

# Agricultura

AÑO LV

NUM. 648  
JUNIO 1986

Revista agropecuaria

CEREALES 1986 • MAQUINAS DE TRATAMIENTOS

## FERIA INTERNACIONAL DE MUESTRAS DE VALLADOLID

# 3

del 9 al 21 de septiembre 1986



INTERNATIONAL TRADE FAIR OF VALLADOLID (SPAIN)

FOIRE INTERNATIONALE D'ECHANTILLONS DE VALLADOLID (ESPAGNE)

INSTITUCION FERIAL DE CASTILLA Y LEON  
(Fundada en 1965)

Probado en serie,  
acreditado millones de veces,  
calidad máxima  
internacionalmente reconocida



PROVEEDOR DE PRIMEROS EQUIPOS EN MAS DE 100 PAISES

Todos nuestros filtros han sido diseñados exclusivamente para el vehiculo que los lleva y son sometidos a UN RIGUROSO CONTROL DE CALIDAD

Filtros MANN para aceite, aire y gasolina

**FILTROS MANN, S.A.**

Calle Santa Fe s/n Tel 298490  
Telex. 58137 Telegramas: Filtros Mann  
ZARAGOZA - (España)

# Agricultura

Revista agropecuaria

AÑO LV

NUMERO 648  
JUNIO  
1986

PUBLICACION MENSUAL ILUSTRADA

Signatura internacional normalizada: ISSN 0002-1334

DIRECTOR: Cristóbal de la Puerta Castelló.

REDACTORES: Pedro Caldentey Albert, Julián Briz Escribano, Angel Miguel Díez, Eugenio Picón Alonso, Luis Márquez Delgado, Arturo Arenillas Assín, Sebastián Fraile Arévalo y M.A. Botija Beltrán.

EDITA: Editorial Agrícola Española, S.A.

Domicilio: Caballeró de Gracia, 24. Teléfono 221 16 33. 28013 Madrid

PUBLICIDAD: Editorial Agrícola Española, S.A.,

C. de la Puerta, F. Valderrama

IMPRIME: Artes Gráficas Coimoff, S.A. Campanar, 4. Teléfono 256 96 57. 28028 Madrid

DIAGRAMACION: Juan Muñoz Martínez.

## SUMARIO

EDITORIALES: Los cerealistas americanos presionan a Europa	450
HOY POR HOY: por Vidal Maté y Manuel Carlón	452
<ul style="list-style-type: none"> <li>De mes a mes.—Campana de comercialización de cereales 1986-87.—Llamada al optimismo.—Ayudas a zonas desfavorecidas.—El FORPPA liquidó el aceite.—El gasóleo para el BCA.—Formación profesional agraria.—Primeras jornadas franco-españolas de leche.—Las tierras subieron por encima del IPC.—Programas agrarios (de los partidos políticos).</li> </ul>	
OPINIONES: El bosque, por B. de Mesanza	468
EQUIPOS DE TRATAMIENTOS:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Maquinaria para tratamientos en frutales, por Luis Márquez</li> <li>Maquinaria de tratamiento</li> <li>Las malas hierbas de los viñedos de Madrid, por M<sup>a</sup> Angeles Mendiola y M<sup>a</sup> Jesús Olmedo</li> </ul>	470 476 482
COLABORACIONES TECNICAS:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar la "erosión genética", por Isabel Segura</li> <li>Biotechnología y su lugar en las industrias de la alimentación, por Jaime Pulgar</li> <li>Trepadoras de flores vistosas, por Pelayo Rodríguez</li> <li>Medicina prehistórica y botánica, por Ginés de Gea</li> </ul>	485 490 492 498
FERIAS, CONGRESOS, PREMIOS...:	500
<ul style="list-style-type: none"> <li>DLG'86, una feria que define tendencias, por Pedro la Calle.—Feria de maquinaria de Lerma, por L. San Valentín.—VIV'86.—Éxito de la IX FEVAL.—XI Escuela de Jueces Ganaderos.—I Simposio sobre mínimo laboreo.—ITSASLUR'87.—AGRITECH'86, etc.</li> </ul>	
CRONICAS:	508
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sevilla (Jornada cerealista de ASAGA), por R. Díaz.—Burgos (utilización de los residuos ganaderos).—Torre-Pacheco (un certamen para su campo), por M. Soria.—Alicante, por E. Chipont.—Asturias (un mercado de ganado en Pola de Siero), por J. Villena.</li> </ul>	
INFORMACIONES:	514
<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor Ibérica.—Caja Rural de Sevilla.—Temik en cítricos.</li> </ul>	
LIBROS:	517

## SUSCRIPCION:

España ..... 2.500 pesetas/Año  
Portugal..... 3.500  
Extranjero ..... 5.000

NUMERO SUELTO O SUPLEMENTO

(IVA incluido)

España: 300 pts.



## LOS CEREALISTAS AMERICANOS PRESIONAN A EUROPA

Una misión norteamericana de alto nivel, constituida por los presidentes y directivos de las Asociaciones cerealistas de los Estados Unidos, ha iniciado en España una gira europea, con paradas posteriores preferentes en París, Ginebra y La Haya, con el fin de exponer su situación de damnificados por la repercusión, en sus ventas, del ingreso de España y Portugal en la CEE, asunto del que ya nos hemos ocupado en nuestras páginas. Estos dirigentes pertenecen al U.S. Feed Grains Council y a las tres Asociaciones nacionales norteamericanas de Productores de Maíz, Sorgo y Cebada.

Argumentan los magnates de los cereales-pienso que, sin oponerse a la entrada de España y Portugal a la CEE, que por supuesto apoyan, tienen derechos históricos adquiridos, durante 25 años de colaboración con los ganaderos ibéricos, que les mueve a presionar sobre los países comunitarios para obtener compensaciones por la pérdida de estos mercados.

Esta compensación la enmarcan los cerealistas americanos en el establecimiento por la CEE de una cuota de exportación libre de impuestos, de lo cual, según dicen, hay antecedentes respecto a sus ventas a Italia.

Preguntados por la concreción de esa cuota, los grandes ejecutivos americanos entienden que ellos han creado y desarrollado en Europa un mercado de 13,5 millones de tonela-

das de cereales, sobre el cual tratan de ejercer esos derechos adquiridos.

Según ellos el impacto de esta situación es muy negativo para la ganadería española y nuestra industria de piensos, por las diferencias de precios entre los cereales de uno y otro lado del Atlántico.

Habrà que esperar al regreso a casa de este viaje europeo de estos señores, aunque pensamos que las negociaciones no serán tan fáciles, no sólo entre países y entre USA y CEE, sino en el marco internacional e institucional del GATT, en donde reclaman derechos de comercio internacional.

En España, siempre según ellos, han sido más amablemente comprendidos por los sectores privados que por los oficiales.

De todos modos sus argumentos, ciertos y respetables, son expuestos lógicamente con ciertos tintes alarmistas.

Pero en definitiva, la salida de la situación no es otra que la resultante de una negociación, en la cual no se ha de contemplar únicamente el gran sector de los cereales-pienso, en el que evidentemente hemos dependido de USA en los últimos años, sino también el otro gran sector, el de la soja, y otros en los que estamos a la recíproca a la hora de las nuevas políticas, ingresos en la CEE y hasta posibles represalias. Nos referimos a nuestros zapatos, nuestras aceitunas de mesa, nuestros vinos, etc.



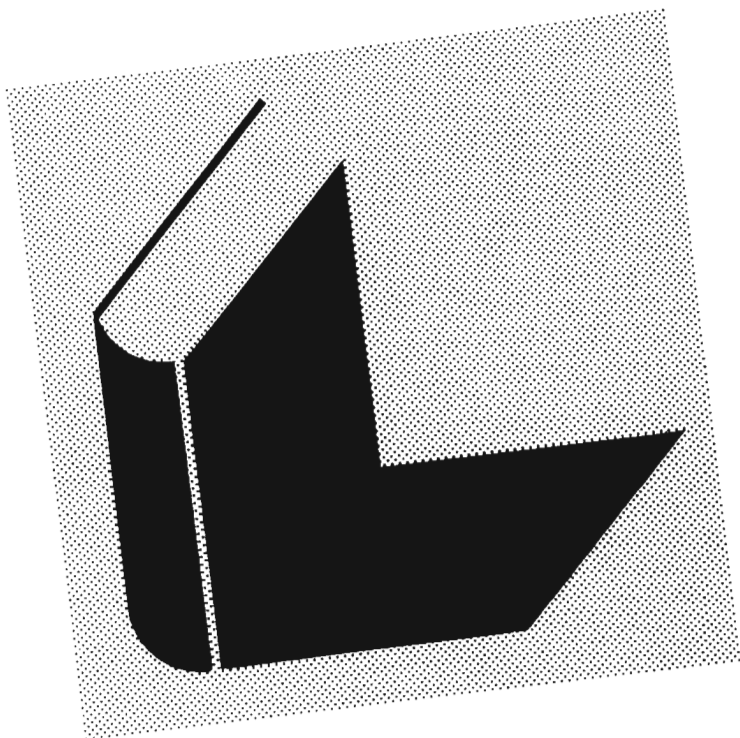
De "U.S. Feed Grains Council". Actividades España-Portugal 1985.



Mercado exterior de la CEE-10 de cereales pienso.

# **Liber'86** 4.º Salón Internacional del Libro

Barcelona, 23-28 septiembre 1986



Organiza:

**Feria de Barcelona**



Avda. Reina María Cristina, s/n  
08004-BARCELONA (España)

**CITA EN ESPAÑA**

**Liber'86**

Una panorámica  
de la edición internacional.

**Liber'86**

El punto de encuentro  
de los profesionales del libro  
de más de 25 países.

**Liber'86**

El natural mercado  
de derechos  
para la edición española.

**Para más información:**

**FEDERACION DE GREMIOS DE EDITORES DE ESPAÑA**

Paseo de la Castellana, 82 • 28046-MADRID (ESPAÑA)

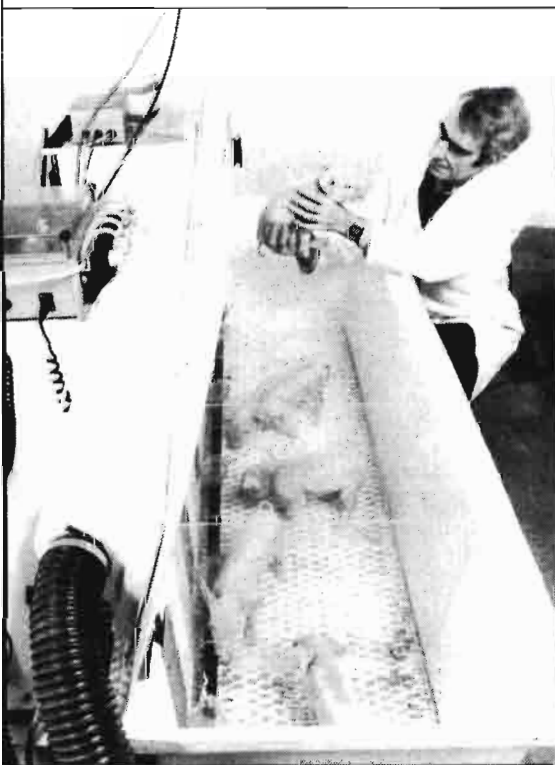
Tel.: 411 57 13 • Télex: 48457 FGEE E

## CAMARAS Y PRENSA

Dicen que a muchos presidentes de Cámaras Agrarias ya se les han hinchado las narices y que están dispuestos a una solución por la vía rápida... tras tres años de componendas. Se trataría de la revista de las Cámaras Agrarias "Actualidad Agraria" y que la dirige el jefe de prensa del ministro de Agricultura, José Conejo. En los últimos tiempos habrían sido ya varios los intentos para desoficializar la revista, al menos en lo que a los nombres se refiere, y el primer paso pasaría por quitar de la misma a su director.

La salida, no parece ser tan fácil como se presentaría a primera vista. Entre otras razones, porque la revista se financia parcialmente con dineros del Instituto de Relaciones Agrarias del Ministerio de Agricultura y en los mismos medios se interpreta la publicación como un servicio al campo.

Problema eterno con solución condicionada al dinero. Unos dicen que es preciso que las Cámaras recuperen para sí la revista, secuestrada por Atocha, pero no ahora sino también en años anteriores, aunque actualmente, por la coincidencia dirección-jefe de prensa, sea más espectacular. Otros plantean el cierre.



Incubadora para lechones. Prototipo ensayado en el Reino Unido.

## PASANDO

Las Organizaciones Profesionales Agrarias, han visto con desesperación, con impotencia, como la inicial política de clarificación y apoyo a las OPAS se convertía en una guerra sorda, dura, hosca, de la que nadie ha salido bien parado: ni siquiera el propio ministro.

No sabemos si D. Carlos Romero continuará en el cargo o no; pero sea él o sea otro, las organizaciones y el Ministro tendrán, a partir del 23-J, otro talante. Los primeros han aprendido lo duro que resulta hoy en España, enfrentarse abiertamente al Poder. También habrá aprendido el Ministro lo que puede quemar, lo inútil que puede resultar, tener enfrentadas a las Organizaciones Agrarias. A pesar de la debilidad económica y de su incipiente capacidad reivindicativa, las OPAS le han hecho daño al Ministro o por lo menos lo han enfadado mucho; y le hubieran podido hacer más si no fuese por el hecho comunitario. Ahora, a medida que la realidad comunitaria se introduce en la Administración, comienza la necesidad de tener organizaciones capaces, influyentes, detras de sus funcionarios y de su Ministro y delante en la labor de zapa que éstas pueden hacer, entre las organizaciones de otros miembros de la Comunidad.

Se han perdido cuatro años, cuatro; y esperemos que hayan servido para algo. Aunque de esta situación no sólo ha sido culpable D. Carlos, también las Organizaciones han cometido el error de entrar en la frontera existente entre la profesionalidad y la política: a veces con los dos pies en la parte política.

El Ministro tenía, cuando entró, una Unión Nacional de Cooperativas. Tenía 5 organizaciones agrarias. Tenía las Cámaras Agrarias. Tenía el IRYDA. Tenía el SEA. Tenía ICONA.

Después de cuatro años tiene dos grupos de cooperativas pugnando por este espacio. Tiene las Cámaras Agrarias. Tiene 5 organizaciones en un estado lamentable. No tiene el IRYDA. No tiene el SEA. No tiene ni el Banco de Crédito Agrícola, ni el ICONA. No tiene una administración adecuada a la nueva situación. No tiene un sector organizado y quien de verdad pierde no es él: es la agricultura, el mundo rural español.

## LA LOCURA DE LA TASA



Jornada de cereales, organizada por ASAGA en Lebrija (Sevilla).

Es preciso hacer un gran esfuerzo de imaginación para entender lo de la tasa de corresponsabilidad. Ya no es sólo el hecho de que los cerealistas españoles tengan que pagarla y que sea uno de los países miembros que pagará una tasa más allá, es la increíble burocracia que lleva consigo, la dificultad que entraña su puesta en aplicación y el desbarajuste de papeles, certificados, asientos contables y demás cuestiones que implica.

Para los cerealistas españoles la única ventaja es la de ser pequeño agricultor (aún por definir). Si Vd. lo es, es decir, su producción está en el límite de las 25 toneladas, Vd. podrá conseguir una especie de carnet que le dará derecho a estar exento del pago de esta tasa. Tal carnet deberá estar en poder de los "pequeños agricultores" antes de primero de julio. Tal aberración mental, producto de la burocratización de la CEE, trae de cabeza a la Administración, ya bastante desquiciada, y a los agricultores, más desquiciados todavía por la corta cosecha que están obteniendo.

A esta tasa, le seguirán otras de no menor repercusión en el campo español, la de leche y la de remolacha. Todavía en esta última los productores están acostumbrados a este tipo de retenciones, pero en leche la cosa es de locura. Pagar un 2% del precio indicativo por el mero hecho de producir leche es asombroso. Estarán libres de pagarla quienes estén en zonas de alta montaña (la lista la daremos en el próximo número de "Agricultura") y se reducirá medio punto a quienes estén en zona desfavorecida.

## IR A BRUSELAS

Aunque a veces pueda parecer o se quiera hacer ver lo contrario, lo cierto es que a Romero no le gusta en exceso Bruselas, sin entrar en averiguaciones sobre su miedo o no a los aviones. Después de nuestro ingreso en la CEE, pasaron varios Consejos de Ministros sin su presencia. Cuando acude a los mismos lo hace con las horas justas para su asistencia. Hace algunas fechas, ante la reunión informal de varios ministros de Agricultura en una pequeña localidad de los Países Bajos, Carlos se escudó en el trabajo de la campaña electoral de fin de semana y lunes en tierras de Zamora. En su lugar acudió el subsecretario, Francisco Peña, aunque no era ésta la primera vez que el ministro, sobre todo en los últimos meses, "delegaba" en el segundo de la casa.

Son simplemente comentarios a unos hechos que pensamos no tienen ninguna significación, a otros efectos. Dicen que las cosas no van por ahí, aunque los rumores están disparados en todas las direcciones.



"Gripweel", para evitar el patinaje de las ruedas de los tractores en terreno húmedo.

# DE MES A MES

La campaña electoral ha dominado la actualidad de las últimas semanas, con toda la Administración y la oposición metidos en el proceso, lo que ha supuesto, en alguna medida, un alto en el camino en las actuaciones de política agraria, salvo en aquellas coyunturales o de urgencia.

En contra de lo que sucediera hace cuatro años, en octubre de 1982, no han despertado interés los programas de los grupos o partidos en materia de política agraria. Desde el Gobierno se ha lanzado el mensaje de la continuidad, de profundizar en las vías iniciadas en el último cuatrienio, en una serie de puntos donde, respecto a los planteamientos de 1982, se ven más renunciaciones que avances. Se parte de que se ha cumplido en lo fundamental el anterior programa mientras, Gobierno y oposición, insisten y se repiten en lugares comunes. Quizá sea algo inevitable y, a estas alturas, no hay mucho ya por descubrir. Quizá es que son todas las ofertas tan similares y los programas, salvo el de Izquierda Unida, tan en el centro derecha que la única diferencia pueda estar en la forma como se acometan los cambios... Y, en esto, la Administración socialista ha dejado mucho que desear. Se podría afirmar que no hay programas, no hay puntos que arrastren a los agricultores ni cuando se habla de rentas o de estructuras. Hay un clima de general desconfianza al que han contribuido también los partidos con sus propias ofertas.

En el ámbito de la Comunidad Económica Europea, la principal actuación han sido las decisiones de Bruselas sobre zonas desfavorecidas y de montaña, por el reglamento 797/85, por el que se incluye en ese bloque más del 60% de la superficie nacional y el reglamento 355/77 en su aplicación a España, para acceder a subvenciones superiores por parte de las industrias agroalimentarias. Dos disposiciones importantes para el campo y la agroindustria, que levantaron polémicas, sobre todo ante la interpretación que dio el ministro de Agricultura Carlos Romero sobre el montante de los apoyos a recibir por España.

Como es normal por estas fechas, andamos metidos en la campaña cerealista, entre los problemas que están planteados por la sequía y la no existencia de unas reglas claras del juego para el sector desde Bruselas. El director general del SENPA, Juan José Bur-

gaz lanzó, por si acaso, un mensaje de esperanza a todos los agricultores. Preocupa la sequía de finales de primavera por lo que ha supuesto de recorte en las producciones, pero hay confianza en que el mercado, al ceder la oferta, pueda funcionar sin problemas. La Administración española prepara medidas para apoyar la regulación dentro de la normativa comunitaria.

En carnes, levantó por fin el ovino, tras pasar los peores meses del año, como ya viene siendo habitual. Las exportaciones no fueron suficientes aunque parece que en el futuro se podrán colocar en el exterior mayores partidas. El porcino aguantó, aunque con precios más bajos. El vacuno, siguió hundido a pesar de haber aumentado las intervenciones con cuartos delanteros. Había pocos mataderos homologados y en las últimas semanas se hizo un esfuerzo para meter nuevas instalaciones para contribuir a levantar las cotizaciones.

El FORPPA siguió vendiendo excedentes de aceite, los que aún le quedaban, y suscribió una operación polémica para la venta de 90.000 toneladas, de las cuales 70.000 deberán colocarse en países de la CEE. El precio, 162 pesetas kilo más el compromiso para retirar del mercado hasta 70.000 toneladas de las que sean ofertadas al SENPA. Operación obviamente a pérdidas, pero menos de las que se temían. Excem, junto con Frahuil, fue la firma nueva que comenzó a operar en el sector.

Agricultores, industriales y Administración han iniciado los trabajos para sentar las bases de una nueva regulación en el mercado de la patata. Es un viejo proyecto que al fin se pone sobre la mesa, indispensable para evitar campañas negras como las dos anteriores.

Agricultura sacó de las Cámaras Agrarias los aproximadamente 8.300 millones de pesetas de subvención que tradicionalmente se pagan por el gasóleo a través de estas corporaciones. El BCA será el ente emisor de los talones.

Y, por último, el nuevo Plan de Seguros Agrarios sigue en línea de continuidad con el anterior. Unos 9.500 millones de subvenciones y pocas novedades. Los seguros están para su replanteamiento según fuentes de las compañías y de la propia Administración y para hacer un alto, ¿otro? en su expansión.

Campaña cereales 86-87

# CAMPAÑA DE COMERCIALIZACION DE CEREALES 1986/87

• Nuestra primera campaña dentro de la organización común de mercado

• En julio, el SENPA pagará todavía al contado

El día 24 de mayo pasado, el Diario Oficial de las comunidades ha publicado las normas de funcionamiento para la Organización Común de Mercado Cerealista. Intentaremos resumirlo al máximo, asegurando desde estas páginas que la información de la Administración ha sido, a lo largo de la negociación, muy deficiente y, sobre todo, inexacta.

**Período de aplicación:** del 1 de julio a 30 de junio del año que viene.

**Precios e incrementos** (tabla 1): precios de intervención e indicativo para trigo blando, trigo duro, centeno, cebada, maíz y sorgo.

Bonificación especial para trigo blando y para centeno panificable.

Todo ello fijado para una calidad tipo.

## TASA DE CORRESPONSABILIDAD

Para este primer año de aplicación de la tasa, el Reglamento 1.584/86 dice: la tasa de corresponsabilidad se fijará a un nivel, a tanto alzado, del 3% del precio de intervención del trigo blando panificable, aplicable desde el mismo mes de julio.

Así pues, todos los cereales pagarán 5,38 ECUS por tonelada que supone **0,78 pts. por kilo**.

Desgraciadamente, esta nueva locura comunitaria supone que las cebadas paguen casi un 4%, en vez del tres que estaba previsto.

Esta tasa es casi igual a lo que tendría que pagar el SENPA y otros por IVA.

Se crea una ayuda directa para los pequeños agricultores que, en realidad, es una devolución de las cantidades pagadas en concepto de tasa. El importe no podrá ser superior a la recaudación total estimada de la tasa de corresponsabilidad de las que comercialicen más de 25 Tm.

Para los pequeños agricultores españoles es casi seguro que no se les hará pagar la tasa; pero la complicación burocrática de todo esto es tal que resulta difícil aventurar la sistemática. De cualquier forma quien lo cobra seguro es el SENPA.

