	- FOMENTO DE LA APICULTURA	-	-	-	-	-	300,0	-	300,0	-
	TOTAL PROGRAMA 712 C	124,0	8.090,1	8.214,1	440,0	254,8	9.833,0	21,5	10.273,0	25,1
	TOTAL SERVICIO 07	124,0	8.090,1	8.214,1	440,0	-94,6	9.833,0	21,5	10.273,0	25,1

— D. G. DE PRODUCCIONES Y MERCADOS GANADEROS

PROGRAMA	LINEAS DE ACTUACION	1997			1998					
		CAP. 6	CAP. 7	TOTAL	CAP. 6		CAP. 7		TOTAL	
					P.G.E.	VARIACION S/1997	P.G.E.	VARIACION S/1997	P.G.E.	VARIACION S/1997
712B	- EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA DE LA SANIDAD AGRARIA	155,0	-	155,0	127,0	-18,1	-	-	127,0	-18,1
	- INSPECCION Y CONTROL DEL COMERCIO DE VEGETALES Y ANIMALES	30,0	-	30,0	30,0	-	-	-	30,0	-
	- PROGRAMAS ESTATALES DE ERRADICACION DE ENFERMEDADES DE LOS ANIMALES	830,0	3.212,7	4.042,7	858,0	3,4	3.713,0	-	4.571,0	13,1
	- REGISTRO DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS Y ZOOSANITARIOS	35,0	-	35,0	35,0	-	-	-	35,0	-
	- CAMPAÑAS ESTATALES DE ERRADICACION DE ENFERMEDADES Y PLAGAS DE LOS VEGETALES	410,0	110,0	520,0	410,0	-	110,0	-	520,0	-
	- RECONVERSION VARIETAL DE CITRICOS	75,0	-	75,0	75,0	-	-	-	75,0	-
	- FOMENTO DEL ASOCIACIONISMO PARA LA DEFENSA SANITARIA, AGRICOLA Y GANADERA	-	950,0	950,0	-	-	950,0	-	950,0	-
	TOTAL PROGRAMA 712 B	1.535,0	4.272,7	5.807,7	1.535,0	-	4.773,0	11,7	6.308,0	8,6
	TOTAL SERVICIO 08	1.535,0	4.272,7	5.807,7	1.535,0	-	4.773,0	11,7	6.308,0	8,6

SILVER: DISEÑO UNICO

VERSATILIDAD TOTAL



80
90
100.6
G A M A



SAME

"Hay más dinero para seguros, mejora de estructuras y de regadíos. Pero, no hay los fondos que harían falta"

La Conferencia sobre seguros agrarios celebrada hace unos meses en Madrid tuvo entre sus conclusiones el compromiso para universalizar el seguro potenciando las pólizas en las líneas ya existentes con

bajo nivel de contratación y abriendo nuevas líneas.

El presupuesto para 1998 hace suyos esos objetivos, aunque no en la magnitud que trata de "vender" el Ministerio. La asignación para los seguros agrarios pasa de 15.736 a 21.736 millones de pesetas. Es un crecimiento del 38% con el que, oficialmente, el Ministerio de Agricultura quiere universalizar el seguro por una doble dirección. Por un lado, abriendo nuevas líneas como la de acuicultura o la cobertura por inundaciones. Por otra parte, se quieren impulsar las líneas actuales con escaso desarrollo como el olivar, etc... o las zonas con menos implantación. La Administración contempla igualmente seguros plurianuales y multirriego.

Todo esto es la letra gorda. Al parecer, si se accediera a la letra pequeña de este plan, unos 3.000 millones de pesetas de ese aumento irían para tapar agujeros del pasado, mientras para los nuevos seguros se bajan una media de dos puntos las subvenciones.

La mejora de estructuras es otro de los objetivos principales pasando las aportaciones presupuestarias de 10.651 a 12.557 millones de pesetas. Agricultura dice va a dedicar más fondos para reforestación de tierras agrarias. No parece que sea un aumento en la medida de las necesidades de estos programas, mientras lo que sí es cierto es que no se aumentan las compensaciones para zonas desfavorecidas o de agricultura de montaña tal como en su día reclamaba el PP desde la oposición. A cada político le llega su Sanmartín y la hora en que las promesas hechas desde la oposición no se pueden cumplir.

Finalmente, entre los grandes objetivos destacan las asignaturas para tratar de lograr una organización y vertebración económica del campo. La partida pasa de 4.200 a 6.179 millones de pesetas con las OPFH como ejes. Hay intención de apoyar esta vía. Lo que sucede es que, con esa canti-

— D. G. DE POLITICA ALIMENTARIA E INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS

PROGRAMA	LINEAS DE ACTUACION	1997			1998					
		CAP. 6	CAP. 7	TOTAL	CAP. 6		CAP. 7		TOTAL	
					P.G.E.	VARIACION S/1997	P.G.E.	VARIACION S/1997	P.G.E.	VARIACION S/1997
712E	- RENOVACION DE INFRAESTRUCTURA DE LABORATORIOS	2,0	-	2,0	2,0	-	-	-	2,0	-
	- FUNCIONAMIENTO OPERATIVO DE LOS LABORATORIOS AGRARIOS Y ALIMENTARIOS (SANTANDER Y MADRID)	117,8	-	117,8	117,8	-	-	-	117,8	-
	- ANALISIS DEL MERCADO ALIMENTARIO	135,8	-	135,8	135,8	-	-	-	135,8	-
	- PROMOCION CONSUMO PRODUCTOS ALIMENTARIOS	98,1	-	98,1	98,1	-	-	-	98,1	-
	- FOMENTO DE LA INDUSTRIALIZACION AGROALIMENTARIA	-	5.584,7	5.584,7	-	-	6.100,0	-	6.100,0	9,2
	. R.D. 1462/88	-	75,0	75,0	-	-	75,0	-	75,0	-
	. R.D. 5994	-	40,0	40,0	-	-	25,0	-37,5	25,0	-37,5
	. R.D. 866/90 y 867/90	-	5.469,7	5.469,7	-	-	6.000,0	-9,7	6.000,0	-9,7
	- PLANES DE ASISTENCIA TECNICA	-	73,0	73,0	-	-	73,0	-	73,0	-
	- AYUDA A LA INDUSTRIA AZUCARERA	-	388,0	388,0	-	-	550,0	41,8	550,0	41,8
	- AYUDAS A LA ADAPTACION DE LOS PRODUCTORES DE CAÑA DE AZUCAR	-	25,0	25,0	-	-	25,0	-	25,0	-
	- FOMENTO DEL REGIMEN CONTRACTUAL	-	178,2	178,2	-	-	-	-	-	-
	- FOMENTO DE ACCIONES ESPECIFICAS DE LAS ORGANIZACIONES INTERPROFESIONALES AGROALIMENTARIAS	-	42,1	42,1	-	-	43,0	2,1	43,0	2,1
	TOTAL PROGRAMA 712 E	353,7	6.291,0	6.644,7	353,7	-	6.791,0	7,9	7.144,7	7,5
	TOTAL SERVICIO 22	353,7	6.291,0	6.644,7	353,7	-	6.791,0	7,9	7.144,7	7,5

— DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION Y DESARROLLO RURAL

PROGRAMA	LINEAS DE ACTUACION	1997			1998					
		CAP. 6	CAP. 7	TOTAL	CAP. 6		CAP. 7		TOTAL	
					P.G.E.	VARIACION S/1997	P.G.E.	VARIACION S/1997	P.G.E.	VARIACION S/1997
531A	- INFRAESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO RURAL	2.320,6	-	2.320,6	2.320,6	-	-	-	2.320,6	-
	. RED VARIA	1.200,0	-	1.200,0	1.200,0	-	-	-	1.200,0	-
	. OTRAS INFRAESTRUCTURAS	315,6	-	315,6	1.115,6	253,5	-	-	1.115,6	253,5
	. CONCENTRACION PARCELARIA	800,0	-	800,0	-	-	-	-	0,0	-100,0
	. COOPERACION INTERNACIONAL	5,0	-	5,0	5,0	-	-	-	5,0	-
	- UTILIZACION Y AHORRO DE AGUA EN LA AGRICULTURA	4.894,2	2.500,0	7.394,2	6.122,1	30,4	-	-	6.822,1	19,8
	. NUEVOS REGADIOS	3.700,0	-	3.700,0	3.700,0	-	-	-	3.700,0	-
	. MEJORA DE REGADIOS Y USOS ALTERNATIVOS DEL AGUA	657,2	2.500,0	3.157,2	2.354,9	258,3	2.500,0	-	4.854,9	53,6
	. ESTUDIOS PLAN NACIONAL REGADIOS	337,0	-	337,0	67,2	-80,1	-	-	67,2	-80,1
	- LABORATORIO CENTER	400,0	-	400,0	300,0	-25,0	-	-	300,0	-25,0
	- REPARACION Y PREVISION DE DAÑOS CATASTROFICOS	0,5	5,0	5,5	0,5	-	0,5	-	1,0	-81,8
	- PLAN PREVENCIÓN SEQUIA (INTERREG-II)	300,0	-	300,0	300,0	-	-	-	300,0	-
	- COORDINACION, ORGANIZACION Y APOYO	195,7	-	195,7	195,7	-	-	-	195,7	-
	. EQUIPAMIENTO INFORMATICO	65,7	-	65,7	75,7	15,2	-	-	75,7	15,2
	. MEJORA CENTROS TRABAJO	120,0	-	120,0	120,0	-	-	-	120,0	-
	. MAQUINARIA VEHICULOS	10,0	-	10,0	-	-	-	-	-	-
	TOTAL PROGRAMA 531A	7.911,0	2.505,0	10.416,0	9.238,9	16,8	2.500,5	-	11.739,4	12,7

— DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION Y DESARROLLO RURAL

PROGRAMA	LINEAS DE ACTUACION	1997			1998					
		CAP. 6	CAP. 7	TOTAL	CAP. 6		CAP. 7		TOTAL	
					P.G.E.	VARIACION S/1997	P.G.E.	VARIACION S/1997	P.G.E.	VARIACION S/1997
712D	- PROMOCION Y DIVERSIF. ECONOMIA RURAL	108,2	1.440,5	1.548,7	76,0	-29,8	1.699,1	18,0	1.775,1	14,6
	. OBSERVATORIO EUROPEO LEADER II	108,2	-	108,2	76,0	-29,8	-	-	76,0	-29,8
	. MODERNIZACION DE ESTRUCTURAS	-	1.440,5	1.440,5	-	-	1.699,1	18,0	1.699,1	18,0
	. R.D. 808/87	-	330,0	330,0	-	-	12.557,0	17,9	12.557,0	17,9
	. R.D. 1887/91	-	9.521,5	9.521,5	-	-	10.494,0	10,2	10.494,0	10,2
	. R.D. 204/96	-	-	-	-	-	1.363,0	-	1.363,0	-
	. INVERSIONES COLECTIVAS	-	600,0	600,0	-	-	600,0	-	600,0	-
	. ARRENDAMIENTOS RUSTICOS	-	200,0	200,0	-	-	100,0	-50,0	100,0	-50,0
	- COMPENSACION DE RENTAS	-	10.054,1	10.054,1	-	-	11.500,0	14,4	11.500,0	14,4
	- MEDIAS DE ACOMPAÑAMIENTO DE LA PAC	-	5.587,2	5.587,2	-	-	6.705,5	20,0	6.705,5	20,0
	. CESE ANTICIPADO-F/GARANTIA	-	609,2	609,2	-	-	850,0	39,5	850,0	39,5
	. CESE ANTICIPADO-F/ORIENTACION	-	402,0	402,0	-	-	350,0	-12,9	350,0	-12,9
	. ABANDONO DE TIERRAS	-	212,0	212,0	-	-	-	-	-	-
	. MEDIDAS AGROAMBIENTALES	-	1.764,0	1.764,0	-	-	1.764,0	-	1.764,0	-
	. FORESTACION DE TIERRAS AGRICOLAS	-	2.600,0	2.600,0	-	-	3.741,5	43,9	3.741,5	43,9
	- FOMENTO ASOCIACIONISMO AGRARIO Y DE LA INTEGRACION COOPERATIVA	-	177,5	177,5	-	-	177,5	-	177,5	-
	TOTAL PROGRAMA 712 D	108,2	27.910,8	28.019,0	76,0	-29,8	32.639,1	16,9	32.715,1	16,8
	TOTAL SERVICIO 23	8.019,2	30.415,8	38.435,0	9.314,9	16,2	35.139,6	15,5	44.454,5	15,7

— INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y TECNOLOGIA AGRARIA Y ALIMENTARIA (I.N.I.A.)

PROGRAMA	LINEAS DE ACTUACION	1997			1998					
		CAP. 6	CAP. 7	TOTAL	CAP. 6		CAP. 7		TOTAL	
					P.G.E.	VARIACION S/1997	P.G.E.	VARIACION S/1997	P.G.E.	VARIACION S/1997
	- PROGRAMA SECTORIAL	997,6	-	997,6	800,0	-19,8	-	-	800,0	-19,8
	.. INVESTIGACION EN CULTIVOS HERBACEOS	395,0	-	395,0	302,9	-23,3	-	-	302,9	-23,3
	.. INVESTIGACION EN CULTIVOS LENOSOS	191,8	-	191,8	147,0	-23,4	-	-	147,0	-23,4
	.. INVESTIGACION EN EL AREA GANADERA	262,8	-	262,8	201,5	-23,3	-	-	201,5	-23,3
	.. CALIDAD Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	70,0	-	70,0	89,0	27,1	-	-	89,0	27,1
	.. OTRAS ACCIONES DE INVESTIGACION	78,0	-	78,0	59,6	-23,6	-	-	59,6	-23,6
	- PROGRAMA RECURSOS FITOGENETICOS	165,0	-	165,0	141,0	-14,5	-	-	141,0	-14,5
	- OTRAS ACCIONES DE INVESTIGACION	-	-	-	120,0	-	-	-	120,0	-
	- INFRAESTRUCTURA GENERAL DE APOYO PARA EL PROGRAMA SECTORIAL Y DE RECURSOS FITOGENETICOS	-	-	-	150,0	-	-	-	150,0	-
	- INFRAESTRUCTURA GENERAL DE APOYO PARA LOS SERVICIOS CENTRALES	382,7	-	382,7	387,0	1,1	-	-	387,0	1,1
	- BECAS DE FORMACION Y ESPECIALIZACION	-	360,9	360,9	-	-	360,9	-	360,9	-
	- A UNIVERSIDADES PARA PROYECTOS DE INVESTIGACION	-	-	-	-	-	67,0	-	67,0	-
	TOTAL PROGRAMA 542J	1.545,3	360,9	1.906,2	1.590,0	3,4	427,9	-	2.025,9	6,3
	TOTAL ORGANISMO 209	1.545,3	360,9	1.906,2	1.590,0	3,4	427,9	-	2.025,9	6,3

— E.N.E.S.A.

(Mill. de Pts.)

PROG.	LINEAS DE ACTUACION	1997	P.G.E. 1998	VARIACION 1998/1997
712.F	471.- Plan de Seguros Agrarios	16.078,1	21.234,0	32,1
	472.- Entidades Mutuales	100,0	100,0	-
	473.- Lucha antigranizo	-	50,0	-
//////	TOTAL ORGANISMO 207	16.178,1	21.384,0	32,2

“El Ministerio de Agricultura no acaba de reorganizarse”

LOYOLA DE PALACIO, CAMBIOS E INDECISIONES

Año y medio después de su llegada al Ministerio de Agricultura, la titular del Departamento, Loyola de Palacio ha procedido a una serie de cambios en su departamento donde lo más destacado ha sido el nombramiento de Manuel Lamela como subsecretario mientras el que ocupaba anteriormente este puesto, Nicolás López de Coca ha sido designado director del Fondo Español de Garan-

tía Agraria (FEGA). Con este reajuste, Loyola de Palacio, aparentaría cerrar una minicrisis abierta hace unos meses con la dimisión o cese de Tomás Rubio como responsable de Estructuras, puesto para el que fue designado Antonio Rodríguez de la Borbolla, ex-director del Fega, organismo que ha estado sin cabeza durante este tiempo. Sin embargo, no ha sido así. Loyola de Palacio habría de-

saprovechado una oportunidad para reajustar definitivamente un Ministerio que lleva abierto prácticamente desde la constitución del nuevo equipo y que trata de apañar con ajustes parciales que, lejos de resolver los problemas, no hacen sino amainarlos mientras es la propia ministra la que se ve obligada a dar la cara, a partirse en algunos casos, consecuencia de esa situación.

dad también se deberán tatar agujeros en esta línea heredados de la Administración anterior.

Loyola de Palacio destaca la necesidad de mejorar regadíos para ahorrar agua y para este fin se ha pasado de 3.157 a 4.854 millones de pesetas. Poco dinero, mientras parece que el Plan se le hubiera tragado la tierra cuando el Ministerio lleva meses anunciando el fin de los trabajos técnicos.

Para el próximo ejercicio hay además algunas partidas a reseñar algunas por su novedad. Se destinan desde Agricultura 300 millones para la nueva semiOCM para la apicultura. Si las CC.AA. apuestan con otros 300 millones, Bruselas pagaría 600 millones de pesetas.

En total, 1.200 millones para un intento de regulación de un sector. Igualmente hay fondos para regular a la española el mercado de la patata.

En resumen mucha filosofía sobre el papel y fondos los que son, que no son muchos para tanta necesidad. El campo, donde siempre.

Ministerio de Agricultura. Se dice que Loyola de Palacio fue nombrada ministra de Agricultura por sorpresa. Y, parece cierta la afirmación, al menos si se tiene en cuenta que Loyola tardó varios meses en cerrar su equipo, donde más de uno entraron casi cazados a lazo. En este proceso de nombamientos, dominaron las dudas sobre las posiciones firmes y, al final, se impusieron también componentes de unos equipos más bien colocados desde postulados políticos.

Loyola de Palacio es una mujer entrañable, buena gente, honesta en sus planteamientos, de carácter fuerte, mucha personalidad, con posiciones en muchos casos difíciles de doblegar, del núcleo duro del PP, con unos planteamientos habitualmente radicales con lo que olierá al equipo anterior, pero con escasa eficacia.

Bajo estas directrices, Loyola de Palacio ha sido un freno en el Ministerio de Agricultura y su ámbito, para una serie de cazanegocios en el entorno del Partido Popular (suelen estar estas gentes alrededor de todos los partidos cuando hay poder y dinero), que ya se habían hecho un esquema de negocio en torno a la nueva Administración. Esta serie de personajes influyentes cada día más conocidos y más señalados, han tratado de imponer su parcela de poder en Agricultura por la vía del Partido Popular. No lo han conseguido frente a Loyola de Palacio. En eso, la ministra ha tenido las cosas claras. Esos personajes no han mandado, no han dominado, no han hecho negocio y consecuencia de ello, han sido enemigos en potencia de la ministra ante su propio Partido. Loyola de Palacio merece en este punto un reconocimiento.

Sin embargo, con el mismo ímpetu con el que se ha tratado de oponer a los barones agrarios –lobbies-holding– negocio del PP, Loyola de Palacio llegó al Ministerio de Agricultura mirando cajones y buscando personajes que supuestamente habían colaborado por los socialistas. Loyola de Palacio no solamente eliminó a los hombres del PSOE en los puestos de dirección, algo que se podía entender sin mayores complicaciones. En esa limpieza, la ministra también se llevó por medio a personajes claves en la política agraria, tanto en la esfera nacio-

nal como comunitaria, hombres que parecería en principio muy arriesgado su cambio si no había otras personas capaces de desarrollar el mismo trabajo con garantías.

Loyola de Palacio confeccionó un equipo a trozos. Personas que ella pretendía tener consigo en su equipo no llegaron y, al final optó por técnicos cualificados así como por otros personajes con más aires de impuestos que de elegidos. No se pudo hablar nunca de un equipo rodado, engrasado, carencias que ha tratado de llenar de la mejor manera posible la propia ministra con su capacidad de trabajar, pero sin que en ningún caso pudiera llenar todo ese espacio.

En el marco de la política nacional, Loyola de Palacio no ha logrado confeccionar ese equipo de personas con capacidad para

organigrama que no ha aportado mejoras al funcionamiento del Ministerio y su eficacia de cara al administrado, en el Ministerio han fallado también los nombres.

Hace unos meses fue sustituido el responsable de estructuras, Tomás Rubio quien, al margen de su actividad profesional, sufrió problemas serios por la muerte de una hija. La política de estructuras no funcionaba. Y, para taponar ese agujero, Loyola de Palacio puso en los últimos meses un parche colocando en ese puesto al director general del FEGA, Antonio Rodríguez de la Borbolla. Eso supuso dejar sin cabeza en todo este tiempo el FEGA, el organismo posiblemente más importante de cara a Bruselas.

En las últimas fechas, Loyola de Palacio ha procedido al relevo en la subsecretaría. Nicolás Ló-

pez de Coca ha dejado el puesto para ocupar el mismo un joven abogado del Estado, Manuel Lamela y, al parecer, miembro de una "camada" de jóvenes abogados del Estado que no han llegado a los 40 años colocados ya en diferentes Ministerios y que cuentan con el apoyo de Rodrigo Rato. Desde esta perspectiva, no se sabe muy bien si el nuevo subsecretario ha sido puesto por la ministra o por el Ministerio de Economía en cuanto persona directamente responsable de los fondos del departamento. Nicolás López de Coca, hombre más agrario que abogado del Estado, había señalado en su día a la ministra que se ocupaba de ese cargo de subsecretario por un período breve, un año o algo más, pero que lo que más le gustaría era estar en

su viejo SENPA, hoy el FEGA, haciendo lo que había hecho siempre.

El relevo en la subsecretaría de Agricultura era algo de lo que se venía hablando desde hace ya muchos meses. Pero, éste era solamente uno más de los cambios que se barajaban en el Ministerio. Por este motivo, cuando Loyola de Palacio, o cuando Rodrigo Rato impone ese cambio, parece que lo más normal era que Loyola de Palacio hubiera hecho uso de su carácter resolutivo y haber planteado un reajuste "definitivo" en el departamento para acabar con los eternos rumores sobre cambios en el Ministerio. No parecería correcto que hoy se cambiara el subsecretario y que mañana se siga hablando nuevamente de rumores sobre ajustes en política alimentaria, en sus hombres de mayor confianza o en la secretaría general de Producciones y Mercados. Da la impresión de que la ministra ha dejado pasar una ocasión de oro para poner orden en el Ministerio y de paso organizar su escuadra tanto de cara a la política nacional como en el exterior. No parece bueno que Loyola de Palacio tenga a su alrededor su guardia de corte, su equipo y que cuando se llega a la trinchera o al frente de batalla, sus segundos agachen la cabeza bajo las piedras y sea ella quien dé la cara a pecho descubierto. Esto que sucede en la política nacional, es algo que también se repite en el ámbito comunitario donde la ministra aparece en consejos de ministros cargando con peticiones que deberían haber sido negociadas mucho antes en otros niveles de responsabilidad. Loyola de Palacio, no se sabe muy bien aconsejada por quién, hizo cambios en sus representantes en Bruselas colocando a J.Manuel Rodríguez Molina, tradicional defensor de los lobbies en la UE como la persona del Ministerio de Agricultura. Hoy Bruselas es para España un espacio donde se ha perdido eficacia, además de protagonismo, mientras personas con dominio de esas estructuras se hallan relegadas.

Loyola de Palacio, todo parece apuntar, ha perdido la ocasión para hacer un reajuste capaz de dar al Ministerio una línea, una reordenación indispensable que hoy no dispone.



hacer funcionar un equipo con o sin la ministra delante. Loyola de Palacio no ha contado con ese grupo de profesionales con capacidad y posibilidad de decisión, dejando casi siempre toda la responsabilidad para la propia ministra. No es un secreto para nadie si señalamos en este momento que el viejo FORPPA o la actual Secretaría General de Producciones y Mercados, no ha sido lo que era antes. No es tampoco ningún secreto que no se ha ganado nada en el organigrama si señalamos que la Dirección General de Política Alimentaria ha sido un error integrarla en la Secretaría General de Producciones y Mercados y que toda la política de estructuras, también rebajada de categoría, no ha funcionado.

Al margen de este cambio en el

Con una línea aerodinámica que contiene una tecnología de vanguardia, Lamborghini presenta una nueva generación de tractores extraordinariamente evolucionada por la potencia, el confort, la versatilidad y la

facilidad de uso. Los Premium.

La gama Premium ofrece un equipamiento capaz de rendir más en cada operación, aumentando considerablemente la productividad del tractor y el confort del tractorista.

NUEVA

GAMA

PREMIUM

850, 950,

1060

LA FUERZA

LAMBORGHINI

EN SU

FORMA

MAS BELLA



El toro más fuerte
de la tierra



La campaña cerró con un stock de 150.000 toneladas



ACEITE DE OLIVA, Récord en ayudas y penalizaciones

La campaña de aceite de oliva cerró el pasado 1 de noviembre con un stock de unas 150.000 toneladas según los datos manejados por la Administración y de acuerdo con las estimaciones hechas con todo el sector desde la producción a los industriales. Esta cifra contrasta con las 44.100 toneladas con que cerró la campaña al 1 de noviembre de 1996 así como con las 230.000 toneladas como mínimo que se esperan de excedentes para el uno de noviembre de 1998.

El sector del aceite de oliva ha tenido este último año unas cifras récord desde la producción al consumo. La cosecha se elevó, según los datos manejados por la Agencia para el Aceite de Oliva a 947.000 toneladas. Esta cifra supone un récord histórico en la producción de aceite de oliva a pesar de las expectativas negativas que se estaban barajando hace un año por estas fechas consecuencia de las malas condiciones climatológicas. Al final la producción de aceite ha sorprendido hasta en el propio sector, aunque las calidades han estado por debajo de la medida.

Junto al récord en la producción de aceite de oliva, también se ha registrado en la última campaña un récord en la demanda interior. La caída de los precios que habían llegado en origen hasta las 700 pesetas hasta unas cifras medias de las 350 pesetas, han dado lugar a una fuerte reactivación de la demanda hasta unas 460.000/ 500.000 toneladas que se barajan como consumo.

Finalmente, consecuencia también de los bajos precios en el

mercado interior y la cosecha muy escasa en Italia a pesar de los datos que se ofrecen en Bruselas, las exportaciones han sido excepcionales con unas ventas de unas 410.000 toneladas de las que aproximadamente un 50% correspondieron a las ventas envasadas a los mercados tradicionales y el resto de Italia para atender las necesidades de su comercio interior y las exportaciones.

Para la campaña que se acaba de iniciar, la cosecha prevista por la Administración se sitúa ya en unas 770.000 toneladas, aunque en medios del sector se asegura que la producción real va a estar muy por encima de las 800.000 toneladas. En cualquier caso, se trata de un volumen muy importante que se considera va a mantener los precios en una cierta estabilidad a la baja. No se esperan ventas a la intervención, pero tampoco se estima que los precios puedan dispararse. Hay una gran cosecha en España y, en este año parece que es cierta en mayor medida la producción de Italia lo cual implicará unas compras más bajas en España a diferencia de lo que sucediera este año.

En lo que se refiere al consumo, las previsiones apuntan en la misma línea a un mantenimiento de la demanda en unos niveles similares.

Sin embargo, para la exportación, las previsiones de salidas son muy inferiores situándose las mismas en unas 270.000 toneladas. En esta cifra se incluirían unas cifras elevadas de aceites envasados, pero unas compras muy inferiores por parte de Italia

para los graneles. Consecuencia de todo ello, como se apunta en el cuadro de previsiones elaborando entre la Administración y todo el sector, las existencias para estas fechas el próximo año podrían ascender a unas 230.000 toneladas.

AYUDAS Y DESCUENTOS

Consecuencia de la cosecha excepcional de la campaña pasada, las ayudas a la producción alcanzarán este año una cifra récord de 168.480 millones de pesetas según los datos manejados por la UPA y teniendo en cuenta las penalizaciones que se apliquen por la Unión Europea. España logrará este año un récord en el montante de las ayudas para la producción de aceite de oliva con 12.600 millones de pesetas para

los bolsillos de los pequeños productores y 155.880 millones para el resto de los olivareros con producciones por encima de los 500 kilos de aceite.

La Comisión de la Unión Europea, a efectos de fijar el pago de un anticipo para la producción de aceite de oliva, ha elaborado unas estimaciones según las cuales la cosecha en toda la UE ascenderá a 1.859.000 toneladas lo que supone un rebasamiento del 27,4% sobre la Cantidad Máxima Garantizada de 1.350.000 toneladas. De esa cifra, a España corresponderían 964.000 toneladas, 445.000 toneladas a Italia, 409.000 toneladas a Grecia, 39.000 toneladas a Portugal y 2.400 toneladas a Francia. Bruselas, para curarse en salud ha establecido un margen de seguridad a la hora de pagar el anticipo

EVOLUCION DE STOCKS Y MERCADO

Campaña 1996/97	Tm
Stock al 1/11/96	44.100
Producción	946.000
Importaciones (estimación)	30.000
TOTAL disponibilidades	1.021.400
Consumo	460.000
Exportaciones	410.000
TOTAL	870.000
Stock final al 1 de noviembre de 1997 (Previsiones)	151.400
Previsiones campaña 1887/98	
Stock inicial	151.400
Campaña (previsión)	769.000
Importaciones	30.000
TOTAL disponibilidades	950.400
Consumo	470.000
Exportaciones	250.000
Stock final 1998 (previsiones)	230.000

considerando la posibilidad de que la cosecha llegase a 2.045.000 toneladas y aplicando las penalizaciones en base a esa cifra. De acuerdo con este cálculo, sobre un importe bruto de la ayuda de 142,20 ecus por 100 kilos para los grandes productores, el anticipo, también en bruto, sería de 93,85 ecus. Las deducciones por Registro Olivarero y las aportaciones para mejorar la calidad dejan la ayuda final anticipada en 90,32 ecus lo que se traduce en unas 149,50 pesetas. La Administración espera que, con el cierre de las cifras de campaña, esa cantidad pueda elevarse hasta unas 166 pesetas por kilo de aceite para los olivereros con más de 500 kilos de producción.

Junto a esta cifra récord en ayudas, el sector olivarero tendrá también esta campaña una cantidad récord de penalizaciones con una cifra que se elevaría hasta los casi 60.000 millones de pesetas si tomamos como referencia la inexistencia de una Cantidad Máxima Garantizada y que estuviera libre la producción. Si en este momento existiera una CMG de 1.550.000 toneladas como ha reclamado el sector en los últimos años, la penalización sería de 22.600 millones de pesetas.

OCM EN EL PARLAMENTO EUROPEO

Finalmente, en el sector del aceite de oliva cabe señalar el inicio de los debates en el Parlamento Europeo donde el eurodiputado español Salvador Jové presentó un informe sobre el que se han presentado multitud de enmiendas por parte de todos los grupos. Este informe para la elaboración de un dictamen se espera esté listo para el 17 de noviembre.

La mayor parte de las enmiendas defienden la ayuda a la producción real, el mantenimiento de la política de intervención, la eliminación de la ayuda al consumo y el apoyo a la calidad del aceite de oliva. Hay división sobre la posibilidad o no de fijar cuotas por países, aunque todos defienden un aumento de la CMG hasta unas cifras máximas de 1,9 millones de toneladas.

OCM "a la española" similar a la de frutas y hortalizas

Regulación para la PATATA



Durante los últimos años, el Ministerio de Agricultura no consiguió en Bruselas la aprobación de una mínima Organización Común de Mercado para el sector de la patata para consumo directo. La Administración socialista hizo varios intentos sin éxito y ha sucedido lo mismo a los populares.

A la vista de estos fracasos reiterados y, ante la posición cerrada de la Unión Europea para apoyar esta idea, el Ministerio de Agricultura ha trabajado los últimos meses para poner en marcha un sistema de apoyo a la producción de patata, decisión que se aceleró ante la caída de cotizaciones hace un año en el mercado sin que funcionasen las medidas de apoyo de la Administración. Ante esa situación, el Ministerio de Agricultura habría optado por aplicar un sistema de ayudas similar al que en este momento funciona para las producciones de frutas y hortalizas en base a la Organización Común de Mercado.

El proyecto de Real Decreto elaborado por la Administración señala en primer lugar que estas medidas se aplicarán solamente

para la patata que no vaya con destino a las feculeras. Se apuesta por las organizaciones de productores como ejes de las acciones de regulación. Pero, para ello, deberán tener como mínimo una facturación de 250 millones de pesetas así como que la producción cumpla las condiciones mínimas de calidad.

El eje de esta nueva regulación que se podría calificar como la OCM española para la patata, es la constitución del llamado Fondo Operativo. Los recursos de este Fondo deben ser aportados en un 50% por la propia organización de productores. El otro 50% debe ser aportado tanto por la Administración central como por las comunidades autónomas. La aportación máxima de la Administración deberá ser el 3% del valor de la producción organizada registrada durante la campaña anterior. Si una organización de productores tiene socios en varias comunidades autónomas, las aportaciones de éstas estarán en función del peso de la producción de cada CC.AA. La cofinanciación de la Administración se realizará durante un período máximo de cuatro años. De

esta forma excepcional, la Administración podría fijar precios para los diferentes períodos de recolección.

Las acciones a llevar a cabo por el Fondo Operativo están encaminadas a lograr una mejor regulación de la oferta y la demanda para que se produzca una correcta comercialización sin perturbar la competencia, que no hagan publicidad de una marca determinada y, en ningún caso, que supongan apoyos directos a los precios. Desde esta perspectiva, el trabajo del Fondo Operativo tendría entre sus objetivos, la concentración y adaptación de la oferta a la demanda, la reducción de los costes de producción así como el fomento de una serie de prácticas de cultivo encaminadas a lograr calidad, rendimientos y proteger el medio ambiente. Es igualmente un trabajo del Fondo la promoción genérica de la patata sin que se haga publicidad de ninguna marca.

La experiencia de la campaña anterior, con motivo de los problemas de bajos precios y los excedentes, fue la inexistencia de una organización mínima en el sector productor de patata, lo que imposibilitó en muchos casos la concesión de las escasas ayudas arbitradas por la Administración. A la vista de esos datos, el objetivo del Ministerio de Agricultura con este Real Decreto sería animar a la producción a organizarse hasta el convencimiento de que si no hay este tipo de estructuras va a ser muy difícil funcionar en un futuro a corto plazo en un mercado agrario más competitivo y organizado en el exterior.



Se conoció al fin la superación de la cuota en la producción de leche de vaca. Apenas tres días después de que se conocieran los resultados de las elecciones en Galicia, donde la leche es un importante punto para la polémica y las movilizaciones, el Ministerio de Agricultura remitió a Bruselas los datos sobre la producción de leche en la última campaña para la venta a las industriales. La producción por encima de cuota, la oficial se entiende, ha sido de 62.496 toneladas, lo que equivale a una penalización de 3.690 millones de pesetas. La multa por kilo de leche producido por encima de la cuota es del 115% del precio indicativo lo que equivale a una penalización por kilo de 58,99 pesetas.

Tras la comunicación de esta cifra a la Unión Europea, automáticamente Bruselas aplica una penalización en las ayudas al Reino de España por este montante, aunque luego se debe proceder por la Administración española al cobrar de esas cantidades a los ganaderos. El Ministerio de Agricultura debe comunicar a cada industrial la cifra de rebasamiento de los productores a quienes recoge la leche para comenzar a aplicar los descuentos correspondientes. En principio, la multa debe abonarla la industria quien debe recuperar ese dinero descontando en los pagos a la producción.

La Administración española era, junto con Italia, la última en aportar los datos sobre el rebasamiento de la producción de leche en la campaña que terminó el pasado 30 de marzo. Todos los demás países lo habían hecho a su debido tiempo y Bruselas barajaba unas penalizaciones totales para 587.747 toneladas equivalentes al 0,6% de la cuota total de 112 millones de toneladas que tiene la Unión Europea. La no entrega de los datos a tiempo supuso para España una penalización de 67 millones para el mes de octubre, penalizaciones que la Administración española trataba de levantar.

En medios agrarios se ha criticado el hecho de que la Administración agraria no haya dado los datos a tiempo. Para los responsables de UPA, ello ha ohe-

decido a simples razones políticas del Ministerio de Agricultura con el fin de no interferir en las elecciones gallegas donde el voto agrario es muy importante y donde además, la cuota lechera es motivo casi permanente de movilizaciones. Junto con la no comunicación de la multa antes de las elecciones, el Ministerio de Agricultura acudió a Galicia con la entrega de un aumento en su cuota superior a las 37.000 toneladas.

gados a comunicar en los primeros 20 días del mes siguiente, las cifras sobre compras efectuadas en el período anterior so pena de multas. A pesar de ello, según el Ministerio, una parte de los primeros compradores sigue incumpliendo esa exigencia lo que hace imposible cerrar antes las cifras de compras.

Para tratar de solventar definitivamente este problema, el Ministerio de Agricultura prepara un nuevo Real Decreto

Llegó la MULTA de la LECHE

Se superó la cuota en 62.496 toneladas que equivalen a una penalización de 3.690 millones de pesetas

Frente a las críticas del sector, desde el Ministerio de Agricultura se argumenta que no se comunicaron antes los datos sobre el rebasamiento de la cuota por no tener a mano las cifras finales. En medios de la Administración se argumenta que los primeros compradores, un total de 852, siguen sin entregar a su debido tiempo sus cifras de adquisiciones en origen. Sobre el papel, en base a un Real Decreto de principios de año, los primeros compradores están obli-

que podría estar listo las próximas semanas por el que se endurecen las condiciones para los primeros compradores. Entre otros puntos, como ya hemos señalado en estas páginas, se pide que sean ellos los que tengan un primer control sobre las producciones de cada ganadero. Cuando un ganadero supere su cuota individual, el primer comprador se halla obligado a poner en marcha un sistema de descuentos sobre toda la leche

que se entregue por encima de esa cantidad. Además, ese primer comprador está obligado a entregar esas cantidades en el Tesoro Público siendo en definitiva responsable con sus propios recursos sino ha cobrado esa penalización a los ganaderos. Es un proyecto a debate que se halla también sometido a las protestas de los ganaderos. El objetivo de la Administración es tener un mecanismo que permita clarificar de una vez el sistema de las cuotas y los rebasamientos en la producción de leche de vaca, algo que no se ha logrado en los dos últimos años con la Administración actual pero que tampoco se consiguió con la anterior.

Con esta multa son ya tres las campañas en las que se ha rebasado la cuota asignada a España. En la campaña 1993/94, la multa fue de 1.700 millones de pesetas. No hubo multa en la campaña siguiente. En la campaña pasada, la superación de la cuota fue de 121.749 toneladas con una multa de 7.142 millones de pesetas y la de este año de 62.496 toneladas con una penalización de 3.690 millones de pesetas.

España tiene asignada actualmente una cuota total de 5.566.950 toneladas de las que 5.425.960 toneladas corresponden a la venta a industrias mientras 140.960 toneladas son para venta directa. Cabe recordar que en el momento del ingreso de España en la Unión Europea, 4,65 millones de toneladas correspondían a venta a las industriales mientras las ventas directas ascendían a 750.000 toneladas. Año tras año, la Administración española fue pasando cuota de venta directa a venta a las industrias con el fin de evitar penalizaciones. En este momento, se considera que hay una producción al margen de los canales comerciales oficiales de unas 700.000 toneladas que se vende a menor precio.

Al cierre de este número, la Administración no había hecho una distribución del rebasamiento de la cuota por comunidades autónomas. La mayor penalización correspondería a Galicia posiblemente con más del 40% de la multa.

crecemos contigo



crecemos contigo

Porque, como tú, cada día nos esforzamos para sacar el máximo partido de nuestro trabajo. Por eso, dedicamos el 10% de nuestra cifra de negocio a la investigación, y desarrollamos una tecnología moderna sustentada en la experimentación sobre diferentes suelos y climas, que aportan a nuestros clientes productos auténticamente líderes, como **Simeto**, la variedad de trigo duro más sembrada del mercado. En Verneuil crecemos contigo.

Trigo Duro

Simeto
Ixos
Colosseo

Trigo Blando

Texel
Thesee
Laredo
Gonzalo
Arpain
Enesco
Arfort

Cebada

Amillis
Kelibia
Puffin
Sonora
Trebou



Verneuil

el principio de una gran cosecha

SEMILLAS VERNEUIL, S.A.

Superficies de base regionales para MAIZ



Por una orden del Ministerio de Agricultura del pasado mes de septiembre, la Administración ha fijado la superficies base para maíz y otros cultivos en regadío considerando ya en las mismas las modificaciones introducidas el pasado mes de marzo. Esta decisión del Ministerio de Agricultura se ha tomado a la vista de la nueva normativa sobre este punto aprobada por la Unión Europea y, sobre todo, tras un proceso largo de conversaciones con las comunidades autónomas.

Antes del 15 de septiembre de cada año, el Ministerio de Agricultura deberá calcular si se han producido o no rebasamientos en las superficies nacionales o regionales y procederá igualmente a una depuración de las cifras. Tras estos estudios, se comunicará a las comunidades autónomas que hayan superado su cuota a efectos de calcular los pagos compensatorios así como el porcentaje de retirada extraordinaria que deberían aplicar para la campaña siguiente.

Hasta este momento, en España existía solamente una distribución por comunidades autónomas de la superficie de base en los herbáceos de secano. Esa cifra que ajustada el pasado mes de marzo con el fin de quitar hectáreas allí donde no se utilizaban y pasar las mismas a otras zonas. Ello supuso quitar unas 200.000 hectáreas de secano en la superficie base de An-

dalucía o Galicia para pasar las mismas a otras comunidades autónomas como Castilla y León o Aragón.

Por esta orden, la Administración ha hecho también una distribución por comunidades autónomas de las superficies de base tanto para el maíz como para otros regadíos. En maíz se ha mantenido a nivel nacional la cifra de 403.360 toneladas. Para la distribución de la misma se han tenido en cuenta las superficies de cultivo de las últimas campañas normales sin tener en cuenta los años de sequía.

En el caso de la superficie total para otros cultivos en regadío, la cifra se ha incrementado en las 247.000 toneladas que se quitaron al secano nacional a las que también se implementaron los rendimientos con los descretes hechos a las superficies de regadío con mayores rendimientos. Loyola de Palacio no logró en su día en Bruselas que la Unión Europea aumentase los rendimientos medios asignados en su día a España de 2.600 kilos por hectárea y hubo de hacer un enjuague —chapuza que no ha satisfecho a nadie. Para su distribución también se han tenido en cuenta las superficies medias de cultivo de campañas precedentes no afectadas por la sequía.

En el cuadro adjunto se ofrecen esos datos que se aplicarán para la próxima campaña.

SUPERFICIES DE BASE

	Secano	Regadío	
		Total regadío	Maíz
Andalucía	1.184.853	260.000	36.520
Aragón	772.265	239.000	96.968
Asturias	4.640	5	—
Baleares	62.025	5.000	950
Canarias	550	10	5
Cantabria	3.831	250	25
Castilla-La Mancha	1.795.398	300.000	49.000
Castilla y León	2.646.042	258.000	94.600
Cataluña	313.531	79.000	29.911
Extremadura	463.127	121.500	57.825
Galicia	75.339	2.000	500
Madrid	86.746	17.962	10.100
Murcia	86.381	17.662	900
Navarra	208.889	44.500	21.956
País Vasco	55.572	600	500
Rioja	52.551	12.000	2.000
Comunidad Valenciana	36.884	13.600	1.600
Total	7.848.624	1.371.089	403.360

**La superficie para España
 pasa de 570.000 a
 598.000 hectáreas**

Bruselas elimina en el TRIGO DURO los derechos individuales

El consejo de los ministros de Agricultura decidió en su última reunión la revisión del actual sistema para la producción del trigo duro. Este cambio supone, en resumen, el mantenimiento de las Superficies Máximas Garantizadas por países pero con la eliminación de los derechos individuales, la rebaja de las ayudas por hectárea y el aumento para España en 28.000 hectáreas la cifra asignada en 1993 de 570.000 hectáreas.

Durante los últimos años, se había barajado ya en el marco comunitario la posibilidad de una reforma en la regulación

del trigo duro. Aunque en algunos momentos se habló de que la reforma se hallaba prácticamente cerrada, al final ese proyecto quedó congelado. En la propia Agenda 2000, en lo que se refiere a las producciones de herbáceos, el texto oficial habla de mantener las ayudas actuales.

Ha durado poco ese compromiso. Los ministros de Agricultura aprobaron una modificación que puede ser sustancial para el conjunto del sector por lo que supone la eliminación de unos derechos individuales para dejar libertad de cultivo en las zonas tradicionales.

Bruselas mantiene el sistema de Superficies Máximas Garantizadas por países. España contaba con un total de 570.000 hectáreas. Esa superficie se ha incrementado en 24.000 hectáreas para las zonas tradicionales y otras 4.000 hectáreas para superficies no tradicionales. En conjunto, la Unión Europea ha incrementado la superficie para el cultivo del trigo duro en 147.000 hectáreas. A la cabeza en las siembras se halla Italia que pasa a tener 1.646.000 hectáreas de Superficie Máxima Garantizada seguida de Grecia con 617.000 hectáreas y España con 594.000 hectáreas. En un segundo plano se halla Francia con 208.000 hectáreas, Portugal con 59.000 hectáreas y Austria con 7.000 hectáreas. Entre los nuevos países a los que se ha asignado cuota se halla Alemania con 10.000 hectáreas y el Reino Unido con otras 5.000 hectáreas.

La supresión de los derechos individuales constituye una importante novedad en el conjunto de la Política Agrícola Común. Para muchos, puede suponer un precedente muy serio en el camino para la eliminación progresiva de los sistemas de cuotas o este tipo de derechos por los que sin embargo se están pagando hoy en el merca-

do importantes complementos.

La nueva regulación para las siembras del trigo duro supondrá, a partir de la campaña 1998/99, la rebaja de la ayuda por hectárea que pasaría de los actuales 358,6 ecus a 344,5 ecus, lo que supone un recorte del 4%. El acuerdo de los ministros de Agricultura significa también la obligación para los agricultores de utilizar la semilla certificada, algo nada nuevo y que ya fue objeto de polémica en el pasado por los muchos intereses que se mueven en el sector.

A partir de este compromiso comunitario, cada Estado miembro deberá elaborar una regulación manteniendo como techo la superficie asignada por Bruselas. Cada Estado miembro debe responder ante la UE si se rebasa esa superficie total, aunque tiene la posibilidad de su distribución o de fijar incluso condiciones de siembra para que cuando se rebase la superficie en una zona sea esa solamente la que responde con las penalizaciones y no todo el país.

En medios agrarios se considera que la cifra fijada por Bruselas es corta para la demanda de este tipo de siembras en España y que harían falta otras 100.000 hectáreas para no caer en multas.

la Unión Europea en base a las previsiones de cosecha. Con el número de septiembre ya cerrado, se logró un compromiso por el que el Ministerio de Agricultura garantizaba a los agricultores el cobro como mínimo de 120 pesetas en base a un sistema de avales de la Administración ante una entidad financiera. El objetivo era asegurar ese precio mínimo sin incurrir en ilegalidades ante Bruselas.

Desconvocadas las movilizaciones con ese acuerdo, los agricultores iniciaron la recogida del algodón. Sin embargo, a la hora de las liquidaciones, las industrias comenzaron a abonar solamente 104 pesetas por kilo y no las 120 pesetas a que se habían comprometido en base a los avales o las garantías del Ministerio de Agricultura. Con la

campaña a pleno desarrollo, la industria desmotadora señaló la imposibilidad de cumplir con ese compromiso si la Administración no aportaba más garantías para unos pagos que suponen un adelanto de unos 5.600 millones de pesetas.

Nuevamente al cierre de este número nos encontramos con las desmotadoras pagando las 104 pesetas, los agricultores convocando nuevamente movilizaciones y la Administración agraria señalando su imposibilidad para dar nuevos avales en los términos reclamados por las empresas desmotadoras.

La impresión de que la cosecha va a ser inferior a lo previsto por la caída de rendimientos y que el precio final, sin apoyos de nadie, podría llegar a las 120 pesetas.

Se reunió con organizaciones agrarias, cooperativas y Loyola de Palacio

EL ALGODON campaña con excedentes e interrogantes

En el número anterior de Agricultura dábamos cuenta de las movilizaciones y protestas que se desarrollaron el pasado verano entre los cultivadores de algodón, especialmente andaluces, ante la existencia de unas superficies de cultivo elevadas y la posibilidad de que la producción no fuera de 249.000 toneladas como marca la cuota asignada a España sino de unas

375.000 toneladas. Al cierre de ese número, Administración, organizaciones agrarias y los desmotadores desarrollaban conversaciones en el Ministerio de Agricultura con unos 2.000 agricultores a la puerta del edificio en Madrid. El sector del algodón reclamaba que la Administración garantizase un precio mínimo de 120 pesetas kilo y no las 104 pesetas que había fijado

FISCHLER vino a Madrid para "VENDER" la reforma de la PAC

El comisario de Agricultura, Franz Fischler viajó a Madrid a finales del pasado mes de septiembre para presentar y justificar los trabajos para la reforma de la Política Agrícola Común contenidos en la llamada Agenda 2000. El comisario se reunió con las organizaciones agrarias Asaja, Upa y Coag con la Confederación de Cooperativas Agrarias, la industria alimentaria integrada en la Fiab y con la ministra de Agricultura Loyola de Palacio.

Reunión de compromiso donde no se aclaró nada. Las organizaciones agrarias le hicieron entrega de un documento suscrito por Asaja, Coag y las cooperativas mientras Upa le entregó el suyo y el comisario insistió en la necesidad y bondad de las propuestas de reforma. Dentro de la oficialidad del encuentro, tanto las organizaciones agrarias como la propia Administración se quedaron relativamente satisfechas por esta visita en cuanto en la mis-

ma, el comisario señaló un mejor trato para el conjunto de los productos mediterráneos que sería incluidos en el mismo paquete que las reformas pendientes. Franz Fischler llegó a señalar que no habría ninguna nueva reforma de OCM mientras no se liquidasen las que se hallaban pendientes como vino, olivar y tabaco. La ministra de Agricultura, tras el encuentro con el comisario fue más lejos en sus manifestaciones al señalar que la Administración iba a aprovechar esta oportunidad de reformas para modificar otras que no quedaron bien como frutas y hortalizas, algodón o tabaco.

En su viaje a Madrid, al igual que ha hecho por otras capitales comunitarias para explicar el contenido y la justificación de su propuesta de reforma, Franz Fischler señaló que las reformas de 1992 habían dado lugar a unos resultados positivos en cuanto se habían recortado hasta casi eliminar los elevados excedentes y que además, en el caso de España, se había producido un aumento de las rentas. El comisario insistió en que, nos encontramos en un momento en el cual es preciso adoptar nuevas medidas para evitar volver en el año 2000 a la situación del pasado.

Para el comisario es indispensable ir hacia una agricultura capaz de competir en el mercado mundial con precios a la baja y, para ello, es preciso ajustar en esta líneas las cotizaciones aumentando las ayudas para no perder rentas en el campo. Este es uno de los ejes utilizados por el comisario para "vender" sus propuestas de reforma al hilo de los futuros mandatos de la Organización Mundial de Comercio, viejo GATT. Lo que no dijo el comisario es cómo se iba a lograr esa mayor competitividad de las producciones comunitarias además de bajar los precios ni cómo se pensaba lograr un proceso de modernización o mejora de explotaciones para lograr esa posibilidad de estar y con éxito en todos los mercados. No hay métricas especiales en las propuestas de re-

forma de cara a esos objetivos.

Según el comisario Franz Fischler, los objetivos de las propuestas de reforma se concretarían en los siguientes puntos: lograr una mayor competitividad del sector agrario y alimentario, mejorar la calidad, lograr una mayor seguridad alimentaria, defender el medio ambiente, conseguir una multifuncionalidad del medio rural y simplificar los procesos para la aplicación de las OCMs. El comisario señaló que se sentiría satisfecho si al menos se cumplieran algunos de estos objetivos. Parece indudable que, uno de los que se quieren conseguir es la simplificación de las OCMs.



LO MEDITERRANEO

En el caso de España, el comisario, al menos sobre el papel, despejó algunas dudas que existían sobre los procesos que se fueran a seguir sobre las OCMs mediterráneas donde están pendientes las del aceite de oliva, tabaco o vino. Frank Fischler indicó en primer lugar que estas OCMs no se habían aprobado al haber existido una fuerte posición en contra de los principales países productores como era España. El comisario vino a dar tranquilidad asegurando que no se aprobarían nuevas OCMs antes de hacerlo con las que se hallaban pendientes como el aceite de oliva,

el tabaco y el vino. Frank Fischler señaló además que las producciones mediterráneas se incluirían dentro del paquete del que se habla más detenidamente en la propuesta como son herbáceos, vacuno de leche y vacuno de carne. Para el comisario no se puede hablar de producciones continentales frente a las mediterráneas en cuanto vacuno o herbáceos tienen también su importancia en España. Pero, en cualquier caso, aseguró que se pretendía una acción conjunta para todas las reformas de OCMs para evitar que se produjeran situaciones como las habidas en 1992.

Según el comisario, la pro-

puesta de reforma para las OCM de aceite de oliva y tabaco hasta los meses de enero o febrero, dejando para más adelante la del vino sobre la que ya se ha elaborado un primer documento. En conjunto se podría señalar que fue una visita en parte clarificadora positiva para las OCMs españolas pendientes, aunque los debates no han comenzado.

Tal como hemos señalado ya en números anteriores, en medios del sector agrario y de la propia Administración se coincide a la hora de las críticas en relación con la Agenda 2000 y sobre todo, en lo referido a las reformas de la PAC. Entre otros puntos, las críticas se concretan en las siguientes:

a) *Oportunidad.*- No se ve positiva una reforma en profundidad de unas OCMs cuando aún no se han visto completamente los resultados de las anteriores. Se acusa a Bruselas de adelantarse a las exigencias del viejo GATT así como de querer hacer modificaciones ante la entrada de los países del este, cuando debe ser a la inversa. El sector rechaza que el sector ante casi permanentemente en la incertidumbre de las reformas ya que ello impide desarrollar una política a largo o medio plazo en la explotación agraria. No se ve como una reforma estrictamente agraria sino motivada por razones políticas.

b) *Financiación.*- Desde una perspectiva financiera se considera que la propuesta no pasa de ser una declaración voluntarista, una manifestación de intenciones dejando muchos interrogantes sin atar. En definitiva, la participación del sector agrario en el total del presupuesto comunitario bajaría del 48 al 44% y no se entiende que con menos fondos se vayan a dar más ayudas y a más afectados.

c) *Parcial.*- Se rechaza la posibilidad de que sea una reforma solamente para unas producciones dejando fuera a otras.

AGROEXPO

19
98
X
EDICIÓN

Feria Internacional
del Suroeste Ibérico

Encuentro Hispano-Luso
de Cooperativas Agrarias

5 - 8 febrero

Ctra. de Medellín s/n. Tno.: 924 - 811 07 51. Fax.: 924 - 811 07 52 - Don Benito - Comunidad Autónoma de Extremadura - ESPAÑA

PATROCINA

 **FEVAL**
INSTITUCION FERIAL DE EXTREMADURA

 **Caja Duero**

ENTREVISTA

con **Martín Fernández de Gorostiza,**
Subdirector General de Semillas y Plantas de Vivero



Desde Septiembre del año pasado Martín Fernández de Gorostiza Ysbert es Subdirector General de Semillas y Plantas de Vivero, del Ministerio de Agricultura, cargo equivalente, en la práctica, al de Director del extinguido Instituto Nacional.

Su actividad profesional la ha desarrollado preferentemente en el citado Instituto y sus publicaciones y participación en comisiones, congresos y cursos han estado siempre relacionadas con el sector de las semillas y plantas de vivero.

Por esto, AGRICULTURA ha querido trasladarle, en forma de preguntas, las inquietudes de este sector y la actualidad de la coordinación y competencias entre las distintas Administraciones Públicas, a lo que nos responde con toda amabilidad y precisión.

Fernández de Gorostiza es Ingeniero Agrónomo, Perito Agrícola y Diplomado en Evaluación de Impacto Ambiental.

Vaya por delante nuestro agradecimiento a su colaboración.

SEMILLAS Y PLANTAS DE VIVERO

“Estos son nuestros objetivos”

UN ENLACE ENTRE LA UNION EUROPEA Y LAS COMUNIDADES AUTONOMAS

**La indefinición
 del reparto
 competencial**

**La protección
 comunitaria
 de los derechos
 del obtentor**

—¿Cuáles son los proyectos actuales y principales objetivos de acción del INSPV?

En primer lugar conviene puntualizar que el Instituto Nacional de Semillas y Plantas de Vivero (INSPV), creado en la Ley 11/1971 de Semillas y Plantas de Vivero, con carácter de organismo autónomo, dejó de existir como tal, a partir del 26 de abril de 1991, al modificarse la estructura orgánica del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, por el Real Decreto 654/1991. Las funciones que venía desarrollando el Instituto, se encomendaron a la Dirección General de Producciones y Mercados Agrícolas, a través de la Subdirección General del Instituto Nacional de Semillas y Plantas de Vivero.

A partir de la publicación del Real Decreto 1890/1996 de 2 de agosto, se creó la Subdirección General de Semillas y Plantas de Vivero, con las mismas funciones que la anterior, y adscrita a la misma Dirección General.

En cuanto a principales objetivos, puedo destacar:

—En primer lugar y aunque parezca obvio, el de intentar seguir cumpliendo con la máxima eficacia las funciones encomendadas. En síntesis; tales funciones se centran principalmente en la elaboración de los proyectos de normas básicas en relación con el control y certificación de semillas y plantas de vivero y con los registros de variedades, así como procurar que dicha normativa se aplique con la debida coordinación. Asimismo, esta-



mos encargados del Registro de Variedades Comerciales y del de Variedades Protegidas, realizando directamente o en colaboración los ensayos de identificación varietal y coordinar la realización de los ensayos de valor agronómico, ejecutados por las Comunidades Autónomas principalmente, y por otros entes oficiales (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Universidad Politécnica, Diputaciones, etc.) o asociaciones privadas (AIMCRA, APROSE, etc.). Además, tenemos encomendada la elaboración de las estadísticas nacionales en relación con la producción y comercialización de semillas y plantas de vivero, así como la certificación de semillas de acuerdo con el sistema OCDE, para aquellas destinadas al comercio internacional.

Por último, tenemos encomendadas las relaciones internacionales en la materia, entre las cuales cabe destacar: Respecto a la Unión Europea, participar en los Comités Permanentes relacionados con variedades, semillas y plantas de vivero; Comité de Gestión de Semillas; Oficina Comunitaria de Variedades; así como en los Comités de Expertos y Grupos de Trabajo del Consejo y la Comisión de la Unión Europea. Somos miembros del Consejo de la Unión Internacional para la Protección de los Derechos del Obtentor de Variedades Vegetales (UPOV), participando en sus

Nuestro uso de semillas certificadas:

- trigo blando, 11,3%
- cebada, 9%
- trigo duro y arroz, 8%
- variedades híbridas, 10%

Comités Consultivo, Técnico y Jurídico-Administrativo. Somos miembros y participamos en las reuniones de la Asociación Internacional de Ensayos de Semillas (ISTA), de la OCDE (sobre comercio internacional de semillas y plantas de vivero), FAO (sobre recursos fitogenéticos, y colaboración con seminarios, consultorías y reuniones de expertos); OEPP, sobre reuniones de expertos sobre certificación de plantas de vivero, etc.

—En segundo lugar, modificar la legislación básica de semillas y plantas de vivero, para adecuarla a las circunstancias

actuales, teniendo en cuenta la nueva organización del Estado, nuestra adhesión a la Unión Europea y la situación de la producción y comercio de semillas.

En este sentido, se encuentran en fase avanzada de tramitación, los proyectos siguientes:

- Ley de Protección de las Obtenciones Vegetales, adecuándola al nuevo Convenio para la Protección de las Obtenciones Vegetales, revisado en el año 1991.
- Modificación del Código Penal, introduciendo como delito la violación de los derechos de obtentor.
- Real Decreto regulando el acondicionamiento de granos destinados a la siembra.
- Modificación del Reglamento Técnico de Control y Certificación de la Patata de Siembra y del de Semillas de Plantas Oleaginosas.

Asimismo, se está trabajando en la modificación de la Ley 11/1971 de Semillas y Plantas de Vivero, y normativa que la desarrolla, con el fin de alcanzar los objetivos siguientes:

—Que la normativa sea más simple y clara, y adecuada a las circunstancias que concurren actualmente.

—Que delimite claramente las compe-



Es lamentable el amplio mercado clandestino existente

Grandes ventajas de las nuevas semillas transgénicas

A la espera de que se autoricen en la Unión Europea

La legislación comunitaria al respecto

tencias y responsabilidades de las diferentes Administraciones, estableciendo mecanismos de coordinación eficaces.

-Definir de forma clara y sencilla los procesos de producción y comercialización de semillas y plantas de vivero, así como los requisitos necesarios.

-Ampliar en lo posible la capacidad de participación de los productores, industriales y agricultores, en tareas de control, a través de estructuras interprofesionales.

-Establecer un completo y eficaz plan de control de calidad, posibilitando la participación de todos los sectores implicados.

-Fomentar la producción y utilización de semillas de calidad, así como la investigación y correspondiente transferencia de tecnología en esta materia.

-Reprimir con suficiente eficacia el fraude y la clandestinidad.

En cuanto a la aplicación de la normativa vigente, seguir aportando el esfuerzo necesario para conseguir una mayor coordinación y eficacia, intentando, además, conseguir más y mejores medios tanto en los Organos Competentes del Estado como en los de las Comunidades Autónomas.

-Regular y establecer un sistema de control de calidad de las semillas y plantas de vivero, sencillo, eficaz y lo menos costoso posible, en el que participen todos los sectores implicados.

-Mejorar los niveles de información de los usuarios en el uso de las semillas y plantas de vivero, especialmente en lo referente a las nuevas variedades,

mediante la creación y establecimiento de un Plan Nacional de Recomendación de Variedades.

-Posibilitar la creación de interprofesiones en las que estén representados todos los sectores implicados (agricultores, productores, industriales, etc.) y su participación en el seguimiento de la certificación, realizando incluso tareas de control, para lograr que el funcionamiento del sistema sea menos costoso, posea mayor agilidad, y todo ello sin pérdida de su eficacia.

En líneas generales, estos serían los principales objetivos.

-¿Qué relaciones tiene la Subdirección General con la Unión Europea?

Ampliando lo expuesto anteriormente, se participa muy activamente en los siguientes Comités:

- Comité Permanente de Semillas y Plantas Agrícolas, Hortícolas y Forestales.
- Comité Permanente de Frutales.
- Comité Permanente de Ornamentales.
- Comité Permanente de la Protección de los Derechos de Obtentor.
- Comité Permanente de Recursos Fitogenéticos.
- Comités de Expertos de la Comisión sobre Catálogos de Variedades y Ensayos comparativos y Equivalencias con países Terceros.

- Comité de Gestión de Semillas.
- Grupo de Trabajo del Consejo sobre Cuestiones Agrícolas.
- Participación en el Consejo de Administración y en los trabajos de elaboración de Protocolos Técnicos y procedimiento administrativo de la Oficina Comunitaria de Variedades Vegetales.
- Realización de trabajos encargados por dicha oficina, de la que España debe responsabilizarse como Oficina de Examen de los relativos a diversas especies.

En dichos Comités se procede a elaborar la normativa básica en materia de semillas y plantas de vivero, que se traduce en Directivas, las cuales deben transponerse a nuestra legislación o en Reglamentos de aplicación directa en el seno de la Unión Europea.

-¿Qué transferencias tienen las Comunidades Autónomas y cómo se coordinan?

Los Reales Decretos sobre traspasos de funciones y servicios de la Administración del Estado a las Comunidades Autónomas, en materia de semillas y plantas de vivero, esquemáticamente establecieron lo siguiente:

Las Comunidades Autónomas asumieron, cada una en su territorio:

- Las diversas fases del control y cer-

tificación de semillas y plantas de vivero, dentro del marco de unas obligadas colaboraciones en el Control y Certificación y en la realización de los ensayos de valor agronómico, por concurrir en su ejecución ambas administraciones.

– El Registro Provisional de Productos de Plantas de Vivero y el Registro de Comerciantes de Semillas y Plantas de Vivero. En cuanto a Títulos de Productores de Semillas y Plantas de Vivero, hay Comunidades Autónomas que los conceden directamente, según los citados Reales Decretos, y otras que tramitan la documentación y realizan las inspecciones, concediéndose estos títulos por la Administración del Estado.

– La inspección del proceso comercial en semillas y plantas de vivero y la incoación y resolución de expedientes que se sustancien como consecuencia de infracciones a la legislación vigente que se descubran en su territorio.

– Los ensayos secundarios de valor agronómico conducentes a la recomendación de variedades.

A este respecto cabe resaltar que, aunque los Reales Decretos a los que se ha hecho referencia establecieron el marco de las transferencias en materia de semillas y plantas de vivero, bien quizá por prestarle dicho marco –al no estar claramente definido– a interpretaciones diferentes de una y otra parte, bien quizá por haberse producido con posterioridad diversas Sentencias del Tribunal Constitucional en relación con algunos temas concretos en la materia (etiquetas, etc.), que

han profundizado y agravado la señalada indefensión del reparto competencial, lo cierto es que continuamente surgen dudas y disquisiciones en torno a las competencias de unos y otros, no solo planteadas por las Comunidades Autónomas, sino también por determinadas Unidades de la propia Administración del Estado. Por ello, debe ser prioritario que se clarifique el señalado reparto competencial para el buen funcionamiento del sistema.

–El Registro de Variedades Europeas, ¿es válido para los 15 estados miembros? ¿existen diferentes categorías de variedades?

Más que diferentes categorías de variedades, existen diversas situaciones administrativas.

Desde el punto de vista de variedades comerciales, existen el Catálogo Común de Variedades de Plantas Agrícolas y el de Plantas Hortícolas, en los cuales, se incluyen todas las variedades de las que puede comercializarse semillas en todo el territorio de la Unión Europea. Con ellos subsisten los Catálogos Nacionales, que incluyen aquellas variedades de las que puede producirse y comercializarse semilla en cada estado miembro.

La inclusión de una variedad en el correspondiente catálogo comunitario es automática –salvo contadas excepciones que no vienen al caso–, una vez que está incluida en un catálogo nacional, una vez cumplidos los trámites y plazos establecidos.

Por otro lado, se ha puesto en funcio-

namiento la protección comunitaria de los derechos del obtentor, gestionada por la Oficina Comunitaria de Variedades Vegetales, por la que se conceden títulos de obtenciones vegetales a nivel de toda la Unión Europea. Siguen existiendo los títulos de obtención vegetal concedidos por los estados miembros, en su ámbito territorial, a través de las legislaciones nacionales al respecto. En este caso, a diferencia del anterior, la concesión de un título ha de realizarse o por un camino o por el otro, no por ambos.

–¿Se ha avanzado mucho en nuestro país en el empleo de semillas certificadas? ¿Cuáles son los porcentajes de uso en los principales cultivos?

Hasta la campaña 1988/89 la producción y utilización de semilla certificada mantenía un crecimiento continuo. Sin embargo, a partir de la citada campaña, se han ido dando continuos y consecutivos descensos en la producción, con carácter general, excepto algunos casos, como es el del trigo duro. En la última campaña se ha detectado una ligera y esperanzadora recuperación.

En cultivos extensivos y sobre todo en los sometidos al régimen de pagos compensatorios por superficie y en especies de media a baja rentabilidad, los niveles de utilización de semilla han descendido en los últimos años, salvo la excepción citada y alguna más, como es el caso de veza, lino, arroz, etc.

Por ejemplo, en trigo blando el índice de utilización es del orden del 13%, en cebada, del 9%, sin embargo, en trizo duro y arroz, rondan el 80%.

En cultivos extensivos de elevada rentabilidad, y sobre todo en los que se utilizan variedades híbridas, y en los cultivos intensivos, los índices de utilización de semillas se encuentran próximos al 100%.

En líneas generales, y así lo demuestran encuestas realizadas en su día, existe una valoración positiva de las semillas certificadas como garantía de calidad. Pero cuestiones económicas y la falta de información acompañada de un mercado clandestino creciente, son los factores más importantes que condicionan la utilización de semillas certificadas.

–¿El control oficial sobre plantones de plantas hortofrutícolas se extiende a todos los cultivos actuales? Por ejemplo, planteles hortícolas, ornamentales, olivos, viña, etc.

Salvo contadas excepciones en especies de importancia menor, la producción y comercialización de materiales de reproducción de la inmensa mayoría de las especies se encuentran reguladas en



**Y un consejo:
“lo más barato suele
resultar muy caro”**

nuestro país.

Los planteles hortícolas, por el Reglamento Técnico de Control de la Producción y Comercialización de Plántones de Hortalizas y Material de Multiplicación de Hortalizas distinto de las semillas.

La vid, por el Reglamento Técnico de Control y Certificación de Plantas de Vivero de Vid.

El olivo, así como el resto de especies frutales, por el Reglamento Técnico de Control y Certificación de Plantas de Vivero de Frutales.

Las plantas ornamentales por el Reglamento Técnico de Control de la Producción y Comercialización de los materiales de reproducción de las plantas ornamentales y de las plantas ornamentales.

Las plantas forestales, a través de diversas órdenes que regulan la comercialización de los materiales forestales de reproducción, así como la calidad exterior de los materiales frutales de reproducción que se comercialicen.

-¿Es alto el porcentaje actual de fraude o clandestinidad en las ventas de semillas y plántones?

Es lamentable constatar la existencia de un amplio y creciente mercado clandestino de semillas y plantas de vivero. Esta ilegal actividad que supone una competencia desleal con los productores legalmente autorizados, al ejercerse sin control administrativo, técnico ni fiscal, se ampara en el prestigio de la semilla certificada y en las variedades de reciente introducción, actuando como una especie de parásitos del sistema, que puede llegar a distorsionarlo gravemente.

La inclusión de nuevas variedades puede verse interrumpida o al menos, muy disminuida, ante el desinterés de los obtentores que ven vulnerados sistemática y ampliamente sus derechos. La producción de semillas de calidad también sufrirá un descenso importante ante la imposibilidad de competir en tales condiciones. En mi criterio creo que estos resultados no son deseables y sí muy perjudiciales a medio y largo plazo para el futuro del sector agroalimentario.

Por ello, pienso que es necesario tomar medidas eficaces para erradicar esta actividad ilegal, con acciones decididas de los órganos competentes, tanto de las Comunidades Autónomas como del Estado.

-Las nuevas semillas transgénicas, obtenidas mediante manipulación genética, ¿cuáles son los objetivos especialmente buscados?

La manipulación genética de las variedades vegetales no es un hecho nuevo. Los rendimientos, calidades y resistencia

a plagas, enfermedades y accidentes alcanzados actualmente por las variedades de reciente obtención, unido a las técnicas de cultivo, no habrían sido posibles sin una mejora genética de los mismos.

La mejora genética clásica, presenta evidentes limitaciones en el conjunto de genes existentes en la especie o especies próximas. Esta barrera se ha podido romper gracias a las técnicas de biología molecular, que permite introducir genes de cualquier procedencia.

Por tanto, las nuevas técnicas de mejora genética, que permitirán nuevas y mejores variedades, suponen un nuevo instrumento que incrementa sus niveles de eficacia.

Como toda nueva técnica, se aportan indudables ventajas, y es posible que puedan presentarse en algún caso, ciertos riesgos para el medio ambiente, la salud del hombre o la salud de los animales. Por tanto, es necesario y conveniente seguir un proceso como el establecido en diversos países y en la propia Unión Europea, a través de profundos estudios realizados por los propios obtentores y por las Comisiones de Bioseguridad creadas para ello, con el fin de detectarlos y evitarlos, tomando las medidas pertinentes.

Según se desprende de los estudios realizados, la soja y el maíz transgénicos, no son más diferentes de la soja o el maíz normales, de los que estos fueron respecto a las especies originales primitivas de las que derivaron tras muchos siglos de cultivo y cruzamientos.

Las nuevas variedades obtenidas por medio de técnicas de ingeniería genética, presentarán grandes ventajas y a un coste menor, sobre resistencia a plagas, enfermedades o accidentes climatológicos (frío, calor, salinidad, etc.), mejor calidad, etc. Esto permitirá una agricultura más competitiva y capaz de producir más y mejores alimentos, que además será más limpia respecto al medio ambiente, al permitir una reducción importante en el uso de productos fitosanitarios.

Por supuesto, lo dicho anteriormente, debe considerarse válido siempre que se cumplen rigurosamente los trámites iniciales, previos a su introducción, previstos en la legislación referente a bioseguridad.