## COMPRAS Y PAGOS

Los Organismos de intervención comprarán los cereales que les sean ofrecidos, a partir del 1 de septiembre con un **plazo de pago prolongado** y en Portugal, Grecia, Italia y España, a partir del 1 de agosto para los cereales cosechados.

Durante el mes de julio de 1986 el organismo de intervención español comprará los cereales cosechados en España al contado. Sólo para el mes de julio. Esta última decisión es muy interesante para el sector, aunque este año la cosecha sea realmente corta y además con granos pequeños. El choque entre el pago al contado en julio y la posibilidad de que en agosto el pago sea a 120 días, resulta chocante.

• Preocupación por la cosecha

Tras el Consejo de Ministros del día 26 de abril y el del 26 de mayo parece claro que, aunque puedan recibir cereal, los silos considerados como Centro de Intervención para cereales, a partir del 1 de agosto, el pago se retrasará mucho. **Se acabaron los negociables** y (habrá que esperar para conocer) cuáles son las condiciones de los préstamos que se pongan en marcha para financiar el cereal desde el momento de ser aceptado por el Organismo Interventor (antes SENPA), hasta el pago definitivo.

**Aplazamiento de pagos** (previsiones)

• mínimo 60 días desde la recepción del cereal.

Entrega en	Pago a
Julio	Contado*
Agosto (+)	120 días-150 días
Septiembre	120 días
Octubre	60 días-80 días

(+) El pago en agosto podría renegociarse.

## CALIDADES

El precio de intervención se pagará a los cereales que cumplan unas condiciones fijadas por la Comunidad. Son las llamadas calidades tipo.

	Trigo blando	Centeno	Cebada	Maíz	Trigo duro	Sorgo
Humedad máximo %	14	14	14	14	14	14
Porcentaje total de alementos que no son de calidad irreprochable %	5	5	6	8	24.5	8
Peso específico Kg/Hl	76	71	67	-	78	-

Bonificación especial (2%), para el trigo blando panificable que cumpla:  
 Tasa de proteínas 14%;  
 Índice de Zeleny 35;  
 Índice Hagberg 240.

## CRITERIOS DE CALIDAD TECNOLÓGICA PARA EL TRIGO BLANDO

Uno de los cambios importantes que se han introducido en el Reglamento base 2.731 de 1975 es el relativo a criterios de calidad tecnológica. Respecto al **trigo blando** estas condiciones son:



a) La calidad tecnológica para la que se fija el precio de intervención se define en los siguientes términos:

- la pasta obtenida de este trigo no se pegará durante el trabajo mecánico;
- el grado de proteína ( $N \times 5,7$ ), referido a la materia seca, será superior o igual a 11,5%;
- el índice de Zéleny será superior o igual a 25;
- el índice de caída de Hagberg será superior o igual a 230, incluidos los 60 segundos de tiempo de preparación (agitación);

b) La calidad tecnológica para la que se fija el precio indicativo se define en los siguientes términos:

- la pasta obtenida de este trigo no se pegará durante el trabajo mecánico;
- el grado de proteína ( $N \times 5,7$ ) referido a la materia seca, será superior o igual al 12,5%;
- el índice de Zéleny será igual o superior a 38;
- el índice de caída de Hagberg será superior o igual a 240, incluidos los 60 segundos de tiempo de preparación (agitación).

#### INCREMENTOS MENSUALES

Los aumentos mensuales que habrán de aplicarse al precio indicativo, al precio de umbral y al precio de intervención del trigo blando, del centeno, de la cebada, del maíz, del sorgo y del trigo duro, válidos para el primer mes de la campaña, serán los siguientes:

(En ECUS/tonelada)

Período	Trigo blando, centeno y cebada	Trigo duro	Maíz y sorgo
Julio 1986	—	—	—
Agosto 1986	2,45	2,83	2,45
Septiembre 1986	4,90	5,66	4,90
Octubre 1986	7,35	8,49	7,35
Noviembre 1986	9,80	11,32	9,80
Diciembre 1986	12,25	14,15	12,25
Enero 1987	14,70	16,98	14,70
Febrero 1987	17,15	19,81	17,15
Marzo 1987	19,60	22,64	19,60
Abril 1987	22,05	25,47	22,05
Mayo 1987	(24,50)	(28,30)	(24,50)
Junio 1987	(24,50)	(28,30)	(24,50)

Los aumentos mensuales indicados entre paréntesis no se aplicarán a los precios de intervención.

Para el maíz y el sorgo, los aumentos mensuales fijados para los meses de julio, agosto y septiembre no se aplicarán al precio de umbral.

Los aumentos mensuales que habrán de aplicarse al precio de umbral del tranquillón, de la avena, del alforfón, del mijo y del alpiste, válidos para el primer mes de la campaña, serán los aplicables al trigo blando, al centeno y a la cebada.

Los aumentos mensuales que habrán de aplicarse al precio de umbral de las harinas de trigo, de tranquillón y de centeno, así como al precio de umbral de los grañones y sémolas de trigo blando y de trigo duro, válidos para el primer mes de la campaña, serán los siguientes:

(En ECUS/tonelada)

Período	Harina de trigo, de tranquillón y de centeno, grañones y sémolas de trigo blando	Grañones y sémolas de trigo duro
Julio 1986	—	—
Agosto 1986	3,70	4,47

Septiembre 1986	7,40	8,94
Octubre 1986	11,10	13,41
Noviembre 1986	14,80	17,88
Diciembre 1986	18,50	22,35
Enero 1987	22,20	26,82
Febrero 1987	25,90	31,29
Marzo 1987	29,60	35,76
Abril 1987	33,30	40,23
Mayo 1987	37,00	44,70
Junio 1987	37,00	44,70

#### DESCUENTOS EN CEBADA

Si la cebada tiene menos de 64 kg/HI, los descuentos dejan los precios así:

	Precio por Kg	Tasa	Precio final
Peso específico 64 Kg/HI	22,82	-0,78	22,03
Peso específico 63 Kg/HI	22,60	-0,78	21,81
Peso específico 62 Kg/HI	22,37	-0,78	21,59
Peso específico 61 Kg/HI	22,15	-0,78	21,37
Peso específico 60 Kg/HI	21,93	-0,78	21,15

\* Por debajo de 60 Kg/HI no admite cebada el Centro de Intervención.

#### PRIMAS Y DESCUENTOS PARA CEREALES

Las escalas de bonificaciones y depreciaciones por los diferentes conceptos, vienen expresadas en tantos por cientos del precio de intervención vigente.

Cuando una partida sea bonificable simultáneamente por humedad y peso específico, **no será acumulable** y se aplicará únicamente la de mayor cuantía.

#### Primas por humedad

Para 15% de humedad	0
Para 14% de humedad	1% del precio de intervención
Para 13% de humedad	2% del precio de intervención
Para 12% de humedad	3% del precio de intervención
Para 11% de humedad	4% del precio de intervención
Para 10% de humedad	5% del precio de intervención

#### CEBADA

#### CONDICIONES DE INTERVENCIÓN

La cebada puede ser ofertada a la Intervención desde el día 1 de julio de 1986 hasta el 30 de abril de 1987, siempre que cumpla las condiciones mínimas que figuran en la tabla correspondiente.

#### BONIFICACIONES Y DEPRECIACIONES

Peso específico (Kg/HI)	% sobre precio de intervención	
	Bonificaciones	Depreciaciones
Menos de 64 a 63	—	1,0 (228,21 Pts./Tm)
Menos de 63 a 62	—	2,0 (456,43)
Menos de 62 a 61	—	3,0 (684,64)

Menos de 61 a 60 ..... - 4,0 (912.86

Humedad ..... 0,1% por cada 0,1 desde 13,9 a 10,5% (22,82 pts./Tm) -

menos de 75-74. 1,0  
251,61 pts./Tm

menos de 74-73. 1,5  
377,42 pts./Tm

menos de 73-72. 2,0  
503,23 pts./Tm

Humedad % 0,1% por cada 0,1 desde 13,9 a 10,5% (25,16 pts./Tm)

**Depreciación por cada 0,1% por encima de la tolerancia**

IMPUREZAS	Tolerancia %	% s/precio intervención	Pts./Tm
Granos partidos .....	3,0	0,05	11,41
Impurezas constit. por granos	5,0	0,05	11,41
Granos germinados .....	2,5	0,05	11,41
Impurezas diversas .....	1,0	0,1	22,82

**Depreciación por cada 0,1% por encima de la tolerancia**

Impurezas	Tolerancia %	% s/precio intervención	Pts./Tm
Granos partidos	3,0	0,05	12,58
Impurezas constituidas por granos	5,0	0,05	12,58
Granos germinados	2,5	0,05	12,58
Impurezas diversas	1,0	0,1	25,16

**TRIGO BLANDO**

**CONDICIONES DE INTERVENCIÓN**

El trigo blando puede ser ofertado a la Intervención desde el día 1 de julio de 1986 hasta el 30 de abril de 1987, siempre que cumpla las condiciones cualitativas mínimas que figuran en la tabla correspondiente.

**BONIFICACIONES Y DEPRECIACIONES**

**I. Por características tecnológicas**

	% sobre precio de intervención	
	Bonificaciones (1)	Depreciaciones (2)
Proteínas (N x 5,7) s.s.s. ≥ 14%		
Índice de Zeleny ≥ 35 ml	2 = 503,23 Pts./Tm	-----
Índice de caída ≥ 240 seg.	15./Tm	
Índice de Zeleny < 20 ml pts./Tm		5 = 1.258,07 Pts./Tm
Índice de caída < 220 seg. pts./Tm		5 = 1.258,07
Maquinabilidad pegajosa pts./Tm	-----	5 = 1.258,07
Proteínas (N x 5,7) s.s.s. %:		
menos de 11,5 - 11,0		1,0 = 251,61
menos de 11,0 - 10,5		2,0 = 503,23
menos de 10,5 - 10,0		3,0 = 754,84
menos de 10,0 - 9,5		4,0 = 1.006,46
menos de 9,5		5,0 = 1.258,07

(1) Para aplicar esta bonificación se han de cumplir las tres condiciones.  
(2) Estas depreciaciones no son acumulables aplicándose la mayor de éstas.

**II. Por características físicas**

	% sobre precio de intervención	
	Bonificaciones	Depreciaciones
Peso específico (Kg/Hl)	-----	menos de 76-75. 0,5 125,81 pts./Tm

**TABLA - 1**

**LOS PRECIOS EN PESETAS**

1 ECU para productos vegetales: 145.796 pts.

**• Trigo blando**

Precio indicativo .....	37,34 pts./Kg
Precio de intervención trigo panificable .....	25,16 pts./Kg
Precio de intervención trigo forrajero .....	23,90 pts./Kg
Incremento mensual: 0,357 pts./Kg desde agosto hasta el mes de abril.	

**• Cebada**

Precio indicativo .....	34,09 pts./Kg
Precio de intervención .....	22,821 pts./Kg
Incremento mensual: 0,357 pts./Kg desde agosto hasta abril.	

**• Maíz**

Precio de intervención .....	25,161 pts./Kg
Incremento mensual .....	0,357 pts./Kg

**• Sorgo**

Precio de intervención .....	22,821 pts./Kg
Incremento mensual: 0,357 pts./Kg.	

**• Centeno**

Precio de intervención .....	23,384 pts./Kg
Incremento: 0,357 pts./Kg.	

**• Trigo duro**

Precio intervención .....	30,77 pts./Kg.
Incremento mensual: 0,412 pts./Kg a partir del mes de agosto.	
Ayuda por Ha: 2.370 pts. para Andalucía, Burgos, Zaragoza y Extremadura.	

Una serie de silos del Senpa, han sido aceptados como Centros de Intervención. Estarán abiertos desde el mes de julio, aunque las ofertas habrá que hacerlas por escrito a las jefaturas del Senpa y

deberán ser aceptadas y fijado el Centro de Intervención donde se entregará el cereal.

La entrega mínima para la Campaña 86/87 será de 40 Tm.  
(La próxima campaña 87/88 serán 60 Tm)  
Para trigo duro serán 15 Tm.

MES	Incrementos mensuales	CEBADA Pts./Tm		
		Precio interven.	Precio indicativo	Precio entrada (1)
Julio	—	22.821,45	34.095,85	31.283,45
Agosto	357,20	23.178,65	34.453,05	31.640,65
Septiembre	714,40	23.535,85	34.810,25	31.997,85
Octubre	1.071,60	23.893,05	35.167,45	32.355,05
Noviembre	1.428,80	24.250,25	35.524,65	32.712,25
Diciembre	1.786,00	24.607,45	35.881,85	33.069,45
Enero	2.143,20	24.964,65	36.239,05	33.426,65
Febrero	2.500,40	25.321,85	36.596,25	33.783,85
Marzo	2.857,60	25.679,05	36.953,45	34.141,05
Abril	3.214,80	26.036,25	37.310,65	34.498,25
Mayo	3.572,00	—	37.667,85	34.855,45
Junio	3.572,00	—	37.667,85	34.855,45

(1) Modulado por el M.C.A. 2.032,40 pts./Tm.

MES	Incrementos mensuales	TRIGO BLANDO Pts./Tm		
		Precio interven.	Precio indicativo	Precio entrada (1)
Julio	—	25.161,47	37.347,10	35.566,93
Agosto	357,20	25.518,67	37.704,30	35.924,13
Septiembre	714,40	25.875,87	38.061,50	36.281,33
Octubre	1.071,60	26.233,07	38.418,70	36.638,53
Noviembre	1.428,80	26.590,27	38.775,90	36.995,74
Diciembre	1.786,00	26.947,47	39.133,10	37.352,94
Enero	2.143,20	27.304,67	39.490,30	37.710,14
Febrero	2.500,40	27.661,88	39.847,50	38.067,34
Marzo	2.857,60	28.019,08	40.204,70	38.424,54
Abril	3.214,80	28.376,28	40.561,91	38.781,74
Mayo	3.572,00	—	40.919,11	39.138,94
Junio	3.72,00	—	40.919,11	39.138,94

(1) Modulado por el M.C.A. 1.000,16 pts./Tm.

## CEREALES

### DISPOSICIONES COMUNITARIAS APLICABLES EN MATERIA DE PRECIOS Y DE INTERVENCIÓN DURANTE LA CAMPAÑA 1986-1987

#### NORMAS DE CARACTER GENERAL

R (CEE) n.º 2.727/85  
R (CEE) n.º 1.579/86 (modifica el R (CC) n.º 2.727/75)  
R (CEE) n.º 1.581/86  
R (CEE) n.º 1.584/86

#### PRECIOS

R (CEE) n.º 1.584/86  
R (CEE) n.º 1.585/86  
R (CEE) n.º 1.586/86 Ayuda trigo duro

#### CONDICIONES DE INTERVENCIÓN

R (CEE) n.º 1.569/77 pendiente de modificación  
R (CEE) n.º 1.570/77 pendiente de modificación  
R (CEE) n.º 1.581/86  
R (CEE) n.º 1.582/86

#### CALIDAD TIPO

R (CEE) n.º 2.731/75 modificado por:  
R (CEE) n.º 1.156/77, 1.454/82, 1.028/84, 626/86 y 1.580/86.

## ACTUALIDAD CEREALISTA ESPAÑOLA

Primero fueron los hielos y después la falta de agua. La cosecha de cereales, que apuntaba excelente en toda España, se ha ido marchando semena a semana y las primeras cosechadoras que han llegado del Sur hacia Castilla-La Mancha aseguran que los granos están saliendo muy mermados.

Si las posibilidades de una producción de cebada cercana a los 6,5 millones de toneladas, se confirma, creemos que para aquellas cebadas que tengan la suerte de superar los 60 Kg/Hl de peso específico, el precio se puede ir hacia arriba sobre el mes de septiembre, por lo que —siempre para este tipo de cebadas— no parece conveniente llevarlas apresuradamente al silo del SENPA en junio (a no ser que se necesite dinero con urgencia). Para el resto de la producción, para las que estén por debajo de los 60 Kg/Hl, la cuestión es más difícil de prever.

En trigo, tres cuartos de lo mismo. Pensamos que la producción estará por debajo de los 4,5 millones de toneladas y resulta casi imposible hacer una evaluación más precisa a estas alturas. Es una pena.

Los ganaderos miran con gran preocupación al desarrollo de la campaña, por la sencilla razón de que tendrán que comprarla. A la rebaja de producción de los últimos meses se une la posible exportación de cereales que España efectuará, aprovechando nuestra privilegiada situación geográfica. También continúan las voces de protesta por la imposibilidad de conseguir maíz americano que, con el precio del dólar, está realmente barato en el mercado internacional. Creemos, de todas formas, que importaremos trigo desnaturalizado, con destino a piensos, suficiente como para atender la demanda. Pero, otro año más, los ganaderos están cogidos entre unos precios deprimidos (en especial los de vacuno) y unas materias primas cada día más altas: maíz para ensilar, alfalfa y piensos base.

La ganadería española, especialmente la catalana, tiene todos los boletos de la rifa como para conocer que le espera un profundísimo cambio en la próxima década. Pensar solamente que el "silo" del puerto de Tarragona se ha cerrado con la adhesión de España a la CEE.



## El director del SENPA, ante la campaña cerealista

# LLAMADA AL OPTIMISMO



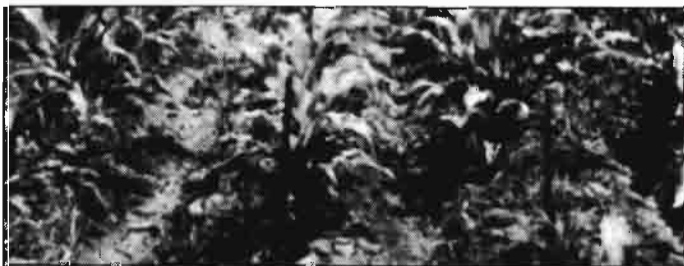
Al igual que se hiciera hace un año, por estas mismas fechas, el director general del SENPA, Juan José Burgaz, ha tratado de adelantarse a las corrientes de pesimismo que generalmente abundan en el sector agrario, lanzando un mensaje de optimismo general. Se trata de contribuir a que no se consolide un clima de desconfianza en medios agrarios para que no se venda la piel del oso antes de cazarlo, frente a os rumores interesados que coinciden en apuntar mercados a la baja y dificultades en abundancia.

El último año, con una producción record que era continuación de la obtenida en la campaña precedente, las promesas de la Administración se vieron apoyadas con una política de restituciones a las exportaciones que ayudaron a levantar los precios a partir del mes de agosto. En esta ocasión, el SENPA puso sobre la mesa una serie de datos, en opinión de sus responsables, totalmente objetivos, según los cuales, el desarrollo de la campaña va a ser positivo para los cerealistas.

Para Juan José Burgaz, cuatro son los pilares sobre los que deberá pivotar la próxima campaña, en base a los cuales se puede pensar en una regulación favorable para el sector, con un mercado al alza.

a) En primer lugar, según las previsiones al 30 de mayo, la cosecha de trigo va a ser sensiblemente inferior a la obtenida en el último año, aunque siga estando por encima de la media del quinquenio precedente. Frente a los 5,3 millones de toneladas de 1985, en este momento no se espera llegar a los 5 millones de toneladas, con

tendencia además a la baja. En cebada, frente a los 10,7 millones de toneladas, los más optimistas hablan de 9 millones de toneladas, también con tendencia a la baja. Igualmente hay caídas en centeno, muy ligeramente y, sobre todo en avena, donde también se ha producido una reducción de superficies al ser un producto que en la CEE no tiene precio de intervención. Esta caída en la producción, entre un 10 y un 15%, según las primeras estimaciones, respecto a 1985, en opinión de Juan José Burgaz debe suponer una menor pre-



sión de la oferta en el mercado y contribuir a la mejora de los precios en el campo. El propio SENPA, que hace un año por estas fechas tenía en sus almacenes 1,7 millones de toneladas, en este momento sus existencias no llegan al 50%, a pesar de las compras efectuadas en los últimos meses.

b) El segundo factor, para esta próxima regulación de campaña, viene determinado por las actuaciones iniciadas ya por la Comunidad Económica Europea que ya ha dado luz verde para la exportación desde primeros de junio, de 1,5 millones de toneladas de trigo blando y 1 millón de toneladas de cebada. España inicia su recolección con una gran antela-

ción respecto al resto de los países de la CEE. Ello es una baza positiva para nuestro sector, de cara a unas exportaciones con restitución que pueden aliviar el sector en los primeros momentos de la cosecha, que suelen ser los más difíciles. La Administración es optimista respecto a las condiciones de calidad de nuestros cereales, de acuerdo con las operaciones efectuadas hace un año. Sin embargo, la calidad de la nueva cosecha es algo que todavía está en el aire y ello puede ser un gran condicionante a la hora de jugar en el mercado.

c) Un tercer punto en esta regulación estará en base a las actuaciones que ponga en marcha la propia Administración española, pensando en los ganaderos y en los cerealistas, sin romper el marco que dispone la CEE.

d) Finalmente, como red de seguridad, se presentan las actuaciones del centro de intervención, aunque lo que se pretende es que funcione el mercado.

A la hora de analizar la próxima regulación de la campaña cerealista, hay que tener en cuenta también otras condiciones, para las cuales todavía no se había producido una respuesta en la CEE al cierre de

este número, a pesar de estar ya la campaña encima: **tasa** y **las condiciones de pago**.

El pago aplazado ha sido uno de los caballos de batalla sobre el que ha trabajado la Administración española, buscando el mejor trato posible desde Bruselas. España pretendía una aplicación progresiva de los plazos vigentes en la CEE. Al final, parece no se ha conseguido. En el mes de julio, según la normativa en vigor, España podrá seguir pagando en las mismas condiciones que lo hacía antes del 1 de marzo. A partir de agosto, se teme que los aplazamientos sean al menos a 90 días, lo cual supone un golpe para los intereses del sector.

Respecto a la **tasa** de responsabilidad, el acuerdo se presentaba difícil hasta el último momento y su aplicación parece va a ser también conflictiva, sobre todo por cuestiones de control.

Las últimas reuniones de los Comités de gestión no habían logrado clarificar las cosas. En cualquier caso, aspectos como el pago aplazado, la subida de los techos por calidad y la tasa, son factores que, en principio, están jugando en contra de unos precios en el mercado por encima de los niveles de intervención fijados, por la CEE.

Desde el SENPA, mensaje de esperanza. Pues a esperar.

**Nota de la Redacción:** Los datos facilitados por el SENPA son anteriores al 15 de mayo pasado. Los que esta Sección recoge, al comentar la cosecha, son evidentemente más actuales respecto a producciones esperadas.

## Ayudas a zonas desfavorecidas

# Adaptación para España de tres Reglamentos de gran interés

**(Importante.** — *A pesar de haberse publicado en la prensa una lista de los pueblos y regiones de España, que han sido calificados como zonas de montaña y desfavorecidas, no es la lista final y oficial; por lo tanto preferimos publicarla en nuestro próximo número de AGRICULTURA.*)

Los Reglamentos destinados a fijar criterios de actuación sobre estructuras, los n.º 797/85; 355/77 y 1.360/78 han sido adaptados para España, entre las quejas de quienes han quedado fuera y la trifulca organizada por la rueda de prensa del Sr. Ministro de Agricultura D. Carlos Romero y su peculiar forma de sumar dineros, cargados de un desmedido optimismo.