-¿Cuál es la situación actual y futura? ¿Cuántos logros existen ya en el mercado de semillas?

Actualmente existen varias variedades de diversas especies (soja, maíz, tomate, patata, colza, algodón, etc.) que han superado los controles iniciales y que se encuentran pendientes de autorización para su cultivo en el seno de la Unión Europea. En otros países, como Estados Unidos, Canadá, Japón, Argentina, Australia, etc., ya se están cultivando en extensiones importantes, sin ningún tipo

de problemas, según la información de que disponemos.

Para un futuro próximo, es previsible un crecimiento importante, dadas las ventajas que dichas variedades pueden aportar.

En la Unión Europea todavía no existe en el mercado ninguna semilla de variedades transgénicas, pues todavía no está permitido su cultivo.

-Entonces, ¿los riesgos que se dicen, en el consumo y posible interacción en la flora salvaje, de



estas nuevas variedades, son controlables?

Ya decía antes que existe un procedimiento legalmente establecido para evaluar estos riesgos utilizando las técnicas disponibles, y según los informes de los comités científicos consultados, las variedades que han superado dichos trámites no presentan riesgo alguno ni para la salud del hombre, ni para el medio ambiente, ni para la salud de los animales.

Las campañas orquestadas por ciertas organizaciones ecologistas, parecen exageradas por no existir ninguna base cientí-

fica que demuestre los supuestos efectos negativos divulgados.

Evidentemente, los riesgos son y deben ser controlables y controlados.

-¿Existe legislación comunitaria respecto a las nuevas variedades obtenidas por estos avances de manipulación genética?

Efectivamente, existe legislación al respecto en la Unión Europea, basada en las directivas:

- 90/219/CEE del Consejo sobre utili-

- Decisiones 92/146/EE y 94/211/CEE, por las que se aprueban los modelos a los que habrán de ajustarse las informaciones que, de acuerdo con la Directiva 90/220/CEE, los Estados Miembros han de remitir a la Comisión.

- Decisión 94/730/CEE por la que se establecen procedimientos simplificados relativos a la liberación en el medio ambiente de plantas modificadas genéticamente.

- Reglamento 258/97 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre nuevos alimentos y nuevos ingredientes.

-¿Qué aconsejaría a los agricultores respecto al empleo de semilla de calidad?

En primer lugar, conviene recordar la importancia que las semillas y plantas de vivero, como vehículos de la tecnología obtenida por la mejora genética con las nuevas variedades, supone para la producción agroalimentaria.

Es evidente que los incrementos en la producción agroalimentaria se obtienen fundamentalmente por el empleo de nuevas variedades más productivas, con más capacidad de adaptación, más resistentes a plagas, enfermedades y accidentes y capaces de dar un producto final de mejor calidad.

También conviene matizar que el concepto de calidad de las semillas no se puede tomar en términos absolutos, sino más bien relativos, ya que éstos no son un fin en sí mismas, sino un medio de producción. Por tanto, la calidad necesaria, desde el punto de vista del usuario, estará en función de qué es lo que quiere producir y en qué condiciones agroclimáticas y de cultivo quiere o puede producirlo.

Por otra parte, es evidente que la calidad lleva implícitamente unido el mayor coste. El uso de semillas por el agricultor supone un coste adicional, que es necesario saber valorar justamente en términos económicos de inversión, y que se debe saber rentabilizar adecuadamente, utilizando correctamente las demás operaciones de cultivo.

Es curioso y digno de reflexión, y en mi opinión un hecho lamentable, comprobar cómo y cuando se decide reducir los costes de cultivo en determinadas especies, gran número de agricultores han comenzado por la semilla, cuando esos mismos agricultores hayan seguido realizando gastos superfluos e incluso de efectos negativos, respecto a otros inputs, como fertilizantes nitrogenados, productos fitosanitarios, agua o gasóleo.

Aunque no soy partidario de dar consejos, en atención a su pregunta me permito sugerir que, a la hora de realizar la siembra o plantación se medite mejor y se valore adecuadamente, con números reales bien hechos, qué tipo de material se va a utilizar, sopesando las consecuencias de utilizar cualquier material aparentemente aceptable y barato, sin garantías, o utilizar semillas o plantas de vivero oficialmente controladas, con garantías de calidad, aunque resulten algo más caras. Muchas veces se cumple el refrán de que "lo más barato suele resultar muy caro", al obtenerse resultados que demuestran en muchos casos claramente, bien por pérdidas de rendimiento, bien por cuestiones sanitarias o por falta de calidad del producto, que el ahorro en el material de siembra o plantación fue una decisión económicamente muy desacertada.



zación confinada de microorganismos modificados genéticamente.

- 90/220/CEE del Consejo sobre liberación intencional en el medio ambiente de organismos modificados genéticamente.

- 94/51/CEE, por la que se adapta al progreso técnico la Directiva 90/219/CEE.

- 94/15/CEE y 97/35/CEE de la Comisión por la que se adapta al progreso técnico la Directiva 90/220/CEE.

- Decisión 91/448/CEE de 29 de julio, modificada por la 96/219 CEE en las que se establecen los criterios para determinar el riesgo de los organismos modificados genéticamente.

Actualmente, la normativa española al respecto, consiste en:

-Ley 15/1994 de 3 de junio, por la que se establece el régimen jurídico de la utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de organismos genéticamente modificados, a fin de prevenir los riesgos para la salud humana y el medio ambiente.

-Real Decreto 951/1997, de 20 de junio, por el que se aprueba el Reglamento General para el Desarrollo y ejecución de la Ley 15/1994.



*El cultivo **in vitro** es un método adecuado para la conservación de especies vegetales de reproducción vegetativa.*

CONSERVACION DE RECURSOS FITOGENETICOS

Por: José Manuel Pita Villamil* y José M^a Iriondo Alegría*

La preocupación por la conservación de los recursos fitogenéticos es tan antigua como la propia civilización humana. No obstante, la percepción de la erosión genética como un problema a escala mundial y la toma de medidas para evitarla, no ha tenido lugar hasta bien entrado el siglo XX.

A comienzos de este siglo numerosas zonas agrícolas, tanto de Europa como de América del Norte, comenzaron a ser cultivadas con variedades obtenidas mediante mejora genética. Sin embargo, este cambio en los hábitos agrícolas no afectó de forma drástica a la diversidad genética mantenida en las explotaciones tradicionales, en las que los antiguos cultivos siguieron siendo los predominantes.

Es a partir de la Segunda Guerra Mundial cuando se producen profundas modificaciones en el sector agrícola con la intro-

De los Jardines Botánicos a los Bancos de ADN

Diversos métodos de conservación, complementarios y no excluyentes

ducción de variedades, altamente productivas y homogéneas, que sustituyeron a las numerosas variedades tradicionales utilizadas hasta ese momento. Este fenómeno alcanza su máximo en los años 60, cuando millones de hectáreas son cultivadas con las nuevas variedades, a la vez que se comienzan a implantar, de forma generalizada, nuevas técnicas de cultivo, que conllevan la utilización masiva de fertilizantes, herbicidas, pesticidas, irrigación y maquinaria especializada.

Los beneficios asociados a este cambio en los hábitos agrícolas fueron evidentes, se produjo un incremento drástico en la productividad de los cultivos y con ello se logró paliar, en gran medida, los problemas de alimentación de gran parte de la población mundial. No obstante, ello también implicó la pérdida irreparable de muchas variedades, caracterizadas por su heterogeneidad y baja productividad, pero también por su resistencia a condiciones adversas (sequías, enfermedades, plagas, etc.) y, en muchos casos, por su valor nutricional.

La toma de conciencia de esta situación determinó la puesta en marcha, ya en la dé-

(*) Dpto. Biología Vegetal.
 E.U.I. Técnica Agrícola
 Universidad Politécnica de Madrid

cada de los 60, de medidas para la conservación generalizada de los recursos fitogenéticos. Hoy en día, la necesidad de su conservación es aceptada como una responsabilidad social y parte esencial de las actuaciones encaminadas a la preservación de la biodiversidad.

Los métodos de conservación de recursos fitogenéticos pueden clasificarse en dos grandes categorías: métodos de conservación *in situ* y métodos de conservación *ex situ*. Los primeros permiten la conservación de las especies en los sistemas ecológicos y culturales, en los que han desarrollado sus propiedades específicas; mientras que los segundos se basan en la conservación de las especies fuera de sus entornos naturales.

venia de las especies a conservar. Así, una adecuada gestión de un área protegida, puede requerir medidas de intervención como el control de parásitos, plagas y competidores, la potenciación de relaciones de mutualismo (polinizadores, asociaciones micorrizicas...), y el mantenimiento de condiciones ambientales apropiadas (control de la erosión, control de incendios, mantenimiento del régimen hídrico...). Por todo ello este tipo de conservación es, frecuentemente, muy costosa y de difícil aplicación.

Los costes de conservación disminuyen cuando en el área protegida están incluidas diferentes especies. Sin embargo, en esta situación la necesidad de establecer marcos legales de protección, habitualmente,

material y, en general, los menores costes que los asociados a los métodos de conservación *in situ*. En cuanto las desventajas son: el cese de la evolución o selección natural y la pérdida de variabilidad genética durante la recolección y/o multiplicación del material vegetal, lo que puede conllevar una erosión genética igual o superior a la que se producía en los hábitats naturales.

COLECCIONES DE PLANTAS

Las colecciones de plantas, son uno de los métodos tradicionales de conservación *ex situ* de recursos fitogenéticos, básicamente se pueden dividir en dos grandes grupos: Jardines Botánicos y Colecciones en Campo.

Los Jardines Botánicos pueden considerarse las primeras instituciones dedicadas a la conservación *ex situ* de recursos fitogenéticos. La práctica de establecer colecciones de diferentes tipos de plantas se remonta a la antigüedad, estando, en muchos casos, vinculada a prácticas religiosas.

Pero el gran desarrollo de los Jardines Botánicos, tal como los conocemos en la actualidad, llega de la mano de las grandes potencias coloniales, que establecen numerosos jardines en sus posesiones de ultramar y en sus propios países como método de introducción de plantas y cultivos exóticos.

La conservación en Jardines Botánicos presenta una serie de problemas derivados del escaso soporte financiero que, en general, reciben para su mantenimiento y de su irregular distribución por el mundo. Así, en la mayoría de los países tropicales, donde reside el mayor número de especies, es donde hay menos Jardines Botánicos. Por ello, en el conjunto de los Jardines Botánicos, la flora de los países tropicales y subtropicales, está menos representada que la de los países de climas templados. A ello hay que unir el hecho que la variabilidad intraespecífica mantenida suele ser baja, frecuentemente una entrada está sólo representada por uno o unos pocos ejemplares.

COLECCIONES DE PLANTAS EN CAMPO

Una colección de plantas en campo es un conjunto de individuos de una misma especie seleccionados para que sean representativos de la mayor variabilidad genética posible. Este método de conservación *ex situ* es adecuado para especies perennes que tardan años en producir semillas, como es el caso de las especies forestales o especies que se reproducen exclusivamente de manera vegetativa. Asimismo es uno de los métodos más ampliamente utilizados para la conservación de germoplasma cuyas semillas no pueden ser fácilmente almacenadas (semillas recalcitrantes).

Entre los cultivos que se conservan en colecciones de este tipo se encuentran numerosos cultivos tropicales: cacao (*Theo-*



Los Bancos de Semillas son, en la actualidad, el método más económico y eficaz para la conservación de recursos fitogenéticos. Banco de Semillas de la E.T.S. de Ingenieros Agrónomos (Universidad Politécnica de Madrid).

MÉTODOS DE CONSERVACION IN SITU

El mantenimiento en cultivo de las variedades tradicionales, es el método propuesto para la conservación *in situ* de este tipo de recursos fitogenéticos.

Los problemas asociados a este método de conservación son evidentes: dificultad para el control de su aplicación y la necesidad de subvenciones muy altas, para evitar el rechazo de los agricultores a mantener unos cultivos poco productivos y poco rentables económicamente.

En el caso de especies silvestres, la conservación *in situ* hace necesaria una adecuada protección y gestión de los ecosistemas en los que habitan. Para ello, existen un gran número de figuras de protección de espacios naturales (parque natural, parque nacional, reservas, etc.) en donde la actividad humana queda condicionada o restringida en mayor o menor medida. No obstante, la simple restricción de la actividad humana en un área concreta no suele resultar suficiente para asegurar la supervi-

originan conflictos de interés con otras actividades humanas, lo que puede suponer el rechazo social y dificultades políticas para la ejecución de este tipo de medidas de protección. Además, en muchos casos, las áreas de distribución de las especies implicadas son demasiado extensas como para considerar la posibilidad de una protección global.

No obstante, existen ejemplos como son la reserva de Mazatlán (México), creada para la protección de *Zea diploperennis*, o las reservas delimitadas, en Israel, dentro del área de distribución de las poblaciones de cebada silvestre y trigos tetraploides.

MÉTODOS DE CONSERVACION EX SITU

Los métodos de conservación *ex situ* se basan en la recolección de muestras representativas de la variabilidad genética de una especie o cultivar y su mantenimiento fuera de las condiciones naturales en las que la especie o cultivo ha evolucionado o ha sido seleccionado. Las ventajas de estos métodos son un control directo sobre el



SEMILLAS • TECNICAS DE CULTIVO

broma cacao), árbol del caucho (*Hevea brasiliensis*), coco (*Cocos nucifera*), mango (*Mangifera indica*), mandioca (*Manihot esculenta*) y ñame (*Dioscorea* spp.).

También son de destacar las colecciones de árboles (huertos semilleros) dedicadas a la conservación de recursos forestales y que se constituyen con plantas procedentes de ejemplares selectos.

Los problemas asociados a este tipo de colecciones son que requieren una gran superficie de terreno y están expuestas a todo tipo de desastres (incendios, enfermedades, plagas, etc.), además de presentar unos elevados costes fijos de mantenimiento.

BANCOS DE CULTIVO *IN VITRO*

Bajo el término de cultivo *in vitro* se incluyen un gran número de técnicas de cultivo de material vegetal, en estado de asepsia, en un medio nutritivo sintético y definido, bajo condiciones ambientales controladas. Mediante las técnicas de cultivo *in vitro* resulta posible controlar el crecimiento y desarrollo de un explanto y obtener a partir del mismo plantas completas. La naturaleza del explanto puede ser muy diversa pudiéndose establecer el cultivo a partir de órganos o fragmentos de órganos (semillas, embriones, hojas, tallos, yemas, raíces), tejidos, células aisladas y protoplastos.

El cultivo *in vitro* es por tanto una alternativa a las colecciones de plantas en campo, de especies o cultivares de reproducción vegetativa: patata (*Solanum tuberosum*), cítricos (*Citrus* spp.), frutales (*Prunus* spp., *Malus* spp.), plataneras (*Musa* spp.), etc.

Las ventajas de las técnicas de cultivo *in vitro* son principalmente la obtención de elevadas tasas de multiplicación, el reducido espacio ocupado por las colecciones y la reducción del riesgo de pérdidas de material debido a catástrofes naturales. Asimismo es una alternativa para la conservación de especies con semillas recalcitrantes o con problemas en la germinación de sus semillas. Entre los inconvenientes que conlleva la utilización de estas técnicas se puede mencionar el elevado coste de infraestructura, la necesidad de personal cualificado y los riesgos de alteraciones genéticas durante el cultivo (variación somaclonal).

BANCOS DE SEMILLAS

Las semillas presentan una serie de características que hacen que su almacenamiento sea el método más eficaz y económico para la conservación *ex situ* de especies vegetales.

- Las semillas, en general, son de pequeño tamaño lo que facilita el almacenamiento de un gran número de muestras.

- En muchas especies, cada semilla posee una constitución genética diferente; ello asegura que cada muestra contenga una gran variabilidad genética.

- La mayoría de las semillas son capaces de permanecer viables, de forma natural, durante largos periodos de tiempo.

Por ello el almacenamiento de semillas ha sido una práctica habitual de la humanidad desde el inicio de la Agricultura. Los antiguos agricultores almacenaban semillas para su utilización en la siembra del siguiente año o como reserva de alimento.

No obstante, no es hasta mediados del presente siglo cuando se inicia de forma sistemática el almacenamiento de semillas con fines científicos o de conservación. Así en la primera mitad del siglo se establecen colecciones de semillas en Rusia y Estados Unidos, principalmente para ser utilizadas en programas de mejora genética y estudios taxonómicos.

Las condiciones de conservación de estas colecciones no eran las más adecuadas

mic y sobre todo por el daño que puede sufrir la semilla al congelarse el agua de sus tejidos.

En la actualidad las vigentes Normas para Bancos de Semillas publicadas por IPGRI (International Plant Genetic Resources Institute) recomiendan como condiciones más idóneas para el almacenamiento de semillas a largo plazo (colecciones base), un contenido en humedad del 3-7% (según la especie) y una temperatura de almacenamiento de -18°C. Condiciones menos estrictas, principalmente en lo que se refiere a la temperatura, se admiten para la conservación a medio plazo (colecciones activas).

Independientemente de las condiciones de almacenamiento utilizadas la viabilidad de las muestras debe ser controlada periódicamente; si la germinación es menor del 85% en muestras almacenadas en colec-



(condiciones ambientales), lo que conllevó la pérdida de numerosas muestras. Este hecho, unido a la imposibilidad de nuevas recolecciones por haber desaparecido los cultivos o las poblaciones originales, condujo a la necesidad de desarrollar técnicas de conservación a largo plazo.

El contenido de humedad de las semillas y de la temperatura de almacenamiento, se mostraron como los dos factores determinantes para el éxito en el almacenamiento de semillas. La disminución simultánea de estos dos factores permite, teóricamente, mantener durante cientos de años la viabilidad de las semillas.

Desde un punto de vista práctico la disminución del contenido en humedad y de la temperatura presenta una serie de limitaciones. La disminución del contenido en humedad por debajo de un 2% presenta dificultades técnicas y produce alteraciones fisiológicas que dañan irreversiblemente a las semillas. En cuanto a la disminución de la temperatura de almacenamiento también está limitada por razones técnicas, econó-

miciones base y de un 65% en colecciones activas se recomienda su regeneración, ya sea mediante nuevas recolecciones o por multiplicación a partir de las semillas que permanecen viables.

La regeneración mediante recolección en muchos casos no es posible al haber desaparecido las poblaciones naturales o haber caído en desuso los cultivos originales y la multiplicación inevitablemente conlleva alteraciones en la composición genética de las muestras.

A partir de 1974, con la creación del IBPGR (International Board for Plant Genetic Resources), se han establecido numerosos bancos de semillas en todos los lugares del mundo. Hoy en día existen cerca de 1000 instituciones, tanto a nivel nacional como internacional, que tienen entre sus objetivos la conservación de semillas.

Algunos están especializados en la conservación de un solo cultivo, es el caso del International Rice Research Institute (Filipinas), que almacena únicamente variedades de arroz. En cambio otros como el Vavilov

Institute (Rusia) o el National Seed Storage Laboratory (Estados Unidos) almacenan semillas de todo tipo de cultivos.

En España, el Centro de Recursos Fito-genéticos (Ministerio de Agricultura), posee importantes colecciones de semillas, entre las que destacan la de cereales de invierno (7300 entradas) y la de leguminosas grano (7000 entradas) (Ver Agricultura nº 763, Febrero 1996, pp. 149-161). Además, tiene como responsabilidad el almacenamiento, en colecciones base, de duplicados de las colecciones activas de otras instituciones integradas en la Red de colecciones del Programa de Conservación y Utilización de Recursos Fito-genéticos del Ministerio de Agricultura.

Por todo lo anterior es evidente la eficacia de la conservación de recursos fito-genéticos en bancos de semillas. No obstante, si bien la mayoría de los cultivos poseen semillas ortodoxas, capaces de ser sometidas a los protocolos de conservación de un banco de semillas (deseccación-bajas temperaturas), otras especies poseen semillas recalcitrantes, semillas que no pueden ser desecadas por debajo de un 12-30% de contenido en humedad. En este último grupo se encuentran especies tropicales y subtropicales de gran interés económico: aguacate (*Persea americana*), cacao (*Theobroma cacao*), coco (*Cocos nucifera*) café (*Coffea* spp.), mango (*Mangifera indica*), árbol del caucho (*Hevea brasiliensis*) y especies arbóreas de zonas templadas *Quercus*

spp., *Acer* spp., *Aesculus* spp.

Para la conservación de este tipo de semillas se deben utilizar otras técnicas de conservación o bien buscar condiciones de almacenamiento compatibles con sus características fisiológicas. En este sentido, nuevas técnicas como la crioconservación, ya sea de semillas o de embriones, se han mostrado como una herramienta eficaz en la conservación de estas especies (ver Agricultura nº 775, Febrero 1997, pp 123-125).

BANCOS DE ADN

Con el avance de las técnicas de ingeniería genética que, en principio, permiten la transferencia de genes entre especies totalmente distintas, una nueva alternativa que comienza ahora a perfilarse es la creación de bancos de ADN. Para ello se procede a la extracción del ADN procedente de individuos de una determinada especie o cultivar y posteriormente, se conserva a bajas temperaturas (-80°C, -196 °C). En la actualidad, esta alternativa solo presenta utilidad en el caso de especies o cultivares cuyo genoma ha sido profundamente estudiado y donde se conocen las secuencias de numerosos genes. Sin embargo, es posible que en un futuro este tipo de bancos vayan generalizándose a medida que se vayan implantando las técnicas de ingeniería genética en los procesos de mejora y obtención de nuevos cultivares.

CONCLUSION

Los recursos fitogenéticos forman parte del patrimonio biológico y económico de una sociedad; son esenciales para la estabilidad de los ecosistemas, particularmente de los agrícolas, y constituyen un reservorio de información genética imprescindible para la solución de muchos de los problemas a los que se enfrenta la agricultura.

Los métodos para asegurar su conservación son diversos y, tal como se ha descrito, cada uno de ellos posee sus propias ventajas e inconvenientes. Por ello, en la actualidad se considera que el conjunto de técnicas de conservación *in situ* y *ex situ*, deben considerarse medios complementarios, no excluyentes, para lograr el objetivo común de preservar los recursos fitogenéticos, como parte esencial de una estrategia global para la conservación de la biodiversidad.

Todavía, con las adecuadas medidas políticas y económicas, estamos a tiempo de conservar lo que aún queda de un patrimonio esencial para nuestra sociedad y para las generaciones futuras; lo que se ha perdido, es irrecuperable.

BIBLIOGRAFIA

- Esquinas-Alcazar, J.T. (1993). Plant Genetic Resources. En: Plant Breeding: Principles and prospects. M.D. Hayward, N.O. Bosemark, I. Romagosa (eds). Chapman & Hall. London. pp. 33-51.
- Hawkes, J.G. (ed.). (1991). Genetic Conservation of World Plants. Academic Press. 87 pp.

INFORMATICA Y GESTION

ISAMARGEN

GESTION TECNICO ECONOMICA DE SU EXPLOTACION

*Novedad
Para Windows*



REMITIR A ISAGRI

Avda Blasco Ibáñez, 194-11
46022 VALENCIA

Deseo recibir información sobre las soluciones ISAGRI

Nombre : _____

Dirección : _____

C.P. : _____

Localidad : _____

Tfno : _____ Fax : _____

- ▼ Seguimiento técnico de cultivos
- ▼ Planing y control de trabajos
- ▼ Gestión de almacén
- ▼ Márgenes por parcela / cultivo
- ▼ Costes y presupuestos
- ▼ Enlazado con ISAPLAN
- ▼ Formación y mantenimiento

... y una gama de 11 programas de gestión agrícola-ganadera

Tfno : 96/3560865

Fax : 96/3560864

Nº1 en soluciones informáticas para el campo

MICROPROPAGACIÓN

Cultivo de células, tejidos y órganos vegetales “In Vitro”

Por: M. Morán Martín*, M. Caho Herrero*.



“La regeneración de una planta entera se puede obtener a partir de un cultivo de sus tejido reproduciendo la morfogénesis natural”

INTRODUCCIÓN

Durante millares de años el hombre ha observado y explotado la capacidad regenerativa que poseen las plantas superiores. Sin embargo, las técnicas de laboratorio para el cultivo estéril de órganos y tejidos vegetales no fueron establecidas hasta el siglo XX, cuando Haberlandt en 1902 comenzó los primeros experimentos que verdaderamente pueden ser descritos como tales.

A partir de este momento se planteó la necesidad de utilizar tejidos meristemáticos pero no fue posible lograr un cultivo indefinido hasta el descubrimiento de las auxinas, sustancias reguladoras del crecimiento vegetal.

Los primeros cultivos de tejidos vegetales, entendiéndose como “cultivo de tejidos” “...aqueel cultivo multicelular en un medio sólido y nutrido con un medio líquido en el que las células están en continuidad protoplasmática” (Street, 1977), fueron obtenidos por Gautheret, Nobecourt y White en 1939 y los medios nutritivos en los que crecían estaban perfectamente formulados. En 1948, Skoog y Tsui, sugirieron que en cultivos de callos podía provocarse la aparición de estructuras morfológica-

mente diferenciadas (tallos y/o raíces), regulando la composición química del medio nutritivo. Estos autores, buscando un factor que estimulase la división celular lo encontraron en preparaciones degradadas de DNA. Este, fue identificado como 6-furfurilaminopurina y recibió el nombre de kinetina. Posteriormente se sintetizó un análogo de este compuesto, la 6-bencilaminopurina, también con propiedades estimuladoras de la división celular. A todos estos compuestos se les dio el nombre genérico de citoquininas.

Skoog y Miller en 1957, propusieron la hipótesis de que la formación de tallos y raíces en cultivos de callos podía ser regulada por auxinas y citoquininas en concentraciones adecuadas.

(*) Dpto. Biología Vegetal
 Universidad de Salamanca

Así pues y con las observaciones hechas por estos autores, en cualquier cultivo de tejidos se puede reproducir la morfogénesis natural y de esta manera conseguir la regeneración de una planta, bien por vía organogénica o bien por vía embriogénica. Sin embargo se hacen necesarios una serie de requisitos como son, a) el mantenimiento de condiciones estériles, esenciales para el sucesivo crecimiento, ya que de otra forma podrían desarrollarse microorganismos que ocasionarían la muerte celular; y b) la formulación de un medio nutritivo adecuado que sustituya los aportes que el resto de la planta da a un fragmento vegetal cuando el vegetal está intacto.

NECESIDADES NUTRICIONALES Y FACTORES QUE INFLUYEN EN EL ESTABLECIMIENTO DE LOS CULTIVOS "IN VITRO" DE TEJIDOS Y CÉLULAS VEGETALES

Cualquier vegetal necesita un aporte hídrico, junto con nutrientes minerales; una fuente de carbono en forma oxidada y la energía suficiente para convertirlo en los diferentes compuestos que constituyen la planta. En el caso de los cultivos "in vitro",

los explantos presentan una nutrición heterótrofa durante algún tiempo, no tienen pues, en principio, la posibilidad de sintetizar carbohidratos, compuestos nitrogenados, vitaminas y sustancias reguladoras del crecimiento, por lo que se les ha de suministrar exógenamente sustancias que aporten alimentos y algunos esqueletos carbonados y que por diferentes rutas proporcionen la energía que son incapaces de tomar del sol. Teniendo en cuenta este hecho, se pueden explicar las enormes variaciones que se realizan en la composición del medio nutritivo utilizado para el cultivo y que dependen de la especie utilizada, la parte del vegetal que nos sirva como explanto y del estado fisiológico del mismo (George E. F. 1996).

Nutrientes inorgánicos

Los mismos elementos inorgánicos que son esenciales para el crecimiento de plantas completas, son necesarios para el crecimiento y desarrollo de tejidos vegetales cultivados "in vitro" y en éstos, sus deficiencias son más acusadas e incluso letales. Clarkson y Hanson en 1980 clasificaron estos nutrientes inorgánicos en dos grandes grupos: 1) Aquellos elementos (N,P,S) unidos covalentemente a com-

puestos carbonados y que son constituyentes vitales de las macromoléculas DNA, RNA y proteínas y 2) otros elementos (K, Na, Mg, Ca, Mn, Fe, Cu, Zn, Mo, B, Cl) que participan en varias funciones, a menudo solapadas, como pueden ser la regulación de los gradientes eléctricos y osmóticos, conformación de las proteínas y reacciones redox de metaloproteínas.

George y colaboradores en su libro "Plant Culture Media" (1987), recogen los medios más utilizados para el cultivo de células y tejidos vegetales "in vitro", describiendo su formulación y usos. Por lo general los medios están basados en formulaciones ya establecidas, definidas por Heller (1953), Murashige y Skoog (1962), Linsmaier y Skoog (1965), Gamborg (1968), Schenck y Hildebrandt (1972) entre otros y que se muestran en las tablas 1 y 2.

Nutrientes orgánicos

Existen tres tipos de nutrientes orgánicos requeridos prácticamente por todas las especies de vegetales cultivadas "in vitro", como son carbohidratos, sustancias reguladoras de crecimiento y vitaminas. Además, también se añaden numerosos complejos de extractos naturales y líquidos endospermicos.



SOLO UNA VEZ EN LA VIDA...



Tabla 1. Solución nutritiva según el medio de Murashige y Shoog

Constituyentes	Molaridad en el medio	Concentración de la solución stock (mg/litro)	Volumen de la solución stock por litro de medio (ml)	conservación de la solución stock
Macronutrientes inorgánicos			50	+4°C
NH ₄ NO ₃	2.06 x 10 ⁻²	3300		
KNO ₃	1.88 x 10 ⁻³	38000		
CaCl ₂ ·2H ₂ O	3.00 x 10 ⁻³	8800		
MgSO ₄ ·7H ₂ O	1.50 x 10 ⁻³	7400		
KH ₂ PO ₄	1.25 x 10 ⁻³	3400		
Oligoelementos			5	+4°C
KI	5.00 x 10 ⁻⁶	166		
H ₃ BO ₃	1.00 x 10 ⁻⁶	1240		
MnSO ₄ ·4H ₂ O	9.99 x 10 ⁻⁶	4460		
ZnSO ₄ ·7H ₂ O	2.99 x 10 ⁻⁵	1720		
Na ₂ MoO ₄ ·2H ₂ O	1.00 x 10 ⁻⁶	50		
CuSO ₄ ·5H ₂ O	1.00 x 10 ⁻⁷	5		
CoCl ₂ ·6H ₂ O	1.00 x 10 ⁻⁷	5		
Fuente de Hierro			5	+4°C
FeSO ₄ ·7H ₂ O	1.00 x 10 ⁻⁴	5560		
Na ₂ EDTA·2H ₂ O	1.00 x 10 ⁻⁴	7460		
Compuestos Orgánicos			5	-20 °C (en alicuotas de 5 ml)
Myo-Inositol	4.90 x 10 ⁻⁴	20000		
Ácido Nicotínico	4.66 x 10 ⁻⁶	100		
Piridoxina-HCl	2.40 x 10 ⁻⁶	100		
Tiamina-HCl	3.00 x 10 ⁻⁷	100		
Glicina	3.00 x 10 ⁻⁶	400		
Fuente de carbono				
			Añadida	

Tabla 2. Composición de otros medios usados en el cultivo de células y tejidos vegetales

Constituyentes	Concentración en el medio de cultivo (mg/ litros)				
	White's	Schenk y Hildebrandt	B ₅	Heller's	Lismaier y Skoog
NH ₄ NO ₃	-	-	-	-	1650
NH ₄ H ₂ PO ₄	-	300	-	-	-
(NH ₄) ₂ SO ₄	-	-	134	-	-
KNO ₃	81	2500	3000	-	1900
CaCl ₂ ·2H ₂ O	-	200	150	75	440
MgSO ₄ ·7H ₂ O	74	400	500	250	370
KH ₂ PO ₄	12	-	-	-	170
Ca(NO ₃) ₂	142	-	-	-	-
NaNO ₃	-	-	-	600	-
KCl	65	-	-	750	-
NaH ₂ PO ₄ ·H ₂ O	-	-	150	125	-
MnSO ₄ ·2H ₂ O	-	10	10	-	-
MnSO ₄ ·4H ₂ O	-	-	-	0.1	22.3
KI	-	1	0.75	0.01	0.83
H ₃ BO ₃	-	5	3	1	6.2
ZnSO ₄ ·7H ₂ O	-	1	2	1	8.6
CuSO ₄	-	0.2	0.025	-	-
CuSO ₄ ·5H ₂ O	-	-	-	0.03	0.025
Na ₂ MoO ₄ ·2H ₂ O	-	0.1	0.25	-	0.25
CoCl ₂ ·6H ₂ O	-	0.1	0.025	-	0.025
AlCl ₃	-	-	-	0.03	-
NiCl ₂ ·6H ₂ O	-	-	-	0.03	-
FeCl ₃ ·6H ₂ O	-	-	-	1	-
FeSO ₄ ·7H ₂ O	-	15	-	-	27.86
Fe ₂ (SO ₄) ₃	2.46	-	-	-	-
Sequestreno 330 Fe	-	-	28	-	-
Na ₂ EDTA	-	20	-	-	37.26
Myo-Inositol	-	1000	100	-	100
Ácido Nicotínico	-	5	110	-	0.4
Piridoxina-HCl	-	5	1	-	-
Tiamina-HCl	-	0.5	1	-	-
Extracto de levadura	100	-	-	-	-
Sacarosa	20000	30000	20000	-	30000
pH		5.9	5.5		5.8



...NACE UNA ESTRELLA

Carbohidratos

Todos los cultivos "in vitro" de células vegetales necesitan la presencia de un azúcar como fuente de carbono y energía. Generalmente se emplea la **sacarosa** a una concentración que varía entre 20 y 45 g/l. Este compuesto participa en la fuerza osmótica del medio además de proporcionar glucosa y fructosa para las diferentes rutas metabólicas (Brown et al., 1976).

Sustancias reguladoras de crecimiento

La mayoría de los cultivos requieren un aporte exógeno de auxinas y citoquininas naturales o sintéticas, aunque algunos tejidos son capaces de mantener el crecimiento en ausencia de fitohormonas, ya que sus niveles endógenos son suficientes para satisfacer sus propias necesidades.

La auxina natural que más se utiliza es el ácido indolacético (AIA). Dentro de las auxinas sintéticas las más empleadas son el ácido naftalenacético (ANA) y el 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D). Su acción principal es la estimulación de la diferenciación de raíces y la elongación de tallos. El 2,4-D a dosis muy elevadas actúa como herbicida debido probablemente al potencial genotóxico de esta auxina, no obstan-

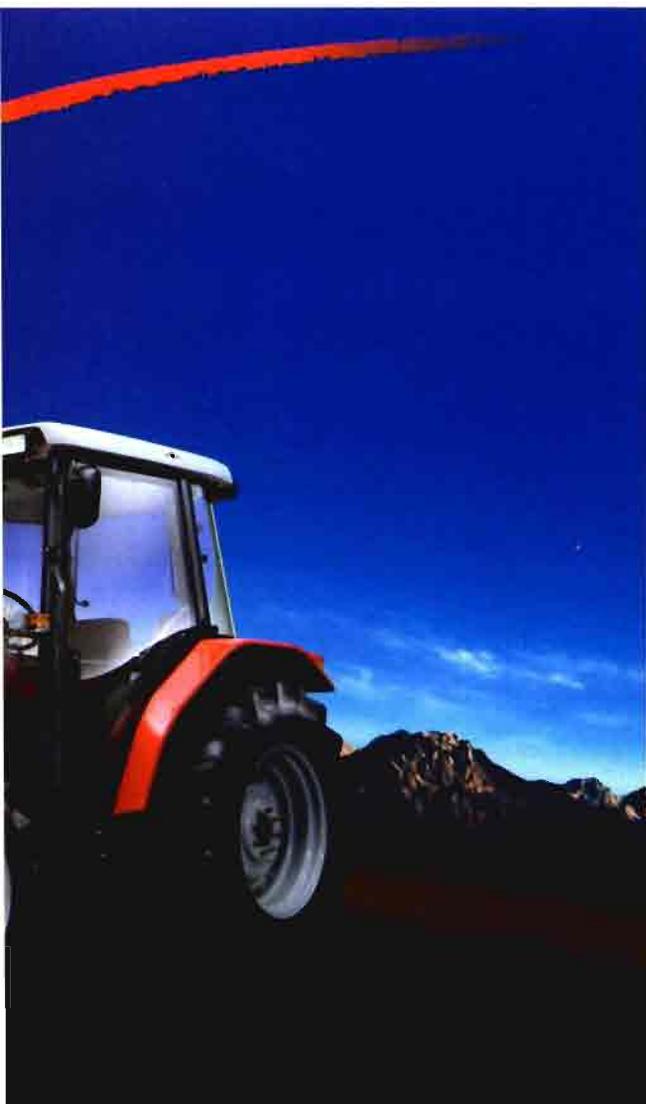


te, suele ser un buen promotor de la formación de callos si se añade al medio en concentración inferior a 1 mg/l, siendo muy efectivo en la inducción de embriogénesis somática, particularmente en gramíneas, aunque el desarrollo posterior de estos embrioides puede ser inhibido por este compuesto. Otras auxinas sintéticas utili-

zadas en cultivos celulares son el ácido 2,4,5,-triclorofenoxiacético (2,4,5,-T) y el ácido 2-metil-4-clorofenoxiacético (MCPA) etc.