Se han fijado tres tipos de zonas desfavorecidas: las de montaña; las que tienen riesgo de despoblación y aquellas que tienen limitaciones específicas.

### Zonas de montaña

Al menos un 80% de su superficie en cotas superiores a los 1.000 metros de altitud.

Tener una pendiente superior al 20%.

Tener, conjuntamente, el problema de altitud (600 metros) y de pendiente (más del 15%).

### Zonas desfavorecidas con riesgo de despoblación

Región húmeda:

- tierras poco productivas
- baja productividad

Región árida:

- tierras poco productivas
- baja productividad
- baja demografía

### Zonas con limitaciones específicas (máximo del 4% de la superficie nacional)

Insularidad o aislamiento.

Vientos dominantes con asurado.

Salinidad y/o capa impermeable profunda.

Áreas protegidas por medio ambiente.

Zonas donde avance el desierto.

Zonas dependientes de producción resinera en declive.

### AYUDAS

Para las zonas desfavorecidas existen tres modalidades de ayudas:

#### Indemnizaciones compensatorias

Cada estado miembro podrá conce-

der una indemnización que compense, de alguna forma, las limitaciones naturales de aquellas zonas catalogadas como desfavorecidas.

Se otorgará a los agricultores que cultiven más de 2 Ha de superficie agraria útil. Se condiciona a realizar alguna actividad agrícola durante, por lo menos, cinco años.

Será el Gobierno de España quien fije los importes de esta indemnización debiendo, en todo caso, ser superior a 2.960 pts. por hectárea o por cabeza de ganado mayor.

Cuando se trate de vacuno de carne, ovino y caprino, la indemnización no puede superar las 14.450 pts.

Curiosamente, y siguiendo la filosofía de reducir los excedentes de leche, la indemnización para vacuno de leche tiene condiciones especiales y sólo se concederá en estos casos:

- Condicionantes climáticos muy duros.
- Pendientes tales que dificulten la mecanización.
- Que estén en zona desfavorecida con peligro de despoblación.
- Zonas cuya regresión acelerada de la población ponga en peligro la viabilidad de la zona.

En ningún caso la indemnización podrá superar las 14.150 pts. por hectárea.

Para los agricultores que se encuentren en zonas desfavorecidas y que presentan un Plan de desarrollo (así lo

han definido) se les hará una reducción de intereses entre el 2 y el 7%.

No es incompatible esta rebaja de intereses con posibles ayudas de la Administración española.

Según lo expuesto, España tiene calificadas como zonas desfavorecidas 17 millones de hectáreas de superficie agrícola útil, lo cual lo coloca como primer país de la Comunidad, en cuanto a superficie considerada como desfavorecida.

Los presupuestos destinados a la aplicación de los Reglamentos de estructuras derivadas del FEOGA-orientaciones se cifran en 17.000 millones de pesetas, de los cuales 7.500 millones están destinados a subvencionar los proyectos de **industrias agroalimentarias** (acogidos al reglamento 355/77) y el resto para las ayudas a **zonas desfavorecidas** en los capítulos de:

- a) Modernización de explotaciones
- b) Indemnizaciones compensatorias
- c) Proyectos de inversiones colectivas.

De momento el Gobierno no ha fijado la cantidad a percibir en concepto de indemnización compensatoria o de crédito por cada agricultor, pero deberá estar dentro de los límites mencionados, que fija la Comunidad.

El mecanismo para recibir las ayudas, será el mismo que el utilizado para la concesión de ayudas a la explotación familiar agraria, de forma que las solicitudes se dirijan a los gobiernos autónomos, y éstos lo envíen al Gobierno Central.

## ZONAS DESFAVORECIDAS (SAU: Superficie Agrícola útil)

Zonas actualmente desfavorecidas    SAU — (en miles de hectáreas)

	Zonas de montaña	Zonas en despoblamiento	Zonas con limi- taciones especif.	Total SAU zonas desfavor. (en 1.000 Ha)
Alemania . . . . .	351,5	5.745,2	113,9	6.210,6
Francia (domi- nios incluidos)	4.341,9	7.173,2	443,8	11.958,9
Italia . . . . .	5.164,2	3.091,9	197,9	8.454,0
Países Bajos . .	—	—	18,9	18,9
Bélgica . . . . .	—	314,4	—	314,4
Luxemburgo . .	—	129,9	3,2	133,1
Reino Unido . .	—	9.858,3	0,7	9.859,0
Irlanda . . . . .	—	3.878,7	—	3.878,7
Dinamarca . . .	—	—	—	—
Grecia . . . . .	4.978,8	2.000,6	259,5	7.238,9
España . . . . .	5.937,9	10.431,4	668,2	17.037,5
Portugal . . . . .	854,6	1.387,9	183,1	2.425,8
CEE . . . . .	21.628,9	44.011,5	1.889,2	67.529,8

## Exportadores tradicionales frente a nuevos operadores

# EL FORPPA LIQUIDO EL ACEITE

Al menos 90.000 toneladas de aceite serán exportadas en los próximos meses, de acuerdo con la operación especial aprobada por el FORPPA a finales del pasado mes de mayo y que será realizada por la firma Excem. El compromiso, con esta empresa, supone también, por parte de ésta, la retirada del mercado de un máximo de 70.000 toneladas de aceite que la Administración esperaba fueran ofertadas en estos meses por el sector al SENPA. De esta forma, la Administración reduce por un lado los actuales excedentes mientras, por el otro, evita nuevos almacenamientos. Como en operaciones anteriores, aunque con otros operadores nacionales, es clave la figura de la firma Frahuil, con un gran peso en el seno de toda la Comunidad Económica Europea.

Las negociaciones de España con la CEE en materia de aceite de oliva, respecto a excedentes, contemplaban unas existencias normales en España, con cargo a la financiación comunitaria, de 161.000 toneladas mientras otras 90.000 toneladas deberían ser eliminadas por el organismo español con cargo a recursos españoles. Además, se consideraban también como excedentes anormales, las cantidades que comprase el SENPA hasta el inicio de la próxima campaña.

En base a esas condiciones, se ha diseñado la operación del FORPPA. Se trataba de colocar el máximo aceite en el exterior, con las pérdidas más bajas posibles. Por otra parte, era urgente el acuerdo para esa venta con el fin de dar salida a las ofertas que ya se estaban haciendo al Centro de intervención y que iban a incrementar los excedentes.

De acuerdo con estas circunstancias, la Administración inició negociaciones con los operadores tradicionales españoles, representados actualmente por el Grupo Asoliva, donde se aglutinan todas las

firmas que en su día formaron parte del Grupo Exportador. Por parte del Grupo se hizo una primera oferta para la compra de ese aceite a 145 pesetas. En las negociaciones para la operación, entró en escena la firma Excem, cuyo presidente es Mauricio Hathwell y que es líder en las ventas de cemento al exterior, pero con importantes contactos tanto comerciales como profesionales con otros grupos, personas o sectores. La

punto de lograr un acuerdo que supusiera un reparto de las cantidades y los mercados. En la actuación exportadora, estaban presentes también los dos grupos más importantes en este mercado, en el seno de la Comunidad Económica Europea, como Gasparini y Frahuil. El primero se retiró, al no aceptar las condiciones que requería el FORPPA en el tema de la regulación de nuestro mercado para comprar las cantidades

protestas y críticas desde los exportadores tradicionales españoles que se sentían discriminados, por un lado frente a un operador nuevo y, sobre todo, perjudicados por la pérdida de mercados que puede suponer la exportación de ese aceite a un bajo precio de venta por el FORPPA. La Administración había hecho sus cuentas y, a grandes rasgos, suponían pérdidas de unos 9.000 millones de pesetas si dejaban las cosas como estaban. La primera oferta del Grupo elevaba las pérdidas a 9.900 millones de pesetas, al pretender el aceite a 145 pesetas. Finalmente, con la venta a Excem, las pérdidas se elevan a unos 5.000 millones de pesetas.

A grandes rasgos, la operación supone la venta por el FORPPA de 90.000 toneladas de aceite de oliva, de las cuales 70.000 al menos han de ser exportadas a países de la CEE antes de final de año. Otras 20.000 toneladas deben colocarse en terceros países antes del 1 de junio de 1987. Por otra parte, Excem se compromete a comprar todo el aceite que oferte el sector productor al SENPA hasta el inicio de la próxima campaña con un techo de 70.000 toneladas, lo que supone un importante ahorro para la Administración y una garantía de que puede funcionar correctamente el mercado.

Para la realización de esta operación, Excem ha constituido un grupo con empresas del sector en España y con la firma Frahuil en Francia, a través de Flint, filial en nuestro país de la empresa gala. Los participantes españoles son Mercojaén, Mercorsa, Cordoliva y Tabacos de Filipinas. Ha sido una pugna entre Excem y el grupo Asoliva, donde conviven más de cien firmas, resuelto favorablemente para el primero. Una situación que invita a la reflexión por parte del sector español ante las nuevas condiciones del mercado, para estas operaciones cada día más competitivas.



firma Excem entró fuerte en la operación, ofreciendo inicialmente una cifra de 160 pesetas por kilo de aceite de las 90.000 toneladas que ofrecía el FORPPA.

Durante varias fechas se produjo una intensa negociación entre el FORPPA y las dos firmas, interesadas en llevar a cabo la operación, y se estuvo a

que se ofertasen al SENPA. El segundo ha seguido en la operación a través de Excem.

Tras las últimas negociaciones entre Asoliva, Excem y el FORPPA, la mejor oferta se elevó a 162 pesetas por kilo de aceite frente a las 160 pesetas de Asoliva. El FORPPA optó por la que ofrecía mejor precio lo cual dio lugar a una serie de

## En vez de las Cámaras

# EL GASOLEO PARA EL BCA

Como se sabe, desde el pasado 1 de junio, los agricultores tienen acceso a la compra del combustible en las estaciones de servicio por medio de los correspondientes cheques-carburante, que pueden adquirir en cualquiera de las entidades financieras. Para ello, basta con que tengan la correspondiente tarjeta de identificación fiscal. Sin ella no es posible adquirir los cheques y, lo que es peor, acceder a la devolución de las 4,40 pesetas de impuesto especial que tiene el actual precio del gasóleo agrícola. Con este sistema, trata la Administración de dar un nuevo impulso al pase de los agricultores por los ordenadores de Hacienda que, hasta la fecha, había olvidado en un porcentaje muy superior al resto de los sectores. El nuevo sistema tiene, como ventaja, el hecho de que se abona el importe del impuesto especial en función de los litros efectivamente consumidos, lo cual no sucede con las subvenciones del ministerio de Agricultura. El inconveniente, la existencia de un mayor control.

Junto a este mecanismo ya en funcionamiento, por parte de la Administración se ha puesto en marcha, también desde estas fechas, un nuevo mecanismo para hacer efectivas las subvenciones en torno a las 4,50 pesetas litro que se conceden por el Ministerio de Agricultura.

Hasta este momento, el pago de esas cantidades, unos 8.300 millones de pesetas se estaba haciendo a través de las Cámaras Agrarias provinciales que, a través de su red, canalizaban los recursos hasta los agricultores en cada uno de los pueblos. El sistema había sido objeto de numerosas críticas, en unos casos por pagos con retrasos y en otros por existir algunas posibilidades para la picaresca. Muchas Cámaras Agrarias, por la imposición de esas cantidades en una deter-

minada entidad financiera y no en otra, recibían una compensación que servía como un punto de apoyo a algunas actividades necesarias de la Cámara al servicio de los agricultores. Sin embargo, el Ministerio de Agricultura entiende que las Cámaras deben estar para unas cosas y las entidades financieras para otras. Por esta razón, se ha establecido el nuevo sistema que es simple y no supone complicaciones para los agricultores.

El Banco de Crédito Agrícola, en base a los datos que figuran en las estadísticas del Ministerio de Agricultura, confecciona los talones correspondientes para el pago de las cantidades que correspondan a cada explotación. Agricultura ha funcionado en los últimos años con un baremo donde se contempla la maquinaria de la explotación, superficie y los tipos de cultivos, asignando posteriormente un cupo de consumo de gasóleo subvencionado.

El sistema supone que, en contra de lo que sucedía con anterioridad, el agricultor va a cobrar de una sola vez las cantidades que le correspondan. No tiene sentido dividirlo en varias entregas en cuanto en la mayor parte de los casos, las cantidades a percibir son escasas. El 20% de los agricultores percibe menos de 2.000 pesetas de subvención anual y el 70% no pasa de las 10.000 pesetas.

Con los datos en poder de Agricultura se entregará a cada agricultor su correspondiente talón, evitando así un lento proceso.

A partir del próximo mes de octubre, es probable se produzcan nuevos cambios en estas actuaciones, pero para su aplicación ya a partir de 1987. El objetivo es centralizar todos los datos en un solo ordenador y que, a partir de esas cifras, se concedan las subvenciones de Agricultura o se devuelva el

impuesto especial. No tiene sentido seguir utilizando un doble sistema y más cuando las cantidades que se barajan van a

ser cada año más altas, en los impuestos especiales a devolver, y más reducidas en las subvenciones de Agricultura.

## FORMACION PROFESIONAL AGRARIA

### Un nuevo proyecto

El Ministerio de Agricultura ha elaborado un proyecto donde desarrolla los nuevos criterios sobre las enseñanzas profesionales agrarias tras la adhesión a la Comunidad. Los Reglamentos Comunitarios dedicados a estructuras y en particular el 797, exigen una cualificación profesional como condición indispensable para que las explotaciones puedan adaptarse al desarrollo económico. Se quiere, por tanto, refundir y acomodar las disposiciones vigentes sobre formación y las propuestas presentadas pueden resumirse así:

#### - Cursos de formación agraria compensatoria:

Dirigidas a los chavales que no tengan la Educación General Básica, pero que rebasen la edad de escolarización obligatoria.

Serán impartidos localmente en el marco y referencia de su entorno socio-económico.

La duración de estos cursos y su contenido estarán en función del nivel de los alumnos, pudiendo ser de 6 a 12 meses, en régimen de dedicación plena o no.

#### - Cursos para instalación de Jóvenes Agricultores:

Están dedicados, principalmente, a quienes quieran acceder a dirigir la empresa agraria y, sobre todo, a quienes quieran acceder a los préstamos de instalación.

La duración será de 200 horas lectivas.

Su contenido estará distribuido en un 50% de conocimientos técnicos y la otra mitad en conocimientos contables y gerenciales.

De forma especial se elaborará el correspondiente de mejora de la explotación.

Aquellos agricultores que se incorporen a la empresa agraria

en posesión de un título de grado medio o superior, de carácter agrario o empresarial, podrán participar en un curso reducido con un máximo de 70 horas y un mínimo de 40 horas lectivas.

#### - Curso reglados de formación y capacitación:

Serán aproximadamente igual a los actuales, con una duración de 1.600 a 3.000 horas lectivas, en base a formar buenos profesionales en distintas especialidades agrarias. El título que se consiga dará acceso a un amplio abanico de puestos de trabajo: Jefe de Explotación Agraria; Agricultor Diplomado; oficial especialista en las distintas áreas.

#### - Cursos de perfeccionamiento profesional:

Con una duración de, al menos 30 horas, sobre temas monográficos dirigidos a la formación y perfeccionamiento profesional de agricultores, colaboradores familiares y agricultores asalariados que hayan superado la edad de escolarización obligatoria.

Servirán para actualizar conocimientos y se dará un certificado a las 200 horas lectivas.

Completan estos cursos los dedicados a formación de cuadros con una duración de 30 horas como mínimo. Destinadas a formar gerentes, especialistas, cuadros en general y en especial con destino al cooperativismo.

Estas actividades formativas, asegura el proyecto, podrán ser promovidas y organizadas por la Administración Central y Autonómica, así como por Instituciones, Empresas, Cooperativas o Agrupaciones que hayan efectuado convenios con la Administración.

## PRIMERAS JORNADAS FRANCO-ESPAÑOLAS DE LECHE

### PRIMERAS JORNADAS FRANCO-ESPAÑOLAS DE LECHE EN BURDEOS

La penetración de capital extranjero en la industria agroalimentaria española es creciente. Ahora mismo, entre un 12, un 19% del capital total es foráneo. La presencia francesa es importante en productos lácteos, seguido del comercio en cereales, especias, confiterías, etc... Lesieur, Danone, Ortiz, Cantalou, Besnier son una muestra de la organización comercial gala.

Para los franceses, el sector lácteo conocerá un gran crecimiento en España, especialmente en quesos, puesto que ahora somos ya excelentes consumidores de leche líquida. Y ese interés quedó patente en las jornadas lecheras hispano-francesas celebradas al calor de la Feria de Burdeos. Desgraciadamente los ganaderos españoles no pudieron expresar sus muchas inquietudes, debido a la preocupación de los organizadores por vender sus productos, más que por discutir a fondo la problemática del sector lácteo en ambos países miembros de la Comunidad. Pero el camino está iniciado y el interés hispano-francés por este tema es evidente, razón que nos hace augurar un buen futuro a este tipo de encuentros. Por cierto que queremos desde aquí agradecer la atención que nos han dispensado y felicitar a los organizadores la excelente preparación de las jornadas, evidenciadas con la presencia de, al menos, 100 ganaderos españoles así como de informadores españoles.

De cualquier forma, las preguntas que se reservaron los ganaderos españoles en la reunión celebrada en el Palacio de



Los programas de mejora genética para la raza normanda y la técnica de transplantes embrionarios explicados profusamente.



Ganaderos españoles formaron parte del jurado que eligió el mejor ganado.

Congresos de Burdeos, se las hicieron a sus compañeros de profesión franceses en el mismo recinto de la feria o en sus propias explotaciones. De esta forma, los ganaderos españoles

han coincidido en su análisis final: la gran diferencia entre España y Francia está en la organización que tienen nuestros vecinos.

No envidiaron especialmente

los ganaderos españoles ni las instalaciones, ni el ganado. Tampoco la producción obtenida realmente por los profesionales galos. Pero sí les hubiese gustado traerse el clima y las tierras verdes, verdísimas, de Aquitania. Y sobre todo la organización francesa: sus sindicatos, su administración y su interprofesional.

### BESNIER ESPAÑA

La filial española de la multinacional francesa Besnier, primer grupo privado de la industria lechera gala, ha comenzado a comercializar en España leche preparada y empaquetada en Francia. Es la primera vez que una empresa vende en España leche empaquetada en el país de origen. Besnier España importará este año entre 30 y 32 millones de litros, es decir, el 80% de la cantidad fijada por la Comunidad para España. La leche procede de Normandía y Bretaña.

Besnier España, que tiene 80 empleados, está instalada en nuestro país desde 1983, tras la compra a Nestlé de una fábrica de quesos en Villalba (Lugo).

Todo esto es, al menos, lo que aseguran los expertos franceses. Pero nosotros pensamos que será imposible para esta marca introducirse con tanta fuerza en el mercado español, a no ser que entren en la guerra de precios del mercado español, guerra que no podrían soportar. Según nuestros datos, la leche que comercializa la Besnier bajo la marca President, está fallando en sus primeros intentos de penetración. No es tan fácil el mercado español como lo pintan. Y si no que se lo digan a los industriales de estas tierras.



# LAS TIERRAS SUBIERON POR ENCIMA DEL IPC

Los precios de la tierra en España subieron, en los dos últimos años, en un 22,5 por ciento, según las cifras elaboradas por el Ministerio de Agricultura, en base a las encuestas realizadas por la Secretaría General Técnica. Ese porcentaje es ligeramente superior a la inflación oficial que se dio para los años 1984 y 1985 y que fue del 9 y del 8 por ciento respectivamente.

Frente a esa media nacional, hay una serie de comunidades autónómicas, prácticamente la mitad, que tuvieron subidas por encima del IPC. Destaca el caso de Rioja donde el aumento fue del 54,7 por ciento, el 30,7 por ciento en la Comunidad Valenciana, el 32,7 por ciento en Madrid, el 29,6 por ciento en Asturias, el 27,2 por ciento en Galicia y el 27 por ciento en Castilla y León.

Por debajo de la media, destaca la estabilización de las cotiza-

ciones en Canarias, al igual que en Cantabria y en el País Vasco, con subidas moderadas en otras como Cataluña con el 7 por ciento o el 14,2 por ciento en Castilla La Mancha.

El precio medio de una hectárea en España, según las mismas fuentes, se eleva a 415.000 pesetas. La superficie más cara es una hectárea de plátanos en regadío en Canarias, que supone 6.575.000 pesetas, seguida de la hectárea de mandarina, también en regadío, en Valencia, con 4,9 millones de pesetas y la de naranja con 4,5 millones de pesetas. Tienen igualmente precios altos las superficies en regadío para los árboles frutales en tierras como Rioja, Navarra, Aragón, Cataluña, Extremadura o Andalucía.

Estos cuadros son suficientemente significativos y constituyen un trabajo de la SGT con amplias posibilidades de análisis.