Las citoquininas regulan la división celular y en los cultivos celulares suelen favorecer la diferenciación de tallos. Se emplean normalmente las citoquininas sintéticas kinetina (Kin) y la 6-bencil-aminopurina (BA) y la natural zeatina. Estas sustancias que se añaden exógenamente, no son esenciales, ya que algunos tejidos crecen indefinidamente sólo con auxinas.

Además de los compuestos mencionados existen otras sustancias reguladoras de crecimiento que pueden ejercer algún control en la morfogénesis como son, las giberelinas, el ácido abscísico (ABA) y el etileno. Así el ABA generalmente es un inhibidor natural del crecimiento y a menudo tiene una influencia positiva en la maduración de embrioides somáticos, reduciendo las anomalías frecuentemente observadas en su desarrollo. La acción más normal de las giberelinas es la estimulación de la elongación de los tallos. El etileno al tratarse de un gas, ha sido ignorado durante mucho tiempo en cultivos de tejidos vegetales, sin embargo existen estudios sobre la influencia de este compuesto en la orga-



Ahora, las formas de la Agricultura están cambiando. Ahora, hay una nueva generación de agricultores muy especializados. Y para ellos ha nacido una nueva estrella, para satisfacer sin límite todas sus necesidades.

Una nueva estrella diferente, con la posibilidad de tres nuevos tipos de tractor: Standard, Alta Visibilidad o Perfil inclinado.

Una nueva estrella que es muy potente, que monta motores de nuevo diseño y un nuevo elevador por caudal y presión. La transmisión puede ser elegida entre una gama amplísima, siempre con una sola palanca de accionamiento, e incluso con inversor para reducir los ciclos de trabajo. La relación peso-potencia y el increíble radio mínimo de giro son dos características particulares de esta nueva estrella. Y toda ella arropada con unas novísimas, confortables, y más que nunca espaciosas cabinas de seguridad.

Y en cualquier caso, ofreciendo un gran rendimiento y unos altísimos niveles de productividad.

La Serie MF 4200 está formada por una galaxia de estrellas. Sin límites, porque ofrecen al agricultor todo lo que necesita para su explotación: una calidad de muchas estrellas.




MASSEY FERGUSON

SIN LÍMITES



SEMILLAS • TÉCNICAS DE CULTIVO

nogénesis y la citodiferenciación Huxter et al. (1981), y se ha comprobado que en algunas especies inhibe el desarrollo de los embrioides.

Así pues, aunque una de las hipótesis más aceptada sea que la organogénesis está regulada por cambios cuantitativos en el balance entre ciertos constituyentes del medio nutritivo (Sánchez-Grás M.C. and Calvo M.C. 1996) y del balance auxina/citocinina. Dependiendo del nivel endógeno de ambos compuestos en el tejido, la adición de sustancias reguladoras del crecimiento provocan resultados contradictorios en muchas especies cultivadas "in vitro".

Vitaminas

Las vitaminas ejercen funciones catalíticas en los sistemas enzimáticos y se requieren únicamente en cantidades mínimas. Aunque el mioinositol es un carbohidrato, normalmente se considera junto a las vitaminas, pues no es adecuado como fuente de carbono. Este compuesto rara vez es esencial aunque su efecto beneficioso ha sido probado en numerosos casos.

Algunos autores piensan que la única vitamina requerida en cultivos celulares es

"Esta técnica se está aplicando tanto a plantas de porte herbáceo como leñoso obteniéndose ventajosos resultados"

la tiamina (vitamina B₁), mientras que el ácido nicotínico (niacina) y la piridoxina (vitamina B₆) pueden estimular el crecimiento. En casos determinados otras vitaminas pueden ejercer un efecto estimulante como por ejemplo el ácido fólico y la biotina. Kao y Michayluk en 1975, incluyeron numerosas vitaminas adicionales en cultivos de *Vicia hajastana* pero no ha sido

posible demostrar los requerimientos específicos de la mayoría de las sustancias incluidas.

Aminoácidos y suplementos orgánicos complejos

Generalmente los aminoácidos no se incluyen en los medios de cultivo a excepción de la glicina. Ahora bien, en algunos casos es necesario suplementar el medio nutritivo con compuestos orgánicos que sirvan como fuente de nitrógeno reducido, para ello se añade una gran variedad de extractos complejos naturales como pueden ser, leche de coco, hidrolizado de caseína o extracto de malta. No obstante, y siempre que sea posible, es conveniente eliminar de los medios nutritivos el empleo de extractos naturales complejos debido al desconocimiento que existe normalmente de su composición química y de su modo de acción a nivel molecular.

FACTORES FÍSICOS

Las condiciones físicas en las que se mantienen los cultivos de tejidos vegetales "in vitro" pueden afectar el crecimiento y desarrollo de los mismos, entre estos factores pueden destacarse:

NUEVA SERIE 4200 LA GAMA MÁS LÓGICA

50-110 DIN HP

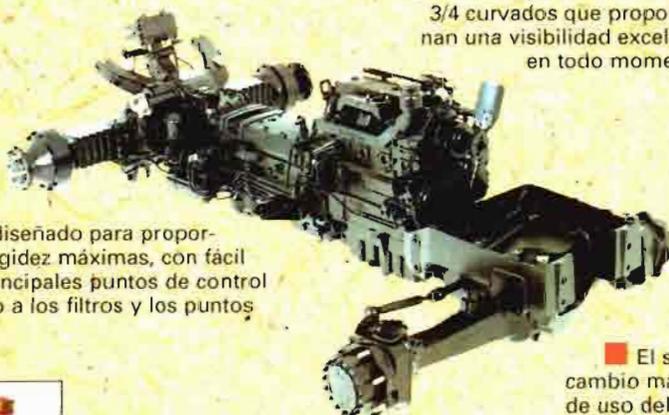


■ Nuevos motores Perkins, que utilizan la tecnología más reciente, y alcanzan unas prestaciones y una economía imbatibles.

■ Magnífica nueva cabina y controles que dan un confort y una facilidad de uso extraordinarios. Gran zona acristalada y cristales traseros 3/4 curvados que proporcionan una visibilidad excelente en todo momento.

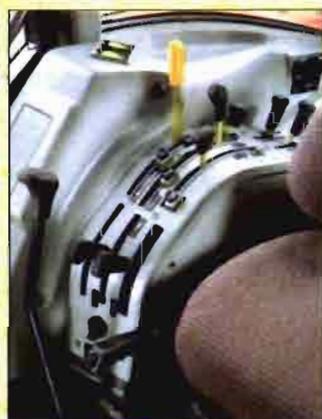


■ El bastidor se ha diseñado para proporcionar resistencia y rigidez máximas, con fácil accesibilidad a los principales puntos de control y facilitando el acceso a los filtros y los puntos de llenado y vaciado



■ Alta capacidad del elevador "Ferguson", el mejor sistema de control del mundo, con dos bombas hidráulicas independientes.

■ El sistema de cambio más sencillo de uso del mercado. Los controles, simples y eficientes, están agrupados a la derecha del conductor.



MASSEY FERGUSON

AGCO Iberia, S. A.

Vía de las Dos Castillas 33, Atica 7 · (Edificio 6)
28224 Pozuelo de Alarcón (Madrid)

El método de esterilización

El medio de cultivo de tejidos vegetales puede ser esterilizado mediante autoclave o bien por filtración, siendo más utilizado el primer procedimiento, aunque numerosos componentes del medio pueden descomponerse, alterarse o bien reaccionar con otras sustancias al ser expuestos a altas temperaturas. Así por ejemplo la sacarosa en combinación con otros compuestos puede caramelizarse pudiendo ser tóxica para los cultivos celulares.

Un gran número de aminoácidos y sustancias reguladoras de crecimiento son lábiles a altas temperaturas, por ejemplo la glutamina, el ácido indolacético, el ácido giberélico y la 6-bencil-aminopurina. También la tiamina puede ser degradada en parte, al ser sometida a altas temperaturas, poniéndose de manifiesto sobre todo cuando los niveles de este aminoácido son limitantes (Linsmaier y Skoog, 1965). En estos casos se hace necesaria la esterilización por filtración.

El pH del medio

Por lo general el pH de los medios de cultivo se ajusta entre 5 y 6 antes de esterilizar y añadir el agar. Algunos investigadores han variado significativamente estos valores del pH, obteniendo resultados interesantes.

La mayoría de los medios de cultivo están pobremente tamponados y las fluctuaciones de pH que ocurren pueden ser perjudiciales para la supervivencia y crecimiento de las células, en estos casos se hace necesario añadir al medio sustancias tamponadoras, por ejemplo MES, para que el crecimiento celular sea posible.

La luz

Los cultivos de tejidos vegetales no son fotosintéticamente eficientes e incluso, por lo general, no son autotróficos. No obstante, al igual que las características de la radiación influyen en el desarrollo de la planta también afectará a los procesos morfogenéticos de los cultivos. El tiempo de exposición (fotoperíodo), la calidad de la luz e intensidad de la misma influye en el comportamiento y metabolismo de los cultivos, afectando a las actividades enzimáticas que participan en la biosíntesis de diferentes compuestos (Hahlbrock et al., 1980).

La temperatura

Existe poca información sobre la temperatura óptima para el crecimiento y mucho menos para la producción de metabolitos secundarios. Por lo general, los cultivos "in vitro" se mantienen a una temperatura entre 25-27°C de forma rutinaria, pero la óptima para el crecimiento de cada cultivo debería ser investigada individualmente para cada especie.



PRINCIPALES METODOS DE MICROPROPAGACIÓN

La obtención de plantas es el pilar indiscutible de la metodología del cultivo de células y tejidos "in vitro". Sin ella, la hibridación de protoplastos, los estudios de crecimiento y diferenciación, la generación de genotipos variantes, el cultivo de anteras, el clonaje, la eliminación de enfermedades mediante el cultivo de meristemos y muchos estudios sobre reguladores del crecimiento serían imposibles.

La propagación asexual utilizando las técnicas del cultivo de células y tejidos vegetales "in vitro" puede realizarse siguiendo el esquema que se muestra en la figura 1. En ella se observa que la obtención de plantas puede realizarse por morfogénesis directa o indirecta a partir de un explanto o bien mediante el cultivo de meristemos y/o de ápices caulinares.

Regeneración de plantas "in vitro" por morfogénesis

Las células vegetales en cultivo pueden expresar en un momento dado, y en condiciones adecuadas su totipotencia, siguiendo una ruta organogénica que conduce al desarrollo de meristemos caulinares y/o radiculares, o una ruta embriogénica que implica la formación de embriones somáticos o zigóticos.

Cualquier especie vegetal puede ser regenerada "in vitro" utilizando métodos diversos. La eficiencia depende de la especie, del tejido u órgano cultivado y del procedimiento elegido. La regeneración de plantas puede llevarse a cabo mediante tres métodos: cultivo de embriones, embriogénesis somática y organogénesis.

El cultivo de embriones se realiza cultivando asépticamente un embrión zigótico. El embrión se aísla de la semilla o del óvulo y se implanta en un medio nutritivo que sustituya al endospermo; el desarrollo subsiguiente y la germinación tiene lugar como si se tratase de una semilla.

La embriogénesis somática o asexual es la producción de estructuras embriogénicas

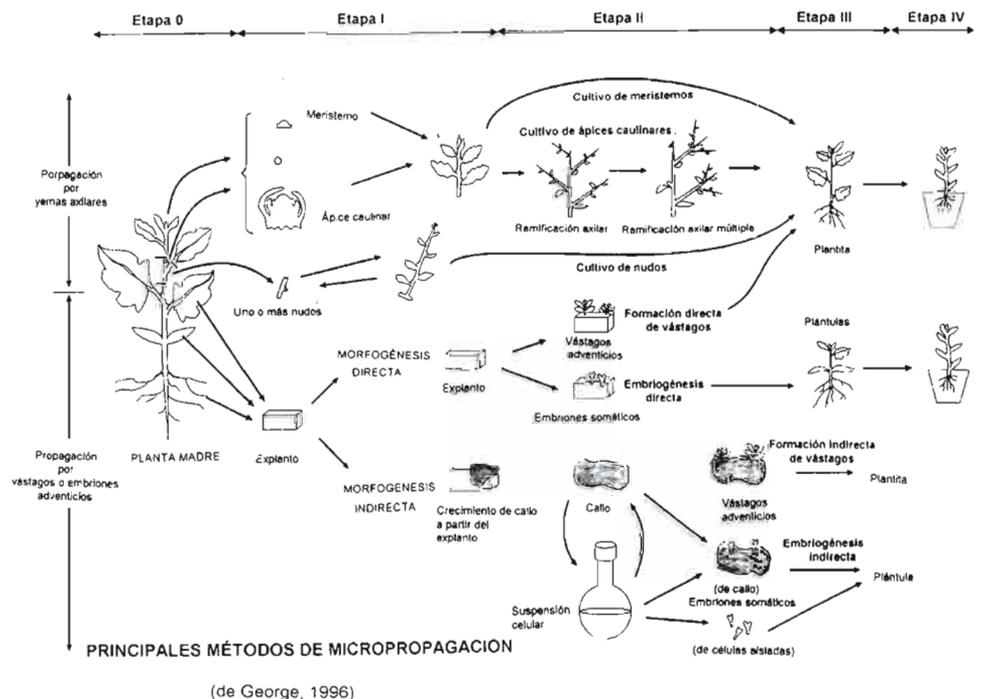


Fig.1. Diferentes métodos de obtención de plantas mediante el cultivos "in vitro" de tejidos vegetales.



originadas en células somáticas. Un embrión somático es una estructura bipolar independiente que no está físicamente unido al tejido que la origina. Estos embrioides, término que generalmente se utiliza para diferenciarlo de los embriones zigóticos, pueden desarrollarse y germinar dando lugar a plántulas a través de la misma serie de acontecimientos correspondientes a la germinación de embriones zigóticos.

La organogénesis puede iniciarse a partir del explanto, morfogénesis directa o a partir de callos, morfogénesis indirecta. La regeneración de vastagos se inicia con la formación de zonas de células meristemáticas (meristemoides) capaces de responder a determinados factores, dentro del tejido, y originar así un primordio. Dependiendo de la naturaleza de estos factores internos, el estímulo podría iniciar la formación de una raíz, un tallo o un embriode, no obstante se desconocen los factores que regulan el origen de estas zonas meristemáticas. La iniciación del proceso es asincrónico y, en ocasiones, impredecible, pero en cualquier caso sólo unas cuantas células están implicadas, originándose el crecimiento de tallos a partir de callos o a partir de yemas axilares generadas en cultivos de ápices y la subsecuente formación de raíces. Los tallos y raíces así formados son estructuras unipolares y conectados físicamente al tejido que la origina.

En resumen la regeneración de plantas por organogénesis puede llevarse a cabo de tres formas:

a) Mediante la producción de órganos adventicios a partir de callos derivados de un explanto.

b) Por la formación de órganos adventicios originados directamente en el explanto, sin que intervenga la fase de callo.

Por la formación de plántulas a partir de yemas.

El estudio de los factores que regulan la organogénesis es difícil, aunque se piensa que el control del proceso esta determinado por:

- 1) Genotipo del material cultivado.
- 2) Estado fisiológico de la planta donadora
- 3) Composición química del medio
- 4) Factores ambientales del cultivo
- 5) Reguladores del crecimiento.

La acción de estos factores no se puede generalizar existiendo varias hipótesis sobre su modo de acción. La más aceptada es que la organogénesis está regulada por el balance cuantitativo de todos los constituyentes que componen el medio. Así la adición o no de diferentes compuestos orgánicos puede influir en la intensidad de la respuesta y también en el modelo de diferenciación.

CULTIVO DE MERISTEMOS Y APICES CAULINARES

Durante los últimos años se está utilizando la técnica de cultivo "*in vitro*" como una medida alternativa de la propagación asexual para plantas con interés económico. Se trata de un sistema de propagación vegetativa a partir de cultivos de tejidos meristemáticos. Se utilizan como explantos tanto meristemos de tallos, como ápices de tallos o bien yemas apicales, tomando la zona del meristemo apical, o con más frecuencia la región meristemática subapical. Cuando la eliminación viral no es parte del objetivo, es preferible partir de ápices de tallos y de yemas apicales que de cultivo de meristemos.

Para el cultivo de ápices caulinares o

meristemos por micropopagación de numerosas especies vegetales se necesita la contribución de tres medios diferentes: uno para el establecimiento del cultivo del ápice caulinar, otro para la multiplicación de tallos y un tercero para el enraizamiento (Hiraoka y Oyanagi, 1988).

Existen tres posibles rutas para la multiplicación de propágulos "*in vitro*": a) aumentando la relación de yemas axilares; b) producción de yemas adventicias por medio de una ruta organogénica; c) por embriogénesis somática. Todas ellas presentan una serie de ventajas e inconvenientes. Así, en la regeneración "*in vitro*" por organogénesis y embriogénesis somática, se producen más variaciones en el desarrollo pues por lo general es necesario un paso previo de inducción de callos, con la subsecuente reorganización dentro de las plántulas para obtener la planta completa. Sin embargo, utilizando el método de proliferación de yemas axilares a partir de cultivos de meristemos, ápices de tallos o yemas apicales solamente se requiere la elongación del tallo y la diferenciación de raíces para originar la nueva planta aunque este hecho no ha podido ser demostrado en muchas especies vegetales.

Cuando se da una formación previa de callo se origina un incremento en la frecuencia de cambios genéticos, especialmente si se produce una poliploidia o una aneuploidia, resultantes de anomalías mitóticas, mientras que las plantas derivadas de cultivos de meristemos, ápices de tallos y yemas apicales son prácticamente estables genéticamente, lo que produciría material uniforme para experimentación o para producción de protoplastos.

A pesar de que el nivel de multiplicación de plántulas por vía organogénica o por vía



embriogénica es muy alto, este disminuye rápidamente después de varios subcultivos y en algunos casos se llega a perder su potencial morfogénico. Sin embargo, el porcentaje de multiplicación por proliferación de yemas axilares, que en un principio es relativamente bajo, va aumentando en progresión geométrica durante los primeros subcultivos, hasta llegar a un punto en que la producción alcanza una estabilidad. Todo esto hace que económicamente la regeneración por este método sea beneficiosa, pues, un único explanto, en un año, es capaz de producir millones de plantas, que pueden servir como fuente continua de propágulos, aunque hubiera que renovar periódicamente dicha reserva con cultivos de explantos frescos. Así mismo, no se puede olvidar que esta técnica se puede utilizar cuando los métodos organogénicos y embriogénicos fallan como alternativa

para la producción comercial de algunas especies (George 1993 y 1996)

CONCLUSION

La micropropagación de plantas a partir del cultivo de células y tejidos "in vitro", es un método de regeneración útil, ya que proporciona un sistema simple con el que se pueden efectuar múltiples estudios fisiológicos, como el del control del crecimiento, la dormición de yemas, ciclos reproductivos y otros procesos fisiológicos de las yemas, tales como explicar el papel de los reguladores de crecimiento en su desarrollo. Además esta técnica presenta, para muchas especies, múltiples ventajas sobre otros métodos convencionales de propagación asexual en invernaderos, entre ellas podemos citar:

1) Solo es necesaria una pequeña cantidad de tejido vegetal como explanto inicial

para obtener la regeneración de millones de clones vegetales en un año, mientras que por métodos convencionales se necesitarían años para obtener una cantidad igual de clones.

2) Es un método alternativo que puede resultar útil sobre todo para aquellas especies que no pueden propagarse por otros procedimientos.

3) Es una técnica que proporciona un método adecuado para el intercambio de material vegetal, y si se emplean bien los conceptos de esterilidad, se puede eliminar el peligro de introducción de enfermedades, con lo cual el periodo de cuarentena puede reducirse o suprimirse.

4) Se elimina la dependencia estacional como ocurre con la práctica convencional y por lo tanto las reservas "in vitro", pueden proliferar rápidamente después del embarque o almacenamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BROWN, S., WETHERELL, D. F., DOUGALL, D. K. (1976). The potassium requirement for growth and embryogenesis in wild carrot suspension cultures. *Physiol. Plant.* 37: 73-79.

CLARKSON, D. T., HANSON, J. B. (1980). The mineral nutrition of higher plants: *Annu. Rev. Plant Physiol.* 31: 239-298.

GAMBORG, O. L., MILLER, R. A., OJIMA, K. (1968). Nutrient requirements of suspension cultures of soybean root cells. *Exp. Cell Res.* 50: 151-158.

GAUTHERET, R. J. (1939). Sur la possibilité de réaliser la culture indéfinie des tissus de tubercules de carotte. *C. R. Hebd. Seances Acad. Sc.* 208: 118-120.

GEORGE E. F., DAVID J. M., PUTTOCK B. Sc. And GEORGE H. J. (1987). "Plant Culture Media": Volume 1. Formulations and uses. Exegetics Limited. Edington, Westbury. Wilst BA 13 4QG, England.

GEORGE E. F., DAVID J. M., PUTTOCK B. Sc. And GEORGE H. J. (1988). "Plant Culture Media": Volume 2. Commentary and Analysis. Exegetics Limited. Edington, Westbury. Wilst BA 13 4QG, England.

GEORGE E. F. (1993). "Plant Propagation by Tissue Culture": Part 1 The Technology. 2nd Edition. Exegetics Limited. Edington, Westbury.

Wilst BA 13 4QG, England.

GEORGE E. F. (1996). "Plant Propagation by Tissue Culture": Part 2 In Practice. 2nd Edition. Exegetics Limited. Edington, Westbury. Wilst BA 13 4QG, England.

HABERLANDT, G. (1902). Kulturversuche mit isolierten Pflanzenzellen. *Sitzungsber Akad. Wiss. Wien., Math.- Naturwiss. Kl., Abt. 1*, 111: 69-92.

HAHLBROCK, K., SCHRÖDER, J., VIIEGGE, J. (1980). Enzyme regulation in parsley and soybean cell cultures. *Advances in Biochemical Engineering* 18: 39-60.

HELLER, R. (1953). Recherches sur la nutrition minerale des tissus végétaux cultivés "in vitro". *Ann. Sci. Nat. Bot. Biol. Veg.* 14: 1-223.

HIRAOKA, N., OYANAGI, M. (1988). *In vitro* propagation of *Glenia littoralis* from shoot tips. *Plant Cell Rep.* 7: 39-42.

KAO, K. N., MICHAYLUK, M. R. (1975). Nutritional requirements for growth of *Vicia hajastana* cells and protoplasts at a very low population density in liquid media. *Planta* 126: 105-110.

LINSMAIER, E. M., SKOOG, F. (1965). Organic growth factor requirements of tobacco tissue cultures. *Physiol. Plant.* 18: 100-127.

MURASHIGE, T., SKOOG, F. (1962). A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. *Physiol. Plant.* 15: 473-497.

NOBÉCOURT, P. (1939) Sur les radicules nées des cultures de tissus végétaux. *C.R. Seances Soc. Biol. Ses Fil.* 130: 1271-1272

NOBÉCOURT, P. (1939). Sur la pérennité et l'augmentation de volume des cultures de tissus végétaux. *C.R. Seances Soc. Biol. Ses Fil.* 130: 1270-1271.

SANCHEZ-GRAS M.C. and CALVO M.C. (1996). Micropropagation of *Lavandula latifolia* through nodal bud culture of mature plants. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture* 45: 259-261.

SCHENCK, R. U., HILDEBRANDT, A. C. (1972). Medium and techniques for induction and growth of monocotyledonous and dicotyledonous plant cell cultures. *Can. J. Bot.* 50: 199-204.

SKOOG, F., MILLER, C. O. (1957). Chemical regulation of growth and organ formation. *Symp. Soc. Exp. Biol.* 11: 118-131.

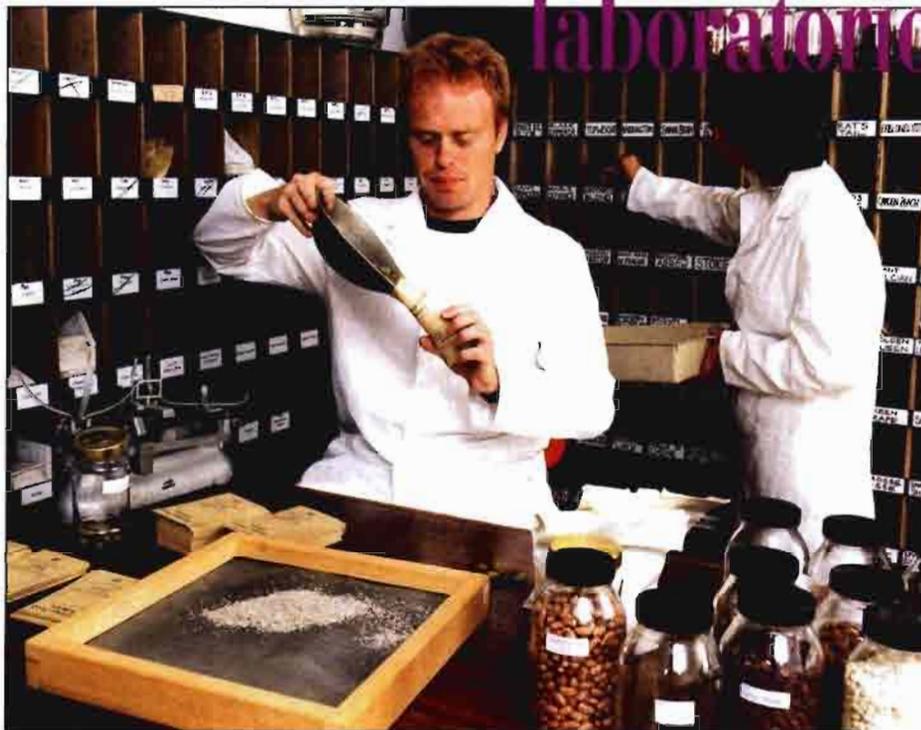
SKOOG, P., TSUI, C. (1948). Chemical control of growth and bud formation in tobacco stem segments and callus cultured "in vitro". *Am. J. Bot.* 35: 782-787.

STREET, H. E. (1977). Introduction. En: *Plant Tissue and Cell culture.* (H. E. Street, ed.), pp 1-10. Blackwell Scientific. Publications, Oxford

WHITE, P.R. (1939). Potentially unlimited growth of excised plant callus in an artificial nutrient. *Am. J. Bot.* 26: 59-64.

LA MESA TERMOGRADIENTE

Un equipo de gran utilidad para los laboratorios de semillas



Por: José María Durán^(*), Margarita Torres^(**) y Sebastián Ruano^(*)

medio de un reservorio de agua que la va dispensando a medida que se consume, ya sea como consecuencia de la inhibición de las semillas o de la evaporación que tiene lugar en todo el recinto. Para limitar la evaporación y para contribuir a mantener un ambiente húmedo, normalmente más favorable para la germinación de las semillas, la plataforma de germinación adopta una forma prismática, con paredes verticales de 10-20, con su cara superior protegida con una superficie transparente formada por una lámina de cristal o metacrilato. El hecho de que esta capa sea transparente facilita la observación de las semillas durante la fase de germinación y permite realizar ensayos de germinación en presencia de radiaciones de distinta longitud de onda, como por ejemplo la del rojo y del rojo lejano. Cuando se desea, la cámara puede oscurecerse cubriendo la ventana transparente con una superficie opaca.

El cuerpo de la mesa termogradiante es sin duda el elemento fundamental de la misma. Consiste en un circuito, formado por un tubo largo y estrecho, por el que una pequeña bomba hace circular un fluido que es un buen conductor del frío/calor dentro del rango de temperaturas en el que se va a trabajar (5-40°C). En las Figuras 1 y 2 se presenta un esquema de todos los elementos que constituyen una mesa termogradiante.

Para que una mesa termogradiante cumpla su objetivo, que es crear un gradiente de temperatura entre dos zonas extremas, es preciso controlar la temperatura en los puntos extremos del circuito. En todas las mesas que conocemos y en aquellas que hemos tenido ocasión de trabajar, el control de la temperatura se realiza mediante baños termostatizados. Hoy en día existen sistemas de control eléctrico, mucho más eficientes, que ocupan menos espacio y suficientemente económicos, que tienden a sustituir los antiguos baños termostatizados; estos elementos reciben el nombre de células Peltier y para su funcionamiento requieren tan sólo una fuente de corriente continua de 12 V y un controlador digital, ambos de bajo coste.

INTRODUCCION

Una mesa termogradiante es un equipo de laboratorio, que normalmente adopta la forma de mesa y de ahí su nombre, preparado de tal forma que permite llevar a cabo simultáneamente ensayos de germinación a distintas temperaturas, estando las semillas colocadas sobre el mismo medio.

Existen al menos tres razones por las que las mesas termogradiante son poco conocidas: 1) Son escasas las empresas que fabrican y distribuyen mesas termogradiantes; 2) apenas existe información disponible sobre los resultados que se obtienen trabajando con estos equipos y 3) las Normas que regulan las condiciones en las que deben realizarse los ensayos de germinación están basadas en temperaturas constantes o a lo sumo en dos tempe-

raturas constantes que se alternan en ciclos de 24 h. Lo anteriormente expuesto, unido al hecho de que se trata de equipos, por lo general, mucho más caros que una cámara de germinación o una estufa, explica el por qué en los laboratorios nacionales que se dedican a la germinación de semillas apenas existan mesas termogradiantes.

ELEMENTOS DE UNA MESA TERMOGRADIENTE

Una mesa termogradiante está formada por un soporte plano, cuyas dimensiones se adaptan a los requerimientos del usuario. Cuando se desea trabajar con varios lotes de semillas al mismo tiempo y un rango amplio de temperatura, se utilizan las mesas 180 x 120 cm² cuando el número de lotes es menor o cuando las semillas son de tamaño pequeño, como ocurre con muchas especies hortícolas u ornamentales, las mesas son más pequeñas (80 x 60 cm²).

Sobre la superficie plana de la mesa se asientan las semillas, colocadas sobre discos de papel de filtro. La humedad del susttrato, el papel de filtro, se mantiene por

(*) Departamento de Producción Vegetal: Fito-técnica, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid.
 (**) Departamento de Biología Vegetal II, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense, Madrid.

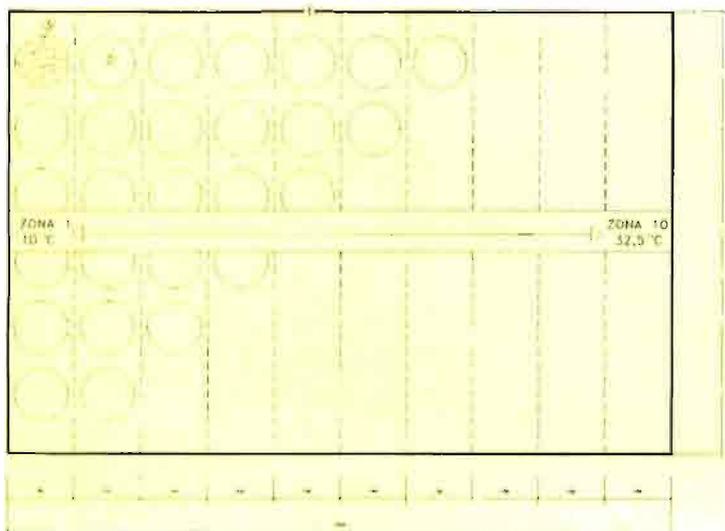


Figura 1. Esquema de mesa termogradiante. 1, mesa termogradiante; 2, discos de papel de filtro; 3, semillas. Zonas 1 a 10, zonas de gradiente térmico.

¿COMO FUNCIONA UNA MESA TERMOGRADIANTE?

Grupos de 10-50 semillas del mismo lote, distribuidas uniformemente sobre discos de papel de filtro, previamente humedecidos con agua destilada se colocan sobre la plataforma de la mesa termogradiante, dispuestos a lo largo de una fila. Se colocan tantos lotes como grupos de temperaturas se deseen estudiar. Así por ejemplo, si queremos estudiar el comportamiento de un lote de semillas entre 10 y 32,5°C, dividido en diez segmentos, extenderemos las semillas sobre diez discos de

papel de filtro y fijaremos las temperaturas en los extremos de la mesa en 10 y 30°C, respectivamente, con lo cual habremos creado el siguiente gradiente térmico: Zona 1, 10°C; zona 2, 12,5°C;... y zona 10, 32,5°C (Fig.1).

Cuando la anchura de la mesa termogradiante lo permite, que es lo normal, a modo de columnas se pueden colocar repeticiones del mismo lote, semillas de diferentes lotes e incluso semillas de diferentes especies, lo que ofrece la posibilidad de comparar el comportamiento de las semillas dentro de un amplio rango de posibilidades.

GERMINACION DE SEMILLAS PREACONDICIONADAS

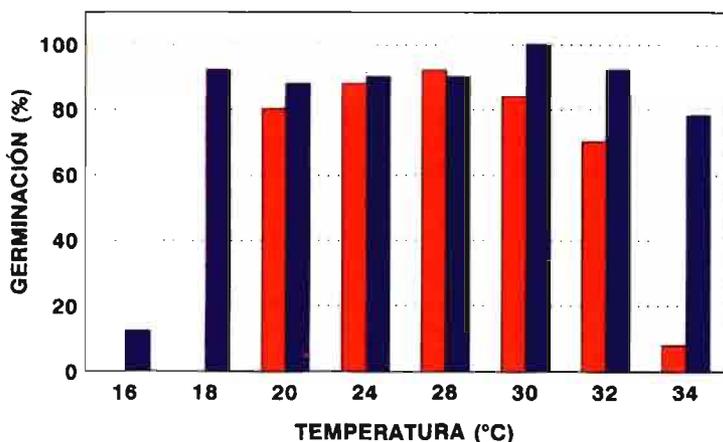


Figura 3. Efecto del preacondicionamiento en la germinación de semillas. Semillas no tratadas (barras rojas) y semillas preacondicionadas (barras azules).

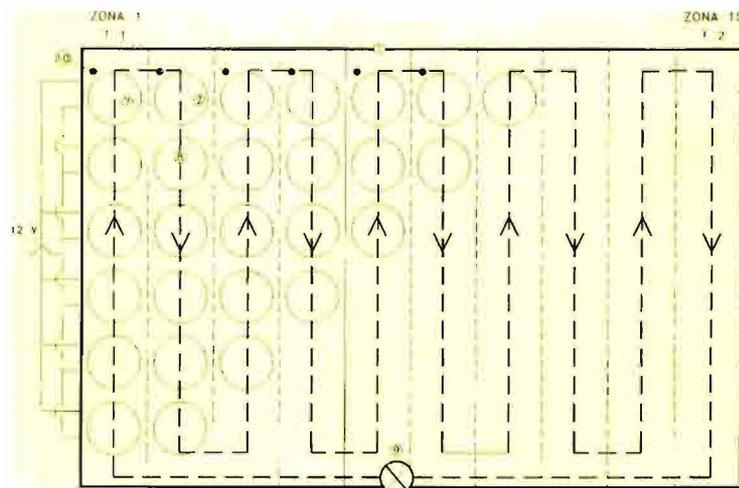


Figura 2. Elementos técnicos del cuerpo de una mesa termogradiante. 1, mesa; 2, discos de papel de filtro; 7, célula Peltier; 8, circuito; 9, bomba y 10, sensores.

APLICACIONES DE LAS MESAS TERMOGRADIANTE.