PRECIOS DE LA TIERRA 1.985 (Provisional)

(Precio medio. Miles de Ptas/Ma)

CULTIVO-ARROVECHAMIENTO	Galicia	P. de Asturias	Cantabria	País Vasco	Navarra	La Rioja	Aragón	Cataluña	Baleares	Castilla y León	Madrid	Castilla-La Mancha	C. Valenciana	R. de Murcia	Extremadura	Andalucía	Canarias	ESPAÑA
Tierras de labor : Secano	1.126,1				502,6	748,0	238,9	528,9	1.101,8	317,4	436,0	223,8	229,5	303,5	141,1	349,3		335,5
Tierras de labor : Regadío	1.671,4				2.358,6	2.141,0	1.379,6	1.347,2	2.036,7	940,3	1.410,0	730,9	2.362,7	1.140,3	749,2	1.511,3		1.268,8
Frutales de hueso : Secano							534,6	1.498,8	848,2				737,2		2.300,0			1.055,1
Frutales de hueso : Regadío						2.744,0	2.661,5	2.228,2				1.419,0	2.321,0	1.274,4	1.768,5	2.260,0		1.867,9
Frutales de pepita : Secano								1.040,0	1.499,9				447,8					711,6
Frutales de pepita : Regadío						2.475,0	2.185,1	2.197,2		1.749,7		663,6	1.172,3	616,6	865,4			1.814,1
Frutales de fruto seco : Secano							360,6	491,0	898,5			371,0	354,8	408,6		386,3		491,0
Frutales de fruto seco : Regadío								2.203,5					1.471,0	1.477,8		869,4		1.532,3
Vinedo de mesa : Secano													963,0					652,5
Vinedo de mesa : Regadío													2.600,0	1.167,2		1.815,2		2.047,5
Platanera : Regadío																	6.575,2	6.575,2
Olivar de mesa : Secano															744,0	593,6		658,6
Naranja : Regadío													4.489,4			2.650,0		4.220,2
Mandarino : Regadío													4.934,2					4.934,2
Limonero : Regadío													3.730,0	3.409,4		3.752,0		3.592,8
Vinedo de transformación : Secano	2.696,4			1.340,4	1.142,6	1.423,0	465,7	751,5		280,9	644,8	437,5	628,1	250,0	296,7	511,8		532,7
Olivar de almazara : Secano								450,0								316,9	556,1	494,8
Prados naturales : Secano	1.206,4	822,7	1.247,0		415,3		137,0	424,6		360,1	586,3	241,3			263,9			729,8
Prados naturales : Regadío	1.800,3									681,7								1.209,0
Pastizales : Secano	555,3				275,7		38,6	44,8		108,1	250,0	45,5	46,8	47,0	86,4	62,2	102,3	90,3
<b>GENERAL</b>	<b>1.174,4</b>	<b>822,7</b>	<b>1.247,0</b>	<b>1.340,4</b>	<b>584,5</b>	<b>1.237,7</b>	<b>326,2</b>	<b>570,3</b>	<b>1.118,2</b>	<b>312,9</b>	<b>443,4</b>	<b>234,5</b>	<b>1.259,8</b>	<b>505,4</b>	<b>204,1</b>	<b>441,7</b>	<b>393,4</b>	<b>415,9</b>

INDICES DE PRECIOS DE LA TIERRA

(Base: Año 1.983 = 100)

C. Autónoma	Galicia	P. de Asturias	Cantabria	País Vasco	Navarra	La Rioja	Aragón	Cataluña	Baleares	Castilla y León	Madrid	Castilla-La Mancha	C. Valenciana	R. de Murcia	Extremadura	Andalucía	Canarias	ESPAÑA
<b>INDICE GENERAL</b>																		
1.979...	85,5	86,6	84,9	75,8	55,2	65,2	71,7	72,1	57,9	74,7	75,1	91,8	82,3	83,9	76,8	73,7	84,8	77,2
1.980..	91,3	91,2	86,5	79,6	62,6	62,2	79,0	75,9	57,9	81,1	75,5	90,4	84,2	89,8	75,3	72,1	89,7	80,0
1.981..	96,5	92,7	92,2	82,8	72,3	66,9	86,7	81,5	81,2	88,8	86,7	93,1	81,8	92,8	80,7	78,6	86,6	85,5
1.982..	98,3	97,3	96,0	83,5	84,4	89,1	91,0	80,7	94,0	95,8	90,8	96,3	86,2	93,8	92,5	84,8	91,2	91,1
1.983..	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1.984..	111,6	109,8	100,9	137,8	119,7	140,6	104,6	102,8	109,3	107,5	159,8	105,2	119,0	100,5	111,2	106,1	98,6	109,3
1.985..	127,2	129,6	101,2	101,6	124,0	154,7	116,4	107,8	119,2	126,9	132,7	114,2	130,7	111,9	125,6	123,0	100,5	122,5

## Los partidos y el 22-J

# PROGRAMAS AGRARIOS

Los programas agrarios de las diferentes formaciones políticas que concurrieron a las elecciones del 22-J, tienen como nota dominante las coincidencias. A diferencia de lo que sucedía en 1982, cuando se planteaba un cambio y donde se ponían sobre la mesa ideas nuevas para el proceso de modificación, en este momento, manda el aburrimiento.

Hay coincidencias entre los diferentes programas, con carácter generalizado en la importancia de nuestro ingreso en la Comunidad Económica Europea, como punto de partida para estructurar nuevamente el sector agrario.

Hay coincidencia en las grandes ideas y planteamientos orientados a mejorar las rentas de los agricultores y ganaderos, a rejuvenecer el sector, a modificar las explotaciones hacia su modernización, a elevar la calidad de vida en el medio rural, fomentar el cooperativismo, llegar a un equilibrio entre la economía y la ecología en materia forestal... todo ello desde una política de participación.

Las discrepancias son las menos en el conjunto de los programas y las mismas se centran en materia de estructuras referidas a cuestiones de la tierra, como Reforma Agraria, Fincas Manifiestamente Mejorables, etc... y a cuestiones de representatividad o similares, como Cámaras Agrarias.

En general, conocidas las posiciones de cada uno de los programas, se podría hablar de fraude electoral. No interesa la agricultura. El Gobierno recalca que lo hecho está en su programa inicial, que está en el buen camino, olvidando las múltiples renunciencias si analizamos el ofrecido hace cuatro años (Revista AGRICULTURA, octubre 1982). La oposición sigue con sus posiciones de siempre y solamente entre los programas del CDS y el de I.U., se contemplan posturas diferentes que, al menos, rompen la monotonía de los programas.

A manera de pequeño documento-recordatorio, a continuación ofrecemos resúmenes de los programas en materia de agricultura de algunas de las principales formaciones que concurrieron a las elecciones del 22-J.

## AP POLITICA DE MODERNIZACION

Al igual que otras formaciones políticas, Coalición Popular señala en su programa que el gran reto de nuestra agricultura y ganadería es asimilar nuestro ingreso en la Comunidad Económica Europea, tratando de superar las malas condiciones que figuran en el Tratado de Adhesión. En defensa de esos intereses, CP ha presentado una serie de medidas entre las que se pueden destacar las siguientes:

Defensa de la agricultura ante la CEE. Para ello se pide un equilibrio presupuestario entre España y la Comunidad, medidas especiales para nuestro desarrollo económico, medidas compensatorias a los sectores más perjudicados y comunicación entre Administración y sector para la mejor defensa de los intereses del campo.

Modernización del sector agrario. Ello supone una mayor liberalización de recursos, conforme a las leyes de mercado, lo que supone la modificación de la Ley de Arrendamientos Rústicos, petición ya contemplada en 1982, modificación de la Ley de Fincas Manifiestamente Mejorables, la

de Montes y la legislación forestal.

Fomento a la reconversión del sector agrario. El fin es lograr explotaciones más modernas, rentables y competitivas. CP propone la modificación de la Ley de Reforma y Desarrollo Agrario, el apoyo a los jóvenes, una nueva política crediticia, programas de investigación aplicada, planes integrales de mejora y sanidad animal y política de reestructuraciones. Apoyo a la Formación Profesional para promover nuevas técnicas de cultivo y rejuvenecimiento de la población.

Apoyo a las Cámaras Agrarias para que sirvan a los agricultores. Potenciación del asociacionismo agrario independiente.

Mejora de la industrialización, comercialización y distribución de los productos agrarios.

Información al sector sobre el comportamiento de precios y mercados.

Ley de Agricultura de Montaña.

Desmantelamiento de Mercorsa.

Nueva política fiscal, modificando el sistema para la fijación de Bases imponi-



bles en la Contribución Rústica y Pecuaria, modificación de la Ley de diciembre de 1983 por la que se faculta a los Ayuntamientos para elevar sin límites los tipos de contribución en sus municipios.

Mejorar las condiciones de vida en el medio rural.

Modificar la Seguridad social Agraria, para lograr mayores equiparaciones.

Mejorar la infraestructura y servicios en el campo y llevar adelante una nueva Política Forestal ordenando el territorio.

von Mann

# *SIN APENAS PRECISARSE— PERO DE INMEDIATO EN EL LUGAR*



Las máquinas de recolección de CLAAS se caracterizan por su gran potencia, robustez, seguridad y economía. Pero, no obstante, puede suceder que, en un momento dado, precise de nuestra ayuda. En ese momento se confirmará nuestra fama de primera línea en el sector del Servicio Post-Venta. Tanto CLAAS como su Red Comercial posee siempre aquello que deje lista a su máquina en el menor plazo, para poder seguir trabajando. Siempre estaremos lo suficientemente próximos para abastecerle y montarle los recambios que precise. Hacemos todo

cuanto está a nuestro alcance para reducirle a un mínimo los tiempos de parada de su máquina de recolección CLAAS. Esto también lo consideramos como calidad CLAAS.

**Llevamos la calidad al campo**

# **CLAAS**

**EL ESPECIALISTA DE LA RECOLECCION**

CLAAS Ibérica, S.A. – Ctra. Nacional II, km. 23,600 –  
teléf. 675.54.00. TORREJON DE ARDOZ (Madrid)

# AGRO

# MEDITERRANEA '86

## Sevilla 12/16 Septiembre 1986

### Muestra Nacional de Equipamiento Agrícola

CON LA INCORPORACION DE  
FLORANDALUCIA. SECTOR DE LA FLOR,  
PLANTAS E INDUSTRIAS AFINES

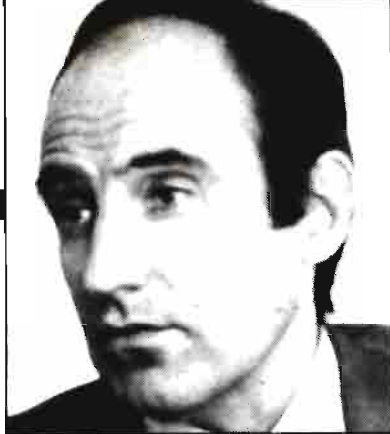


Bajos Pº Marqués de Contadero  
Apdo. 4.016. Télex: 72.514-FMISE  
Tfnos.: 954/22.86.51 22.91.59  
22.91.36 21.68.48  
41001 Sevilla



**INSTITUCION FERIA DE MUESTRAS  
IBEROAMERICANA**

PABELLON FERIAL. PASEO ALCALDE



## PRD

### MODERNIZAR EL SECTOR

El programa del Partido Reformista Democrático señala que la integración de España en la CEE ha supuesto una auténtica convulsión para nuestras estructuras, lo que requiere una política decidida que introduzca las medidas necesarias. La nueva política se pretende esté basada en la modernización, con dos objetivos muy claros:

a) crear explotaciones viables, en el nuevo marco determinado por la CEE, para la constitución de una clase media agraria con buenos niveles de renta.

b) elevar el nivel técnico de los agricultores para mejorar la productividad, introducir nuevos cultivos y entrar en el proceso de transformación.

Partiendo de estos dos objetivos, el PRD propone una serie de medidas para cada uno de los sectores, entre las que destacarían las siguientes:

**Cereales.** — Favorecer la concentración de explotaciones pequeñas de secano, facilitando la constitución de actividades mixtas con el ganado.

**Ganadería.** — Estimular la producción de ganado de carne con prioridad sobre la producción láctea, con ayudas en diferentes fases.

**Frutas y hortalizas.** — A largo plazo, el objetivo es lograr unos mayores regadíos para potenciar nuestras exportaciones al resto de los países de la CEE.

**Madera.** — Corregir el actual déficit de 10 millones de metros cúbicos al año. Fomento en la cesión de montes comunales a los agricultores y ganaderos.

**Agroalimentaria.** — Proteger la implantación de industrias en el medio rural para ayudar al asentamiento de los agricultores. Fomento de las PYMES Ley de Sanidad Agraria con participación de todos los sectores afectados.

**Seguros Agrarios.** — Mejorar la situación actual para cubrir las lagunas existentes en temas como zonas, calendarios, labores culturales, etc...)

**Ley de Cámaras Agrarias,** que contemple la representación del sector agrario.

**Política de regadíos,** que amplie nuestro potencial productivo.

## CDS

### UNA PASADA A LA IZQUIERDA



Hace cuatro años, en estas mismas páginas analizábamos el programa del CDS y señalábamos que, en muchos puntos se acercaba a los planteamientos ofrecidos por el PSOE y alejados de otras alternativas desde el centro o la derecha. En este momento, aunque los programas presentados son reducidos, se puede señalar que la propuesta del Centro Democrático y Social desborda, en algunos puntos, a la del PSOE, cuyos responsables han visto, desde el Gobierno de cuatro años, las renuncias a una serie de puntos en los que han ganado fuerza otras iniciativas.

El programa que presentó el CDS, como el resto de las formaciones políticas, arranca de nuestra integración en la Comunidad Económica Europea y la necesidad de proceder a una reordenación del sector agrario en casi todas las producciones, para evitar que se produzcan problemas a corto plazo. Para el CDS es fundamental, entre otros objetivos, lograr una mayor adecuación de la oferta a la demanda en producciones agrarias, las ayudas para mejorar estructuras, la modernización de las explotaciones para hacerlas más competitivas y, en conjunto, la mejora en las condiciones de vida de todo el sector.

Pensando en estos objetivos, el CDS se plantea las actuaciones en varios frentes.

En primer lugar, se presenta una batalla para lograr la optimización en el aprovechamiento y el rendimiento de las tierras. Para ello se propone un Plan de Reconversión de tierras de secano en regadío, un Plan de Repoblación forestal en base a especies autóctonas, la continuación y mejora de la concentración parcelaria, la mejora y aplicación de la Ley de Fincas Ma-

nifestamente Mejorables y la Mejora de la Ley de Aguas.

En segundo término, para la orientación ganadera se propone el fomento de la complementarización con la agricultura, la promoción de explotaciones con mayores dimensiones y la ganadería en zonas desfavorecidas o de montaña.

En política de precios y subvenciones, se parte de una adaptación de estructuras a la CEE, la subvención de cultivos estratégicos, la negociación con las organizaciones profesionales, el fomento a las entidades asociativas y mejora en las redes de comercialización y el desarrollo de la Ley de Contratos Agrarios.

Como medidas de apoyo a la gestión agraria se propone la ayuda a los agricultores jóvenes, el desarrollo y renovación del cooperativismo, una Ley de Financiación Agraria, la creación urgente de una Empresa Nacional de Seguros Agrarios entre la Administración y las compañías, la delimitación de las funciones de las Cámaras Agrarias, con su mantenimiento desde las estructuras locales a las provinciales y la promoción profesional de los agricultores.

Finalmente, entre otras medidas de carácter general, se ofrece la mejora integral en los núcleos rurales, el fomento de nuevas actividades económicas complementarias, la industrialización del medio rural y, en conjunto, su ordenación espacial contra agresiones externas.



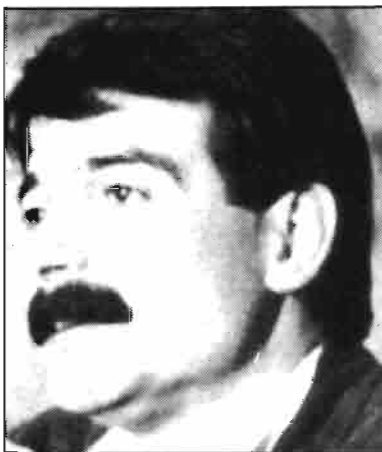
## I.U. REIVINDICACIONES CASI HISTORICAS

Al margen de las críticas o las posiciones que se puedan adoptar respecto al programa de Izquierda Unida, lo cierto es que ha presentado las principales novedades en el conjunto de las ofertas electorales para el sector. Esos puntos, en unos casos, no son ni han sido asumidos nunca por otras fuerzas de izquierda, incluido el partido en el Gobierno durante los últimos cuatro años. Otros aspectos son hoy asumibles por amplios colectivos, en el camino para modernizar el sector y lograr unas estructuras más justas.

Para Izquierda Unida, los objetivos principales de la nueva política agraria se centran en una resolución de los desequilibrios territoriales y estructurales, la integración de la agricultura en una economía mixta, para poner freno al saqueo de los grupos monopolistas y a la definición de una relación no depredadora entre el hombre y la naturaleza.

Respecto a la política estructural I.U. da prioridad a las explotaciones familiares, las cooperativas y a los trabajadores del campo. En esta línea se asume el proyecto de Reforma Agraria Integral.

Este conjunto de planteamientos, se



concretarían, entre otras, en las siguientes acciones: Ley Nacional de Bases de la Reforma Agraria, superando la Ley de Expropiación Forzosa y de Fincas Manifiestamente Mejorables. Creación de un organismo coordinador para la política estructural, en el seno de todas las Administraciones, junto con las organizaciones agrarias. Constitución de oficinas de intervención para la aplicación de la Polí-

tica Común. Nuevo sistema financiero agrario estructurado a tres niveles: estatal, autonómico y Cajas RURALES, CON UN CONTROL ÚNICO Y GESTIÓN DEMOCRÁTICA Y PARTICIPATIVA. Ello supone el desarrollo de una Ley de Crédito Cooperativo, de Financiación Agraria y Armonizadora del sistema financiero. Ley de Cooperativas con la participación real del sector. Negociación con los sindicatos de la reforma del subsidio de paro. Nuevo sistema de fiscalidad agraria en función de la capacidad productiva de la tierra, modificándose el mecanismo de cotización a la Seguridad Social. Modificaciones a la Ley de Arrendamientos Rústicos, para eliminar la figura de la aparcería. Democratización del campo, eliminando las Cámaras Agrarias y sustituyendo las mismas por Consejos Agrarios en cada comunidad, como organismos de servicios. Institucionalizar la presencia de las OPAS en la Administración a través de la Conferencia Nacional Agraria.

En materia forestal, prohibir la venta de madera y de la tierra durante 20 años en los terrenos quemados de forma intencionada.

## PSOE CONTINUAR EL CAMINO DEL CAMBIO

El programa del PSOE parte de considerar nuestro ingreso en la CEE no solamente como un reto para acometer la modernización del sector agrario, de cara a superar dificultades, sino también como un nuevo marco que ofrece nuevas posibilidades en materia de exportaciones agroalimentarias. Todo ello requiere un trabajo para adaptar y modernizar estructuras, corregir desequilibrios estructurales y reforzar las actuaciones dirigidas a mejorar las rentas y las condiciones de vida de agricultores y ganaderos. En este camino, para el PSOE es fundamental el apoyo a la juventud y el relevo generacional.

La política agraria de los socialistas se sustentaría en tres ejes: política de producciones y mercados, política de estructuras y política de rentas.

En política de producciones y mercados, el PSOE considera indispensable llegar a un ajuste entre la oferta y la demanda. Para ello, el programa contempla continuar las líneas de fomento a producciones deficitarias o competitivas como los forrajes, leguminosas-piense, etc... Seguir con los procesos de reestructuración, lograr una presencia más activa de agricultores y ganaderos en las Asociaciones y Uniones de

Productores, potenciar los acuerdos interprofesionales y reforzar y extender las investigaciones agrarias.

En política de estructuras, a grandes rasgos se pretende lograr que el sector sea más competitivo. Para ello, se parte de una continuidad en las ayudas para los agricultores jóvenes, el apoyo al movimiento cooperativo, el reforzamiento de las ayudas a los pequeños y medianos agricultores, el desarrollo de los programas en zonas de montaña y áreas desfavorecidas, al fomento a la industrialización agroalimentaria y a los procesos de comercialización, el fomento ganadero, el desarrollo del sector forestal, la reforma de estructuras de acuerdo con la realidad en cada comarca y una investigación orientada al abaratamiento de los costes de producción.

En política de rentas el PSOE plantea la reducción de las desigualdades entre el medio rural y urbano. Para ello se defiende la mejora de la capacidad productiva de las pequeñas explotaciones a través de su reforma estructural y la mejora de los procesos de transformación de los productos agrarios, seguir desarrollando el sistema de seguros agrarios, facilitar actividades no agrarias en determinadas zonas para que

contribuyan al incremento de los ingresos, mejorar las condiciones de la Seguridad Social Agraria, fomentar el acceso del agricultor al crédito cooperativo, fortalecer las asociaciones profesionales, sindicales y empresariales y continuar con los proyectos de reforma de las Cámaras Agrarias.

El programa del PSOE parte de que se está cumpliendo la oferta de hace cuatro años y que solamente es necesario profundizar en la misma línea. Por el buen camino...



# Combata con rapidez y persistencia los insectos y ácaros que dañan sus cultivos.

HOSTATHION se utiliza contra las plagas  
que dañan los cultivos de Cítricos, Patatas,  
Algodón, Maiz, Avellanos y Remolacha.

**HOSTATHION: Cultivos sin plagas,  
cultivos más rentables.**



MASS MEDIA


# Hostathion


Es un producto de

## Hoechst



Distribuidores:

 Unión Explosivos Río Tinto, S.A.  
Paseo de la Castellana, 20  
Tel. 225 17 00 - 28046 Madrid

 ARGOS Industrias Químicas Argos, S.A.  
Pl. Vicente Iborra, 4  
Tel. 331 44 00 - 46003 Valencia

 INSECTICIDAS **CONDOR**  
Villanueva, 13  
Tel. 225 45 84 - 28001 Madrid

# EL BOSQUE

“guardián de la naturaleza”  
y “vivero de mano de obra”

Bernardo de Mesanza y  
Ruiz de Salas \*

En estas mismas columnas hemos denunciado como la desertización es ya un problema gravísimo por falta de política forestal y como el “cáncer” de la erosión, agravada por las sequías, inundaciones, cortas abusivas e incendios forestales, avanza rápidamente en 27 millones de hectáreas (más del 50% de nuestro territorio).

Comentábamos, como realidad, que gran parte de nuestra geografía se parece cada vez más al desierto del Sahara (aunque todavía “sin camellos”).

En “Informe Semanal de T.V.E.” del sábado 10 de mayo avaló detalladamente esta triste realidad y como “INRI” comentó la terminación (después de un largo proceso de burocracia) de costosos edificios públicos que ya no tienen ninguna utilización.

Debemos felicitarnos como los medios informativos nos están mentalizando con esta gravísima problemática.

España, con sus ocho millones de hectáreas a mejorar y trece millones a repoblar, supone cinco veces el conjunto que dispone la C.E.E., que sólo cubre entre el 55 y 60% de sus necesidades de productos forestales, habiendo llegado junto con Escandinavia al límite de sus posibilidades forestales.

Podríamos y deberíamos ser la reserva forestal de Europa y nuestra mejor aportación en nuestra integración. Pero para ello debemos modificar nuestra arcaica legislación forestal, jurídica y fiscal.

La realidad actual son los 60.000 millones de pesetas que supone anualmente el abastecimiento en divisas de los productos forestales que necesitamos.

Existen, de un total de 13 millones de hectáreas a repoblar, 5,5 millones de urgente repoblación (antes de que ésta sea imposible), que necesitan de un meditado plan de Política Forestal.

En la actualidad, por ejemplo, difícilmente podemos repoblar nuestros montes por no existir prácticamente ni plantas ni, lo que es más grave, semillas para que en los próximos años se puedan crear viveros.



Distrito Forestal de Albacete.

Pero no olvidemos (y de ello respondo) que existen por nuestra geografía miles de hectáreas: en la Cornisa del Golfo de Vizcaya, Pirineos, Sierra de Guadarrama, Soria, Burgos, Extremadura, etc., que necesitan urgentes aclareos (“ordenando y no ordeñando” el monte) ya que el vuelo con excesiva densidad “se quema” por dentro en lucha fratricida por sobrevivir en vez de desarrollarse.

Con ello conseguiríamos sin gasto alguno e incluso con algún pequeño beneficio:

1.º Ocupación inmediata y con un mínimo de inversión, de mucha mano de obra, principalmente joven, en nuestro medio rural.

2.º Aumento de la productividad de nuestros montes, la más baja de Europa (0,3 m<sup>3</sup>/Ha y año contra 2,4 m<sup>3</sup> en Portugal y 2,1 m<sup>3</sup> en Grecia).

3.º Disminuir el riesgo de incendio pudiendo controlarlo más fácilmente si éstos se producen.

Estos trabajos son una feliz realidad en zonas forestales de Soria, Burgos, que además de suministrar madera industrial para su transformación en celulosa son capaces de producir energía más barata que la procedente del petróleo sin contaminar el medio ambiente.

Si nuestro medio rural se explotase “inteligentemente”, además de ser “guardián de la naturaleza”, sería “vivero de mano de obra” por los productos primarios que genera, tanto agrícolas como ganaderos y forestales que, transformados y comercializados por los diferentes sectores, frenaría el paro tanto en el sector primario como en el secundario y terciario, que podría incluso dejar de existir en un periodo de cinco a diez años.

## SOCIEDADES DE INVERSION EN REPOBLACION Y EXPLOTACION FORESTAL

Tenemos fe en la iniciativa privada y ella puede ser solución a nuestra inquietante problemática forestal. Si fue capaz de crear la mayoría de nuestros grandes complejos industriales, químicos, electrónicos, de transporte, siderúrgicos, etc., que son la mayor riqueza del país, debe contarse con ella para resolver el gravísimo problema del sector forestal.

Su solución puede y debe resolver a diversas escalas otros problemas como son: el recreativo, lucha contra la contaminación, contra la erosión y producción de bienes de cabecera (tanto agrícolas como ganaderas y forestales), cada vez más escasos a escala mundial.

Para ello será necesario que el Gobierno, a propuesta conjunta de los Ministerios de Hacienda y Agricultura, dicte las disposiciones necesarias de acuerdo con el artículo 36 de la Ley de Fomento de Producción Forestal (aprobada en las Cortes el 29 de diciembre de 1977) y, de esta forma, estimular la creación de sociedades incluso multinacionales de inversión en patrimonios inmobiliarios de carácter forestal, agrícola y ganadero, favoreciendo su constitución, transmisión de participaciones y la emisión de bonos u obligaciones.

\* Doctor. Ingeniero Agrónomo.



*Hijos de Daniel Espuny, S.A.*

# PIENSOS BARATOS

- ¿Por qué seguir usando harina de soja en rumiantes y cerdos adultos?
- Abarate unas 10 pesetas el kilo de pienso tradicional sin merma en producción.
- Prepárese para soportar la entrada de los productos del Mercado Común.
- Ofrecemos calidad y suministro constantes durante todo el año.
- Añadimos 10% de melaza de remolacha, envasamos y gestionamos el transporte.
- Facilitamos fórmulas de pienso desarrolladas por especialistas en nutrología.
- Disponemos de correctores expresamente adecuados a nuestras fórmulas.

## PRECIOS NETOS CON 10% DE MELAZA, SACO E IVA:

Harina de girasol .....	23,50 pts
Pulpa de aceituna .....	10 pts
Pienso n.º 1 .....	20,35 pts
Pienso n.º 2 .....	18 pts
Pienso n.º 3 .....	15,30 pts



**Soliciten amplia información al fabricante:**

**HIJOS DE DANIEL ESPUNY, S.A.**  
Apartado n.º 10  
OSUNA (Sevilla)

Fábricas en:  
Osuna (Sevilla). Tel. (954) 81.09.06 - 81.09.24 - 81.09.10  
Estación Linares-Baeza (Jaén). Tels. (953) 69.47.63 y 69.08.00

# MAQUINARIA PARA TRATAMIENTOS EN FRUTALES

## Pulverizadores hidroneumáticos

Luis Márquez

Los tratamientos fitosanitarios que se realizan sobre las plantaciones de árboles, deben necesariamente alcanzar toda la masa vegetal y, en especial, las zonas que van a sufrir el ataque de los parásitos que se deseen combatir, y llegar a ellos con un producto químico pulverizado, de manera que su acción perjudicial se controle, exige unos *equipos de tratamientos* capaces de producir gotas y hacerlas penetrar en el interior de la masa vegetal con un cierto grado de uniformidad.

Cuando se utiliza el sistema conocido como pulverización hidráulica (pulverización por presión de líquido al paso por la boquilla), la gota lanzada desde la boquilla, apoyándose en la propia energía cinética que recibe en el momento de la formación, encuentra notables dificultades para penetrar en la masa vegetal. Las hojas actúan de pantalla, y todas las gotas chocan con la parte exterior de la planta que se desea proteger.

Hay diferentes soluciones, manteniendo la técnica de la pulverización hidráulica, para evitar este efecto pantalla de las gotas por las hojas. La más sencilla puede ser el empleo de boquillas de turbulencia, también llamadas de chorro cónico, que aunque tienen una distribución superficial poco uniforme, por el propio sistema de turbulencia con el que se ha producido la gota, ésta describe una trayectoria que facilita su penetración.

Sin embargo, esto no es suficiente más que cuando la densidad foliar es escasa, como sucede en las primeras fases del ciclo anual en árboles de hoja caduca, pero en ningún caso con la vegetación desarrollada, que es cuando la mayoría de los tratamientos se deben dar.

Una variante de este sistema es el empleo de lanzas, con boquillas cónicas, trabajando a alta presión. El chorro de líquido tiene energía suficiente para desplazar las hojas que están más próximas a la superficie y así el producto puede

entrar al interior del árbol. Sin embargo, esta solución necesita grandes cantidades de líquido y mano de obra abundante, lo que encarece de forma notable los tratamientos fitosanitarios en las aplicaciones frutales, a la vez que se reduce esa oportunidad de la plantación tan necesaria para el control de la plaga, antes de que el cultivo resulte perjudicial.

La existencia de una gran densidad de hojas exige, para que el producto alcance todas las zonas del árbol, recurrir a una corriente de aire como medio de transporte de las gotas.

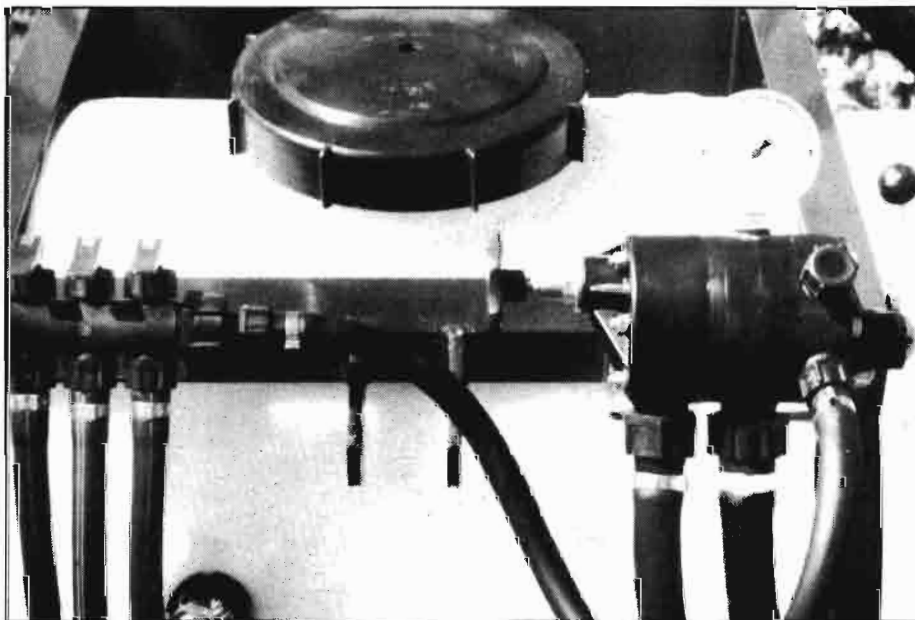
Los equipos denominados pulverizadores hidroneumáticos (también conocidos como atomizadores) y neumáticos (nebulizadores) son los que ofrecen estas posibilidades de aplicación.

### PULVERIZADORES HIDRO-NEUMATICOS FRENTE PULVERIZADORES NEUMATICOS

El tratamiento de plantaciones frutales hace aconsejable el empleo de equipos en los que las gotas, que contiene el producto químico, se transportan hasta el árbol en una corriente de aire.

Dentro de estos equipos cabe distinguir los que producen previamente las gotas por presión de líquido en unas boquillas (pulverizadores hidro-neumáticos o atomizadores), de los que utilizan la propia corriente de aire para la formación (pulverizadores neumáticos o nebulizadores).

Se recomienda utilizar *pulverizadores hidro-neumáticos* cuando interesa:



Regulador de presión para el ajuste del caudal que suministran las boquillas.

- Distribución extensiva y uniforme con caudales superiores a 150 litros/Ha.
- Caudales de aire elevados con baja velocidad, para que el cultivo no se pueda dañar.
- Posibilidades del equipo para adaptación a la aplicación de herbicidas.

Conviene utilizar *equipos neumáticos* cuando se busca:

- Mayor penetración concentrada en zonas difíciles (como por ejemplo en el racimo).
- Distribución de caudales bajos, entre 50 y 200 litros/Ha.
- Posibilidad de transformación para su utilización como espolvoreadores.

Según esto la opción pulverizador hidro-neumático será la recomendable en la plantación frutal, mientras que los pulverizadores neumáticos se recomiendan específicamente para la explotación vitícola.

### RECOMENDACIONES PARA LA ADQUISICIÓN Y EL USO DE LOS PULVERIZADORES HIDRO-NEUMÁTICOS

En un pulverizador hidro-neumático actúan dos sistemas diferentes que se complementan: el sistema encargado de producir las gotas mediante presión de líquido y el sistema de aire que realiza del transporte de las gotas hasta el cultivo.

El sistema de líquido, que incluye bomba, regulador de presión conducciones, además de otros elementos como depósi-



Pulverizador hidráulico con ▲ salidas independientes.

to, filtros, etc., debe permitir el ajuste en función de las dosis que se pretenden distribuir.

El sistema de aire debe proporcionar un caudal de aire suficiente que desplace al que ocupa el interior de la plantación, y las salidas del ventilador deben estar dirigidas mediante colectores y deflectores ajustados al tipo de vegetación.

Seguidamente se analizan las características recomendables en estos pulverizadores hidro-neumáticos.

### CAPACIDAD DE LA BOMBA

En principio, el caudal impulsado por la bomba debe sobrepasar, al menos en un 10%, el caudal máximo del dispositivo de pulverización. Esto asegura una presión de servicio constante y se recomienda que sea mayor si el depósito no incluye un agitador mecánico. En este sentido el retorno debe superar el 5% del volumen del depósito, expresado en litros/min.

El caudal necesario en la bomba se puede calcular con la expresión.

$$Q_L = \frac{a \cdot v \cdot D}{600}$$

siendo:  $Q_L$  caudal necesario en la bomba (l/min.)

$a$  = espaciamiento entre líneas de árboles (m).

$v$  = velocidad de avance (Km/h).

$D$  = Dosis prevista (l/Ha).

Si la dosis máxima prevista se estima en 2.000 l/Ha, trabajando con espaciamiento entre líneas de 4 m y a una velocidad de 3 Km/h, se necesitaría una bomba de caudal:

$$Q_L = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2.000}{600} = 40 \text{ l/min}$$

Si se considera lo que al principio se decía sobre los incrementos de caudal recomendables, sería necesario contar al menos con 44 l/min. (incremento del 10%).

En el caso de agitación hidráulica, contando con un depósito de 400 litros, el retorno debe ser de 20 litros como mínimo (5%) lo que puede llevar a una bomba de 60 l/min.



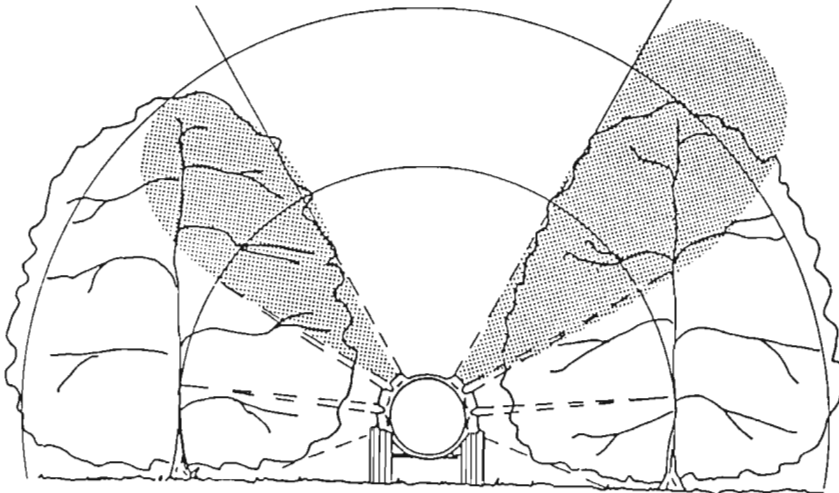
Pulverización hidráulica con lanza manual.

# EQUIPOS DE TRATAMIENTOS

## GOTAS PEQUEÑAS

BAJA VELOCIDAD  
DE AIRE

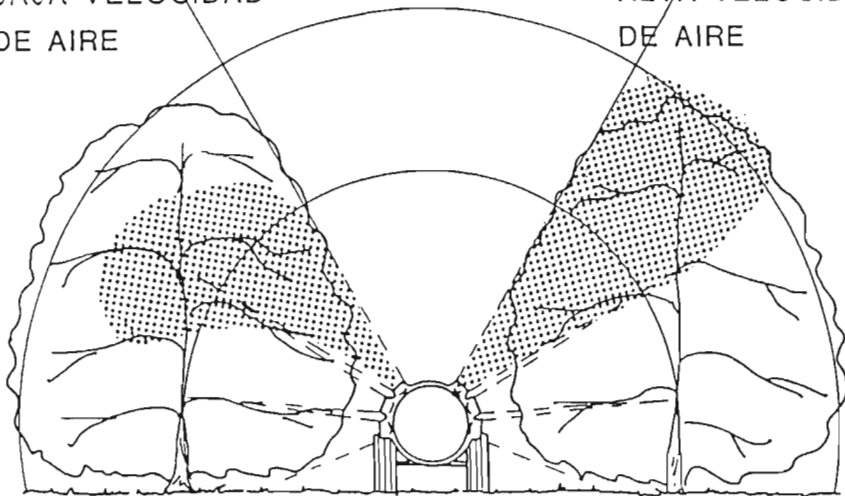
ALTA VELOCIDAD  
DE AIRE



## GOTAS GRANDES

BAJA VELOCIDAD  
DE AIRE

ALTA VELOCIDAD  
DE AIRE



La velocidad de la corriente de aire producida debe estar relacionada con el tamaño de las gotas que proporcionan las boquillas.

En sentido inverso se debe actuar para establecer la velocidad máxima de trabajo cuando se dispone ya de una bomba para un tratamiento y plantación definidas.

### FINURA Y CAUDAL DE PULVERIZACIÓN

La experiencia demuestra que una dispersión óptima del caldo, en la corriente de aire que produce el ventilador, se logra cuando el diámetro de las gotas se encuentra entre 50 y 150  $\mu$ m.

Esta finura de gotas exige una presión de servicio entre 20 y 40 bar según el tamaño de las boquillas. Entre 20 y 30 bar suele ser suficiente para que se produzca la población prevista.

El caudal de las boquillas que se deben montar en el equipo, si se estima que todas deben ser iguales, se puede calcular por la expresión:

$$q = \frac{a \cdot v \cdot Q_L}{n \cdot 600}$$

siendo:

$q$  = caudal de una boquilla en l/min.  
 $n$  = número de boquillas montadas en las barras de pulverización.

Algunos equipos se adaptan a la individualización de cada boquilla en una parte de la corriente de aire, en cuyo caso la expresión matemática anterior quedaría de la forma:

$$\sum q_i n_i = \frac{a \cdot v \cdot Q_L}{600}$$

El volumen de líquido que pulveriza la boquilla puede variar por construcción en  $\pm 5\%$  del valor nominal. Se deben eliminar las que no respeten tolerancia. Con el uso, las boquillas sufren un desgaste que se manifiesta por un incremento del caudal de salida, para igual presión de trabajo; se deben eliminar las boquillas que superen en un 20% el caudal medio de todas las boquillas instaladas en el pulverizador.

### CAUDAL DEL VENTILADOR

El espaciado entre líneas para las plantaciones frutales puede variar entre 3 y 6 metros o más, y la altura de los árboles normalmente está comprendida entre 2 y 4 m, aunque a veces pueda ser mayor.

La corriente de aire que produce el ventilador y arrastra a las gotas no resulta eficaz más que cuando mantiene una cierta velocidad, penetrando en el aire atmosférico y entre las hojas de los árboles tratados.

La velocidad del aire que produce el ventilador disminuye sensiblemente con el aumento de la velocidad de avance y con ella su capacidad de transporte de las gotas. Se considera que, por debajo de 3 m/s, la capacidad portante de la corriente de aire prácticamente desaparece.

Por otra parte, si la corriente de aire es excesiva, a la salida del deflector, se pueden dañar hojas, frutos o incluso ramas enteras. La experiencia demuestra que, en la zona de trabajo, la velocidad del aire debe estar entre 3 y 40 m/s.

El caudal de aire que impulsa el ventilador tiene igualmente una influencia sobre la extensión de la zona en la que puede actuar el pulverizador. El aire que se encuentra entre los árboles debe desplazarse con la corriente de aire producida por el ventilador, para que el caldo alcance su objetivo final.

El caudal de aire teóricamente necesario se puede calcular según la expresión:

$$Q_{Ar} = a \cdot h \cdot v \cdot 1.000$$

siendo:

$Q_{Ar}$  = caudal teórico de aire en  $m^3/h$   
 $a$  = Espaciado entre fila (o filas) en m.

*Mano a mano  
con el agricultor.*

*Mano a mano  
con el ganadero.*

*Mano a mano  
con el pescador.*



CAJAS DE AHORROS CONFEDERADAS



*Estamos por la labor*

# PIMSA

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

ZONA FRANCA Sector C Calle F, nº 85A - Tel. 336 25 12 - Telex: 98490 PIMS - E - 08004 Barcelona

Delegación Sevilla:  
Polígono Industrial Ctra. Amarilla  
Calle José M<sup>o</sup> Ibarra y Gómez Rull, 7  
Tel. (954) 67 18 09 - 41007 Sevilla

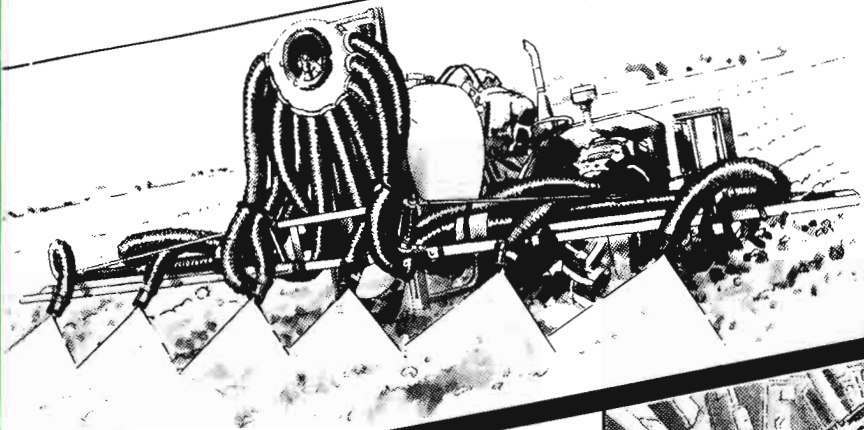
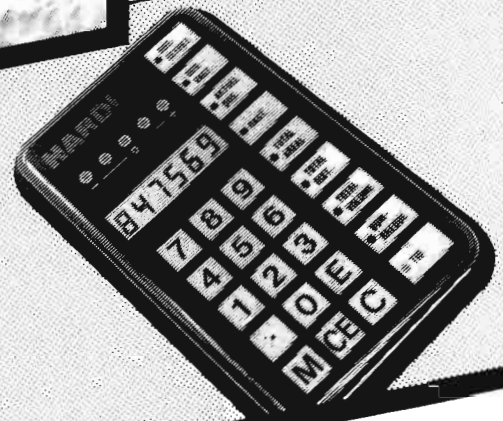


## PULVERIZADORES

- MANUALES.
- CON MOTOR.
- SERIE ARRASTRADA.
- SERIE HIDRAULICA.



MICRO PROCESADORES.  
FILTRO AUTOLIMPIANTE.  
MARCADOR DE ESPUMA.  
BOMBAS.  
BOQUILLAS.  
ANTIGOTEO Y TRIPLET.

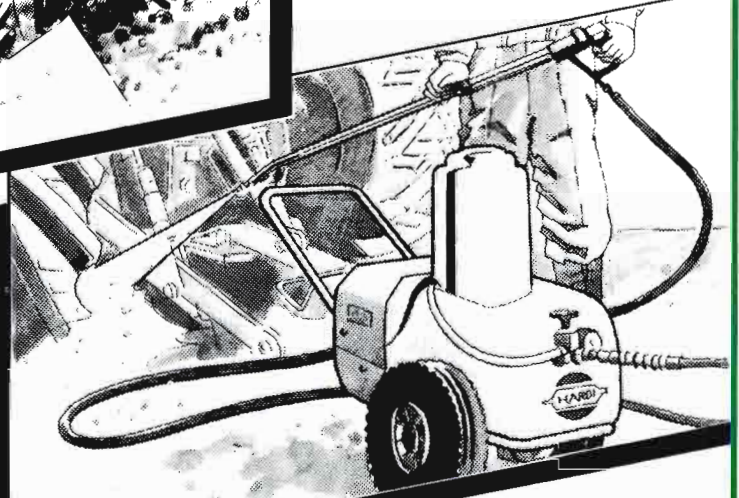


## ATOMIZADORES

MINI / MAXI  
para frutales, viñas y huertas.  
COMBI  
para altura de hasta 25 metros.  
VARIANT  
para fresas y cultivos similares.



LIMPIADOR A PRESION.  
DE MULTIPLE USO.  
FACILMENTE TRANSPORTABLE.



h = Altura de los árboles en m.  
v = Velocidad de avance en Km/h.

Este caudal teórico resulta en la práctica superior al realmente necesario, y esto se explica por la expansión del aire que ha sido comprimido por la acción del ventilador.