Las mesas termogradiantes pueden ser utilizadas en varias aplicaciones:

- 1) Determinación de la temperatura constante, o combinación de temperaturas alternas, óptimas para la germinación de un lote de semillas: 2) comparar el comportamiento de diferentes lotes de semillas de una misma especie frente a varias temperaturas constantes o combinación de ellas: 3) aprovechar al máximo el número de semillas disponibles en muestras de gran valor, lo cual puede ser de gran inte-

GERMINACION DE SEMILLAS PREACONDICIONADAS

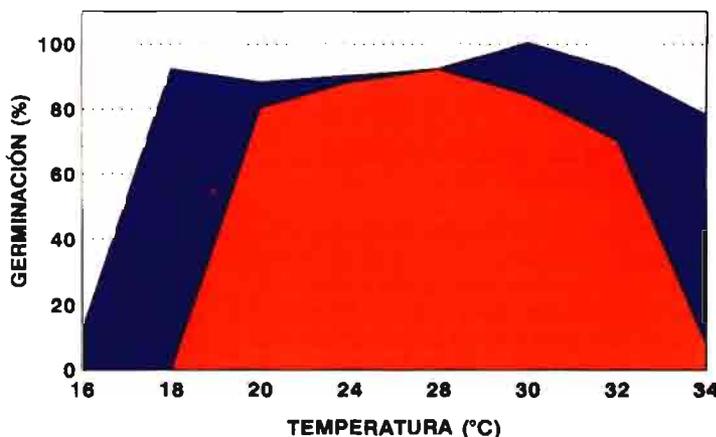


Figura 4. Evolución de la germinación de semillas preacondicionadas. Área azul, mejora de la germinación por efecto del preacondicionamiento de semillas.

INTENSIDAD	TIPO			
	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

Figura 5. Tipos de semillas y plántulas que con frecuencia se observan en los ensayos de germinación.

res para los bancos de semillas, especialmente cuando se desea conocer la temperatura óptima de germinación de una muestra de semillas de la que se dispone sólo de una pequeña cantidad; 4) analizar el efecto que determinados tratamientos, como el priming o el acondicionamiento mátrico, pueden ejercer sobre el comportamiento de las semillas en la fase de germinación y 5) estudiar el efecto del almacenamiento de semillas bajo determinadas condiciones de conservación (humedad, temperatura y atmósfera).

ANÁLISIS DE IMAGEN Y MESAS TERMOGRADIENTE.

A partir de la década de los años 60, cuando empezaron a fabricarse las primeras mesas termogradiante y hasta la fecha, todas las observaciones relacionadas con la germinación de las semillas que tenía lugar sobre la mesa termogradiante se realizaban de forma tradicional, es decir, por medio del ojo humano del observador. Hoy en día, el hecho de disponer de cámaras de video y tarjetas digitalizadoras de bajo coste, permite acoplar la información digital que proporcionan estas cámaras con el análisis de imagen

que se lleva a cabo en un ordenador personal, lo que amplía extraordinariamente el panorama que ofrecen las cámaras termogradiante. Dentro de este contexto, en el Departamento de Producción Vegetal: Fitotecnia de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid, se está desarrollando un Proyecto en el que se van a integrar tres aspectos: 1) Desarrollo de una mesa termogradiante controlada median-

te el efecto Peltier; 2) monitorización y control de temperatura de la cámara mediante una aplicación LabVIEW^(R) y 3) análisis de imagen mediante una cámara de video digital. Con ello, esperamos poder ofrecer al sector dedicado a la producción, al control y al análisis de semillas, un nuevo equipo, desarrollado completamente en España, que pueda contribuir a facilitar y estandarizar algunos aspectos relacionados con el análisis de calidad de semillas.

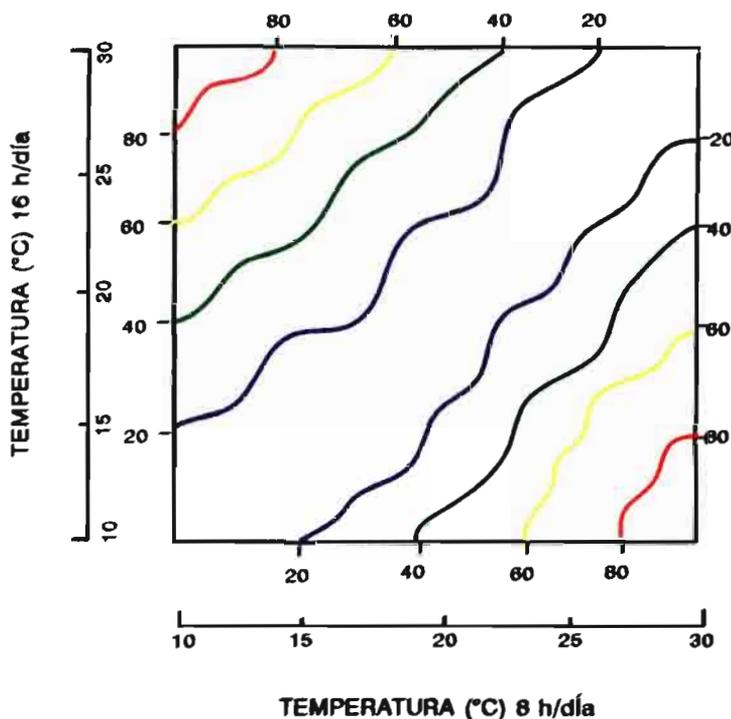


Figura 6. Evolución de la germinación de semillas sometidas a distintas temperaturas durante periodos diarios.

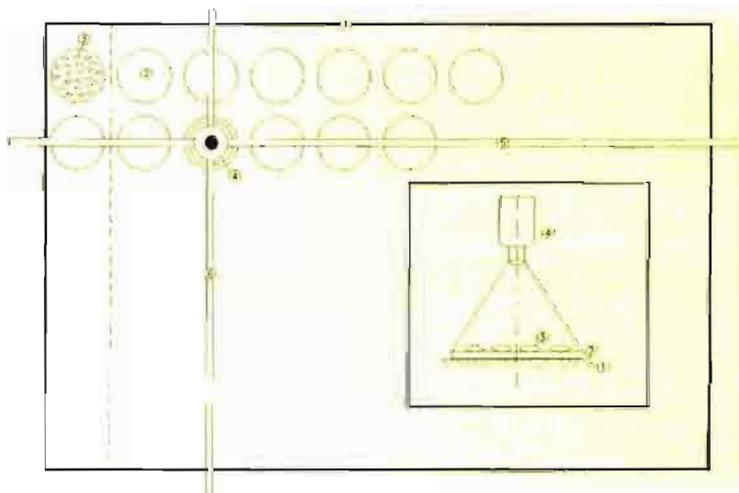


Figura 7. Análisis de imagen mediante una cámara de video digital incorporada a la mesa termogradiante. 1, mesa; 2, discos de papel; 3, semillas; 4, cámara de video digital y 5 y 6, soporte cámara.



FACTORES CLIMATICOS QUE AFECTAN A LA PRODUCCION Y A LA CALIDAD DE LA FIBRA DE ALGODON

Por: José Carlos Gutiérrez Mas*

FACTORES CLIMATICOS SOBRE CAPSULA ABIERTA (WEATHERING)

Utilizaremos la palabra anglosajona "weathering" para definir todos aquellos factores atmosféricos que influyen en el rendimiento y la calidad de la fibra, que son producidos por la exposición de la cápsula abierta (por lo tanto ya madura) a las condiciones atmosféricas externas que existen durante todo el periodo que va desde el momento que la cápsula madura y empieza a abrir hasta el momento de la recolección.

Los factores ambientales más importantes son la lluvia, alta humedad relativa, viento, granizo y sol fuerte.

PRODUCCION

La pérdida de peso por los efectos ambientales (weathering) es un aspecto controvertido, ya que está sujeto a muchas variaciones y controlado principalmente

por el tiempo atmosférico que haga durante el periodo de recogida del algodón.

Si nos basamos en datos de varios Estados del "Cotton belt" de los Estados Unidos parece ser que existe normalmente una pérdida de peso por día que la cápsula abierta está expuesta a las condiciones atmosféricas. Esta pérdida de peso puede ser por una o varias de las causas que vamos a enunciar posteriormente, pero es importante destacar que los datos obtenidos en la bibliografía son muy variables, dependiendo lógicamente de la climatología en Septiembre-Octubre de cada Estado en cuestión. Así por ejemplo, existen citas de una pérdida de un 0,64% de peso de cápsula por día en Misisipi, de un 0,21% en Arkansas y de un 0,19% en la zona de Texas High Plains. Sin embargo en áreas más secas las cifras o no existen como es el caso de Arizona o son muy bajas como es el caso del valle de San Joaquín en California (0,06%).

Podemos considerar varias causas las que influyen en la pérdida de peso de la fibra debido a factores atmosféricos:

–*Caída de fibra.* La lluvia, el granizo y el viento pueden hacer caer un determinado porcentaje de fibra desde la cápsula del

suelo y en determinados casos como una alta granizada llegar a la caída total.

El grado de pérdida de peso por lluvia en bibliografía americana en algodones expuestos durante 4-6 semanas en Misisipi parecen ser que no son muy altos en años en que la lluvia desde el momento de apertura de la cápsula a la recolección es menor de 25,4 mm.

Esta cifra incluye no solo la posible caída de fibra sino todos los restantes efectos que a continuación se describen.

–*Agajado.* Cuando las cápsulas abren en/con tiempo húmedo los hongos entran en la cápsula, que debido a las condiciones atmosféricas adversas se va abriendo lentamente. Parte de los carpelos (locks) de las cápsulas son destruidos por los hongos y quedan muy debilitados, de forma que caen libremente al suelo o bien son tirados a éste por la propia máquina en el momento de la recolección. Este fenómeno es el denominado en nuestro país "agajado".

No existen citas en la bibliografía consultada sobre el porcentaje de pérdida que supone este suceso que por lógica debe ser muy variable según la zona y el año en cuestión.

Debido a que es un fenómeno que se

(*) Investigador Jefe del Departamento del Algodón: Dirección General de Investigación Agraria. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

produce en el momento de apertura de las cápsulas es lógico que se produzca normalmente sobre las más jóvenes, que lógicamente se encuentran en las ramas fructíferas más altas.

Los estudios realizados en nuestro país por la Dirección Provincial del MAPA de Sevilla en el año 1989 indican que para ese año la cifra media de agajado podría estar alrededor de un 4%, aunque la cifra era muy variable dependiendo de una zona u otra.

Dada la importancia que este fenómeno parece tener para el tema de los Seguros Agrarios intentaremos detenernos en algunos aspectos de este apartado.

Una buena planta de algodón en nuestro país puede tener de 10 a 15 ramas fructíferas.

A efectos de rendimiento consideramos que 12 es un número óptimo para conseguir rendimientos cercanos o superiores a los 6.000 kg/ha en condiciones de una buena retención de fruto.

Si nos basamos en datos americanos y a cápsulas de 1ª posición de la rama fructífera, prácticamente el 90% de la producción se encuentra en las 10 primeras ramas fructíferas, luego podemos observar que la importancia sobre el rendimiento de las cápsulas localizadas en las partes superiores de la planta tienen poca importancia, debido normalmente a su menor peso. El fenómeno del "agajado" va a afectar principalmente a las últimas cápsulas y como hemos visto puede estar producido bien por lluvia (o riego por aspersión), bien por condiciones de alta humedad ambiental o rocío nocturno. Este último aspecto puede tener cierta importancia en zonas cercanas al mar.

Evidentemente la importancia de este fenómeno en nuestro país va a depender de la zona y del año climatológico, pero debido a que el uso del plástico se ha extendido prácticamente a casi todo el valle del Guadalquivir y la tendencia cada vez más acusada del agricultor es a sembrar cada vez más temprano (Febrero, principios de Marzo), la importancia de este fenómeno será cada vez menor, ya que muchos campos de algodón se habrán ya recogido antes del mes de Octubre, momento en que las lluvias pueden ser un

factor importante además de unas condiciones atmosféricas de menor temperatura y mayor humedad relativa que produzcan factores que favorezcan el fenómeno del "agajado".

-Pérdida por lavado (leaching). La mayor parte de la fibra está constituida por celulosa que es insoluble en agua. Algunos constituyentes de la fibra son 'parcialmente solubles' y pueden ser disueltos por el agua de lluvia. Este fenómeno no parece debido a la posible germinación de la semilla, sino por lavado de azúcares que acompañan a la celulosa de la fibra. Normalmente la cantidad de lavado es mínima, ya que hace falta una cantidad de lluvia muy alta. Este fenómeno puede estar supervalorado por los agricultores, aunque evidentemente como ya hemos dicho en caso de lluvia muy abundante puede tener cierta importancia. El problema fundamental es la dificultad de su cuantificación en términos prácticos, porque el lavado no solamente tiene que ser función de la cantidad de lluvia caída, sino también de su distribución.

-Degradación microbiana. Pérdida de peso debido a la degradación microbiana (boll rot). Cuando los hongos se alimentan de la fibra degradan ésta reduciendo su peso total. Pérdidas de peso debido exactamente a hongos no es probable que sean muy altas. Sin embargo si este fenómeno ocurre, pocas de estas cápsulas van a ser recogidas limpias por la cosechadora. Esto de hecho puede significar un problema

importante especialmente en algodones de talla alta. La variedad también es un aspecto a tener en cuenta, de forma que es sabido que algunas variedades tienen altos niveles de azúcares naturales y son por tanto más susceptibles a la pudrición (es el caso de las variedades Acala de California). Igualmente cuando el desarrollo de la fibra se termina demasiado prematuramente el contenido en azúcares naturales puede permanecer alto, predisponiéndose la cápsula a la infección por hongos. El boll rot es fácilmente distinguible del agajado, ya que en este caso los carpelos no están separados.

-Pérdida en el desmontado. Un aspecto importante a indicar es que las pérdidas en el desmontado de la fibra expuesta a condiciones atmosféricas adversas pueden ser importantes, ya que una planta de algodón que ha estado con su fibra mucho tiempo expuesta a "weathering" normalmente requiere una gran limpieza de la fibra en la desmontadora para que adquiera un 'grado' aceptable.

CALIDAD

Cuando las cápsulas maduras de algodón abren, la fibra es blanca y limpia debido a la alta reflectancia de la celulosa que forma la fibra y también a la falta de degradación microbiana. Si el desarrollo de la cápsula se para prematuramente, por ejemplo por frío o por estrés hídrico u otras causas que posteriormente veremos, como una aplicación demasiado temprana de defoliantes, la fibra a menudo tiene un color amarillo que varía en intensidad.

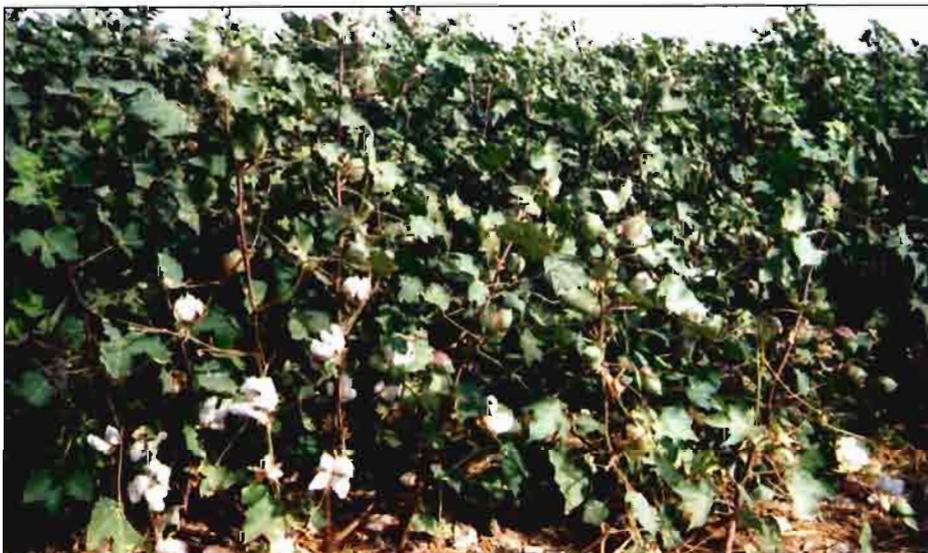
Inmediatamente después que una cápsula abre la fibra está sujeta a las condiciones atmosféricas externas (weathering), permitiendo esto que las bacterias y hongos se multipliquen rápidamente en la fibra.

Cuando las cápsulas abren en condiciones de clima seco los azúcares naturales de la fibra desaparecen, probablemente porque sean fijados por la celulosa de la fibra o bien sean degradados por el sol. Cuando las cápsulas abren en condiciones húmedas los microbios empiezan a alimentarse de los azúcares de la fibra. El color oscuro de las esporas microscópicas da a la fibra un color oscuro o grisáceo. Este color gris se incrementa cuando la cantidad de azúcares en la fibra es alta debido a los depósitos de los pulgones y de la mosca blanca.

El factor atmosférico más importante en lo que respecta a la calidad es la lluvia y la humedad; aunque existen otros factores como la radiación solar que también pueden incidir en la calidad.

En el caso de la lluvia, como indicábamos anteriormente basándonos en bibliografía americana parece ser que lluvias superiores a 25,4 mm empiezan a ser causantes de una pérdida de calidad de la fibra.

Los aspectos más importantes relacio-



• **Octubre:
un mes
crítico**



nados con la calidad de la fibra y las condiciones atmosféricas son:

–**Grado.** El aspecto más importante del grado afectado por las condiciones ambientales es el color como ya hemos visto anteriormente.

La pérdida de reflectancia (mayor color gris) es uno de los factores más consistentes en la pérdida de calidad. Los algodones altamente decolorados no son aptos para la industria textil debidos a que tienen problemas con el tintado.

La lluvia y las condiciones de alta humedad son los factores más importantes en esta pérdida de grado. Existen otras causas que pueden producir una degradación del color, como es la ya citada anteriormente de una helada temprana que impida continuar con el desarrollo de cápsulas relativamente tardías.

Aún en casos de clima seco como es el caso del Valle de San Joaquín en California el grado pasó de Good Middling a Low Middling (3 grados menos) durante 80 días de exposición al ambiente.

–**Longitud de la fibra.** Las condiciones ambientales y el desmotado tienen un efecto dramático sobre la uniformidad de la fibra y el contenido de fibras cortas. Las cápsulas abiertas que han soportado lluvia excesiva (más de 50 mm) es normal que su fibra esté más sujeta a roturas durante el procesado posterior. La fibra del algodón que ha sufrido malas condiciones ambientales, como es el citado anteriormente va a disponer de fibra más corta y de menor uniformidad en la desmotadora y en la fábrica textil, *no en el campo*. Igualmente estos algodones también sufren una pérdida de longitud de la fibra. Datos de 3 años en Texas indican una reducción de 1/32 avo de pulgada en longitud en un algodón que ha sufrido 7 semanas de “weathering”. Sin embargo en otros estudios realizados en otras localidades de los Estados Unidos no se ha observado una clara pérdida de longitud de la fibra por “weathering”.

–**Resistencia.** La exposición a hongos y a radiación ultravioleta (UV) puede debilitar las fibras. El papel de las radiaciones ultravioletas se está investigando, pero parece que está asociado con clima seco en el momento de apertura de la cápsula, de forma que la cifra se encuentra expuesta durante un periodo de tiempo a fuerte sol.

Los estudios realizados en California, Arizona y el Oeste de Texas (todas áreas de clima seco y sol fuerte) muestran una reducción en la resistencia de la fibra con el “weathering”, sin embargo estudios realizados en otros Estados del Sur no muestran resultados concluyentes en la reducción de la resistencia.

Parece, pues que este carácter, como el anterior puede estar muy influenciado por las características locales de cada lugar.

–**Micronaire (finura)**

Existen datos no consistentes sobre la pérdida de micronaire durante el “weathering”, aunque muchos de los datos consultados en la bibliografía americana tienden a indicar la existencia de una pérdida de micronaire, aún en lugares secos como es el Valle de San Joaquín en California. En el mismo ejemplo citado anteriormente para el Grado hubo una bajada de micronaire durante 80 días de exposición de la fibra al ambiente exterior de 4,6 a 4,3. De cualquier forma una reducción en micronaire debido a “weathering” parece no ocurrir en todas las localidades donde este carácter se ha estudiado.

Diferente al “weathering” es el caso de pérdida en micronaire por el efecto de una fibra “inmadura”, es decir una fibra en la que no se ha depositado toda la celulosa suficiente.

Casos de inmadurez son frecuentes, bien por una parada brusca en el desarrollo de la fibra (frío, sequía, falta de nutrientes, falta de luz para fotosíntesis, etc.). Muchos de los algodones y cápsulas tardías, del centro o de lo alto de la planta pueden sufrir falta de inmadurez por una de las causas citadas que no pueden atribuirse al “weathering” exactamente.

ASPECTOS DE MANEJO PARA MINIMIZAR EL “WEATHERING”

Lo ideal para minimizar los efectos del “weathering” es intentar introducir el periodo de crecimiento del cultivo o estación de crecimiento del algodón dentro de un “calendario” o de unas fechas determinadas, si es posible.

En nuestras condiciones particulares en Sevilla, datos de 25 años indican que la plu-

viometría media de Septiembre es de 27 mm, incrementándose esta cifra a 70 mm en el mes de Octubre.

Es pues, el mes de Octubre, crítico para que se produzcan condiciones de “weathering” luego lo ideal sería tener recogido el algodón antes de finales de Septiembre.

Actualmente como ya se ha indicado anteriormente el plástico ha adelantado notablemente la recogida, de forma que en Septiembre se puede recoger una buena parte de algodón.

Uno de los efectos principales del plástico es que hace que la floración se concentre durante un corto espacio de tiempo, haciendo igualmente que las cápsulas abran en un corto espacio de tiempo, especialmente si el clima en ese momento es templado.

En las condiciones actuales el riesgo estará en aquellos algodones sembrados tardíamente (Abril-Mayo) y en la mayoría de los casos sembrados sin plástico. Estos algodones inevitablemente se recogerán en Octubre o Noviembre entrando en riesgo absoluto de “weathering”. La tendencia del agricultor es a sembrar cada vez más temprano, finales de Febrero, principios de Marzo por lo que una buena parte de las fincas pueden estar en condiciones de recogerse a finales de Agosto, principios de Septiembre estas condiciones los riesgos de “weathering” son mínimos. De cualquier forma es importante tener en cuenta una serie de factores agronómicos que impidan que el algodón se atrase, produciendo cápsulas tardías. Los factores más importantes son:

–Utilizar correctamente el regulador de crecimiento (regular pronto y con pequeñas cantidades poco a poco).

–Evitar algodones altos con cápsulas muy arriba (Rank Cotton) (se evita con un buen uso del regulador, dosis de agua adecuadas y no exceso de nitrógeno).

Como “aspecto práctico” podríamos indicar que un campo de algodón que entre en el mes de Octubre con más de 4 ramas fructíferas (contando desde la última) con cápsulas en primera posición sin abrir estaría con riesgo de sufrir algún aspecto de los que nos hemos referido de “weathering” en las condiciones de cultivo del Valle del Guadalquivir.

EL FRIO COMO FACTOR QUE INFLUYE EN EL DESARROLLO Y APERTURA DE LAS CAPSULAS

Un tiempo frío tardío durante el desarrollo de las cápsulas reduce el rendimiento y la calidad. Igualmente una terminación prematura también puede causar problemas porque la planta de algodón necesita *cada día de calor* para madurar su fibra. Dos aspectos importantes podemos considerar con las bajas temperaturas al final del ciclo. Por una parte temperaturas subóptimas (medias por debajo de 26,6°C, sobre todo temperaturas nocturnas por debajo de 18°C) en el periodo de formación de la cápsula hacen bajar el micronaire (falta de acumulación de celulosa) formándose "fibra inmadura". Las pérdidas de producción o rendimiento se pueden estimar por el micronaire.



Por cada 1/10 de puntos de disminución del índice micronaire por debajo de lo normal de cada variedad el rendimiento disminuye un 2,5% (datos USA). Una bajada de un 4 a 3,5 de micronaire puede suponer un 12,5% de bajada en rendimiento. Además el bajo micronaire puede ser penalizado en el mercado.

Una fibra de algodón de bajo micronaire por inmadurez (no genético) produce rotura de fibras, disminuye la uniformidad e incrementa el contenido en fibras cortas, especialmente si el algodón se desmota demasiado seco o excesivamente limpio.

Las fibras inmaduras tienen otros efectos negativos en la calidad, como es la formación de "neps" y la menor capacidad de tintado de éstas, todos estos últimos aspectos son problemas que 'dan la cara' en la hilatura, no en la desmoción.

Otro aspecto importante del tiempo frío

es el aumento de tiempo necesario para que la cápsula abra. La temperatura es fundamental en el desarrollo de la cápsula. Como es sabido una cápsula abre una vez que se encuentra madura, es decir cuando ha completado su ciclo de alargamiento y engrosamiento de la fibra. Este tiempo está altamente relacionado con la temperatura, de forma que si normalmente con clima templado (medias de 26°C) el tiempo de floración a apertura puede estar en 50-60 días, este periodo puede llegar a ser casi el doble con clima más frío.

Si nos basamos en la acumulación de grados-días son necesarios 600 DD60 desde floración hasta apertura de cápsula.

Lógicamente las cápsulas más tempranas abren antes, el problema nos lo podremos encontrar en las cápsulas de las últimas ramas fructíferas.

Temperaturas suaves de Septiembre

cápsula si las zonas de separación en la pared de la cápsula no se han empezado a formar. Este último aspecto es muy difícil que se dé en nuestras condiciones.

Una parte muy importante en los campos tardíos en los que haya falta de temperatura es el momento de defoliar. Una defoliación prematura hace cesar totalmente el desarrollo de la fibra produciendo pérdidas de rendimiento y calidad.

En la recogida del año 1996, con temperaturas frescas durante casi todo el desarrollo del cultivo y principalmente en Septiembre y Octubre hizo que muchos agricultores utilizaran el defoliante y el abridor de cápsulas prematuramente con cápsulas inmaduras, lo cual provocó efectos desastrosos en la producción y la calidad de la fibra.

Teniendo esto en consideración es muy importante a la hora de cápsulas que no han abierto completamente separar claramente los efectos del frío y de la lluvia, aspectos éstos fácilmente identificables, ya que una cápsula no abierta completamente por efectos del frío y defoliada prematuramente no tiene porqué estar atacada por hongos, sino solamente manifestar una apertura incompleta.

BIBLIOGRAFIA

—Estudio Agrobiológico de la provincia de Sevilla. 1962. C.S.I.C. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Publicación de la Diputación Provincial de Sevilla.

—Gipson J.R. 1986. Temperature Effects on Growth, Development, and Fiber Properties. En *Cotton Physiology*, J.R. Mauney and J.M.C.D. Stewart (ed). The Cotton Foundation, Publisher, Memphis, Tennessee, USA: 47-56.

—Hake K.D., D. M. Basset, T.a. Kerby, and W.D. Mayfield. 1986. Producing Quality Cotton Natural Resources. Publication 3352:134-139.

—Hake K., Okerby T, McCarthy. 1989. Effect of Cold Weather on Yield and Quality. *Physiology Today*. National Cotton Council. Technical Services. October.

—Hake K, J.C.Bands, F. Bourland, P. Sasser, P. Tugwell and R. Williford. 1992. Boll Weathering. *Cotton Physiology Today*. National Cotton Council. Technical Services. November, vol 3, number 10.

—Hessler L.E., J.D. Towey and B.K. Power. 1954. The Effect of weathering in the field on the Fiber Properties of Cotton. *Textile Research Journal*: 1010-1014.

—Marsh P.B, G.V. Merola, L. Butler, and M.E. Simpson. 1958. The influence of Weathering Prior to Harvest on Certain properties of Cotton Fibers. *Textile Research Journal*. Vol XXVIII, Nº 2:95-111.

—Ray L.L. and E.B. Minton. 1973. Effects of Field Weathering on Cotton. The Texas Agricultural Experiment Station. MP-1118. October.

—Stewart J. McD. 1986. Integrated Events in the Flower and Fruit. En *Cotton Physiology*. J.R. Mauney and J.M.C.D. Stewart (ed). The Cotton Foundation, Publisher, Memphis, Tennessee, USA:261-309.

Cuando cosechar

Cómo picar

Riesgos climáticos

Por: Antonio Sancha Naranjo (*)



INTRODUCCION

El maíz ya se ensilaba en el valle del Nilo 1.000 a 1.500 años antes de Jesucristo, según atestiguan las pinturas encontradas. Hoy en día el maíz ensilado es una de las primeras fuentes de alimentación del ganado vacuno en la Unión Europea.

Haciendo un resumen de la superficie actual dedicada a maíz, vemos que Francia está a la cabeza con más de 1.700.000 ha, seguida de Alemania con 1.000.000 ha, e Italia con más de 20.000 ha. Si comparamos estas cifras con las menos de 60.000 ha sembradas en España, nos daremos cuenta enseguida de que las diferencias no son únicamente debidas a las distintas cuotas lecheras de cada país. Los diferentes sistemas de alimentación utilizados en cada región, hacen que la relación entre las hectáreas de maíz que se dedican a ensilado y el número de animales en producción no sean constantes. Este coeficiente es especialmente bajo en el sur de la Península, donde el maíz ensilado es raramente utilizado. Por el contrario, en Galicia, Asturias, Cantabria y Norte de Castilla y León, se está notando un incremento importante de superficie de maíz para ensilar.

Esto es consecuencia, como es lógico, de los precios de la leche y de los diferentes inputs necesarios para su producción.

La progresiva apertura de los mercados mundiales, junto con la disminución de las ayudas a la agricultura y ganadería, hacen necesarios, primero una disminución y después un reajuste en los costes de explotación.

Uno de los sectores donde se hacen más necesarios estos reajustes es en el del vacuno de leche, y una forma de disminuir estos costes es incrementar silo de maíz en la ración de las vacas en lactación.

(*) Director de Marketing Adjunto de Semillas Pioneer

Hacia un mayor y mejor uso del maíz ensilado en la alimentación del vacuno de leche

EL SILO DE MAÍZ EN LA RACION

En la actualidad no es posible incrementar rápidamente el consumo de silo de maíz, debido fundamentalmente a la estructura de la tierra en las zonas más importantes de producción, como es el caso de toda la zona norte peninsular. A esto hay que unirle las altas necesidades de mecanización requeridas para el cultivo y para la recolección. Estos dos aspectos van a hacer que el crecimiento del maíz ensilado, como cultivo base en la ración de las vacas en lactación, sea más lento de lo esperado y de lo deseado, para disminuir los costes de alimentación.

Por otro lado, la mejora en la producción y en la calidad de los nuevos híbridos destinados a este fin, junto con la mejora del manejo y por supuesto los mecanismos de difusión y comunicación, van a contribuir a un mayor y mejor uso del maíz ensilado en la ración de numerosas explotaciones lecheras en nuestro país.

El ensilado de maíz aporta normalmente de 15 a 25 Tm de materia seca por hectárea (M.S./ha), aunque su potencial es netamente superior. Además el silo de maíz tiene un valor energético superior a 0,85 Unidades Forrajeras/kg de M.S. cultivado y cosechado en buenas condiciones.

Este comportamiento es mucho más llamativo si se piensa que el maíz realiza esta producción en aproximadamente 150 días.

MOMENTO OPTIMO DE COSECHA

Hay dos formas sencillas de mejorar los rendimientos y la calidad del silo en la última fase del cultivo: **cosechar en el momento idóneo y picar de forma adecuada**. A estos dos aspectos nos vamos a referir, por ser los que se han realizado más recientemente. Por un lado tenemos el campo de maíz capaz de producir una gran cantidad de energía por hectárea. Por otro, una ganadería de alto potencial dispuesta a consumir y a transformar el silo en leche y en carne. Entre los dos, la cosecha y el ensilado. Todas las intervenciones que puedan favorecer la transformación de maíz en una ración de base de calidad están concentradas en un sólo día: el día de la recolección.

Hay una pregunta que siempre está en el aire y de difícil respuesta ¿En qué estado cosechar?

A mi juicio, en el óptimo para ser utilizado por los animales. Para vacas lecheras y cebo de terneros es necesario tener como objetivo la obtención de un 35% de materia seca. Este porcentaje puede variar en función de la picadora, de las condiciones climáticas y por supuesto del tipo de animal que vaya a consumir el silo.

Por ejemplo, las necesidades de las novillas de engorde pueden satisfacerse con contenidos en materia seca más bajos. El racionamiento se ajustará en función del estado y momento de recolección del maíz - "calidad del silo"- y del tipo de animal al que va destinado.

Conjugando todos estos factores, podemos afirmar que el maíz debe ser picado teniendo en cuenta los siguientes criterios:

• **El óptimo agronómico.** El rendimiento aumenta hasta un contenido en materia seca cercano al 38%. Este es el punto óptimo de cosecha desde un punto de vista exclusivamente agronómico.

• **El óptimo para la conservación.** Las pérdidas en el campo y en el silo están ligadas al contenido en materia seca. El Mínimo de pérdidas se obtiene con una materia seca comprendida entre 30 y 38%. Por debajo del 30% de materia seca, las pérdidas de jugo disminuyen el rendimiento final. Por encima del 38% las dificultades de picado y de compactación pueden originar pérdidas importantes.

• **Máxima capacidad de ingestión.** Picar fino, pero no en exceso. Un picado fino debería tener sólo entre 0,5 a 1% de pedazos mayores de 2 cm, consiguiendo así aumentar las cantidades ingeridas (ver tabla). Además, un picado fino debe conservar de un 5 a un 10% de partículas medias (superiores a 1 cm) a fin de favorecer la rumia. La duración total de la masticación (ingestión + rumia) es de 70 minutos por kg de M.S. de ensilado de maíz con granulometría grande, contra 40 minutos solamente cuando el picado es fino (Sudweeks, 1979).

Un picado muy fino es inútil y altera el funcionamiento del rumen provocando la falta de salivación, favorece una acidosis eventual y la aceleración del tránsito del ensilado en el rumen, disminuyendo la digestibilidad. La utilización del carro mezclador en la distribución aumenta ligeramente la finura del picado y exige una menor severidad en el picado a la cosecha. Cuando el grano está en estado vítreo es necesario picar enérgicamente. En este caso solamente el 5% del almidón de los granos ingeridos se vuelve a encontrar en las deyecciones.

COMO ESTIMAR EL MOMENTO OPTIMO PARA PICAR

El grano es la parte de la planta que evoluciona más rápidamente en el mes que precede a la cosecha. Seguir el estado de madurez de grano permite apreciar la evolución de la materia seca. Este es un método medianamente preciso, que tiene como principal ventaja la posibilidad de repetirse frecuentemente y sobre las diferentes parcelas de la explotación. La suma de temperaturas desde la floración origina el desarrollo del grano, que es el responsable del aumento del contenido en materia seca. En una planta entera con un 35% de materia seca, el grano es responsable del 60% de esa M.S.. Cuanto más grano se ingiera, más M.S. será ingerida.

RIESGOS CLIMATICOS

Dos son los riegos climáticos que pueden alterar la fecha de cultivo. Vamos a analizarlos y a ver como podemos paliar sus efectos.

1º.- La primera helada.

La sensibilidad del maíz a la helada varía según el estado vegetativo de la planta. La

INFLUENCIA DE LA FINURA DE PICADO DE MAÍZ SOBRE LAS CANTIDADES INGERIDAS E INCIDENCIAS SOBRE LA PRODUCCION Y LA COMPOSICION DE LA LECHE (E.D.E. VENDEE Y IRSIA BELGICA, 1978)

Granulometría comparada	Sistema de picado		M.S. ensilado (%)	Cantidades ingeridas (kgs/día)	Leche Bruta (kgs/día)	Tasa Butírica (grs/día)	Tasa proteica (grs./día)
	Longitud de corte en mm. reglaje teórico	Accesorios de afinado					
Grueso	10,20		31,50	11,60	18,10	37,0	29,50
Medio	10,20	Reja	31,30	12,60	19,30	39,0	30,80
Medio	10,20	Reja	39,50	12,80	21,60	37,4	29,80
Fino	5,70	Reja	38,30	13,90	22,60	36,8	30,40
Fino	8,00	Aplastador de granos	30,00	13,70	13,20	43,6	36,90
Muy Fino	4,00	Fondo estriado	29,90	13,85	13,30	43,7	36,70
Fino	8,00	Aplastador de granos	36,30	15,75	19,10	42,5	34,10
Muy Fino	4,00	Fondo estriado	36,00	18,20	19,30	43,6	34,10

PUNTOS DE REFERENCIA PARA EVALUAR LA MADUREZ DEL MAÍZ

Estado	Aspecto del grano	¿Qué hacer?	Humedad del grano %	Contenido M.S. tallo+hoja %	Contenido M.S. planta entera %
Lechoso	Amarillo pálido, se aplasta fácilmente La planta está verde	Sobre todo esperar	60-70	18	<20
Pastoso	Amarillo pálido, se aplasta con facilidad, pero con ausencia de jugo Hojas y espigas verdes	Esperar hasta el 20 Octubre, después del 20 Oct, (1) cosechar	50-60	19	25
Pastoso duro	Amarillo, comienza a endurecerse, se raya con la uña Las hojas más bajas y las espigas se secan	Cosecha posible	45-50	20	30
Vítreo	Grano duro, no se raya con la uña Las hojas de alrededor de la mazorca y las espigas secas	Cosecha en estado óptimo	<40	22-23	35
Madurez	Duro. Aparece en punto negro en el punto de unión del grano al zuro	Cosecha para grano	<35	28-30	40-45

(1) Fecha orientativa que puede variar según zonas.

primera helada origina una destrucción mecánica de las células, que conduce rápidamente a:

- Una bajada de la digestibilidad
 - Una bajada del valor nutritivo en la energía y materia nitrogenada
 - Una disminución de la materia seca
- Para disminuir al máximo estas pérdidas, conviene cosechar lo antes posible y prestar una atención especial a la finura del picado (maíz mucho más seco, menos azúcares solubles).

2º.- La sequía.

Las consecuencias del déficit de agua sobre el maíz son muy diferentes según el estado y la duración de este déficit. Existen, por lo tanto, varios comportamientos del maíz frente a la sequía. Generalmente el déficit origina un mal funcionamiento de la planta, que tiene dificultades para:

- Sintetizar el almidón y las proteínas
 - Almacenar estos componentes.
- La baja proporción de grano origina una evolución de la materia seca muy diferente

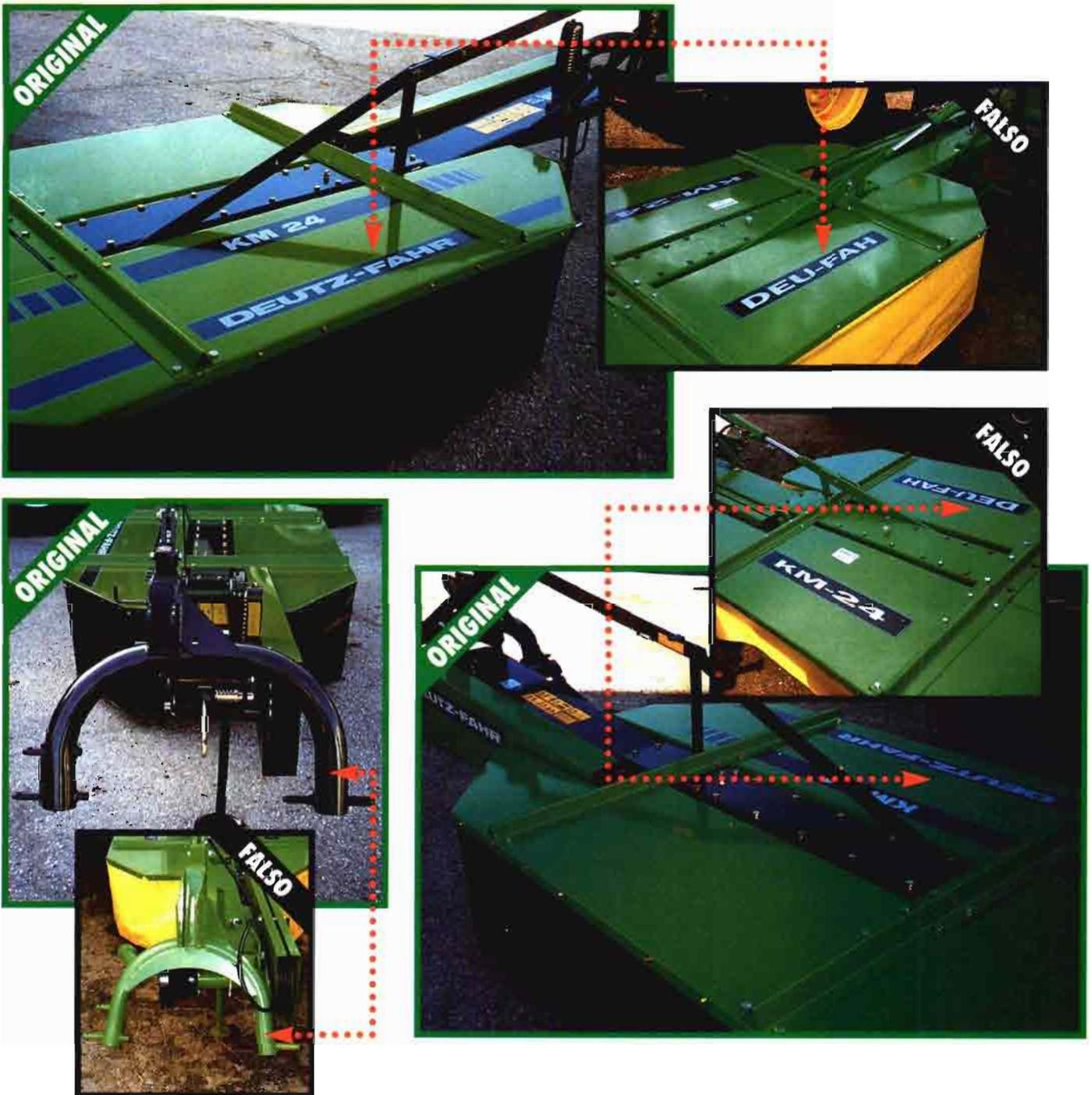
de la normal. Se pueden considerar dos casos muy extremos:

a- La planta tiene suficiente agua para vegetar. La evolución de la materia seca es más lenta y está ligada a la proporción de mazorca. En este primer caso es necesario supervisar la evolución hasta el estado óptimo (32% a 35% de materia seca). El aspecto seco de las hojas no deben equivocarnos sobre el contenido de materia seca de la planta entera. Hace falta observar el estado del grano.

b- La falta de agua es muy importante, la planta muere. La evolución de la materia seca es rápida.

En este segundo caso, cuando la planta está a punto de morir, hay que ensilar lo más rápidamente posible para obtener beneficios del agua y los azúcares solubles todavía contenidos en la planta. Aquí hace falta otorgar una atención especial a la finura del picado y al corte. En efecto, el contenido en materia seca de los tallos y de las hojas, es mucho más importante que el ordinario.

EL FRAUDE NO ES RENTABLE



DEU-FAH no es DEUTZ-FAHR
No compre imitaciones de mala calidad. No son rentables.
Usted perderá dinero y pronto comprobará que son más caras que el original.

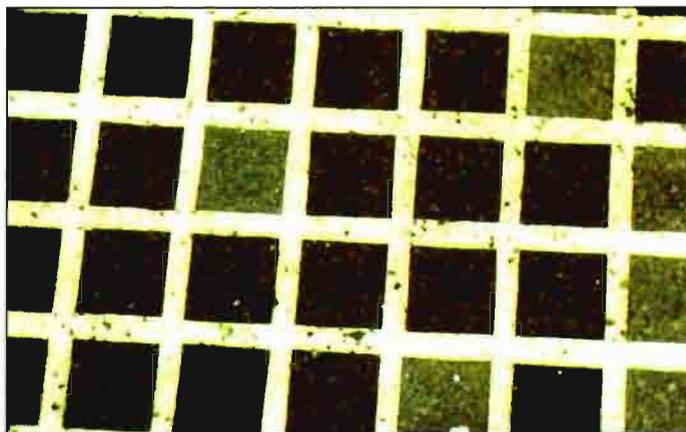


SAME DEUTZ-FAHR IBERICA S.A.

C/San Rafael, 7. Polígono industrial. 28108 Alcobendas (Madrid). Teléfono: (91) 661 53 52. Fax: (91) 661 42 90



Demostración del sistema de producción de plantas en bandejas flotantes, en la Finca Experimental "La Cañaleda", de CETARSA en Talayuela.



Después de la introducción de la bandeja en el agua, se distinguen los alveolos correctamente llenos, los de color oscuro; y los que no tienen suficiente capilaridad.

PRODUCCION DE PLANTAS DE TABACO POR EL SISTEMA DE BANDEJAS FLOTANTES

Por: **Heliodoro Pérez Carbonell***

El sistema de bandejas flotantes reduce el coste de las plantas de cepellón y disminuye la incidencia de enfermedades

El tabaco requiere plantas producidas en semillero, que se trasplantan al terreno de asiento. Esto significa que la producción de plantas de calidad, con tamaño adecuado y uniforme, sanas, con un potente sistema radicular y disponibles en la fecha oportuna, es el cimiento sobre el cual podemos obtener una buena cosecha.

Hasta 1992 en España la producción de plantas se hacía en semilleros tradicionales, en los cuales se llegó a alcanzar un buen nivel, pero la producción de plantas en cepellón y en bandejas flotantes ha mejorado las cualidades anteriormente citadas.

El sistema de bandejas flotantes tiene la ventaja de reducir el coste de las plantas de cepellón, y sobre todo, que al supri-

mir el riego superficial, disminuye la incidencia de enfermedades.

Respecto al semillero tradicional, las plantas con cepellón tienen las siguientes ventajas: ahorro de la mano de obra empleada para arranque, que además coincide con la necesaria para realizar el trasplante; una vez trasplantadas inician el arraigue en el terreno de asiento de forma inmediata, lo que acorta el ciclo de 10 a 15 días; se obtiene una cosecha más unifor-

me, y por ello con menor coste de todos los trabajos requeridos para su producción.

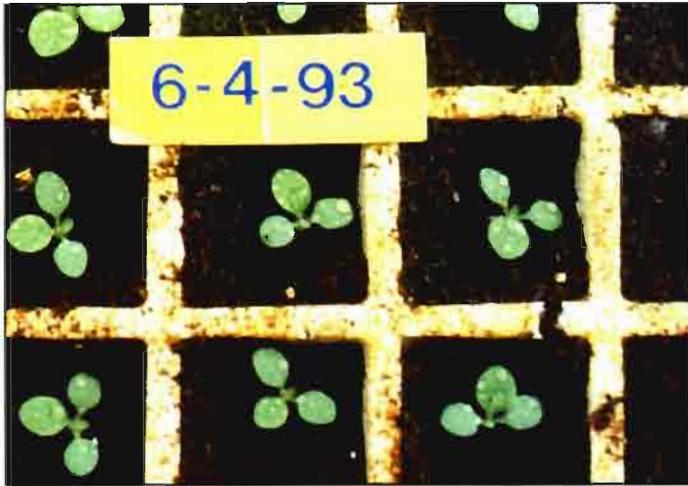
En el sistema de bandejas flotantes, hay que tener en cuenta lo siguiente:

CONSTRUCCION DE LA BALSA

Se puede construir con ladrillos, bloques de hormigón, chapa metálica o madera. Debe situarse en lugares protegidos de los vientos fríos, alejada de los lugares donde pueda haber mucho polvo, y preferiblemente con orientación Norte-Sur.

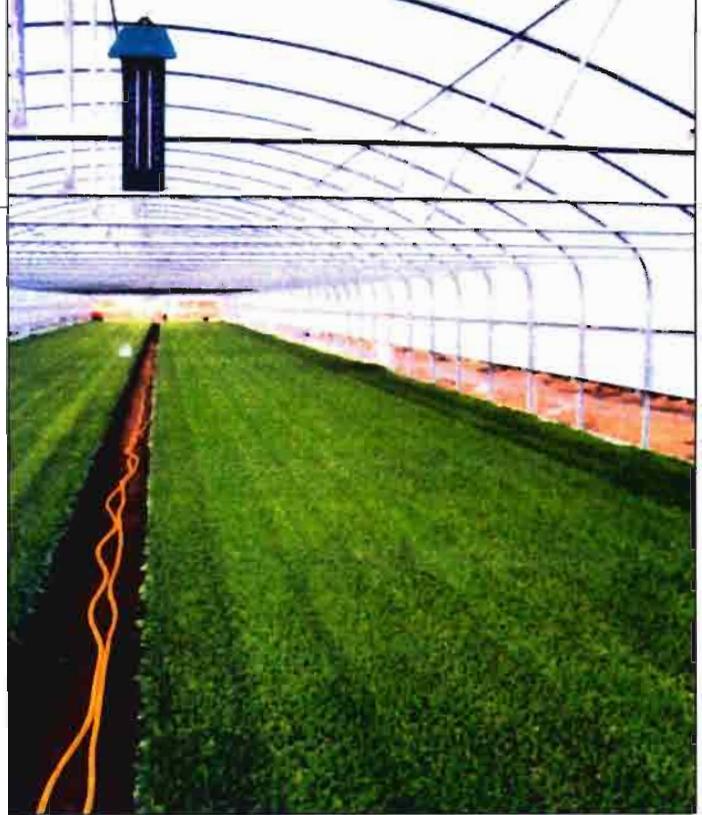
El suelo debe nivelarse cuidadosamente y cubrirse con una lámina de rafia, para evitar perforaciones del plástico negro que va a contener el agua. La superficie de la balsa dependerá del número de plantas necesarias, y sus dimensiones del tipo de bandeja elegido, ya que las bandejas

(*) Director de I+D de CETARSA



En bandejas flotantes se consigue la máxima uniformidad.

Plantas de bandejas flotantes muy bien podadas



deben cubrir totalmente el agua, para evitar la proliferación de algas.

La balsa puede instalarse en un invernadero o al aire libre, y en este último caso se pondrán túneles de mantas térmicas tipo P-25. Un tamaño tipo de balsa podrá ser: en invernadero 20 x 5 metros; en exterior: 10 x 1,50 metros.

La altura de las paredes de la balsa será de unos 15 cm. Las bandejas, al flotar, deben sobresalir siempre 1 cm. por encima de las paredes, para que las plantas reciban suficiente y directa ventilación, como importante medida preventiva contra enfermedades, por lo que la altura del agua en la balsa será de unos 10 cm. El revestimiento interior se realizará con dos láminas de plástico negro de 400 galgas.

AGUA

Es un punto crítico para el éxito de la producción de plantas por este sistema. Puede utilizarse agua potable que ha sido filtrada y tratada, pudiéndose utilizar también agua de los pozos y manantiales, pero siempre, y especialmente en estos casos, es imprescindible realizar un análisis, ya que un residual de dureza superior a 100 ppm. puede dañar al sistema. Las características del agua a utilizar son:

RANGO OPTIMO

Conductividad eléctrica	0,3 - 1 Mmhos/cm.
Residual de dureza (1)	60 - 100 ppm.
Calcio	40 - 75 ppm.
Magnesio	30 - 50 ppm.
Nitrógeno Total	0 - 10 ppm.
Fósforo	0 - 10 ppm.
Potasio	0 - 10 ppm.

(1) Es la diferencia en valor absoluto entre la alcalinidad total y la dureza total, expresadas ambas como carbonato cálcico.

La balsa puede instalarse en invernaderos o al aire libre

El agua es un punto crítico para el éxito de la producción

La temperatura no debe bajar de los 14° C ni superar los 36° C

El abono debe ser soluble. Es recomendable añadir la cantidad que nos permita alcanzar en el agua las 100ppm.

BANDEJAS

De poliestireno expandido de alta densidad, de 32 a 35 gr/l. El alvéolo en forma de tronco de pirámide invertido es el más utilizable. La capacidad de cada alvéolo puede estar entre 17 y 24 cm³. La experiencia nos dice que las plantas más idóneas se producen en bandejas que dan entre 1.050 y 1.250 plantas por m².

SUBSTRATO

Al ser el medio en el cual va a desarrollarse la planta, es muy importante su composición y el tamaño de las partículas. Una composición recomendable es: 50% de turba rubia; 50%, o un poco menos, de vermiculita o perlita; pH 5,8 a 6,3; producto mojante y muy poco fertilizado. Esto nos garantiza una buena aireación, capacidad de retención de agua, drenaje y capilaridad. Controlando el contenido de hume-

dad, uniformidad, y que esté limpio de terrones y de semillas de malas hierbas

SEMILLAS

La principal cualidad de las plantas de cepellón es la uniformidad que dan en la plantación. Para llegar a este objetivo, hay que utilizar siempre semilla pildorada de alta calidad, de tamaño uniforme y de poder germinativo superior al 90%.

LLENADO Y SIEMBRA DE BANDEJAS

Para conseguir la uniformidad necesaria hay que llenar homogéneamente los alvéolos, hacer un hueco en el centro de cada uno de ellos y depositar una sola semilla. El sustrato tiene que tener cierta humedad, pero no excesiva, con el fin de conseguir la mayor uniformidad en el llenado de los alvéolos y que tengan la misma y adecuada capilaridad.



Invernaderos de plantas de bandejas flotantes con ventiladores, calefactor, inyector para añadir fertilizantes, y equipo para poda de hojas.

Para comprobar el buen llenado de los alvéolos, se pondrán las primeras bandejas a flotar sobre el agua, y al cabo de una hora, si absorben bien la humedad, habrán cambiado de color el 100% de los alvéolos. Si no se realiza un buen llenado de alvéolos, puede provocar fallos de nascencia. Por otro lado, si se compacta demasiado el sustrato, contendrá un bajo nivel de oxígeno, lo que hará que la planta emita raíces en espiral junto al cuello de la planta y dificulte su crecimiento.

CONDICIONES AMBIENTALES

Las cubiertas, y el deseable equipo para aportar calor, nos deben garantizar que en las bandejas nazcan todas las plantas. Hasta la total germinación, mantendremos una temperatura de 21-24 °C. El óptimo crecimiento se da en una temperatura de 26 a 28 °C, teniendo en cuenta que no debe bajar de los 14 °C.

Hay que disponer de un buen sistema de ventilación, para que la temperatura en el interior nunca llegue a alcanzar los 36 °C. De esta manera se evitarán quemaduras en las hojas. Con temperaturas mayores pueden morir las plantitas.

Por otro lado, una buena ventilación nos evitará un exceso de humedad relativa o de condensación, así será menor la incidencia de enfermedades. Por contra, una alta temperatura, un exceso de aireación y una baja humedad relativa, provocaría una fuerte evaporación del agua en la superficie del sustrato de los alvéolos y una concentración de sales, lo que dañaría las plántulas.

FERTILIZACION

Puede usarse un abono del tipo 20-10-20, que tenga el 50% de nitrógeno en forma nítrica y el 50% de forma amoniacal, ya que si sólo se usa nitrato puede aumentar el pH del agua y afectar al crecimiento de las plantas.

El abono tiene que ser soluble. Lo recomendable es añadir la cantidad de abono que nos permita alcanzar en el agua las 100 ppm. de nitrógeno cuando se incorpora ésta a la balsa, o hasta una semana después de la siembra. Cuatro semanas más tarde, al rellenar la balsa, aportar más fertilizante para alcanzar las de 80-100 ppm. de nitrógeno. No hay que sobrepasar estas dosis y tener controlada el agua por

un conductímetro, ya que si se aportan dosis altas de nitrógeno produciríamos plantas demasiado tiernas y suculentas, lo que significa mayor susceptibilidad a las enfermedades.

Asimismo, el exceso de fertilizante puede producir una acumulación de sales en el centímetro superior del sustrato del alvéolo.

PODA DE HOJAS

Nos permite producir plantas más endurecidas; con más potente sistema radicular; con tamaño ideal en longitud y diámetro del tallo (8 a 10 cm y 5 mm respectivamente); y nos facilita el manejo en las trasplantadoras mecánicas. La poda también puede utilizarse como un recurso para retrasar el trasplante, si el terreno de asiento encharcado impide realizarlo.

El número ideal de podas es de 3 a 5, y lo importante es dar la primera en el momento oportuno, que es cuando las plantas tienen, desde la yema terminal, 5 a 6 cm de altura, cortando de 2,5 a 3,5 cm de hoja cada vez, cuidando siempre de no tocar a la yema terminal.

CONTROL FITOSANITARIO

Se deberán mantener totalmente limpios de malas hierbas los alrededores de las balsas, ya que muchas de estas malas hierbas actúan de huéspedes, de insectos, de virus y otras enfermedades. Para prevenir su difusión habrá que limpiar, primero con agua, y posteriormente siempre desinfectar, con una solución de agua y lejía comercial al 10%, las instalaciones, paredes, suelos y balsas, así como el área de trabajo donde se realiza el llenado y la siembra de bandejas. Los equipos de poda y otros materiales en contacto con las plantas deben limpiarse con agua y lejía en

una disolución del 30 hasta el 50%. Las bandejas al reutilizarlas deben limpiarse con agua, y posteriormente sumergirlas durante 10 segundos en una solución de agua y lejía al 10%.

Es importante que todos los que trabajan en la preparación o producción de plantas, laven continuamente sus manos en una disolución de agua con detergente o leche, para evitar la difusión del virus del mosaico.

Las plagas y enfermedades más frecuentes son en el cuello de la planta (Phytophthora, Botrytis, Sclerotinia, Rhizoctonia, Phytophthora), siendo conveniente dar tratamientos cada 15 días, comenzando desde el momento de la siembra: y en las hojas (moho azul, pulgones y trips), procediendo de igual manera que en el semillero tradicional para el control de los mismos.

En período de poda de hojas, aplicar el fungicida después de la poda para facilitar que llegue el producto al cuello de las plantas.

FECHA DE SIEMBRA

Una vez decidida la fecha de trasplante, se realizará la siembra entre 50-55 días antes, dependiendo si es en invernadero o en el exterior.

CONCLUSION

El sistema de producción de plantas de tabaco en bandejas flotantes es fácil y aporta muchas ventajas, únicamente hay que tener en cuenta algunos puntos críticos. En España se ha difundido rápidamente, prueba de ello es que en 1997 más del 65% de la plantación de tabaco Virginia se ha realizado con plantas producidas por este sistema.



Las plantas en bandejas flotantes producen un gran sistema radicular.



26° CAMPEONATO DE ESPAÑA DE ARADA

- **Campeón "Arado Fijo": Armando Zaforas**
- **Campeón "Arado Reversible": Luis Buch**
- **Joven promesa: José Ignacio Gómez**

Un nuevo Campeonato Nacional de Arada, y van 26, se ha celebrado, esta vez en la finca "El Encin", en Alcalá de Henares (Madrid), organizado por el Comité Español de Arada, con la colaboración del M.A.P.A., C.A.M., Ayuntamiento de Alcalá, ASAJA y ASADE.

Las entidades privadas colaboradoras han sido New Holland, Kverneland, Firestone, Julio Gil Ageda y Rover.

Desde la celebración del I Campeonato, allá en Zaragoza, la tutela del Ministerio de Agricultura ha ido cediendo efectivos en favor de una normal descentralización administrativa, en este caso la Comunidad de Madrid, y de una privatización organizativa, ahora en manos preferentes de la Asociación Agraria Jóvenes Agricultores (ASAJA) y la Asociación de Aradores de España (ASADE).

En estos 26 años hombres del Ministerio de Agricultura (Arenillas, de la Fuente, Navarro, Ferriz, Guitian, etc.) han sabido sembrar entre los competidores la semilla de la inquietud y de la ilusión, con una doble visión técnica y deportiva.

Arar bien es una obligación del tractorista con el auxilio del tractor y del apero de labranza. Pero arar bien en un Campeonato obliga a someterse a unos estrictos Reglamentos dictados por el Comité Internacional de Arada, que solo un entrenamiento y una vocación son capaces de ejecutar y lograr un triunfo en las pruebas.

Por ésto, también, la semilla que ha dejado entre los competidores el gran entrenador que ha sido el cordobés Millán.

Cuando se contempla la lista de los 26 campeones y subcampeones nacionales de arada se descubre que el entrenamiento y la especialización han sido la base de los triunfos.

Amando Cándido, Agustín, Narciso, Juan, Deogracias, Felipe, procedentes de distintas comunidades españolas, han sido los triunfadores en estos 26 años, repitiendo triunfos como acreditación de su valor competitivo, constituyendo una auténtica raza de campeones.

Una raza que no acaba, puesto que en El Encin han competido tractoristas noveles, pero hay



El surco de cierre, colofón de las pruebas de la competición, tanto en pradera como en rastrojo

que resaltar que el espíritu de estos campeones lo han heredado sus propios hijos, como son los casos del madrileño Gómez y el gironés Buch.

Una raza de campeones, una generación de campeones que abriendo el surco de apertura, alomando, hendiendo y depurando el surco de cierre, realizaron en El Encin tan magnífica labor que las dudas lógicas del Jurado para premiar a los mejores nos retrasó hasta las 5 de la tarde de la entrega de premios, presidida por el Subsecretario de Agricultura D. Manuel Lamela, y la degustación de la deliciosa paella servida como colofón de los actos.

Cristóbal DE LA PUERTA

CLASIFICACION DEL XXVI CAMPEONATO DE ESPAÑA DE ARADA MODALIDAD ARADO FIJO:

CLASIF.	PUNTOS	NOMBRE	PROVINCIA	TRACTOR	ARADO
1º	344	Armando Zaforas	Teruel	Deutz	Kverneland
2º	322	José I. Gómez	Madrid	Kubota	"
3º	321	Angel L. Moreno	Guadalajara	Zetor	"
4º	289	Juan Pámpanas	Madrid	Deutz	"
5º	285	Valero Calvo	Zaragoza	Valmet	"
6º	276	Fernando Ayuso	Guadalajara	Massey Ferguson	"
7º	274	Antonio Lorient	Toledo	John Deere	"
8º	255	Pedro A. Lorenzo	Teruel	Massey Ferguson	"
9º	253	Poncio Marqués	Gerona	Same	"
10º	211	Pablo González	Madrid	Kubota	"
11º	210	Benito Lázaro	Toledo	John Deere	"
12º	205	Angel Roldán	Toledo	Kubota	"
13º	192	Rubén Pérez	Zamora	Ford	"
14º	171	Manuel Salgado	Zamora	John Deere	Gregoire Besson

MODALIDAD ARADO REVERSIBLE:

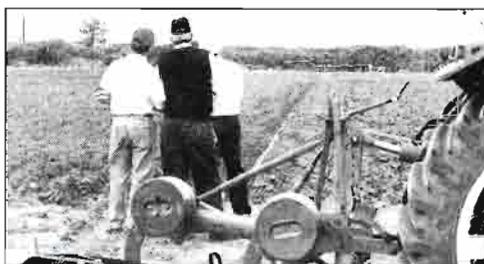
CLASIF.	PUNTOS	NOMBRE	PROVINCIA	TRACTOR	ARADO
1º	295	Luis Buch	Gerona	Deutz	Kverneland
2º	276	José A. Alquezar	Teruel	John Deere	"
3º	254	Jordi Sitjas	Gerona	Valmet	"
4º	240	Francisco Pliego	Avila	Fiat	Vogel & Noot
5º	221	Armando Rodríguez	Avila	New Holland	Gregoire Besson
6º	219	Juan Roper	C. Real	Case	Kverneland
7º	181	Leonado García	Salamanca	Lamborghini	Naud
7º	181	Pedro Ligero	C. Real	New Holland	Gregoire Besson
8º	176	Javier Blanco	Valladolid	Fiat	"
9º	166	J. Antonio Albero	Zaragoza	John Deere	Vogel & Noot

JOVEN PROMESA:

CLASIFICACION	NOMBRE	PROVINCIA	MODALIDAD	EDAD
PRIMERO	JOSE IGNACIO GOMEZ	MADRID	ARADO FIJO	21 años
SEGUNDO	LUIS BUCH	GERONA	ARADO REVERSIBLE	
TERCERO	JOSE A. ALQUEZAR FERNANDO AYUSO	TERUEL GUADALAJARA	ARADO FIJO ARADO REVERSIBLE	



Un participante está a punto de acabar su trabajo con el surco de cierre. Un público expectante espera el final de la labor para pronunciar su veredicto con aplausos o silencio.



Miembros del jurado calificador anotan los puntos otorgados a la labor de un participante en el Campeonato.



La firma noruega Kverneland ha sido la forjadora del tipo de arado de vertedera ideal para la competición.



Finalizado el surco de cierre, Angel L. Moreno, de Guadalajara, en tercer lugar a un solo punto del subcampeón, posa ante la corona de la parcela labrada junto al gran entrenador de campeones, el cordobés Angel Millán.



Una nueva generación de campeones ha surgido en los 26 años de celebración del Campeonato de España de Arada. José I. Gómez, de Madrid, subcampeón 1997 acompañado de su padre, el tantas veces campeón Gómez Hortelano.



El Subsecretario de Agricultura, D. Manuel Lamela Fernández, entrega al turolense Armando Zaforas la copa que le acredita como Campeón de España de Arada 1997, modalidad clásica de arado fijo.



Raza de campeones. Armando Zaforas, de Teruel, campeón 1997.

A la derecha, Juan Buch, de Girona, campeón, y cuyo hijo ha sido campeón 1997 en la modalidad de arado reversible.



La empresa Julio Gil Agueda entregó un premio especial al Campeón en modalidad de arado reversible Luis Buch, de Girona.



SAME: 70 AÑOS DE HISTORIA

• Un grupo en constante aumento

SAME, una marca que ha hecho historia en la mecanización agrícola, celebró el pasado viernes 26 de septiembre, en su sede central de Treviglio, el 70º Aniversario de su fundación por parte de Francesco y Eugenio Cassani.

A los más de quinientos asistentes –importadores y concesionarios de todo el mundo– se les expusieron las estrategias y política comercial que consolidará el éxito alcanzado durante sus primeros setenta años de vida, convirtiendo la histórica "Officine Cassani", en el Same Deutz-Fahr Group. Siempre en manos de los mismos propietarios.

Tras la adquisición de Deutz-Fahr, el grupo ocupa la tercera posición en el sector europeo de las maquinaria agrícola, con una cuota de mercado del 14,1%.

Una empresa en crecimiento constante, que ha aumentado su facturación en más de un 47% desde 1995 para alcanzar los 200.000 Millones de Ptas. en 1997.

Gracias a la dimensión del Grupo, Same puede afrontar el mercado, cada vez más competitivo, en el cual –como afirma Gerald Hampel, Consejero Delegado del grupo desde 1987– "Las empresas que venden menos de quince mil tractores al año ya no pueden hacer frente a la investigación necesaria para actualizar la oferta, que hoy exige del 2,5 al 5% de la facturación. Nuestros proyectos de investigación y desarrollo del producto absorben el 4% de los ingresos. Esta constante actividad de renovación proyectada hacia el futuro nos permitirá lanzar al mercado nada menos que cincuenta y nueve modelos en sólo

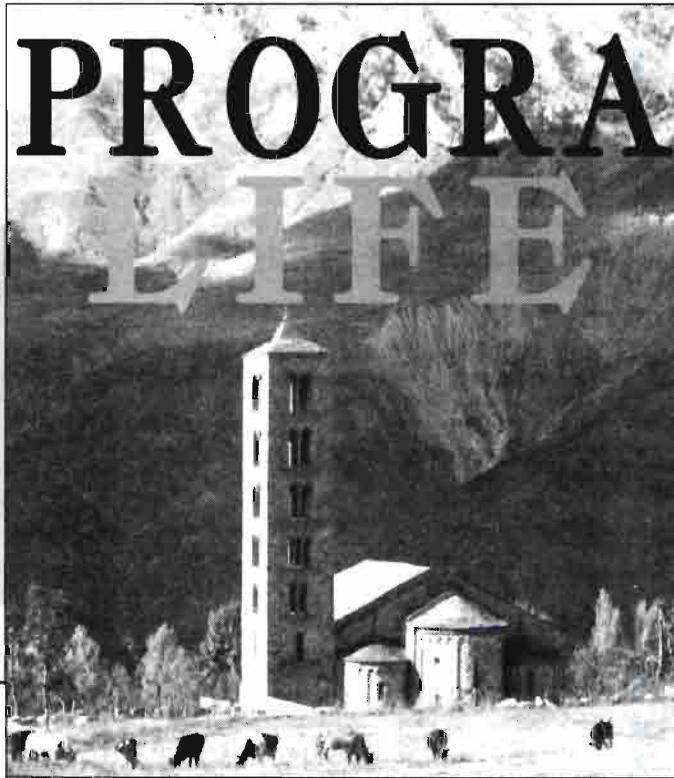
dieciocho meses: treinta y cuatro en 1997 (siete nuevas gamas) y veinticinco en 1998 (seis nuevas gamas)".

Una vez más, Same tiene el orgullo de haber llevado a cabo un importante proceso de reestructuración industrial, con la adquisición de Deutz-Fahr, sin reducir los niveles de ocupación. Es más, la plantilla aumentó un 20% en los últimos dos años, pasando de 1.550 empleados en 1995 a 1760 en 1996, para alcanzar en 1997, 1.852 en las fábricas de Treviglio y Lublino (Polonia) que, sumados a los 705 trabajadores de la nueva planta de Lauingen (Alemania), totalizan una fuerza laboral de 2.557 personas.

En el pasado mes de enero se concentró una nueva adquisición en el campo de los grupos electrógenos Adim, y hay otras programadas en el sector de los componentes. Al mismo tiempo, una joint venture con una importante firma de la India (Greaves Ltd) tendrá por objeto la producción de motores Diesel en la ciudad de Ranipet de dicho país.



EL PROGRAMA



Financiación
europea
en materia
de medio
ambiente

Reutilización
de aguas
residuales:
objetivo
prioritario



En Galicia, los grupos ecologistas creen que existe preocupación por la situación del lobo

El LIFE es el instrumento financiero de apoyo a la política comunitaria en materia de medio ambiente. Este programa se aprobó por el Consejo a través del Reglamento CEE nº 1973/92¹ y estuvo vigente hasta el año 1995. Para el período 1996-1999 ha sido aprobado un nuevo Reglamento CEE nº 1404/1996².

Muchos de los instrumentos de financiación de la Unión Europea tienen como objetivo directo o indirecto el medio ambiente, pero el LIFE, es el úni-

co instrumento que específicamente aborda el desarrollo de la política comunitaria del medio ambiente.

¿Quiénes pueden presentar proyectos a este programa? Cualquier persona física o jurídica establecida en la Unión Europea.

¿Qué actividades pueden acogerse a la financiación del programa LIFE?

Hay tres tipos de actividades:

* **Medio Ambiente:** dentro de ella se incluyen las actividades innovadoras y de demostración para la industria; las actividades de demostración, fomento y asistencia técnica para las autoridades locales; y las actividades preparatorias destinadas al apoyo de las políticas y de la normativa comunitaria en materia de medio ambiente.

* **Naturaleza:** dentro de ella se incluyen las actividades destinadas a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres de interés comunitario.

* **Terceros países:** dentro de ella se incluyen la asistencia técnica para la creación de estructuras administrativas en materia ambiental, actividades de conservación de la naturaleza y actividades de demostración para fomentar el desarrollo sostenible. En 1988, los países que pueden acogerse a esta financiación son: Albania, Argelia, Bosnia-Herzegovina, Croacia, Chipre, Egipto, Israel, Jordania, Líbano, Malta, Marruecos, Cisjordania y Gaza, Siria, Túnez, Turquía y la costa báltica de Rusia.

¿Que presupuesto tiene el programa LIFE? El presupuesto total para el período 1996-1999 asciende a 450 MECUS. Con carácter general cualquier proyecto que se presente a este programa tiene que ser cofinanciado, y la Comunidad no financia más que el 50% de su coste. Existen excepciones a este porcentaje de financiación:

30% para las acciones que generen ganancias

75% para las acciones que conciernen hábitats o especies prioritarios según la Directiva 92/43/CEE o especies en peligro de extinción

Para las acciones en terceros países el porcentaje de financiación alcanzará un máximo del 100% de los costes elegibles para las acciones de asistencia técnica en el establecimiento de estructuras administrativas medioambientales en esos terceros países. Este porcentaje no será adjudicado automáticamente sino sólo en casos excepcionales. Para las acciones de protección de la naturaleza y las acciones de demostración el porcentaje será el 50% de los costes subvencionables.

Vamos a analizar más en concreto alguna de las particularidades del LIFE medio ambiente y del LIFE naturaleza, porque consideramos son los que pueden tener más interés para los lectores.

Ambos, el **LIFE Naturaleza** y el **LIFE Medio Ambiente**, están abiertos a cualquier persona física o jurídica establecida en la Unión Europea que desee proponer y ejecutar proyectos dentro de los Estados miembros. Las propuestas pueden prever

⁽¹⁾ Diario Oficial de las Comunidades Europeas, serie L 206 de 22. 7. 1992.