Mauch propone utilizar un coeficiente reductor igual a 3, en caso de pulverizadores con ventiladores axiales, con lo que el caudal necesario será:

$$Q_A = \frac{a \cdot h \cdot v \cdot 1.000}{3}$$

Así, para trabajar a 4 Km/h, tratando una calle entre árboles de 4 m separadas las líneas a 6 m, se necesitaría al menos un ventilador de:

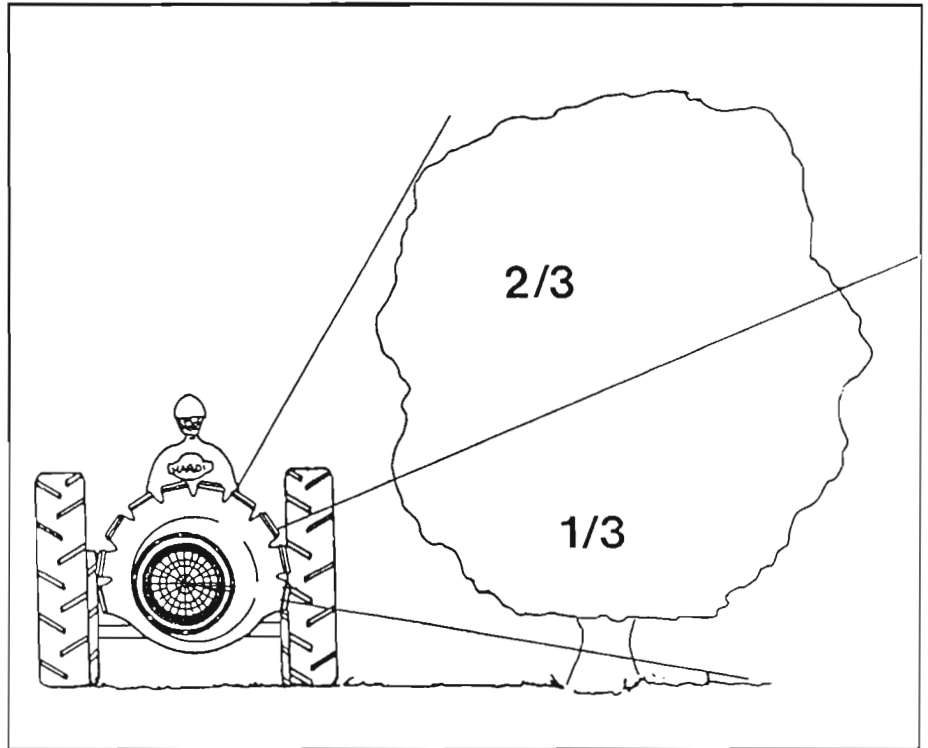
$$Q_A = \frac{6 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 1.000}{3} = 32.000 \text{ m}^3/\text{h}$$

El caudal de la velocidad de avance posible, para un equipo en el que el ventilador proporciona un caudal de  $Q_A \text{ m}^3/\text{h}$  sea:

$$V \text{ (km/h)} = \frac{3 \cdot Q_A \text{ [m}^3/\text{h]}}{a \text{ [m]} \cdot h \text{ [m]} \cdot 1.000}$$

La velocidad de avance, calculada en función de la capacidad del ventilador, debe utilizarse para ajustar el volumen de pulverización (ver capacidad de la bomba).

Las medidas del volumen de aire que suministra el ventilador puede realizarse utilizando un anemómetro, basado en el principio del tubo Pitot, en todo el área de salida, o bien utilizando cámaras espe-



Para reducir las pérdidas por escurrimiento del producto pulverizado se recomienda pulverizar 2/3 de la dosis a la mitad superior de los árboles.

ciales en las que se realiza la medida en régimen laminar por la aspiración. En el momento actual se encuentra en estudio una Norma Internacional ISO para el ensayo de los pulverizadores hidro-neumáticos.

La acción de la corriente de aire en la masa de aire atmosférico que rodea al pulverizador, puede analizarse utilizando pequeños anemómetros situados a dis-

tintas alturas y distancias del centro del ventilador.

En las experiencias realizadas por la Estación federal suiza de Tanikõn, la medida se realiza situando anemómetros 1, 2 y 3 metros de distancia horizontal del centro del ventilador y sobre el suelo, haciendo circular el equipo a 0,3 Km/h de velocidad de avance.

Los resultados publicados pueden utilizarse prácticamente disminuyendo en 3 metros las velocidades medidas, ya que el ensayo no se efectúa con vegetación, la atmósfera interior del edificio está en calma y la velocidad de avance es considerablemente menor.

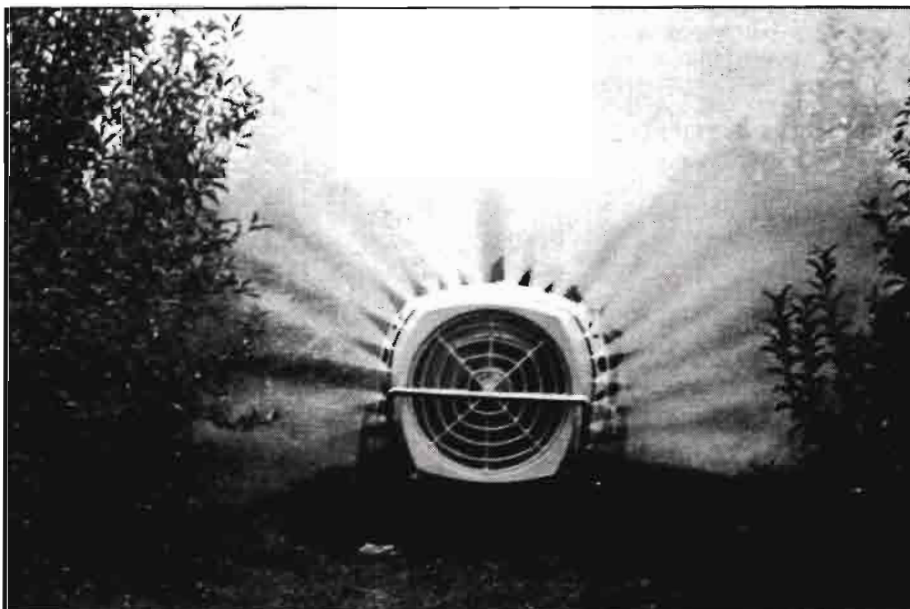
Sólo en las zonas en las que se alcancen al menos 3 m/s, una vez descontado otros 3 m por efecto de campo y plantación, pueden considerarse como zonas activas de tratamiento.

También hay que elegir la forma de las salidas de aire: los condicionantes serán la vegetación y el tratamiento.

En los pulverizadores hidro-neumáticos se debe utilizar:

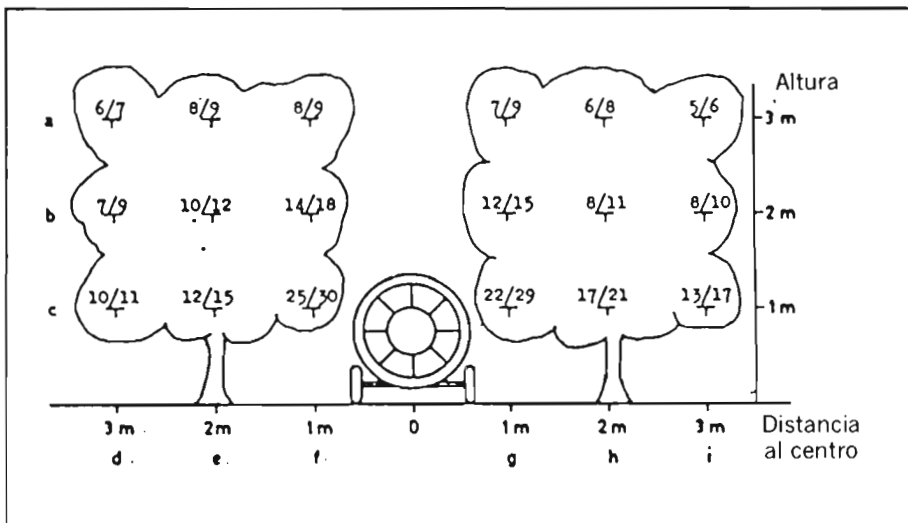
- Deflector con abertura única amplia (250 grados) en: árboles en espaldera o de gran porte (sin colector); en viñedo (con colectores simétricos), y en guisantes, judías, colza, patatas, viveros, etc. (colectores orientables).

- Deflector con aberturas simétricas iguales (de 110° cada una) en árboles en espaldera o de gran porte (sin colector), y



Pulverizador hidráulico con abertura de 270 grados.

# EQUIPOS DE TRATAMIENTOS



Velocidades de aire en un pulverizador hidroneumático en m/s, para una cuadrícula de puntos trazada a partir del centro de la línea con dos velocidades de funcionamiento del ventilador (Lab. de Tanikon).

en viñedo (con colectores simétricos).

– Deflector con una abertura pequeña hacia arriba (120°) en viñedo en emparrado y lúpulo.

– Deflector a 90° con colector asimétrico en árboles de gran porte.

## AJUSTE DE LA PULVERIZACIÓN POR ZONAS

En algunos equipos es posible ajustar de forma independiente los caudales de aire que inciden en cada sector del árbol, junto a la boquilla que realiza la pulverización.

El objetivo de este ajuste diferencial es reducir las pérdidas de caldo que se producen por escurrimiento en las partes bajas del árbol. Para ello se recomiendan diferentes opciones:

- Regulación para tratamiento de 2/3 partes de la dosis en la mitad superior y 1/3 en la mitad inferior.

- Regulación para tratamiento de 2/3 partes de la dosis en el tercio superior y 1/3 parte en los dos tercios inferiores.

La elección de una u otra opción debe estar en función de la dosis prevista y la forma de los árboles.

En equipos con cuatro salidas por lado que cubren un sector de 116° cuando las copas se cierran sobre la línea, los diámetros de salida de aire que recomienda el fabricante son, empezando por abajo, 160 / 180 / 200 / 250 / 180, en los que respectivamente se montan boquillas que suministran respectivamente los porcentajes 7 / 8 / 10 / 17 / 8 de la dosis prevista.

Para 82° de abertura por lado (copas sin cerrar la línea y mayor marco de plantación) se sugieren como diámetro

224 / 250 / 250, con boquillas que proporcionan los porcentajes del 14 / 18 / 18.

Para cuatro salidas por lado se recomiendan los siguientes porcentajes:

	Bajo	Alto
Aire %	9	10
Líquido %	6	10

Así mismo, hay que tener en cuenta que la relación entre el diámetro de las gotas producidas y la velocidad del aire en el sector considerado, puede hacer que las gotas alcancen total o parcialmente a todo el árbol o incluso lo pueden superar (gota pequeña con gran velocidad de aire) lo que supone un riesgo de desperdicio de producto y contaminación ambiental.

## REDUCCIÓN DE LA DOSIS Y CONCENTRACION DE MATERIA ACTIVA

La eficacia de un tratamiento fitosanitario depende esencialmente de tres factores:

- eficacia del producto o productos utilizados.
- elección del momento adecuado para el tratamiento.
- modo de aplicación de los productos.

Se demuestra que, en la mayoría de los fracasos, la causa está en la utilización de una máquina no adecuada para el tratamiento, o con una mala regulación.

En los últimos años se vienen realizando ensayos en diferentes países buscando una reducción de la dosis por hectárea,

asi como de la materia activa que es necesario incorporar en el volumen total de liquido pulverizado.

Utilizando pulverizadores hidroneumáticos, la reducción de la dosis a 400 l/Ha con concentraciones de materia activa cuatro veces superior a la que se considera necesaria con una dosis estándar de 1.600 l/Ha, los resultados son más eficaces en todos los casos.

Bajar a los 200 l/Ha de dosis es técnicamente posible, aunque aparecen problemas en los sistemas de filtración y son frecuentes las obstrucciones de boquillas. Los pulverizadores neumáticos se adaptan mejor a esta dosis, aunque aquí los problemas aparecen por el menor volumen de aire que suelen proporcionar; suelen adaptarse mejor a plantaciones modernas proyectadas para este tipo de aplicación.

La reducción de la materia activa en un 25% sobre la calculada para la dosis estándar de 1.600 l/Ha, hace disminuir la eficacia, en especial en el control de ácaros. Con los fungicidas los resultados son variables.

Al utilizar un caldo más concentrado no hay aumento de residuos en la fruta, pero se recomienda el empleo de máscaras o cascos de protección para las personas que realizan la aplicación.

Siempre que se utilicen volúmenes reducidos se recomienda:

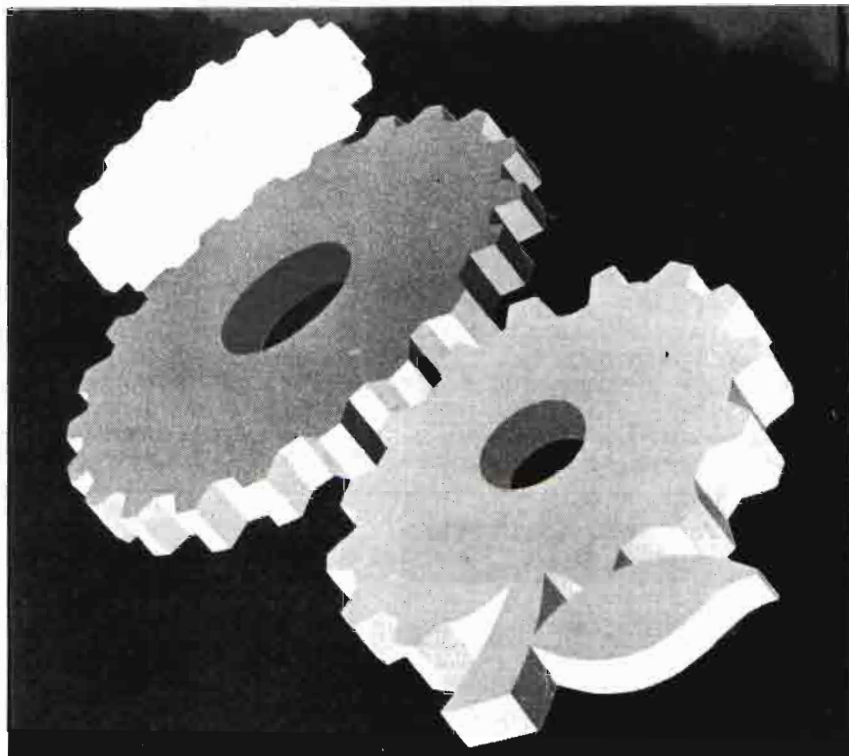
- no añadir mojantes en el caldo
- evitar las mezclas de productos, ligeras incompatibilidades pueden producir depósitos.
- no mezclar el caldo mucho antes de su utilización
- tener en cuenta que las emulsiones, por su facilidad para formar espuma, son más peligrosas en las mezclas.



Pulverizador hidráulico con colectores simétricos.



Baro/Vicente-Record



# FERIA AGRARIA DE SAN MIGUEL

con  
**EuroFruit**



**FERIADELLEIDA**

**FERIA AGRARIA DE SAN MIGUEL.**  
Campos Eliseos. Apartado Correos 106  
Tels.: (973) 20 14 15 - 20 20 00  
Telex: 57712 COCILE - LLEIDA

Remitan información de la  
Feria Agraria de San Miguel.

Empresa:

Domicilio:

Tel.:

Población:

SI VENDE, SI COMPRA,  
VALORE SU PRESENCIA EN LA FERIA AGRARIA DE SAN MIGUEL  
Del 20 al 28 de Septiembre en LLEIDA  
EUROFRUIT/86, Salón Internacional de la Fruta Dulce.  
SECTORES:

- Exposición de Fruta Fresca.
- Clasificación, Envase, Embalaje.
- Conservación y Frio Industrial.
- Maquinaria Agrícola; para Fumigación y Aspersión. Abonos y Fertilizantes. Insecticidas y Anticriptogámicos. Automoción y Transporte Hortofrutícola. Semillas y Plantas de Vivero. Productos y Materiales varios.

# MAQUINARIA DE TRATAMIENTO

La mecanización se ha impuesto en la agricultura y ganadería, y modernamente la informática, como medio para la obtención de rendimientos horarios y económicos, para lo cual cada vez los nuevos equipos son más especializados y tecnificados.

Por esto interesa contemplar, de vez en cuando, a los grandes grupos de máquinas agrícolas (cosechadoras de forraje, abonadoras, aperos, riego, etc.), casi todos apoyados en el tractor como base de la mecanización.

En otra ocasión son los equipos de protección vegetal, y pulverizadores en

especial, los que contemplamos.

Aparte del interesante artículo de nuestro colaborador, especializado en maquinaria agrícola, Luis Márquez, ofrecemos un reportaje en el que se relacionan algunos de los principales modelos en el mercado de varias firmas que, con toda amabilidad, nos han remitido características e ilustraciones gráficas de sus fabricados.

Sentimos que la relación no sea más extensa, debido a falta de contestación a nuestra solicitud, aunque entendemos que la muestra es suficiente para dar idea de la situación actual de la oferta.

Esta maquinaria de tratamiento se ha tratado de clasificar, según los siguientes epígrafes:

- Equipos de pulverización hidráulica (con preferencia para cultivos bajos).
- Equipos de pulverización hidroneumática y neumática (atomizadores, nebulizadores, etc., especialmente empleados en arboricultura).
- Equipos de pulverización centrífuga.
- Equipos manuales.
- Componentes.
- Otros equipos de protección de cultivos.

### GOIZPER

#### Antnola (Guipúzcoa)

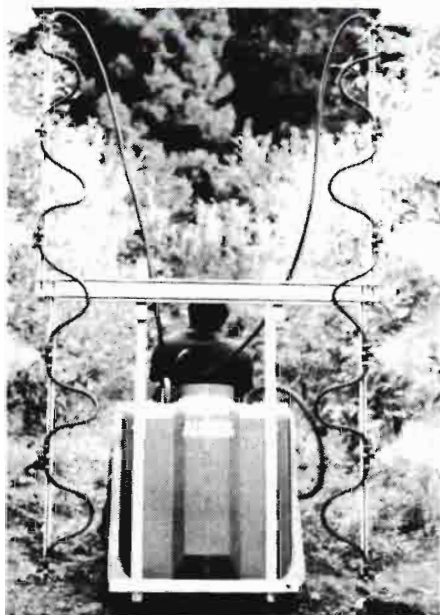
Fabricante de pulverizadores y espolvoreadores para tratamientos agrícolas.

#### EQUIPOS PULVERIZACION HIDRAULICA

- Barras de tratamiento MATABI.
- Pulverizadores de tractor suspendidos (600 l) y arrastrados (1.000 l con rampa de 12 m). MATABI.
- Pulverizadores suspendidos y arrastrados para tractores pequeños y motocultores (120, 150 y 200 litros) MATABI.
- Equipo suspendido herbicida, 600 litros y barra de 10 metros.
- Equipo arrastrado herbicida, 1.000 litros y barra de 12 metros.

#### EQUIPOS MANUALES

- Pulverizadores de mochila de previa presión KIMA. Modelos 6, 9 y 12. Capacidades útiles 4, 6 y 8 litros. Pesos netos 1,35; 1,70 y 1,95 Kg. Presión máx. 3 bar.
- Pulverizadores domésticos MATABI, modelos 750 cc, 1.500 cc y Yumbo (con pistola y a mochila).
- Pulverizadores sistema hidroneta, modelos A y B, con depósitos 5, 12 y 16 litros para mochilas. (MATABI).
- Espolvoreadores, manual cap. 1,5 l. (versión mochila y modelos Rotapol (10 litros) y Extepol, para difusión semillas y gránulos. (MATABI).
- Pulverizadores sistema presión previa, varios modelos.
- Pulverizadores a presión retenida, varios modelos (MATABI).
- Pulverizadores de carretilla y caba-



llería con motobomba (80 y 120 litros). MATABI.

#### COMPONENTES

- Bombas, grupo motobomba y distribuidores.

### CENTRAL AGRICOLA BOVI

#### Lérida

Distribuidor de equipos de tratamientos CARPI, atadoras Max Tapener, tijeras Kuker, segadoras y desbrozadoras Mitsuboshi.

#### EQUIPOS DE PULVERIZACION HIDRAULICA

- Grupo supermotor de carretilla. Tanque acero plastificado 700 ó 100 litros. Versiones barra horizontal y vertical conforme necesidades pulverización.

#### EQUIPOS MANUALES

- Pulverizador de mochila "Spray-Mec", cap. 18 litros, bomba de pistón.
- Espolvoreador "Speeder-Cidue", de mochila, con 5 posiciones, accionamiento mano derecha o izquierda, peso neto en vacío 4,9 Kg.
- Espolvoreador de mano, para tratamientos con polvo seco, cap. 1 Kg polvo.



# VICON

## Palencia

*Fabricante de equipos de tratamiento fitosanitario de grandes rendimientos, con fábrica matriz en Holanda.*



### EQUIPOS DE PULVERIZACION HIDRAULICA

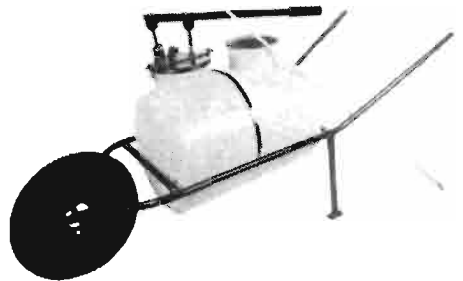
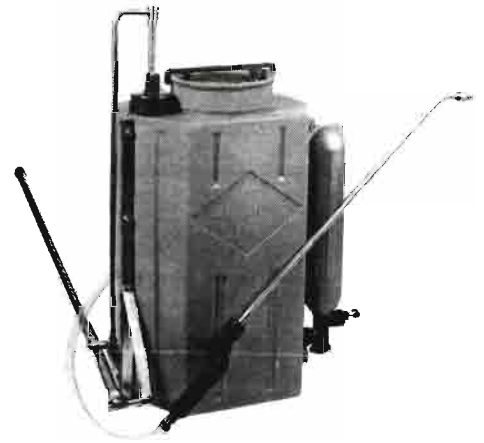
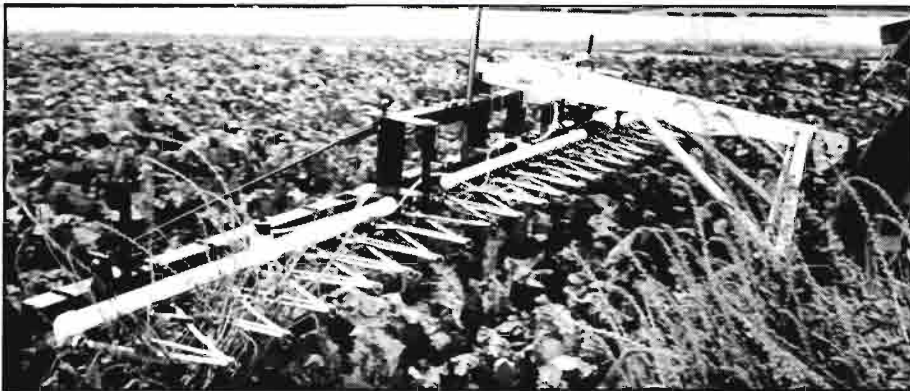
- Pulverizadores "serie compacta", modelos LS-410, de 9 metros de anchura de trabajo, y LS-630, de 12 metros.
- Pulverizadores hidráulicos LS-1101 y 1301, con depósitos hasta 1.300 litros y hasta 18 metros de anchura de trabajo.

### COMPONENTES

- Bombas de pistón-membrana, entre 110 y 210 litros por minuto, para presiones hasta 20 bar.

### OTROS EQUIPOS DE PROTECCION DE CULTIVOS

- Humectador de contacto OS-300, 301 y 600, con regulación de presión para facilitar la humectación de las mechas, especialmente indicado para remolacha.



## PULVERIZADORES MAURICIO

### Fuente la Higuera (Valencia)

*Fabricante de equipos de mochila y carretilla, para pulverización y espolvoreo, con accionamiento manual.*

### EQUIPOS MANUALES

- Pulverizador de mochila mod. 4-A, cap. 18 litros.
- Pulverizador encaladora mod. 7 (cap. 60 litros) y mod. 5 (cap. 50 litros).
- Espolvoreadores manuales n.º 1 y 2.
- Espolvoreadores de mochila n.º 3 y 3DE (cap. 12 litros).

# EQUIPOS DE TRATAMIENTOS

## PARES HNOS

Barcelona

Distribuidor para España de la especializada firma francesa TECNOMA.

### EQUIPOS DE PULVERIZACION HIDRAULICA

– Pulverizadores suspendidos TS-TX, modelos 600 a 1.500 litros, barras distribuidoras de 9 a 20 metros. TECNOMA.

– Pulverizador suspendido TS, 150 litros y barra de 4 metros, para tractor pequeño y hortofruticultura.

– Pulverizadores suspendidos TE, 4 modelos de 300 a 800 litros y barras de 7 a 12 metros.

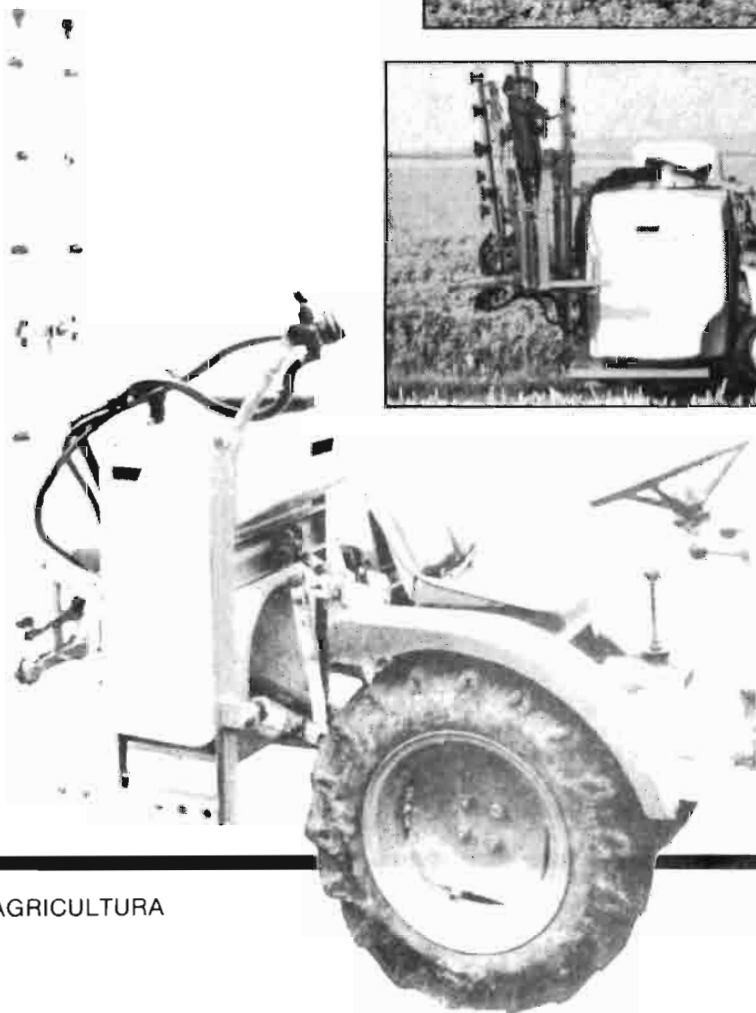
### EQUIPOS DE PULVERIZACION HIDRONEUMATICA Y NEUMATICA

– Pulverizadores con corriente de aire suspendidos, modelos FPE-FPEH de 150, 300 y 400 litros.

– Atomizadores turbos de gran potencia, suspendidos, de 1.000, 1.500 y 2.000 litros para frutales y viña.

### EQUIPOS DE PULVERIZACION CENTRIFUGA

– Girojet, para pulverizaciones a bajo volumen en cultivos bajos.



## PIMSA

Barcelona

Distribuidor y representante en España de la firma danesa HARDI, fabricante de pulverizadores y otros equipos de protección de cultivo. PIMSA distribuye también en exclusiva productos de Kverneland, A. Carraro di G. y Farendlose.

### EQUIPOS DE PULVERIZACION HIDRAULICA

– Pulverizadores HARDI. Modelos "NL", de 400 y 600 litros.

– Pulverizador arrastrado de la gama "TY", con ajuste de altura, plegado y desplegado hidráulico. Anchura de barras hasta 18 metros.

### EQUIPOS DE PULVERIZACION HIDRONEUMATICA Y NEUMATICA

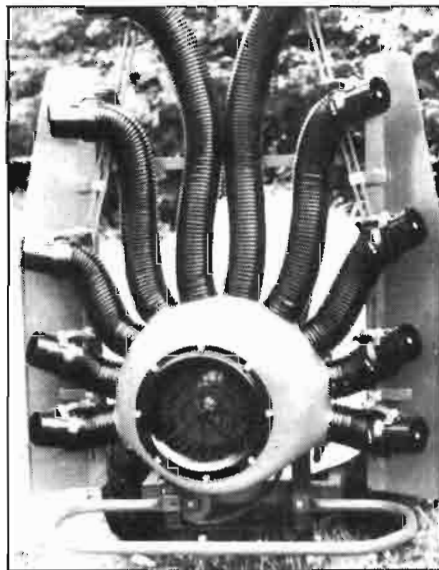
– Atomizador, combi-giratorio, suspendido al tractor, que puede girar 180 grados horizontalmente, para tratamientos a ambos lados.

– Atomizador arrastrado, Maxi y Mini (SPV), con mangueras para salida de aire fijadas al bastidor del tanque, para que puedan ser orientadas. HARDI.

– Atomizador MULTI, que suministra 35.000-50.000 metros cúbicos de aire por hora.

### COMPONENTES

- Soporte de boquilla Hardi Snap-fit.
- Filtro autolimpiante, adecuado para tratamientos en bajo volumen de líquido.
- Monitor de control de pulverización.
- Regla de cálculo para la elección de las boquillas.

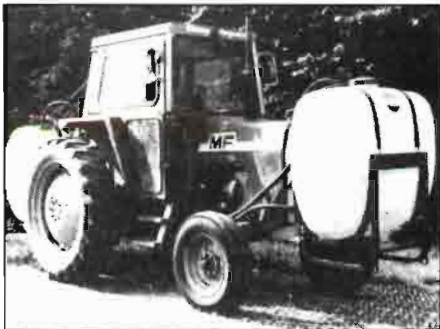




## TECNICAS DE APLICACION

PIMSA, Productos e Implementos S.A., de Barcelona, distribuidora en España de los productos HARDI, ha editado unos folletos explicativos, con gran sentido divulgador, que asesora con eficacia a los agricultores y usuarios de equipos de tratamientos con recomendaciones para elegir la fecha de la aplicación sobre la calidad de las boquillas y los tratamientos de los cereales de invierno.

Regos para nuestros lectores, por su carácter pedagógico y práctico, parte del texto de uno de estos folletos.



La elección del correcto producto es esencial en la lucha contra los parásitos de los cultivos, pero su eficacia final siempre dependerá de su correcta aplicación. Hoy en día, todavía hay muchos tratamientos cuya ineficacia sólo puede achacarse a una mala aplicación.

El elevado coste de los productos químicos forman una parte muy importante de los costes de explotación, pero además, un creciente interés público por la protección del medio ambiente, nos obliga a un racional uso de los productos fitosanitarios y a no malgastarlos por causa de falta de conocimiento o falta de atención a algunas de las siguientes reglas básicas:

- Elección del momento para el tratamiento.
- Calidad de las boquillas.
- Reglaje de pulverizador.
- Mantenimiento del equipo.

En los párrafos siguientes se dan informaciones generales en relación a estas reglas básicas al mismo tiempo que ciertos consejos prácticos. Su seguimiento contribuirá a la mayor precisión del trabajo del pulverizador.

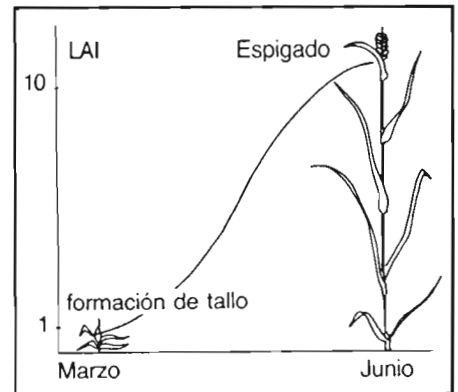
### ELECCION DEL PERIODO DE TRATAMIENTO

El aspecto de un cultivo cambia muy rápidamente durante su tiempo de crecimiento. Por ejemplo, una hectárea de trigo sembrado en invierno tiene una superficie foliar correspondiente a una hectárea en el momento del brote de hojas, pero cuatro meses más tarde, en el momento del espigado, esta superficie foliar puede corresponder a más de 10 hectáreas.

Es muy importante conservar las hojas en buen estado, puesto que ellas son determinantes de un buen rendimiento. Ellas interceptan los rayos solares aprovechando su energía y produciendo reacciones internas que favorecen el crecimiento de la planta.

Sin embargo, el potencial de rendimiento de un cultivo, no podrá alcanzarse si hay algún factor o condición que limita el crecimiento de la planta durante su ciclo vital.

- Temperatura insuficiente.



- Débil pluviometría.
- Falta de elementos minerales.
- Ataque de parásitos o competencia por presencia de malas hierbas.

Por lo tanto, el agricultor debe estar preparado para intervenir en el momento oportuno. Esto significa que los productos para los tratamientos deben estar fácilmente accesibles y que el pulverizador debe estar siempre en buen estado de funcionamiento.

### CALIDAD DE LAS BOQUILLAS

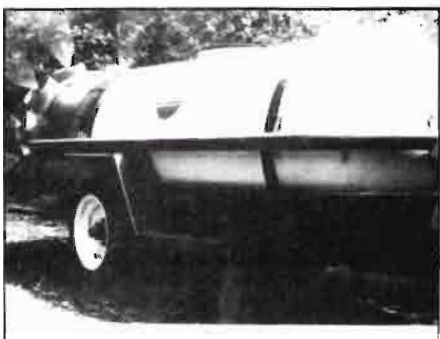
La boquilla es uno de los elementos más pequeños del pulverizador, pero también es, quizás, el más importante.

La boquilla realiza las siguientes funciones.

- Calibración exacta del producto para la aplicación de una dosis exacta.
- Distribución de este producto por la zona a tratar a fin de alcanzar todos los lugares deseados.
- Y su atomización en gotas de distintos tamaños.

Las boquillas HARDI están fabricadas con material sintético especial de forma que aseguran un caudal exacto, una distribución uniforme y tiene una gran resistencia al desgaste.

Dado un determinado volumen de producto químico, como más pequeñas sean las gotas, mejor será la cobertura. Por lo tanto, mayor será la posibilidad de que el parásito o mala hierba reciba el líquido. Sin embargo si las gotas son excesivamente pequeñas (75-100  $\mu$ m) es fácil que estas gotas sean arrastradas por el viento lejos del objetivo previsto.



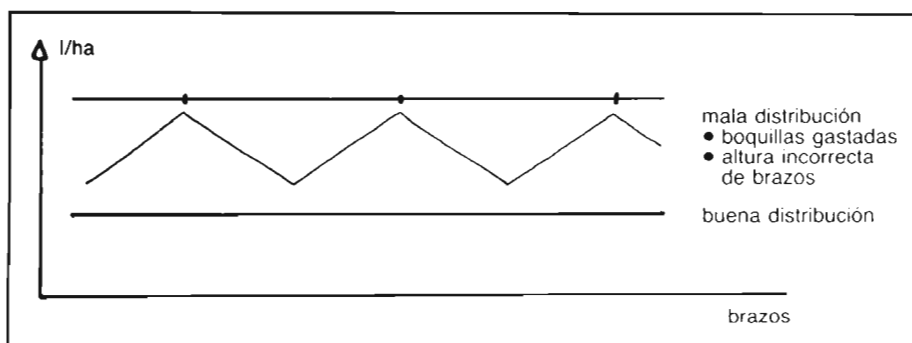
# EQUIPOS DE TRATAMIENTOS

En Dinamarca, el Departamento de Técnicas de Aplicación HARDI, dispone de equipos sofisticados (cuentagotas de rayos láser, cámara de gran velocidad de 4.000 imágenes por segundo...) que le permiten explorar un mundo de difícil acceso para el agricultor debido al reducido tamaño de las gotas (ver HARDIRAMA 1986, pág. 8-9).

Este departamento, en función de los resultados obtenidos en su laboratorio contrastados con pruebas en el campo y teniendo en cuenta las recomendaciones de los fabricantes de productos fitosanitarios, produce unas tablas de recomendaciones para la elección de boquillas, presión de utilización y el volumen por hectárea para los distintos tratamientos en los distintos cultivos.

Las tolerancias de fabricación de las boquillas de abanico HARDI son muy estrictas y están constantemente verificadas por el Departamento de Control de Calidad.

Cualquiera que sea el material con el que estén fabricadas las boquillas (acero inoxidable, material sintético o cerámica), éstas son sensibles al desgaste. Ello afecta no solamente al caudal sino también al ángulo de pulverización. Cuando su caudal efectivo difiere mucho de su caudal nominal, deberán cambiarse las boquillas. Una diferencia de un 20% sobre el caudal indicado en las tablas es un límite razonable para sustituir las boquillas. El caudal por boquilla puede ser comprobado con la probeta del juego de calibración HARDI. Este juego de calibración debería ser una herramienta imprescindible en toda explotación agrícola.



## Recomendaciones de tratamiento para trigo de invierno

(Velocidad de avance de 8 Km/h)

Tratamiento	Momento	Volumen/Ha	Boquilla	Presión Bar
Herbicida otoño sobre el suelo		150	4110-16	2.4
Herbicida	Post emergencia	250	4110-20	3.3
Herbicida primavera	Formación tallo	250	4110-20	3.3
Regulador crecimiento	Inicio crecimiento	200	4110-18	3.0
Abono líquido	Formación tallo, crecimiento		Boquilla 3 agujeros	
Fungicida de pie de planta	Medio crecimiento	200	4110-20	2.1
1. Fungicida de hojas	Crecimiento	200	4110-16	4.3
2. Fungicida de hojas	Fin de crecimiento	200	4110-16	4.3
Insecticida	Espigado	150	4110-12	5.6
Fungicida espiga	Espigado	150	4110-12	5.6

El volumen por hectárea aconsejado en esta tabla debe ajustarse en  $\pm 50$  lts/ha en función de la densidad de hojas, lo cual se consigue mediante cambio de boquillas.

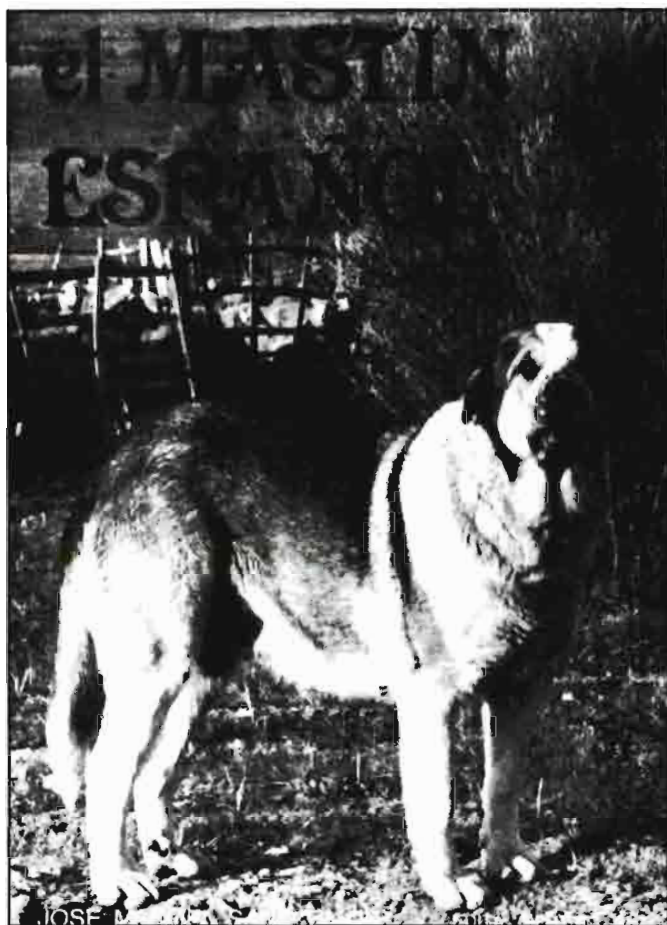
Por ejemplo; Una boquilla de abanico 4110-20 tiene un caudal de 1,9 lts/min a una presión de 3 bar. Como sea que el caudal nominal, según tablas es de 1.59 lts/min:

$$\frac{1.9 \div 1.59}{1.59} \times 100 = 20\%$$

Por tanto esta boquilla deberá cambiarse.

Para las boquillas de abanico de 110° de ángulo, la altura de brazos correcta es de 50 cm por encima de la plantación.

Muchos pulverizadores HARDI están equipados con suspensión trapecio. Mediante esta suspensión se limitan las variaciones de altura de los brazos cuando el perfil del suelo es irregular. Debe tenerse en cuenta que las boquillas HARDI están diseñadas para efectuar una perfecta distribución a una altura de brazos de 50 cm.



**¡NOVEDAD!**

## **EL MASTIN ESPAÑOL**

**ACABA** de aparecer en el mercado español de publicaciones una interesante y documentada obra sobre el Mastin Español.

Orígenes y genealogía, características morfológicas y físicas, costumbres, adiestramiento, enfermedades y, en general, todo lo que puede interesar a los amantes de esta raza genuinamente española.

Los ganaderos, hombres de campo y propietarios de fincas encontrarán en este libro un magnífico y útil compañero.

Su autor: José Manuel Sanz Timón.  
Precio de venta: 2.000 pesetas.  
Edición y distribución: IBERTIRO, S. A.

**Pedidos a: IBERTIRO, Lagasca, 55.  
28001 Madrid.  
Teléfono 431 47 82.**

# LAS MALAS HIERBAS DE LOS VIÑEDOS DE MADRID

M<sup>a</sup> Angeles Mendiola Ubillos \*  
M<sup>a</sup> Jesús Olmedo Calleja \*



Detalle de una cepa rodeada de *Bromus tectorum*, gramínea que permanece gran parte del año en el campo, debido a la dificultad que presenta su eliminación bajo las cepas.

## INTRODUCCION

Una especie vegetal constituye una mala hierba cuando dificulta el crecimiento de las plantas que cultivamos en una zona determinada.

Se puede decir de las malas hierbas que son las especies vegetales que crecen donde y cuando no deben y que producen daños económicos al agricultor. Las denominadas malas hierbas son especies muy rústicas, y con una gran capacidad de adaptación a los habitats alterados.

La mayor parte de las malas hierbas son plantas que presentan una gran producción de semillas, lo que junto con la longevidad de las mismas en muchos casos, conduce a situaciones en las que se controlan las plantas, más o menos

eficazmente, aunque no se consigan erradicar.

La aparición de las malas hierbas en los cultivos ocasiona una serie de perjuicios en los mismos. Lo que se traduce en una disminución del rendimiento de la cosecha anual total, como consecuencia de la competencia que presentan estas especies con el cultivo, disputándole elementos nutritivos, agua, luz, espacio, etc.

Según estadísticas del Ministerio de Agricultura, el viñedo de la provincia de Madrid, ocupa un destacado lugar dentro de su patrimonio agrícola, con una extensión de 31.377 hectáreas, lo que corresponde a un 11,29% de la superficie cultivada, superado únicamente por los cultivos de cereales y horticolas.

Pueden establecerse cinco zonas vitícolas en la provincia de Madrid, definidos por las características diferenciales del medio (suelos y clima) junto con una diferenciación varietal definida.



Aspecto general de unos viñedos, totalmente invadidos.

— La zona de "San Martín de Valdeiglesias" (zona sur-occidental) productora de vinos de alta graduación.

— La zona de "Navalcarnero" (zona sur-central) con dominancia de variedades tintas.

— La zona de "Arganda" (zona sur-oriental) con preponderancia de variedades blancas sobre tintas.

— Y las pequeñas zonas de "El Molar-Jarama" y "Ribera del Henares".

## METODOLOGIA

Para la realización de este trabajo, hemos elegido la zona de Navalcarnero, con terrenos de carácter arcillo-arenoso y naturaleza arcásica, materiales con gran poder retentivo de agua, lo que permite el desarrollo de los viñedos en seco. Los suelos de esta zona presentan perfiles poco evolucionados, de tipo A-C, correspondientes a los denominados Typic Xerorthent.

Estos viñedos ocupan terrenos con altitudes próximas a los 700 m.s.m.; la temperatura media anual es de 14,1 C y la precipitación media anual es de 492,5 mm.

Las parcelas estudiadas presentan una densidad de plantación que oscila entre 1.300 y 1.900 cepas/hectárea, estando la mayoría de los viñedos plantados al trespolillo, aunque hay algunos en marco rectangular. La variedad cultivada de *Vitis vinifera* L. es "Garnacha tinta", y la for-

\* Dpto. Botánica Agrícola. E.T.S.I. Agrónomos. Madrid.





dos de *Diplotaxis eruroides* (jaramago blanco).

mación de las cepas, en la mayoría de las parcelas, es la clásica con tronco bajo y poda corta, pero hay un viñedo conducido en espaldera, lo que facilita la aplicación de las labores mecánicas.

En todos los viñedos estudiados, hemos realizado diversas prospecciones durante un año completo, obteniendo un resultado próximo a cien especies diferentes de malas hierbas.

Vamos a comentar brevemente las plantas que están mejor representadas en estos viñedos, ya sea por su abundancia o porque se consideran más perjudiciales para el cultivo. En algunos de los viñedos estudiados no se ha realizado ningún tipo de tratamiento, ni mecánico ni químico (aplicación de herbicidas); y en otros, únicamente se ha practicado laboreo.

## RESULTADOS

Entre las familias mejor representadas por el número de especies vegetales presentes en los viñedos, destacan:

Las *Compuestas* con un 20,87%, *Gramíneas* 14,28%, *Crucíferas* junto a *Cariofiláceas* 9,89% y *Leguminosas* con un 8,79%.

Dentro de la familia más abundante, las *Compuestas*, hay algunas especies que merecen ser destacadas por su mayor incidencia o resistencia, como es el caso de:

*Anacyclus clavatus*: especie muy común típica de la región mediterránea.

*Caléndula arvensis*: especie bastante frecuente en viñedos, de aparición temprana.

*Senecio vulgaris* y *Senecio gallicus*: son especies anuales y cosmopolitas que presentan pocas exigencias para su crecimiento.

*Xanthium orientale*: planta de aparición

otoñal, muy abundante, con semillas dotadas de unos apéndices que garantizan una eficaz dispersión. Además permanece en estado post-reproductor durante varios meses en los viñedos.

Entre las *Gramíneas* más destacadas, se encuentra:

*Cynodon dactylon*: típica de cultivos leñosos, plana vivaz, que presenta rizomas a gran profundidad, especie difícilísima de erradicar, conocida como "grama".

*Mibora minima*: pequeña gramínea, muy abundante, capaz de formar en algunas zonas, verdaderas praderas, de fenología muy precoz.

*Hordeum murinum*: planta anual y nitrófila, muy frecuente en estas zonas.

*Bromus tectorum*: típica de barbechos, ruderal y arvense, presente siempre en los viñedos, durante casi todo el año.