⁽²⁾ Diario Oficial de las Comunidades Europeas, serie L 181 de 20. 7. 1996.



la colaboración de varios participantes en un contexto de cooperación, si bien en ese caso, uno de ellos deberá asumir el papel de coordinador frente a la Comisión y será el que coordine el proyecto y presente los informes técnicos y estado de gastos. El plazo de presentación para los proyectos del LIFE Naturaleza finaliza el 31/12/1997 (el formulario de candidatura se puede obtener en la Dirección General de Conservación de la Naturaleza Tel: 347 60 00) y para el LIFE Medio Ambiente el 27/11/1997 (el formulario de candidatura se puede obtener en la Secretaría General de Medio Ambiente Tel: 597 70 00).

to significativo en el medio ambiente tales como **la industria agroalimentaria**; del cuero; del reciclaje; o de construcción, entre otras. Dentro de la industria agroalimentaria se establece como la principal fuente de contaminación los residuos y las aguas residuales. La reutilización de estos residuos, o la reducción del consumo de agua así como su reutilización y tratamiento son una de las prioridades de este programa.

b) Medidas para las autoridades locales

Las autoridades locales tienen un papel muy importante en la definición y promoción de un desarrollo sostenible. Dentro de estas medidas se incluyen acciones correspondientes a desarrollo local, planeamiento territorial, medidas relativas al ruido, la gestión del agua o la contaminación.

Conservación de habitats

EL LIFE NATURALEZA

Enmarca las acciones para la conservación de la naturaleza que son "necesarias para el mantenimiento o la recuperación de los habitats naturales y las especies silvestres de fauna y flora en un estado de conservación favorable".

En la práctica el LIFE Naturaleza debe contribuir a la aplicación de las Directivas Comunitarias "Aves", (79/409/CEE) y "Habitats" (92/43/CEE³) y en especial al establecimiento de una red europea de áreas protegidas -Natura 2.000- cuyo objetivo es la gestión y la conservación in situ de las especies de fauna y flora y de los habitats más valiosos de la Unión Europea.

Serán financiables con arreglo a esta medida los proyectos que tengan como objetivo la conservación de una o más zonas naturales propuestas por el Estado miembro según la Directiva Habitats; uno o más lugares propuestos por el Estado miembro clasificado como Zona de Especial Protección en virtud de la Directiva Aves; una o más especies de fauna o flora de la Directiva Habitats Anexos II o IV y Aves Anexo I.

Enmarca las acciones para la conservación de la naturaleza que son "necesarias para el mantenimiento o la recuperación de los habitats naturales y las especies silvestres de fauna y flora en un estado de conservación favorable".

⁽³⁾ Estas directivas son las que han dado origen a la actual legislación de espacios naturales en nuestro país.

LA CONSULTA DEL MES

En este número vamos a dedicar este apartado de la sección para recoger las líneas generales de algunos de los proyectos financiados con cargo al programa LIFE.

1. Proyecto sobre Recuperación y Reciclaje de Embalajes

El proyecto parte de que el transporte de vegetales, pescado, y otros productos de la huerta generan en Europa una cantidad masiva de embalajes, normalmente cartón, madera y plásticos que es difícil recuperar. El proyecto presentado por una empresa española tiene como objetivo fundamental probar la viabilidad de un proceso de reciclaje al 100% de las cajas de frutas y vegetales enviadas a los mercados minoristas, y más aun que este proceso es rentable económicamente. Este proceso de reciclaje aporta un equilibrio medioambiental positivo al utilizar polypropileno y fibras orgánicas como la cáscara del arroz.

Presupuesto: Total: 2.254.456 ECUS. Contribución Proyecto LIFE: 676.334 ECUS. Duración: Diciembre 1995 a Diciembre 1998.

2. Proyecto sobre Esterilización en frío de la Cerveza

Para almacenar la cerveza y que esta conserve sus propiedades es necesario filtrarla y esterilizarla. Normalmente estas tareas se han hecho con la pasteurización. El proyecto presentado por una empresa austriaca propone un método alternativo que utiliza membranas en frío que consigue un ahorro de los recursos naturales y reduce la contaminación. Esta reducción se refleja en los siguientes parámetros: consumo de agua y energía; emisiones de CO₂ y de aguas residuales; y en el volumen de vidrio roto.

Presupuesto: Total: 2.792.730 ECUS. Contribución Proyecto LIFE: 359.378 ECUS. Duración: un año.

3. Proyecto sobre Protección del Paisaje y Desarrollo del Turismo en el Valle del Río Loue

El valle de Luoc es uno de los lugares con un paisaje más bello de la Región del Franco Condado en Francia. Gracias al pintor Courbert este paisaje es ahora parte del patrimonio cultural francés. En 1990 La Asociación Intermunicipal de Desarrollo del Valle del Río Loue, integrada por doce Ayuntamientos, decidió iniciar un amplio estudio multidisciplinar para desarrollar un programa de acción para la explotación del paisaje. El objetivo del proyecto es preservar la calidad del paisaje como un elemento cotidiano de la vida y utilizarlo como una de las bases del turismo medioambiental. El programa propone: contribuir a la rehabilitación del paisaje en general desarrollando áreas de interés para el turismo a través de recorridos temáticos; sensibilizar al público hacia su patrimonio natural a través de exhibiciones, debates, publicaciones; etc.

Presupuesto: Total: 1.003.032 ECUS. Contribución Proyecto LIFE: 351.061 ECUS. Duración: cuatro años.



EL LIFE MEDIO AMBIENTE

Dentro de él se encuentran comprendidas las siguientes medidas:

a) Medidas en actividades industriales

Financia las innovaciones industriales o proyectos piloto que sean fácilmente transferibles al resto del sector, y que sea posible trasladar a otros sectores industriales en Europa. Se trata de tecnologías limpias; practicas de producción y gestión medioambiental; y procesos de reutilización de aguas residuales o de tratamiento de materiales de desecho.

Estas medidas se concentrarán en los procesos industriales que tengan un impac-

ANDALUCIA

LA JUNTA DE ANDALUCIA APOYARA LAS CUBIERTAS VEGETALES EN OLIVAR PARA LUCHAR CONTRA LA EROSION

El pasado 26 de Septiembre se celebró en Granada la Jornada Técnica sobre cultivo del olivo con cubierta vegetal, ante una **amplia asistencia de 1.200 agricultores**. La bienvenida corrió a cargo del Presidente de Caja Rural de Granada, entidad colaboradora en este acto, procediendo seguidamente a la inauguración el Ilmo. Sr. D. Francisco Nieto Rivera, Director General de Investigación y Formación Agraria de la Junta de Andalucía. D. Francisco Nieto destacó **la erosión del suelo como el principal problema ambiental del olivar**, y posiblemente de todo el sector agrario andaluz.

Para luchar contra este problema, D. Francisco Nieto avanzó la noticia de que **la Junta de Andalucía se propone impulsar un programa de ayuda a las cubiertas vegetales para los olivares con riesgo importante de erosión**, dentro de las medidas agroambientales del Reglamento 2078/92 de la Unión Europea. Este programa podría traer importantes

fondos comunitarios al olivar de Andalucía si las autoridades regionales financian el 25% de la inversión necesaria.

Después de tan interesante apertura, el Jefe del Departamento de Olivicultura Dr. Miguel Pastor expuso las diversas alternativas al laboreo tradicional -no laboreo, laboreo mínimo, y cubiertas vegetales- como formas contrastadas para reducir la erosión sin pérdida de producción, si bien la elección final debe ajustarse a las condiciones de cada finca.

A continuación el Dr. Armando Martínez explicó el origen y consecuencia del proceso de erosión, problema que una vez iniciado conduce a una mayor erosión, por lo que debe ser abordado desde el principio. Durante el pasado invierno, las pérdidas de suelo por las abundantes lluvias caídas sobre suelo desnudo han sido superiores a las cifras admisibles en muchos olivares de Andalucía.

Las cubiertas vegetales vivas fueron descritas por el Dr. Juan Castro, en su variante de

calles del olivar sembradas en otoño con cebada, la cual es "segada" a mediados de marzo, con un tratamiento herbicida sin efecto residual que evita pérdidas inaceptables de humedad. Los beneficios de este sistema no solo se reducen a neutralizar la erosión, sino que es patente un aumento en la riqueza de la fauna (liebres, codornices, etc.).

Finalmente, la Dra. Milagros Saavedra expuso con claridad las cubiertas vegetales naturales, con aplicación de herbicidas selectivos que seleccionan especies como espiguilla (Bromus) o vallico, capaces de autoresembrarse. En este caso, el tratamiento de "siega química" a mediados de marzo debe dejar una pequeña banda central sin tratar para asegurar la resiembra natural en otoño.

Las exposiciones fueron seguidas de un animado coloquio, mientras que la visita programada a olivares con cubierta vegetal (fincas "Las Villas" en Castillo de Tajarja y "Molino de Rey" en Illora) tuvo que posponerse ante la lluvia, muy bien recibida por los oliveros.

Como recordaran nuestros lectores, la revista AGRICULTURA ha publicado en varias ocasiones artículos relacionados con el empleo de cubiertas vegetales en la lucha contra la erosión del suelo, tales como: "Sistemas de manejo del suelo en el olivar" por M. Pastor y J. Castro; "Alternativas a los sistemas tradicionales en el olivar" por M.J. Cuesta y A. Delgado y "El empleo de una cubierta viva de cebada" por J. Castro y M. Pastor, entre otros.

ANDALUCIA

X JORNADAS ALGODONERAS DE ASAJA-SEVILLA

SE DIERON A CONOCER NUEVAS VARIETADES RESISTENTES

El pasado día 17 de Septiembre se celebraron las "X Jornadas Algodoneras" de ASAJA-Sevilla, con la asistencia de más de 500 agricultores y técnicos del sector. En primer lugar se realizó una visita en Lebrija a los campos de ensayo de la Red Andaluza de Experimentación Agraria donde se puso de manifiesto la problemática de la zona: los ataques del hongo *Verticillium daliae* lo que hace cada vez más necesario la búsqueda de variedades tolerantes a falta de resistencia total. A cargo de D. Juan Carlos Gutiérrez Mas, Dtor. Ingeniero Agrónomo y Jefe del Departamento de Algodón del CIDA "Las Torres", pudieron observar todos los asistentes la tolerancia de las distintas variedades comerciales al patógeno, así como los avances realizados en la obtención de variedades autóctonas tolerantes a dicha enfermedad llevados a cabo por el Centro de Investigación y Desarrollo de Las Torres.

Posteriormente, y tras la toma de un "breve tante-emié" acompañado por una fresca Cruzcampo, tuvo lugar en Las Cabezas de San Juan una conferencia coloquio, siendo moderadas por D. Ricardo Serra Arias, actual presidente de ASAJA-Sevilla, interviniendo además

del anteriormente citado D. Juan Carlos Gutiérrez Mas, sobre los trabajos de investigación y programa de mejora genética, D. Jaime Costa, Director Técnico de Monsanto, quien expuso bajo el asombro de todos los asistentes el avance experimentado a través de la investigación biotecnológica en el algodón, el control de las plagas de lepidópteros con el algodón Bollgard así como el mantenimiento del cultivo limpio de malas hierbas con el algodón Roundup Ready, lo que sin duda hará en el futuro un cambio importante en las técnicas de este cultivo.

También se expusieron las normas de entrega del algodón en la presente campaña 97/98 a cargo de D. Carlos Muñoz, del Fondo Andaluz de Garantía y las producciones y perspectivas de mercado por D. Ciriaco Vázquez, Subdirector General de Grasas Vegetales y Cultivos Industriales.

Por último intervino Emilio Gutiérrez, técnico de ASAJA-Sevilla, quien expuso la situación actual de la campaña, las negociaciones existentes entre las organizaciones agrarias, las Administraciones autonómicas y central y las industrias desmotadoras, las cuales estuvieron



tan solo dispuestas a pagar 104 ptas/kg a espera de que la Comunidad les devuelva el 15% de retención que aplica, con lo que se situaría en torno a las 125 ptas/kg algodón tipo que demandan los agricultores y que las Administraciones no son capaces de avalar.

La mayor parte del coloquio se redundó en el aspecto económico, poniéndose de manifiesto la necesaria regulación del mercado mediante la interprofesionalización donde estén presentes todos los sectores. Desde ASAJA se recomendó a todos los Agricultores a no entregar algodón por debajo de las mencionadas 125 ptas/kg, bloqueando incluso a las desmotadoras que paguen por debajo de dicho precio, así como a manifestarse ante las próximas Conferencias Intersectoriales de Agricultura, en la que participan los responsables del Ministerio y de las Comunidades Autónomas que se reúnen una vez al mes, siendo la primera el día 24 en Logroño.

Para terminar y poder continuar a la vez hablando de todo lo expuesto se celebró un almuerzo de hermandad para todos los presentes.

CARLOS DE LA PUERTA

PAIS VASCO

ARALAR SE MUERE

Ese es el título de una carta aparecida en varios diarios del país, dando el grito de dolor, para salvar nuestros parques naturales, como pueden ser además del de Belagua, Leizarán, Aitzgorri, Gorbea, Urbasa, Urkiola, etc. con comentarios sobre sus causas y posibles soluciones.

Aralar, es uno de los parques naturales del País Vasco que fue "descubierto" con asombro por muchos en septiembre de 1977, con motivo del Alberdi Eguna.

En efecto, está sufriendo un grave proceso de regresión (similar al que padece el Gorbea, Urbia, Urbasa, etc.) debido al pastoreo, que desde hace siglos se viene realizando en sus bosques de hayas. Se extrae continuamente nitrógeno y otras sustancias minerales y aunque el ganado restituye en parte estas sustancias con sus excrementos, no lo hace en cantidad suficiente y así el suelo se va empobreciendo progresivamente.

Además el ganado con su continuo pisoteo desgarrar y destruye los céspedes y las aguas de lluvia provocan la erosión del suelo causando la pérdida en la fertilidad.

Para estabilizar, la forma actual de vegetación, sin hacer desaparecer el pastoreo, es necesario transformar los actuales pastizales en pastizales arbolados, esto es, asociando la vegetación herbácea con la arbórea.

En estudios realizados en los Alpes de Provenza, han sido repoblados con bosquetes de alces y pinos los lugares en que existen céspe-

des aislados, con óptimos resultados. En Escocia, hemos comprobado recientemente que siguen igual política.

En muchas circunstancias son compatibles y complementarios (los intereses ganaderos con los forestales, ya que además de estabilizar la actual vegetación, el ganado se defiende en régimen de libre estabulación, del frío, del calor, y de las lluvias bajo la cubierta del arbolado).

A la naturaleza "se le manda" obedeciendo sus leyes. No vayamos "contra-natura" actuemos con inteligencia, generosidad y amor para nuestro entorno físico, sin olvidar las necesidades de nuestro pueblo.

BERNARDO DE MESANZA

UTIEL - REQUENA

BUENOS PRECIOS PARA EL VIÑEDO

En los últimos días de octubre ya se había vendido el 90% de la producción de vino a granel de Utiel-Requena. Además en la presente campaña los precios están siendo bastante elevados, ya que a los viticultores les resultará el kilo de uva de la variedad Bobal, entre las 52 y las 56 pesetas, lo que representa entre un 20 y un 30% más que en la pasada campaña.

En cuanto a producción, estará comprendi-

da entre los 140 y los 150 millones de litros de vino, algo inferior a la del pasado año.

Esta producción se ha presentado de forma bastante irregular, pues mientras en unas zonas ha sido abundante, en otras, en cambio, los desastres climáticos la han reducido de forma considerable.

Los viticultores se muestran bastante satisfechos con los resultados, tanto de la producción, como de los precios, así como por el hecho de que los vinos de esta zona estén teniendo tanta demanda.

No obstante, el secretario general comarcal de la Unión de Agricultores y Ganaderos, Lucio Monteagudo, manifestaba que "los buenos precios que se están pagando por el vino en la presente campaña, puede ser algo coyuntural, que no se repita en campañas venideras". Citó como ejemplo, "el caso de la almendra que en la pasada campaña superó las 200 pesetas el kilogramo, mientras que en la presente apenas supera las 100".

Por este motivo dijo que "el sector debemos organizarnos para mejorar la comercialización de nuestros vinos y los agricultores deben confiar en las organizaciones agrarias". Aseguraba además que "los buenos precios que se están pagando por las uvas y por los vinos, no nos van a sacar de la crisis en la que estamos inmersos; pues los agricultores estamos muy endeudados".

Según el máximo dirigente de la Unión de Agricultores en Utiel-Requena "la Consejería de Agricultura de la Generalidad Valenciana debería subvencionar a los agricultores los productos para tratamiento de plagas y enfermedades en el viñedo, para que los mismos puedan realizar una lucha más efectiva".

CIUDAD REAL

INVESTIGAN EL PISTACHERO COMO ALTERNATIVA A ALGUNOS CULTIVOS DE LA MANCHA

EXPLORACIONES PRIVADAS COMIENZAN A INTRODUCIR ESTE ARBOL RESISTENTE A LA SEQUIA

Tras nueve años de experimentación en el Centro de Mejora Agraria de "El Chaparrillo", en Almodóvar del Campo (Ciudad Real), la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente ha llegado a la conclusión que el pistachero, árbol resistente a las heladas y con pocas necesidades de agua, puede ser interesante para la agricultura manchega. En algunas fincas de la provincia de Ciudad Real ya hay agricultores que han empezado a apostar por este árbol poco introducido en España, cuyos frutos tienen gran valor en el mercado y se utilizan en la industria pastelera y cosmética.

La cautela con que se llevan a cabo estas experiencias de nuevos cultivos y mejora agraria impide a los responsables de la Delegación

de Agricultura hacer afirmaciones rotundas, de modo que prefieren hablar de un proceso lento de transformaciones en la agricultura provincial antes que de sustituciones radicales de cultivos. No obstante, el jefe de Producción Agraria, Julián Usano, afirma: "Con la experiencia desarrollada hasta ahora, estamos en condiciones de decir que el pistachero es un cultivo muy interesante para tierras que antes estaban ocupadas por viñedos".

La búsqueda de nuevas salidas a la agricultura manchega, tan mermada en su competitividad desde el ingreso en la Unión Europea ya a expensas de las subvenciones, tiene actualmente ocupados varios centros de investigación en la provincia de Ciudad Real y en Castilla-La Mancha, además de líneas de apoyo público como la agricultura ecológica, la reforestación y el turismo rural.

Las investigaciones sobre el pistachero comenzaron a desarrollarse en 1988 en "El Chaparrillo" y después de casi diez años de pruebas se ha llegado a la conclusión de que este árbol frutal puede alcanzar en la provincia un desarrollo vegetativo y productivo equiparable a cualquiera de los países con más larga tradición productora, Turquía, Grecia, Irak y Estados Unidos entre otros.

AMPLIO MERCADO

El pistachero es un fruto seco de creciente demanda que, además de venderse para consumo directo, tiene también mercado en la industria heladera, pastelera y de cosmética,

alcanzando precios por kilo para el agricultor muy elevados si se les compara con la uva, aceituna o cereal, clásicos cultivos manchegos. La principal ventaja de este árbol para una zona como La Mancha reside en su gran resistencia a las heladas y el calor, así como sus pocas necesidades de agua. Se trata de una especie típica del secano, que puede producir sin riego.

Las experiencias llevadas a cabo en "El Chaparrillo" han permitido obtener árboles en producción al quinto o sexto año y rendimientos de mil kilos por hectárea, una cantidad muy común en Turquía, un país de larga tradición productora. La recolección en esta zona se llevaría a cabo en septiembre, existiendo la posibilidad de que se haga de manera manual, como es lo común en el citado país y en otros de la ribera mediterránea, o en forma mecanizada, como sucede en California (Estados Unidos) mediante vibradores.

Según informa Usano la experiencia acumulada por la Delegación de Agricultura, de quien depende "El Chaparrillo", en este campo y la difusión de los resultados, ha llevado ya a algunas explotaciones a introducir este cultivo poco extendido por otra parte en España, por tanto, con posibilidades de abrir mercado con facilidad. Agricultura aconseja que el pistachero se utilice como salida rentable a las tierras donde tradicionalmente se cultivaba viñedo, y que se han ido acogiendo a programas de abandono.

JULIO DE PABLOS

PREMIOS EN EXPOLIVA '97

Han sido premiados aceites de las variedades Pajarera, Arbequina y Hojiblanca



En el foro sobre la calidad del aceite de oliva, el Director del C.O.I., D. Fausto Luchetti, insistió en la obligatoriedad de una excelente presentación y envasado del aceite de calidad, "para no mortificar al consumidor". En la foto, la mesa, presidida por el Consejero de Agricultura de la Junta de Andalucía, D. Paulino Plata.

El Premio a la **Calidad del Aceite de Oliva Virgen**, otorgado por la Fundación del Olivar en Concurso convocado coincidente con EXPOLIVA de Jaén, es siempre esperado con gran expectación, no en vano y por fortuna se ha creado recientemente, ya era hora, una gran inquietud por la calidad del aceite virgen obtenido en las almazaras y una nueva sensibilidad entre los consumidores, que ya empiezan a ejercitarse en la distinción y aceptación de los distintos sabores y caracteres organolépticos.

El aceite virgen es siempre la materia prima que fija una calidad definida, con sus atributos positivos y negativos, y puede consumirse como virgen, como se hace tradicionalmente en las zonas productoras o encabezando aceites previamente refinados.

El jurado del citado Premio acordó la clasificación entre las muestras presentadas al concurso:

Primer Premio: Antonio Cano e Hijos. Luque (Córdoba)

Segundo Premio: Cooperativa Agrícola y Caixa Agraria. Cambrils (Tarragona)

Tercer Premio: Cooperativa Olivarrera San José. Lora de Estepa (Sevilla)

La concesión de estos premios demuestra nuevamente el despertar de las Cooperativas Olivareras en la Obtención de calidades, cuando hace poco más de una década esta inquietud apenas existía. Igual está ocurriendo con el vino obtenido en nuestras Bodegas Cooperativas.

En segundo lugar cabe reflexionar sobre el origen de los aceites premiados.

El olivar de Luque forma parte de la zona cordobesa de la Hojiblanca, pero domina localmente en el término la variedad Pajarera, lo que pone de manifiesto la singularidad y exquisited de algunas variedades minoritarias, como apuntaba Juan Ramón Guillén en la entrevista que publicamos el mes anterior.

Cambrils está localizado en la zona de la Arbequina del Campo de Tarragona, variedad cultivada también en Las Garrigas de Lérida, aceite que fue objeto también de otro artículo "el Arbequino andaluz", en nuestra pasada edición.

Por último, el tercer Premio ha correspondido a un aceite de la zona sevillana de la Hojiblanca, procedente de una cooperativa integrada en el grupo asociativo Oleoestepa. Los aceites de la variedad Hojiblanca están obteniendo recientemente constantes distinciones.

OTROS PREMIOS EN EXPOLIVA '97

Otro Premio de relieve en EXPOLIVA es el de **Innovaciones Técnicas**, que patrocina Caja Sur.

En este Concurso se han otorgado los siguientes premios:

Primer Premio: GENNARETTI, s.p.a., de Jesi-Ancona (Italia), por sus innovaciones en sistemas de centrifugado de masa de aceituna.

Segundo Premio: HEROGRA, S.A., de Granada, por su aplicador marca Minerva de fertilizantes y fitosanitarios, fabricado por la empresa multinacional Trimble.

Los premios a **Diseño de Stand** han recaído en los siguientes expositores:

Stand de Aceite: Miguel Gallego, S.A. (MIGASA), de Dos Hermanas (Sevilla)

Stand de Maquinaria Oleícola: Herpasur, S.A., de Jerez de la Frontera (Cádiz)

Stand Institucional: Denominación de Origen "Sierra Mágina". Asociación para el Desarrollo Rural de Sierra Mágina. Cambil (Jaén).



Destacó en EXPOLIVA '97, la numerosa presencia de firmas de fertilizantes, pesticidas, equipos relacionados con la industria elaiotécnica, etc; lo que demuestra la gran demanda actual de medios de la producción de este sector.



El actual volumen de negocios del olivar y el aceite de oliva despierta el interés de las entidades financieras. El presidente de Banesto, D. Alfredo Sáiz, visita el stand de Campesur, de la Cooperativa Sta. Teresa, de Osuna (Sevilla).

MONSANTO AVANCES BIOTECNOLOGICOS

La llamada agricultura sostenible tiene como objetivo la defensa del medio ambiente pero también la obligación de producir mas alimentos y fibras de calidad para una población mundial en aumento.

Esta agricultura se consigue con prácticas culturales "sostenibles", como puede ser la agricultura biológica, el laboreo de conservación y mas recientemente el uso de semillas cuyas plantas cultivadas presentan tolerancias a herbicidas y protección contra insectos y hongos, los cuales dañan la calidad de los frutos obtenidos, como hemos informado en la nota editorial.

Una de las firmas que, en base a su investigación y múltiples ensayos, está contribuyendo a la mejora de la oferta alimentaria mundial es Monsanto.

Los nuevos y futuros cultivos, nacidos de la obtención de nuevas variedades mediante biotecnología, ofrecen ventajas agronómicas (reducen la aplicación de agroquímicos) y mejoran la calidad alimentaria (ventajas en los contenidos de proteínas, grasas saturadas, sabores).

Relacionamos, a continuación, los primeros resultados de estos avances biotecnológicos obtenidos por Monsanto.

ALGODON "BOLLGARD"

El Algodón Bollgard, una planta protegida contra insectos, permite obtener el control, a largo plazo y desde dentro de la planta, de las orugas de la cápsula y del gusano rosado del algodonoero. Se ha introducido en las plantas de algodón un gen de una bacteria que crece en el suelo de manera espontánea. (*Bacillus Thuringiensis*

(B.t.) con el fin de que las plantas produzcan una proteína específica. Esta proteína interfiere en los sistemas digestivos de los insectos y los destruye cuando se alimentan de las plantas. La proteína afecta solamente a unas plagas específicas y no daña a los insectos beneficiosos.

En Estados Unidos, la empresa Delta and Pine Land ya ofrecía en 1996 a los agricultores 2 variedades de algodón con el gen Bollgard. Alrededor de 5.600 agricultores estadounidenses sembraron algodón Bollgard en 720.000 ha (equivalentes al 13% de la superficie de algodón). Además, en 1996 se sembraron 30.000 ha de algodón protegido contra insectos en Australia y 880 ha en México.

SOJA "ROUNDUP READY"

La Soja Roundup Ready se ha modificado para tolerar el herbicida Roundup, un herbicida no selectivo que afecta prácticamente a toda la vegetación con la que entra en contacto. Se utiliza a menudo como tratamiento previo a la siembra para limpiar un campo de malas hierbas antes de plantar el cultivo; ahora, Roundup puede también utilizarse pulverizándolo sobre la soja Roundup Ready con el fin de controlar las malas hierbas una vez establecido el cultivo. Los resultados son un mayor control de las malas hierbas y una mayor seguridad de la cosecha. Además, los agricultores pueden utilizarlo en lugar de aplicar varios herbicidas diferentes, reduciendo así la carga medioambiental de los mismos.

En 1996 más de 10.000 agricultores estadounidenses sembraron soja Roundup

Algodón "Bollgard"

Soja "Roundup Ready"

Canola "Roundup Ready"

Patatas "NewLeaf"

Ready en un total aproximado de 400.000 ha (que equivale al 2% de la superficie cultivada con soja en los EE.UU.). Las tres empresas productoras de semillas vendieron toda su producción. Además, entre 1996 y 1997 se sembraron en Argentina alrededor de 100.000 ha con soja Roundup Ready, lo que supone, aproximadamente, el 2% de la producción de soja en ese país. (La época de siembra en Argentina se desarrolló desde finales de 1996 hasta principios de 1997).

CANOLA "ROUNDUP READY"

La canola Roundup Ready se ha modificado para tolerar el herbicida Roundup: antes de que la canola Roundup Ready estuviera disponible, el control de las malas hierbas había planteado especiales problemas para los productores de canola, y había sido necesario arar en profundidad para que las malas hierbas no ahogaran el cultivo. La canola Roundup Ready ofrece a los agricultores un mayor control de las malas hierbas, junto con una gran seguridad y una mayor flexibilidad de siembra.

En 1996 alrededor de 450 agricultores de Canadá sembraron canola Roundup Ready en 20.000 ha (menos de un 1% de la superficie de cultivo de canola en Canadá).

PATATAS "NEWLEAF"

Las patatas NewLeaf con protección contra insectos ofrecen un control, a largo plazo y desde dentro de la planta, del escarabajo de la patata, considerada la plaga de insectos más destructora por los productores de patata en gran parte de América del Norte y de otras regiones del mundo. Al igual que el algodón Bollgard, la bacteria B.T. es la fuente de la proteína protectora expresada en la planta. En 1996 se ofreció NewLeaf en la variedad Russet Burbank.

En 1996 los agricultores de los Estados Unidos y Canadá sembraron alrededor de 4.000 ha con patatas NewLeaf de la variedad Russet Burbank. Esta superficie representa un 1% del total de tierra cultivada con patata en América del Norte y un poco menos del 2% de la superficie total cultivada de patata Russet Burbank.



El 25 de Septiembre pasado Monsanto organizó una jornada técnica en Sevilla, en colaboración con Asgrow, para informar de los resultados obtenidos con las semillas de algodón resistentes a las principales plagas. Dicho día los asistentes a los actos, en los que estuvo presente AGRICULTURA, pudieron comprobar en el campo los ensayos que se vienen realizando.

63 FERIA INTERNACIONAL DE MUESTRAS DE VALLADOLID



La 63 FERIA Internacional de Muestras de Valladolid, celebrada del 12 al 21 de septiembre, ha cumplido los objetivos que la organización había fijado inicialmente. Este año ha aumentado la presencia de maquinaria agrícola en el certamen, el sector más importante de cuantos participan; la nueva señalización ha facilitado la localización de los expositores y el número de visitantes ha sido similar al registrado en la edición anterior.

En esta feria han participado 485 expositores directos y 1.452 empresas representadas. Los sectores presentes en el recinto ferial fueron:

- maquinaria agrícola, que ocupó el 50 por ciento de la superficie comercializada.
- maquinaria industrial, con el 10 por ciento de la superficie.

El cincuenta por ciento restante se distribuyó entre:

- multiproducto
- turismo
- mobiliario y hogar
- automoción
- ganadería
- alimentación
- construcción
- campings y caravanas
- instituciones
- moda, etc.

En la próxima edición de la FERIA Internacional de Muestras se verá incrementada la presencia de maquinaria agrícola -aunque sin perder el carácter de certamen general-, en detrimento de otros sectores como el turismo, la cultura o la construcción, sectores que contarán con sus propios salones monográficos.

EL SECTOR AGRARIO

La 63 FERIA Internacional de Muestras ha contado este año con la presencia de 235 firmas nacionales y extranjeras del sector agrario, desde maquinaria hasta semillas, fitosanitarios o fertilizantes.

Sólo en maquinaria agrícola esta Comunidad autónoma factura cada año entre 22.000 y 25.000 millones de pesetas, lo que supone el 15 por ciento del total nacional. Y el 80 por ciento de esa cantidad corresponde a productos importados.

La feria ha sido, un año más, el escenario donde se han dado a conocer nuevas máquinas, como las siete inscritas en el VIII

Concurso de Innovaciones Tecnológicas. El jurado otorgó el primer premio -un caballo de raza española- a una cargadora limpiadora de remolacha que permite reducir en un 80 ó 90 por ciento la tierra adherida a la raíz. A este premio optaban también sistemas de riego, cosechadoras de cereales, de remolacha y tractores.

En el ciclo de conferencias de las Jornadas del Campo, inauguradas por el consejero de Agricultura y Ganadería, José Valín, los ponentes abordaron cuestiones como "La cuota remolchera como patrimonio de los agricultores", "Innovaciones tecnológicas en el cultivo de remolacha en la cuenca del Duero" y "Sistemas de identificación de pequeños y grandes animales".

Durante los diez días de la feria se ha celebrado también el XXIV Concurso Morfológico de Ganado para las razas churra y castellana. La exposición del ganado tuvo lugar este año en una carpa que ofrece mejores condiciones para los animales.

ACTIVIDADES EN EL CENTRO DE CONGRESOS

Durante la celebración de la FERIA Internacional de Muestras las salas del Centro de Congresos del recinto han sido escenario de reuniones de colectivos empresariales, debates económicos, presentación de programas del Gobierno autónomo, etc.

- El director general del Tesoro participó, junto a la consejera de Economía de la Junta, el presidente de Caja España y el director general de la entidad en una conferencia sobre la implantación del euro y sus consecuencias en la economía española.

- El consejero de Fomento de la Junta presentó el Plan de Actuaciones Prioritarias en Infraestructuras del Transporte (PAPIT).

- La consejera de Educación de la Junta presenta la revista "Los libros en Castilla y León" editada por el gremio de editores de esta Comunidad.

- Presentación del Boletín de Coyuntura Económica del pequeño comercio en Castilla y León.

- El director general de Trabajo presenta un estudio sobre nuevos yacimientos de empleo en la Comunidad autónoma.

- Celebración de Día de Europa el

sábado 20 de septiembre. Participan el Parlamento Europeo, la Junta de Castilla y León, el Ayuntamiento de Valladolid y la asociación Jóvenes Europeos.

- La Junta entrega diplomas a los alumnos del Plan de Formación del Comercio.

- Presentación de la Agenda Escolar de Consumo y Medio Ambiente, editada por las consejerías de Industria y Medio Ambiente.

- Fasa-Renault homenajea en la FERIA a los trabajadores distinguidos con el premio "Excelentes 96".

- Asamblea anual de fabricantes de hormigón de Castilla y León.

- Jornada-debate sobre Comercio y entorno Urbano.

- Reunión del Colegio Oficial de Agentes Comerciales.

VISITAS A LA FERIA INTERNACIONAL DE MUESTRAS

- El director general de la Guardia Civil, Santiago López Valdivielso, anunció el sábado 13 de septiembre en la FERIA Internacional de Muestras la construcción de dos nuevos cuarteles en las localidades vallisoletanas de Iscar y Quintanilla de Onésimo.

- El director general de Instituciones Penitenciarias, Angel Yuste, manifestó en su visita a la feria el 18 de septiembre que Castilla y León no albergará más macrocárceles y anunció la creación de un centro de inserción social en Zamora.

- Angel Yuste acudió a la feria para visitar el stand del Organismo Autónomo de Trabajo y Prestaciones Penitenciarias, en el que se mostraron los trabajos realizados por los reclusos en los talleres ocupacionales.

- Visita del secretario de Estado del Ministerio de Agricultura de Portugal, Antonio Pessoa Amorin, a los stands de las empresas e instituciones lusas que participan en el certamen.

- Visita del consejero de Economía de Asturias.

- El consejero de Cultura del Gobierno de Cantabria, el director regional de Turismo, el presidente de la Cámara de Comercio y el alcalde de Santander participan en la celebración del Día de Cantabria en la FERIA de Muestras.

FERIAS, CONGRESOS,

FERIA REGIONAL ALIMENTACION DE CASTILLA-LA MANCHA



En Tarancón (Cuenca) ha tenido lugar la celebración de esta Feria, certamen bianual que organiza el Patronato de Promoción Económica y Turismo de la Excma. Diputación Provincial de Cuenca.

Se han dado cita más de sesenta expositores seleccionados de empresas del sector alimentario y afines, con una amplia oferta de productos, especialmente los propios de la región como vinos, quesos,

legumbres, miel, cárnica, etc.

También ha sido muy importante la presencia de empresas dedicadas a la fabricación de pan.

Cerca de quince mil personas han abarrotado el recinto ferial, registrándose más de mil profesionales debidamente acreditados.

Según las encuestas realizadas entre los expositores, el éxito comercial de la

presente edición ha sido superior al logrado en 1.995, habiéndose realizado un importante número de operaciones especialmente con profesionales venidos de Madrid y Valencia.

En definitiva estamos ante una feria consolidada dentro del amplio calendario nacional, con una nueva cita para el año 1.999 que ofrece ya las mejores perspectivas.

PREMIO DEL LIBRO AGRARIO 1997

En un importante acto, durante la clausura de la Feria de San Miguel de Lérica, a la que asistieron importantes personalidades del Estado, ha tenido lugar la entrega del "Premio del Libro Agrario" (XXVI edición 1997).

El premio en esta edición ha recaído en la obra publicada por Ediciones Mundiprensa:

"ZOOTECNIA: BASES DE PRODUCCION ANIMAL"

Obra colectiva coordinada y dirigida por el Prof. Dr. Carlos Buxadé Carbó, Catedrático de Producciones Animales de

la Universidad Politécnica de Madrid, y en la que han participado más de 200 profesores universitarios de escuelas de ingenieros agrónomos, facultades de veterinaria y otros centros universitarios; así como numerosos profesionales de diversas áreas, especialmente en las respectivas materias.

La obra consta de trece tomos, los cuatro primeros dedicados a las bases generales de la Zootecnia, y los siguientes a temas específicos:

Tomo I: Estructura-Etnología-Anatomía-Fisiología

Tomo II: Reproducción y alimentación

Tomo III: Alimentos y racionamiento

Tomo IV: Genética, patología, higiene y residuos animales

Tomo V: Avicultura clásica y complementaria

Tomo VI: Porcinocultura intensiva y extensiva

Tomo VII: Producción vacuna de leche y carne

Tomo VIII: Producción ovina

Tomo IX: Producción caprina

Tomo X: Producciones cunícula y avícolas alternativas

Tomo XI: Producciones equinas y de ganado de lidia

Tomo XII: Producciones cinegéticas, apícola y otros

Tomo XIII: Producción animal acuática



- II Concurso Internacional de vinos
- Madrid
- Del 16 al 19 de Noviembre
- El concurso está abierto a todos los vinos de los países productores del mundo
- La admisión de muestras para el concurso se cierra el día 8 de Noviembre

Los objetivos prioritarios que persigue la Unión Española de Catadores con la convocatoria de BACCHUS'97 son los siguientes:

· Mantener y activar la producción y elaboración de gran calidad, valorando la actividad del hombre conjugada con los factores naturales del medio y el respeto a la naturaleza.

· Dar a conocer el comercio y entre los consumidores la riqueza vitivinícola de los países participantes, y en particular de los vinos premiados, para que el esfuerzo y el arte aplicados en su elaboración sean difundidos debidamente.

· Contribuir a la propagación de la cultura del vino y del consumo razonable de

esta bebida con cualidades tan positivas para la salud.

· Estimular la mejora de la tecnología en el viñedo y en las bodegas de las diferentes regiones productoras del mundo para alcanzar los mayores niveles de calidad.

· Reunir a los catadores de prestigio internacional para fomentar el contacto profesional y en su caso proponer sugerencias de carácter técnico a la O.I.V.

- Información:
Unión Española de Catadores
Lope de Vega, 27
28014 Madrid
Tel.: (91) 429 34 77

AGROEXPO

- . Feria Internacional del Suroeste Ibérico
- . Del 5 al 8 de Febrero
- . Don Benito (Badajoz)

Año tras año **AGROEXPO** es una privilegiada plataforma comercial para todas las empresas de los diferentes sectores que operan en esta zona, convirtiéndose por su localización e influencia en puerta de entrada al mercado portugués.

AGROEXPO'98, que cuenta con el patrocinio de la entidad financiera **CAJA DUERO**, presentará dentro de su exposición comercial un completo abanico de empresas y sectores (semillas, maquinaria agrícola, riegos, viveros, energía, cooperativas, forestal, suministros ganaderos, agroquímicos y fertilizantes, material auxiliar,...) procedentes de Extremadura, España, Portugal, Inglaterra, Francia, Bélgica, Holanda, Italia y otros países.

De cara a su próxima edición, y dentro de su programa de actividades, **AGROEXPO'98** celebrará el **3º Encuentro Hispano-Luso de Cooperativas Agrarias**, que conjugará una doble vertiente: la exposición de productos de cooperativas agrarias de Extremadura, España y Portugal, con un programa técnico de comisiones de trabajo.

Del mismo modo, el certamen acogerá la **3ª Muestra-Exhibición de Ganadería**, que presentará una nutrida exposición de ejemplares de razas autóctonas y precoces de diferentes especies (ovino, porcino, caprino, vacuno, caballo) así como de empresas de suministros ganaderos, zootécnicos, piensos, laboratorios, maquinaria auxiliar, instalaciones,...

- . **Información:**
FEVAL-Institución Ferial de Extremadura
Ctra. de Medellín, s/n
06400 Don Benito (Badajoz)
Tel.: (924) 81 07 51

CONGRESO MUNDIAL TAURINO

- . **II Congreso Mundial Taurino de Veterinaria**
- . 27, 28 y 29 de Noviembre de 1997
- . Palacio de Congresos y Exposiciones de Córdoba

Dirigido a veterinarios fundamentalmente, pero también pueden participar ganaderos, ingenieros, ingenieros técnicos

CURSO DE PODA

- . XIII Curso de Especialización en poda de especies arbóreas
- . E.T.S. Ingenieros Agrónomos de Madrid

SEMINARIO I:

Título: "Técnica general de poda"

Fechas: 3 a 22 de Noviembre de 1997

SEMINARIO II:

Título: "Poda de frutales de pepita y hueso"

Fechas: 12 al 31 de Enero de 1998

SEMINARIO III:

Título: "Poda de las especies leñosas ornamentales"

Fechas: 9 a 28 de Febrero de 1998

SEMINARIO IV:

Título: "Poda en verde y aclareo"

Fechas: 4 al 16 de Mayo de 1998

El objetivo fundamental es la formación de técnicos en la materia con una triple vertiente en cuanto a su capacitación: la ejecución de la tarea de poda, la dirección de equipos de trabajo y el análisis de la calidad objetiva de los trabajos realizados.

- . **Información e inscripciones:**
ETS INGENIEROS AGRONOMOS
Dpto. de Producción Vegetal. Fitotecnia
Cátedra de Fitotecnia III: Arboricultura Frutal
Ciudad Universitaria
28040 Madrid
Tel.: (91) 549 10 12

agrícolas, biólogos, médicos y todos los profesionales relacionados con la producción y el mundo del toro de lidia; así como aficionados taurinos.

Más de quinientos participantes, entre profesionales y aficionados taurinos de todos los países del mundo donde se celebran corridas de toros. Así mismo, en el programa científico se recogen las materias más actuales y los asuntos más polémicos suscitados en el sector del toro bravo, que serán analizados en profundidad por expertos de reconocido prestigio internacional. Se trata, por tanto de un acontecimiento, tanto técnico como social.

Este congreso se celebra con motivo del cincuentenario de la muerte de Manuel

ENCUENTRO DEL CERDO IBERICO

- . IV Encuentro intersectorial del Cerdo Ibérico
- . Fregenal de la Sierra (Badajoz)
- . Del 27 al 29 de Noviembre

Foro de discusión de los problemas y circunstancias que de un modo u otro afectan al cerdo ibérico

CURSO PRACTICO DE RECONOCIMIENTO DE SUELOS (SUELOS VOLCANICOS)



Santa Cruz de Tenerife
15 - 16 Noviembre

Colabora:
Excmo. Cabildo Insular de Tenerife

Organiza:
Asociación Vida Sana
C/ta. 39, 08012 Barcelona.
Tel. 93 580 08 18. Fax. 93 580 11 20

Rodríguez Sánchez "Manolete", y en homenaje a la Facultad de Veterinaria de Córdoba con motivo de su 150 aniversario.

- . **Más información:**
Secretaría Científica: Consejo General de Colegios Veterinarios de España
C/ Villanueva, 11 5º planta
28001 Madrid
Tel.: (91) 435 35 35
Fax: (91) 578 34 68

Secretaría Técnica: EKROM
C/ Morería, 7 3ª, oficina H
14008 Córdoba
Tel. y Fax: (957) 48 23 58

S I M A

SITEVI

- **Materiales y Técnicas Vitivinícolas y Arborícolas**
- **Del 18 al 20 de Noviembre**
- **Parque de Exposiciones de Montpellier (Francia)**
- **Salón de referencia nacional e internacional para todos los sectores de vitivinicultura y de frutas y hortalizas.**

• **Información:**

SITEVI - CEP EXOSIUM
1, Rue du Parc
92532 LEVALLOIS-PERRET CEDEX
- FRANCIA
Tel.: 49.68.51.00 -

SIMEI



Salón Inter- nacional de Máquinas para Enología y Embotellado

- **Del 21 al 25 de Noviembre**
- **Feria de Milan (Italia)**

Exposición rigurosamente especializada, de todos los tipos de máquinas y equipos e instalaciones para la enología y el embotellado de bebidas (vino, cerveza, licores, aguardientes, vinagre, zumos, alcohol, aceite, aguas minerales, bebidas gasificadas, etc.).

Se trata de grandes, medias y pequeñas instalaciones para el embotellado, de maquinarias de todo tipo para la elaboración y diversos tratamientos del vino, de materiales para la confección y embalaje de los líquidos embotellados, de equipamientos internos de las empresas, de recipientes de toda clase y dimensión, de coadyuvantes tecnológicos etcétera, en la versión técnicamente más moderna y económicamente ventajosa.

Este panorama de equipamientos tan completo y puesto al día, además de permitir la más vasta elección posible de instrumentos adecuados para mejorar la organización técnica y la productividad económica de las empresas, ofrece también una demostración práctica de los más recientes progresos alcanzados en todo el mundo en el campo de la tecnología de las bebidas.

• **Información:**

SIMEI
Via S. Vittore al Teatro, 3
20123 Milano (Italia)
Tel.: +39 (2) 80.15.95

AGROTUR' 97

Salón del Turismo Rural, los Productos Agrarios y las Denominaciones de Origen.

- **Del 14 al 16 de Noviembre de 1997.**
- **Fira de Cornellá (Barcelona).**

Agrotur ha sido desde 1994 una aproximación real al mundo rural tanto para los profesionales como para aquellas personas que sientan amor y respeto por la naturaleza.

En esta edición el Salón ocupará 8.000 m² de exposición y ofrece la posibilidad de contactar con mayoristas, profesionales y consumidores de agroturismo.

La oferta presentada en **AGROTUR'97** se compone de amplias posibilidades para disfrutar del tiempo de ocio, una gran oferta gastronómica y alimentaria, así como las diferentes modalidades de turismo ecológico de aventura y estancias en contacto directo con la naturaleza.

• **Información:**

Fira de Cornellá
Tel.: 93-474 02 02
Fax: 93- 474 39 86

FIMA GANADERA

- **3ª Feria Internacional para la producción animal**
- **Feria de Zaragoza**
- **Del 22 al 25 de Abril de 1998**

• **Contenido**

- **Genética, animales vivos.**
- **Equipamiento e instalaciones.**
- **Sanidad y alimentación.**
- **Transformación de carnes.**
- **Maquinaria agrícola-ganadera.**
- **Informática.**
- **Servicios: financieros, asesorías, etc.**

• **Información:**

Feria de Zaragoza
Apartado 108
50080 Zaragoza
Tel.: (976) 53 44 20

EUROVITI 97

- **11ª Conferencia Vitícola y Enológica**
- **Del 19 al 20 de Noviembre de 1997**
- **Palacio de Congresos - Sala Pasteur Plaza Charles de Gaulle (Montpellier - Francia)**

Estas jornadas tratarán sobre los sistemas de conducción y la calidad de la cosecha; la modelización de enfermedades para una protección racional del viñedo y del medioambiente; actualidad fitosanitaria; los equipos vitivinícolas y por último las nuevas técnicas en la estabilización de vinos. Conferencia de interés tanto a viticultores como enólogos.

• **Información:**

I.T.V.

La fassé de Maurin - MAURIN
34978 LATTEX Cedex 2 (Francia)
Tel.: 04 67 27 80 08
Fax: 04 67 42 97 15

ENOMAQ

Salón Internacional de la Maquinaria y Equipos para Bodegas y del Embotellado

- **Del 27 al 31 de Enero 1998**
- **Feria de Zaragoza**

Ofrecerá a los profesionales de la vitivinicultura, fabricantes de bebidas y embotelladores en general un completo panorama de los materiales y sistemas más avanzados que esta industria pone a su disposición, desde la maquinaria para el proceso de uva y tratamiento del vino, hasta sistemas de embotellado, depósitos y otros envases, o productos enológicos y material de laboratorio.

• **Información:**

ENOMAQ
Apartado 108
50080 Zaragoza
Tel.: (976) 53 44 20





PRESENTE Y FUTURO DE LA AGRICULTURA ESPAÑOLA
Autores varios.
24 x 16,5 cm. 290 pp. Confederación de Cooperativas Agrarias 1997.

En esta obra se recogen los documentos de trabajo y las conclusiones aprobadas durante la celebración del Seminario de Política Agraria organizado por la Confederación de Cooperativas Agrarias de España, y que se desarrolló en Madrid, los días 14 y 15 de diciembre de 1995.

Durante dos días se analizó y debatió la rápida evolución sufrida por la realidad económica, social y legislativa que rodea al sector agrario español y comunitario desde la creación de la CCAE, y que ha in-

fluído de forma directa en la actividad empresarial de las cooperativas.

Se recogen los datos más actualizados sobre todos los subsectores agrarios, así como un análisis pormenorizado de cada problemática sectorial, la situación del comercio, la regulación legal en España y comunitaria, los acuerdos internacionales, etc. En definitiva, una visión completa de todos los aspectos que rodean a cada producción.



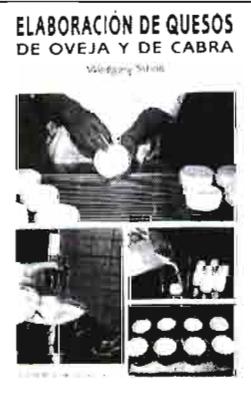
NUEVA OLIVICULTURA
por: Andrés Guerrero.
24 x 16,5 cm. 282 pp. Ilust. color. 4ª edición. Mundi-Prensa 1997. P.V.P.: 3.200 PTA

La buena acogida que ha tenido esta publicación ha quedado demostrada por la rapidez con que se han agotado las anteriores ediciones. Ello demuestra el interés que tiene su contenido para los técnicos y agricultores que dedican su atención y su esfuerzo al olivar.

El autor, Dr. Ingeniero Agrónomo, ha estado encargado durante muchos años de todos los asuntos concernientes al olivar en la Jefatura de Producción Vegetal de Córdoba desde 1966, y desde 1973 a 1989, año

en que se jubiló, estuvo al frente de dicha jefatura.

En el libro se recoge una amplia información sobre las últimas investigaciones y conocimientos, que se han adquirido en los últimos años sobre el olivar en España, y en esta última edición se han actualizado muchos datos que figuraban en las anteriores y se han ampliado algunos capítulos.



ELABORACION DE QUESOS DE OVEJA Y CABRA
Por: Wolfgang Scholz.
24 x 17 cm. 149 pp. Ilust. color. Editorial ACRIBIA 1997. P.V.P.: 2.885 PTA

La presente obra aspira a ayudar al lector o transformar la leche de sus animales en productos lácteos de alta calidad, sea con destino a consumo propio o para el mercado.

Este libro contiene, además de muchas directrices y normas prácticas, cierto caudal de información teórica con el cual poder evitar contratiempos y defectos de la producción.



GUIA GASTRONOMICA DE RESTAURANTES AMIGOS DEL ACEITE DE OLIVA
12 x 21 cm. 192 pp. VI Campaña del Aceite de oliva. 1997

En tomo a seiscientos restaurantes, repartidos por toda España, figuran en la "Guía Gastronómica de Restaurantes Amigos del Aceite de Oliva" que ha sido recientemente publicada con el patrocinio de la Comunidad Europea. La información recogida en la "Guía" comprende nombre, dirección, categoría, platos más representativos, etc.

Esta "Guía Gastronómica" es el resultado de las acciones integradas en el marco de la VI Campaña de promoción del Aceite de Oliva promovida y financiada por la Comunidad Europea durante el período Octubre

1996/Mayo 1997. Durante este período se desarrolló una acción promocional que tuvo como marco el mundo de la Restauración y estuvo basada en la instalación y mantenimiento de una serie de materiales que daban forma a un "Rincón del Aceite de Oliva" que entró a formar parte de la decoración de más de seiscientos restaurantes previamente seleccionados.

La difusión de esta Guía, cuya tirada ha alcanzado los veinte mil ejemplares, será realizada en la 2ª Fase de Campaña con motivo de la promoción que se desarrollará en Grandes Superficies de todo el territorio nacional durante los próximos meses de octubre y noviembre.

Ahora, gracias a la "Guía Gastronómica de Restaurantes Amigos del Aceite de Oliva" será más fácil disfrutar de este preciado producto en numerosos Restaurantes de toda España.



LA AGRICULTURA EN LA PRENSA ESPAÑOLA Y COMUNITARIA
por: José Luis Murcia.
24 x 17 cm. 273 pp. MAPA 1997

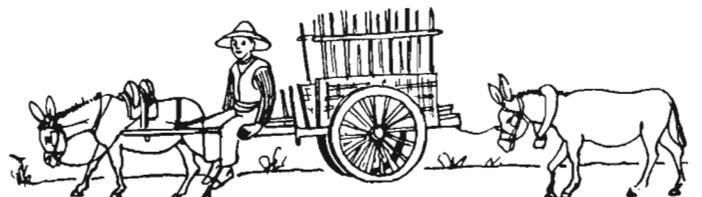
La presente obra ofrece una radiografía sobre la situación actual de la información agroalimentaria en toda su extensión.

Parte de la idea de que esta información en España se encuentra aún lejos de la que realizan las publicaciones más punteras de la gran mayoría de los países comunitarios por diversas razones. Se analizan las principales causas de que no exista en nuestro país un semanario de calidad, con informaciones agropecuarias de carácter global y con una tirada y un porcentaje de publicidad capaz de mantener-

lo en el mercado.

El análisis de los datos pretende también demostrar que los diarios de información general aceptan informaciones agroalimentarias cuando éstas tienen una vertiente económica y social importante, cuando atañen al desarrollo industrial desde una óptica meramente empresarial cuando están relacionadas con el medioambiente o cuando son clave en negociaciones de alto nivel comunitario o extracomunitario.

El trabajo busca, una vez analizado el grueso de resultados de la muestra examinada, proponer una alternativa comunicacional a los modelos actualmente existentes, tanto en los diarios como en las revistas especializadas.



ANUNCIOS BREVES

CULTIVOS

PATATA, REMOLACHA, MAIZ, ZANAHORIA, ASESORAMIENTO EN LABORIO Y APLICACIONES. PRECIOS MUY INTERESANTES. RESULTADOS ESPECIFICACIONES.
Tel.s: (91) 747 90 99 y (908) 61 00 50.

VIVERISTAS

VIVERO VALSECO. Planta forestal autóctona. Paraje de Valseco s/n. 19144-Moratal de los Meleros (Guadalajara).
Tel: 949-82 60 27. Móvil: 970-03 40 43.
Oficina en Madrid: Paseo de la Habana, 200.
Tel. y Fax: 91-350 11 32.

VIVEROS ARAGON. Nombre registrado. Frutales. Ornamentales. Semillas. Fitosanitarios. BAYER. Teléfs.: 42 80 70 y 43 01 47. BINEFAR (Huesca).

VIVEROS VILLANUEVA, S.C.A. Morales y Martín.
Ventas de Garrotes de todas las Variedades. c/ Nueva, s/n. Tel. (95) 591 65 41.
VILLANUEVA DE S. JUAN (Sevilla).

VIVEROS BARBA.
Especialidad en plantones de olivos obtenidos por nebulización.
41566 PEDRERA (Sevilla).
Tel.: (954) 81 90 86.

PROYECTOS

TRANSFORMACIONES REGADIO.
Presupuestos orientativos gratuitos.
Tel.: (908) 50 71 35 - Tel.: (91) 323 02 89.

LIBROS

LIBRO "Manual de valoración agraria y urbana", de Fernando Ruiz García. P.V.P. (incluido IVA): 3.975 pesetas. Importante descuento a los suscriptores de AGRICULTURA. Peticiones a esta Editorial.

LIBRERIA NICOLAS MOYA. Fundada en 1862. Carretas, 29. 28012 Madrid.
Tel. 522 52 94. Libros de Agricultura, Ganadería y Veterinaria.

VADEMECUM de Productos Fitosanitarios y Nutricionales 1994. Carlos de Liñán, 3.148 ptas. (IVA incluido).

Embajadores, 100-7ºD. 28012-Madrid.
Tels. (91) 517 52 48. Fax: (91) 517 19 74.



Librería Agrícola

ENVIOS A TODA ESPAÑA
La primera en temas agrarios: Agricultura, ganadería, veterinaria, ecología... Agencia de la Fao y el Min. de Agricultura. Fundada en 1918.

Fernando VI, 2 - 28004 Madrid
Telfs.: (91) 319 09 40 - 319 13 79
Fax: (91) 308 40 57

GANADERIA

INCUBADORAS DE PEQUEÑA Y MEDIANA CAPACIDAD. 30 modelos distintos. Modelos especiales para Avicultura artística. Modelos especiales para granja de avestruces.
MASALLES COMERCIAL, S.A.
Balmes, 25 - 08291 Ripollet (Barcelona)
Tel.: (93) 580 41 93.
Fax: (93) 580 97 55.

INMOBILIARIA

SE VENDE NAVE EN GETAFE (MADRID).
900 m². Entrada calle Garcilaso.
Tels: 91-543 50 77 y 91-521 16 33.

TRABAJO

SE OFRECE INGENIERO AGRONOMO, especialidad Fitotecnia, especialista en proyectos de riegos para olivar y viñedo, así como en gestión de explotación agrarias. Preguntar por José Modesto.
Tels. (925) 22 56 21 y 59 00 17.

ISAGRI (Informática y Servicios para la Agricultura) precisa un INGENIERO AGRONOMO para incorporarse como Responsable Comercial en Andalucía de nuestras soluciones informáticas de gestión agrícola y ganadera. Se requiere vocación comercial, disponibilidad para viajar y residencia en Sevilla. Les rogamos envíen currículum vitae y carta manuscrita de motivación a:
ISAGRI. Avda. Blanco Ibáñez, 194 - 3 - 11. 46022 VALENCIA.

PRECIOS DEL GANADO DE ABASTO

LA DESIDIA SE APODERA DEL VACUNO

Como viene siendo habitual, el mercado del vacuno está dominado por el aburrimento, repitiéndose las mismas cotizaciones durante dos meses seguidos. Aunque en Octubre se ha registrado un aumento en el consumo, el exceso de oferta ha impedido la subida de precios. Continúa

el desánimo, siendo imprevisible la tendencia.

El efecto contrario se produce en ovino y caprino. Los precios han ido subiendo a lo largo de todo el mes como consecuencia de las escasas existencias, pese a ser bajo el consumo.

El porcino bajó sus precios por acuerdo entre los productores, que pretenden seguir siendo competitivos en las exportaciones. A finales de Octubre, se ha producido una situación de inestabilidad en el sector provocando una ligera subida. Destaca la estabilidad del cerdo ibérico.

Precios de ganado (pesetas/kilo vivo). Mercado de Talavera de la Reina

	30 Jul 97	6 Ago 97	13 Ago 97	20 Ago 97	27 Ago 97	3 Sep 97	10 Sep 97	17 Sep 97	24 Sep 97	1 Oct 97	8 Oct 97	15 Oct 97	22 Oct 97
Cordero de 7 a 10 Kg	710	730	750	775	790	790	790	800	800	800	825	825	840
Cordero de 16 a 22 Kg	470	480	490	510	525	535	535	535	535	535	550	570	585
Cordero de 25 a 28 Kg	360	370	380	400	410	430	430	430	430	430	450	470	485
Cordero de más de 34 Kg	310	320	330	350	360	360	360	360	360	360	380	400	415
Cabrito lechal	790	800	800	825	840	850	860	860	860	860	885	885	890
Añojo cruzado	265	265	275	280	285	290	290	290	290	290	290	290	290
Añojo del país	215	215	225	230	235	240	240	240	240	240	240	240	240
Cerdo blanco	201	201	206	206	224	228	228	216	208	208	198	178	182
Cerdo ibérico	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310

Muy Sres. míos:

Les agradecería me remitieran, contra reembolso de su valor, las siguientes publicaciones de esa Editorial, cuyas características y precios se consignan al dorso.

- Ejemplares de «Auditoría Ambiental».
- Ejemplares de «La poda del olivo (Moderna olivicultura)».
- Ejemplares de «La Oleicultura Antigua».
- Ejemplares de «Comercialización de productos agrarios».
- Ejemplares de «Derecho Agrario» (IV Congreso Nacional)
- Ejemplares de «Mercados de Futuro».
- Ejemplares de «Planificación rural».
- Ejemplares de «Evaluación de impacto ambiental». (Segunda Edicion).
- Ejemplares de «IMPRO: Un modelo informatizado para la evaluación de impacto ambiental».
- Ejemplares de «Método de estimación de la erosión hídrica».
- Ejemplares de «Diccionario de Agronomía».
- Ejemplares de «Cata de vinos».
- Ejemplares de «Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos».
- Ejemplares de «Aceite de oliva virgen. Analisis sensorial».
- Ejemplares de «obtención del aceite de oliva virgen».
- Ejemplares de «Catastro de Rústica (Guía práctica de trabajo)».
- Ejemplares de «Instalaciones de bombeo para riego y otros usos».
- Ejemplares de «Biología y control de especies parásitas».
- Ejemplares de «Radiaciones Gravitación y Cosmología».
- Ejemplares de «Frutales Ornamentales».
- Ejemplares de «Ordenación del Territorio».
- Ejemplares de «Práctica de la Peritación».
- Ejemplares de la Serie Técnica nº 2
- Ejemplares de la Serie Técnica nº 3 y 4
- Ejemplares de la Serie Técnica nº 6
- Ejemplares de la Serie Técnica nº 7
- Ejemplares de la Serie Técnica nº 8
- Ejemplares de la Serie Técnica nº 10
- Ejemplares de la Serie Técnica nº 11
- Ejemplares de «Vademecum. Materiales de riego-1997-98».

El suscriptor de AGRICULTURA

D.....
 Dirección.....

Editorial Agrícola Española, S.A.

Caballero de Gracia, 24
 28013 MADRID



Agricultura

EDITORIAL AGRÍCOLA ESPAÑOLA, S.A.

Caballero de Gracia, 24, 3.º izqda.
 Teléfono 521 16 33 - 28013 Madrid

D.....
 (Escribase con letra clara el nombre y apellidos)

Localidad

Provincia.....D.P.

Calle o plaza.....Núm.

De profesión

Se suscribe a AGRICULTURA, Revista Agropecuaria, por un año.

..... de 19

(Ver al dorso tarifas y condiciones)





FRUTALES ORNAMENTALES
(Árboles y arbustos)
Rafael Cambra y Ruiz de Velasco
(Coedición con el MAPA)
520 pp
4.800 pta



PODA DEL OLIVO
(Moderna olivicultura)
Miguel Pastor y José Humanes
2ª Edición
224pp
2.500 pta



AGRICULTURA DE CONSERVACION
Autores varios
334 pp
7.500 pta



LA OLEICULTURA ANTIGUA
Andrés Arambarri
200 páginas.
58 ilustr. color
3.500 pta



AUDITORIA AMBIENTAL
Un instrumento de gestión en la empresa
Domingo Gómez Orea y Carlos de Miguel
144 pp.
1.500 pta



COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRARIOS
Pedro Caldentey
280 pp
2.500 pta



DERECHO AGRARIO
(IV CONGRESO NACIONAL)
(Coedición con el MAPA y el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias)
448 pp
4.500 pta



MERCADOS DE FUTUROS
(Commodities y Coberturas)
Jesús Simón
200 pp
2.000 pta



ORDENACION DEL TERRITORIO
Una aproximación desde el medio físico
Domingo Gómez Orea
(Coedición con el ITGE)
240 pp.
4.500 pta



PLANIFICACION RURAL
Domingo Gómez Orea
400 pp
3.000 pta



EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
Domingo Gómez Orea
2ª Edición
264 pp
2.800 pta



IMPRO: UN MODELO INFORMATIZADO PARA EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
D. Gómez, J. Aguado, T. Villarino, G. Escobar, M. Herrera y C. Bárcenas
200 pp. 2.500 pta.



METODO DE ESTIMACION DE LA EROSION HIDRICA
Autores varios
(ETSIA Madrid)
152 pp.
1.500 pta



LA CATA DE VINOS
Autores Varios
160 pp
1.200 pta



CATASTRO DE RUSTICA
(Guía práctica de trabajos)
Francisco Sánchez Casas
152 pp
1.000 pta



BIOLOGIA Y CONTROL DE ESPECIES PARASITAS
(Jopos, Cuscutas, Striga y otras)
Luis García Torres
96 pp. 20 ilustr. color
2.000 pta



DICCIONARIO DE AGRONOMIA
(Español-Inglés-Nombres Científicos)
Enrique Sánchez - Monge
704 pp.
6.500 pta



DRENAJE AGRICOLA Y RECUPERACION DE SUELOS SALINOS
Fernando Pizarro
2ª Edición
544 pp.
2.700 pta



INSTALACIONES DE BOMBEO PARA RIEGO Y OTROS USOS
Pedro Gómez Pompa
392 pág.
190 fig. 75 ilustr.
3.500 pta



RADIACIONES, GRAVITACION Y COSMOLOGIA
Manuel Enebral Casares
144 pp
1.000 pta



ACEITE DE OLIVA VIRGEN. ANALISIS SENSORIAL
José Alba, Juan Ramón Izquierdo y Francis Gutiérrez
104 pp.
1500 pta



PRACTICA DE LA PERITACION
García Palacios A. y García Homs A.
264 pp.
3.800 pta



MANUAL DE PRACTICAS Y ACTUACIONES AGROAMBIENTALES
Autores Varios
320 pp.
3.800 pta



VADEMECUM. MATERIALES DE RIEGO-1997-98
296pp
4.530 pta



OBTENCION DEL ACEITE DE OLIVA VIRGEN
Luis Civantos, Rafael Contreras y Rosa Grana
280 pp
2.500 pta

En colaboración con el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias

Serie Técnica nº 6:
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, BASURAS Y ESCOMBROS EN EL AMBITO RURAL
406 pp.
3.500 pta.

Serie Técnica nº 7:
USO DEL MOLINETE NEUMATICO Y DE SISTEMA DE CORTE DE PASO ESTRECHO PARA REDUCIR LAS PERDIDAS POR CABEZAL DURANTE LA COSECHA DE SOJA
EVOLUCION DE LA POROSIDAD ESTRUCTURAL Y AGUA UTIL DEL SUELO EN SISTEMAS DE LABOREO CONVENCIONAL Y DE CONSERVACION

(Premios Eladio Aranda II y III)
128 pp.
1.000 pta

Serie Técnica nº 8:
LOS CULTIVOS NO ALIMENTARIOS COMO ALTERNATIVA AL ABANDONO DE TIERRAS
144 pp.
2.000 pta

Serie Técnica nº 10:
IV PREMIO "ELADIO ARANDA"
(1ª Premio; Accesit; Ponencias y Comunicaciones en CIMA'95 de Zaragoza)
Tema General: **CULTIVOS ENERGETICOS Y BIOCOMBUSTIBLES**
176 pp.
1.500 pta.

Serie Técnica nº 11:
MANUAL DE PRACTICAS Y ACTUACIONES AGROAMBIENTALES
Autores Varios
320 pp.
3.800 pta

Serie Técnica nº 2:
APLICACIONES DE ABONOS Y ENMIENDAS EN UNA AGRICULTURA ECOCOMPATIBLE
204 pág.
1.500 pesetas.

Serie Técnica nº 3 y 4º:
COMPETITIVIDAD DE LA AGRICULTURA ESPAÑOLA ANTE EL MERCADO UNICO TIERRAS DE CULTIVO ABANDONADAS
216 pp.
1.500 pta

I.V.A. INCLUIDO

DESCUENTOS A SUSCRIPTORES

TARIFAS Y CONDICIONES DE SUSCRIPCIÓN

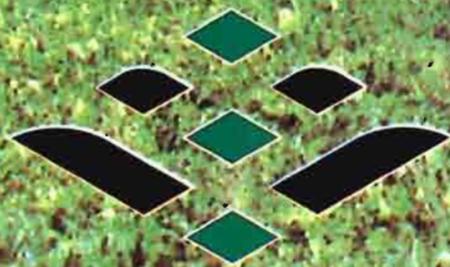
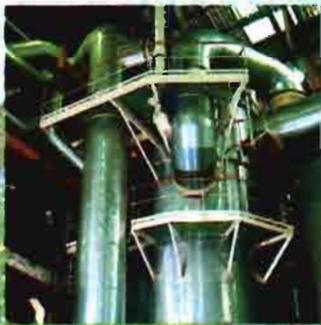
Tiempo mínimo de suscripción: Un año.

Fecha de pago de toda suscripción: Dentro del mes siguiente a la recepción del primer número.

Forma de hacer el pago: Por giro postal; transferencia a la cuenta corriente que en Caja Madrid. Gran Vía, 15. Cuenta (2038-1170-39-6000270557) tiene abierta, en Madrid, **Editorial Agrícola Española, S.A.** o domiciliando el pago en su Banco.

Prórroga tácita del contrato: Siempre que no se avise un mes antes de acabada la suscripción, entendiéndose que se prorroga por una nueva anualidad.

Tarifa de suscripción para España	5.500 ptas/año	I.V.A. INCLUIDO
Portugal	7.000	
Restantes países.....	9.000 ptas. más importe correo aéreo	
Números sueltos: España	550 pesetas	



Ebro Agrícolas



LA ÚNICA OPCIÓN



¿Quiere disponer de un tractor que destaque del resto por su eficacia de aprovechamiento de combustible, y con un diseño merecedor de varios premios? Entonces un tractor John Deere Serie 8000 es su única opción. ¿Desea controlar las principales funciones del tractor con la punta de sus dedos ... controlar el caudal hidráulico desde la cabina ... temporizar las secuencias en las válvulas de mando a distancia ... y disponer de una de las transmisiones powershift más eficaces del mercado (mínimo número de engranajes en conexión, cambios simplificados y avances de desarrollo

entre marchas de tan sólo 0,8 km/h)? Entonces su única opción es un tractor 8100, 8200, 8300, o 8400. ¿Desea usted alta capacidad de elevación para aperos pesados ... sensibilidad electrohidráulica del enganche tripuntal con respuesta inmediata ... una cabina sumamente cómoda, con una visibilidad sin precedentes? Acuda entonces a su Concesionario John Deere para conocer la única opción.



**LA CALIDAD
ES NUESTRA
FUERZA**

Ventajas de futuro que nadie más le ofrece



Excepcional Centro activo de operaciones

- Con preinstalación eléctrica para conexiones de accesorios electrónicos
- Amplio portafolios para tener a mano sus documentos
- Espaciosa bandeja con compartimentos



Excepcional Control hidráulico digital TouchSet

- Ajuste los índices y el caudal sobre la marcha, desde su asiento
- Temporizador del accionamiento hidráulico con caudal preciso del aceite
- Disponga de hasta 114 l/min en las válvulas de mando a distancia



Excepcional Control de crucero

- Mantiene una velocidad de trabajo constante para una siembra o incorporación de productos químicos uniforme
- Mejora la eficacia de combustible
- Se regula en segundos, con sólo girar un mando



Excepcional Control electrónico del motor

- Desarrolla un alto par a tan sólo 1.000 r/min
- Genera hasta un 8 por ciento de Potencia Extra
- Fácil arranque en tiempo frío



Excepcional Tracción delantera John Deere

- Bajo mantenimiento y facilidad de servicio
- Radio de giro muy reducido
- Blocaje del diferencial con 4 piñones
- Sistema automático de conexión/desconexión



Excepcional Cabina TechCenter

- Proporciona una visibilidad sin precedentes
- Columna de dirección abatible y telescópica, con memoria de posición exclusiva
- Amplio espacio interior para mayor comodidad
- Manejo eficaz y relajado



Excepcional Mandos en reposabrazos

- Las principales funciones del tractor al alcance de los dedos
- El asiento oscila 15 grados hacia la izquierda, 20 grados a la derecha
- Mayor eficacia operativa



Excepcional Diseño del bastidor

- Motor situado sobre el eje delantero para una mejor distribución de pesos y funcionamiento
- Capó ahusado exclusivo con amplia visibilidad de las ruedas delanteras
- Mayor resistencia y fiabilidad del conjunto

	CV/HP	Potencia Extra
0100	105/130	230/147
0200	210/130	227/167
0300	230/170	230/194
0400	260/181	233/200

TRACTORES SERIE 8000

Ahora, nuevos motores de 8,1 l en todos los modelos, que batan nuevos récords.