*Lolium rigidum*: planta frecuentísima en cultivos de cereales y viñedos.

Como especies más corrientes de malas hierbas dentro de las *Crucíferas* aparecen:

*Capsella rubella*: planta anual y cosmopolita, típica de barbechos y bordes de caminos.

*Erophila verna*: típica de zonas arenosas, anual, abundante antes de la primavera en los viñedos, aunque su fenología es muy fugaz, apenas permanece 2 meses en el campo.

*Diplotaxis muralis*: especie típica de sitios nitrogenados, bastante frecuente.

*Arabidopsis thaliana*: aparece en baldíos, tierras cultivadas y bordes de caminos, a principios de primavera, incluso finales de invierno.

La familia de las *Cariofiláceas* presenta especies características de estas zonas:

*Spérgula arvensis*: especie extendida en las parcelas, anual e indiferente edáfica.

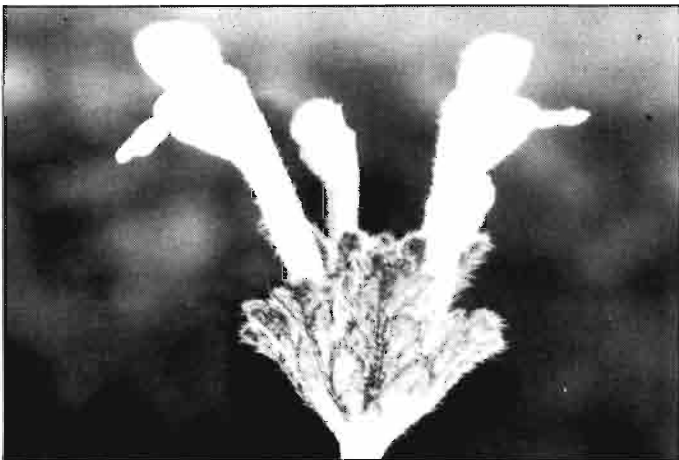


*Xanthium orientale*, especie problemática, de aparición post-estival, cuya eliminación por laboreo no es muy factible debido al gran desarrollo vegetativo que presentan las viñas en verano-otoño; además sus semillas presentan una dispersión muy fácil, ya que sus frutos ("pajos de señorito") permanecen en el terreno durante casi todo el año.



*Mibora minima*, pequeña gramínea de fenología muy temprana (enero-abril), que no presenta demasiados problemas, debido a su pequeño tamaño y a su desaparición rápida del terreno.

## EQUIPOS DE TRATAMIENTOS



Detalle de las flores de **Lamium amplexicaule**, pequeña labiada de temprana floración, que suele permanecer en los viñedos desde febrero a mayo, aproximadamente. No presenta demasiados problemas al agricultor.



Detalle de **Stellaria media**, "pamplinas", especie de fenología muy precoz, a partir del mes de febrero; especie muy frecuente en todos los viñedos, y bastante difícil de combatir.

**Stellaria media**: cosmopolita y anual. Presenta problemas a la hora de su eliminación, se trata de una especie resistente a diversos tipos de tratamientos. Muy frecuente y de fenología precoz.

**Cerastium glomeratum**: subcosmopolita, es típica de varios cultivos y en cunetas con algo de influencia nitrófila.

Entre las **Leguminosas** destacamos:

**Astragalus hamosus**: típica de suelos arenosos y nitrificados.

**Trifolium hirtum**: circunmediterránea, planta anual, abundante.

**Trigonella polycerata**: típica de suelos arenosos extendida en las parcelas.

**Vicia cracca**: especie que aparece en prados, bosques y en los cultivos.

Entre las familias representadas en la flora arvense de los viñedos (aunque con un porcentaje inferior de especies) destacan las **Papaveráceas**, **Borragináceas**, **Scrofulariáceas** y **Liliáceas**, que aparecen con un 3,29% de especies, el resto de las familias presentan un porcentaje del 2,19% e inferior a él.

Podemos citar algunas especies, que aparecen con relativa frecuencia, aunque la familia a la que pertenecen está escasamente representada como es el caso de:

**Equisetum arvense** (Equisetáceas)

Helecho que aparece en sembrados de huerta y cultivos leñosos, en lugares ligeramente nitrificados y húmedos. Aparece en los viñedos junto a las cepas. Presenta problemas en lo referente a su eliminación, bastante resistente a los tratamientos.

**Chenopodium album** (Chenopodiáceas)

Especie cosmopolita, presente en campos de cultivo y barbechos. Muy abundante en las zonas de viñedos. Se trata de una especie de aparición otoñal.

**Amaranthus albus** (Amaratáceas)

Planta naturalizada, procedente de

Norteamérica. Anual y nitrófila, especie muy abundante al final de verano y durante el otoño.

**Portulaca olerácea** (Portulacáceas)

Especie cosmopolita, muy frecuente en los viñedos, empieza a aparecer durante el verano, florece y dispersa las semillas durante los meses de septiembre y octubre. Es anual, nitrófila y ruderal. Resiste bien varios tipos de tratamientos.

**Fumaria parviflora** (Fumariáceas)

Planta anual y arvense, que se desarrolla durante la primavera.

**Tribulus terrestris** (Zygophylláceas)

Especie muy abundante durante la época más calurosa, aparece durante el verano y está presente mucho tiempo en los viñedos dispersando sus semillas en el otoño. Cosmopolita, anual, ruderal, de bordes de camino; sus semillas presentan apéndices que se clavan garantizando una eficaz dispersión.

**Convolvulus arvensis** (Convolvuláceas)

Geófito rizomatoso, muy frecuente en cultivos, barbechos, bordes de camino y zonas nitrificadas, se trata de una especie cosmopolita, resistente a diversos tratamientos empleados.

**Lamium amplexicaule** (Labiadas)

Especie anual ruderal y nitrófila, típica en cunetas, bordes de prados y frecuente en los cultivos de viñedos, de fenología muy precoz.

**Verónica hederifolia** y **Verónica triphylllos** (Scrofulariáceas)

Ambas especies están muy bien representadas y son combatidas con dificultad por el hombre; son de aparición anual, en pastizales subnitrófilos y cultivos leñosos de secano fundamentalmente.

**Mascari neglectum** (Liliáceas)

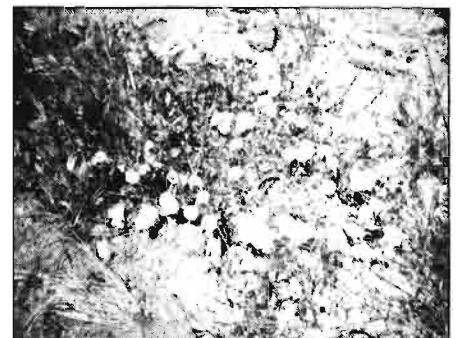
Planta vivaz, que presenta un bulbo a cierta profundidad, lo cual, junto con su fácil reproducción vegetativa por bulbillos,

hace que esta especie sea difícil de eliminar con los tratamientos convencionales.

Planta nitrófila, arvense y de bordes de caminos muy abundante en algunos de los viñedos.



Flores de "verdolaga": **Portulaca oleracea**, especie muy dañina y frecuente, en la época estival, que es más abundante en años lluviosos.



Aspecto que presenta la "corregüela": **Convolvulus arvensis**, planta de todos conocida por su abundancia y por los daños que ocasiona en los cultivos; especie de difícil eliminación, ya que por ser un geófito rizomatoso resiste a machos herbicidas y al laboreo.

- “Progresista” Resolución del Parlamento Europeo
  - En apoyo del “Compromiso” de la FAO sobre Recursos Fitogenéticos

## EVITAR LA “EROSION GENETICA

- Un Jardín Botánico Europeo
  - Un Catálogo Común

Dra. Isabel Segura Roda \*

Cuando en 1983 la FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, aprobó el “Compromiso Internacional sobre Recursos Fitogenéticos” 1) pareció que dicho instrumento internacional, obviamente promovido por los países en desarrollo, nacía contra la voluntad de la mayoría de los Estados industrializados. Sin embargo diríase que, poco a poco, van superándose malentendidos y desvaneciéndose prevenciones, y el “compromiso” se consolida como un medio idóneo para lograr la paulatina libre disposición de los recursos fitogenéticos para su utilización en beneficio de la generación presente y las futuras.

Prueba de ello es, en primer lugar, el elevado número de países 2) que se han integrado en la “Comisión de Recursos Fitogenéticos”, creada en el seno de la FAO para el seguimiento del “Compromiso” en cuestión.

Y, más recientemente, hay que referirse en concreto a la resolución adoptada por el Parlamento Europeo 3), con referencia a la diversidad genética de las plantas y árboles cultivados, el 20 de febrero de 1986.

Dicha resolución es importante, entre otras razones, porque:

(a) supone que los doce Estados miembros de la CEE se verán obligados — “moralmente”, por lo menos, dados los “peculiares” poderes del Parlamento Europeo — a adoptar una postura más favorable al “Compromiso” y a la filosofía que lo inspira. Ello implicará una cierta “quiebra” del bloque de países industrializados reacios, en principio, a aceptarlo;

(b) menciona explícitamente el “Compromiso”, cuando — en el punto 8 de la misma — “invita a los Estados miembros



Ovejas Churras. (Foto José M. Montes).

a aceptar... el *compromiso Internacional sobre Recursos Fitogenéticos* de la FAO, a actuar de acuerdo con éste...”; y

(c) prevé, además, — siempre según el punto 8 de la Resolución en cuestión — “la elaboración de una Convención Internacional referente a los recursos genéticos de origen vegetal, que contenga, entre otras, las siguientes disposiciones: (i) que las colecciones existentes de material genético de plantas se incorporen a la red bajo los auspicios de la FAO 4) a la que todos los Estados miembros tendrán libre acceso; y (ii) que se establezcan garantías para el libre intercambio de material genético y origen vegetal”.

### LAS “INQUIETUDES” DEL PARLAMENTO EUROPEO

Es todavía muy pronto para valorar qué efectos tendrá esta Resolución, pero no lo es para analizar los antecedentes de la misma: si nos atenemos al Informe pre-

parado por la Comisión del medio ambiente, la salud pública y la protección de los consumidores del Parlamento Europeo, (documento A 2-154/85), que sirvió de base a la Resolución de 20 de febrero de 1986 que estamos comentando, la “erosión genética” y más concretamente la reducción de variedades constituye un fenómeno preocupante.

Dicha “erosión genética”, denunciada no sólo por los técnicos especialistas en la materia sino también por juristas como Galán 5), Cabanellas 6) y otros “pioneros” de la definición jurídica del tema, ha alcanzado también a los Estados miembros de la CEE, donde en efecto, en el curso de los últimos decenios, se ha registrado la desaparición de un considerable número de especies botánicas cultivadas, así como de especies indígenas de árboles y arbustos que, durante siglos, han caracterizado el paisaje europeo, como parte integrante de su patrimonio natural.

\* (Abogado, especialista en Legislación Fitosanitaria).



Este fenómeno es aún más manifiesto si nos referimos a la agricultura mundial: el 95% de los productos destinados a la alimentación deriva únicamente de apenas 30 especies vegetales. En realidad solamente ocho especies suministran las tres cuartas partes de las calorías consumidas en todo el mundo 7)...

La vida media de las variedades de trigo y de otros cereales cultivados en Europa es tan sólo de 5 a 15 años, pues, en realidad, las cualidades que el agricultor exige (valor nutritivo, conservabilidad, sabor, resistencia a los parásitos, etc.) no tienen un carácter permanente, porque los insectos y otras plagas evolucionan, se hacen resistentes a los mecanismos de defensa, y también los climas cambian, e incluso lo hacen los gustos de los consumidores.

Este proceso de reducción de variedades que, como ya hemos señalado, se conoce científicamente como "erosión" genética 8), parece ser una consecuencia del empleo incontrolado de nuevas tecnologías agrícolas. En realidad la "revolución verde" ha aumentado, en efecto y de forma notable, la capacidad productiva de algunos de nuestros principales cultivos. Sin embargo, debiera de haberse incorporado también la conservación genética a los esfuerzos de desarrollo de dichos cultivos, ya que "la riqueza genética de un área puede simplemente desvanecerse... (en) pocos años, debido a la presión de una sola variedad importada" 9).

No es posible, por lo tanto, prescindir de una reserva de posibilidades todavía en evolución, si se quiere evitar que se vuelvan a producir catástrofes "ecológicas" como la que, por ejemplo, el siglo pasado, afectó a la patata en Irlanda, que supuso la destrucción de toda la cosecha y la muerte por inanición de millones de personas que dependían de

dicho tubérculo, o la que dañó las viñas europeas, infectadas por un insecto importado de Norteamérica (todavía hoy se practica el injerto de viñas europeas más productivas sobre raíces americanas más resistentes).

Esta constante disminución de variedades puede causar efectos desastrosos que la CEE no puede ignorar:

**a) Un menor surtido de productos a disposición del consumidor**

A pesar del aparente "enriquecimiento" de la gama de productos disponibles que causa la importación de una escasa cantidad de frutos exóticos importados, realmente, el número de variedades vendidas en los mercados es cada día menor.

**(b) Menor resistencia de los cultivos a las enfermedades**

Cuando se cultiva una sola especie, en caso de infestación, ésta daña toda la plantación. Se ha demostrado que los campos abandonados, donde el potencial genético está intacto, resisten mejor los ataques de los "fitófagos", que las plantaciones industrializadas. Una menor diversidad entraña pues una pérdida de defensas, y una mayor vulnerabilidad por lo que respecta a las plagas.

**(c) Mayor necesidad de plaguicidas**

En el caso de monocultivos a gran escala, el empleo de plaguicidas llega en muchos casos a niveles irracionales, ya que ningún agricultor desea correr el riesgo de perder por entero su cosecha. A pesar de que los insecticidas pueden provocar graves problemas sanitarios y dar lugar a fenómenos de inmunización, a menudo se aplican tratamientos inútiles

en dosis muy elevadas y con un amplio espectro de acción. De este modo, lo único que se logra es despilfarrar el dinero y contaminar aún más el suelo y las aguas.

**(d) Menor resistencia a los cambios de medio ambiente**

La disminución de la resistencia no se manifiesta exclusivamente en lo que se refiere a las plagas, sino también con relación a las condiciones del medio ambiente y, en especial, al clima. Si se ubican plantas en un *habitat* diverso al de origen, es preciso aislar y reforzar una o varias de sus características, como por ejemplo su resistencia al frío, en detrimento de otras. Se llega así a ciertos extremos en los que se cuenta con una base genética tan restringida y especializada que, en caso de necesidad, como podría ser un cambio de clima o de la composición del suelo, la planta no resiste. Este peligro es mayor cuando la vegetación presenta una gran homogeneidad genética. Tal es el caso, precisamente, de las semillas seleccionadas para su uso comercial. Cualquier contratiempo menor puede ser suficiente para destruir una entera cosecha. Por el contrario, en los lugares de origen de las especies, la diversidad es tal que un problema concreto sólo afecta a parte de la vegetación.

**(e) Reducción de la posibilidad de obtener nuevas variedades**

Toda vez que la posibilidad de crear nuevas variedades está estrechamente vinculada a la disponibilidad de material genético, la paulatina desaparición de éste implica igualmente un obstáculo a la obtención de nuevas especies 10).

**(f) El "monopolio" del mercado de semillas**

De forma paralela a la disminución de las variedades cultivadas, se detecta también una gran concentración empresarial en el campo de la producción y el comercio de las semillas. Así lo destaca el Informe de la *Comisión del medio ambiente, la salud pública y la protección de los consumidores* 11), en su párrafo 2.6 cuando afirma que "han desaparecido del mercado centenares de pequeñas empresas productoras de semillas a causa de que las grandes compañías producen, además de semillas, fertilizantes, parasiticidas, sustancias conservadoras, etc. La posición dominante de estas empresas se mantiene mediante diversos sistemas, entre los que figura el de las patentes 12). De este modo, concluye dicho Informe, las mejores características de semillas libremente adquiridas en los países en desarrollo se convierten en propiedad de quienes han conseguido su patente".

**(g) El empleo de semillas seleccionadas crea dependencia**

Efectivamente, las "nuevas" semillas son a menudo híbridos, lo que significa que producen semillas que no pueden reproducirse: tal es el caso del trigo can-deal y de otros cultivos intensivos. Por el contrario las semillas originales son aptas para la reproducción y el agricultor puede "auto-abastecerse" como siempre ha hecho, guardando como reserva una pequeña parte de su cosecha. En el supuesto de semillas híbridas esto ya no es posible, porque los seleccionadores suelen introducir en el patrimonio genético de la semilla determinadas características que no se manifiestan más que en generaciones sucesivas. De este modo, las semillas adquiridas no pueden ser reutilizadas y los agricultores se ven obligados a dirigirse de nuevo a sus profesores.

Sin embargo, en su informe, la Comisión competente del Parlamento Europeo no se limita a enumerar estos siete "grandes" peligros que entraña la "erosión genética"; se refiere también al peligro que representan los monocultivos para los agricultores modestos, y a los perjuicios que pueden causarse a la industria farmacéutica.

Por lo que respecta a la primera cuestión se recuerda el peligro latente que las nuevas tecnologías suponen para pequeñas explotaciones familiares incapaces de asimilarlas...

Y, por lo que se refiere al ámbito médico y para-médico, podemos citar que, por un lado, la medicina moderna depende en gran medida de las plantas: más de un 40% de los medicamentos contienen un principio activo extraído de los vegetales. Por otro, del 75 al 90% de la población rural de todo el mundo utiliza productos vegetales para curarse. No en vano, la Organización Mundial de la Salud ha identificado desde 1978 hasta la fecha al menos 20.000 plantas medicinales, algunas de las cuales contribuyen de forma notable, de uno a otro modo, a la mejora de salud pública 13).

**UNA RESOLUCION "PROGRESISTA"**

Consciente de toda esta problemática que acabamos de citar, la resolución del Parlamento Europeo no se limita, como ya hemos dicho, a sugerir a los Estados miembros la aceptación del "Compromiso Internacional sobre Recursos Fitogenéticos" de la FAO, sino que invita a la Comisión, en el ámbito de la reforma de la Política Agrícola Común, PAC 14) a:

(i) fomentar la ingeniería en el sector vegetal, evaluar los resultados obtenidos por los institutos europeos de investigación implantados en Europa, incentivar la

conservación de las variedades locales así como la adaptación de las nuevas variedades importadas al clima y al suelo europeos y, a partir de ese momento, intentar disminuir la dependencia del sector de las semillas, fomentando en particular los métodos de cultivo vegetal natural, gracias a los cuales la resistencia de las plantas puede incrementarse sin el excesivo empleo de plaguicidas químicos 15);

(ii) analizar las repercusiones que la aplicación de técnicas genéticas en la agricultura puede tener sobre la diversidad vegetal;

(iii) informar al Parlamento sobre sus relaciones con los diferentes organismos internacionales que se ocupan de la conservación genética, y de sus iniciativas en materia de participación en la conservación del patrimonio genético;

(vii) respaldar cualquier iniciativa que contribuya a la salvaguardia de la diversidad vegetal;

(viii) promover iniciativas cuyo objetivo consista en la creación de reservas y colecciones vegetales, en particular por parte de los agricultores, que pueden facilitar una importante contribución a la identificación y a la conservación de variedades tradicionales, así como a la "reconstrucción" de material genético local;

(ix) lograr un reparto más equitativo de los fondos destinados a la conservación de los recursos fitogenéticos; y

(x) estudiar la contribución que la agricultura biológica puede aportar a la salvaguardia de la diversidad de las especies 17).



(iv) realizar, lo más rápidamente posible, en colaboración con la "Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos", UICN, un inventario de las especies vegetales europeas existentes en los diferentes jardines botánicos de los Estados miembros y de terceros países, como etapa previa a la futura creación de un jardín botánico europeo;

(v) prever la posibilidad e ubicar en el Kew Gardens de Londres el citado jardín botánico europeo, toda vez que dicho parque posee ejemplares notables y puede vanagloriarse de una larga tradición científica;

(vi) velar a fin de que las variedades locales se mantengan en su región de origen de modo que conserven las características propias de su implantación original 16);

Además, en su párrafo 10, en la Resolución del Parlamento Europeo de 20 de febrero de 1986, se añaden, entre otras, las siguientes "invitaciones" a la Comisión de la CEE:

(a) que comunique lo más pronto posible 18) datos cuantitativos relativos a la importancia de la "erosión genética" de las diferentes especies vegetales cultivadas en la CEE, por lo que respecta a las tres últimas décadas, y ello, en relación con todos los Estados miembros de la Comunidad;

(b) que elabore un análisis de los factores que han conducido a la desaparición de determinadas especies y variedades vegetales en la CEE;

(c) que prepare un catálogo de todas las medidas mediante las cuales los Es-

tados miembros, y las instituciones de la CEE, pueden contribuir a influir favorablemente sobre la situación en materia de diversidad genética en los países del Tercer Mundo;

(d) que elabore propuestas tendentes a reducir la "erosión genética" por medio de medidas económicas indirectas; y

(e) que presente propuestas, si ello fuera necesario, a fin de adoptar medidas directas urgentes destinadas a preservar, en el futuro, la diversidad de las plantas cultivadas.

### LA "VIDRIOSIA" CUESTION DEL CATALOGO COMUN

Uno de los temas que la resolución que estamos comentando aborda muy de pasada, como veremos más adelante, es el del denominado "Catálogo Común", que ha constituido un esfuerzo europeo por normalizar los sistemas de licencia en el seno del Mercado Común. Y se trata de una cuestión crítica. Así, por ejemplo, *Bennet* describió como "catastróficos" los reglamentos del Catálogo Común, añadiendo que "donde ahora hay cien variedades de un vegetal, pueden haber solamente diez o veinte variedades legales, a partir de 1981" (19). *Hawkes* y *Bleasdale* coincidían con tan pesimista punto de vista (20)...

Según *Hill* "con los reglamentos de la CEE se están perdiendo quizás 400 variedades al año... Variedades conocidas anteriormente bajo nombres diferentes son consideradas ahora como idénticas; o, en el lenguaje oficial, una es sinónimo de la otra. Además, cada mes se cancelan variedades de la lista, a medida que el responsable de cada variedad decide que ya no desea mantenerla (21)... Las variedades que más rápidamente desaparecen son los tipos más antiguos, a medida que los fitogenetistas participan en la insensata carrera por producir cada vez más híbridos F-1". Además, siempre según *Hill*, "los fitogenetistas se concentran casi exclusivamente en la producción de variedades para los elaboradores de alimentos, y tienen como objetivo cualidades tales como el color, la capacidad de retener el agua y de este modo aumentar el rendimiento, la maduración simultánea para la recolección mecanizada, etc. Si se buscan variedades con verdadero sabor, que no produzcan mucha paja, con períodos largos de cosecha, piel no excesivamente dura, en el caso de los tomates, por ejemplo, el surtido disminuye cada vez más" (22).

Sin querer dar a estas opiniones, acaso excesivamente "maniqueístas", demasiada importancia, diremos que el Parlamento Europeo, en el párrafo 6 de su Resolución de 20 de febrero de 1986, pide únicamente a los Estados miembros que "actúen de manera que, al aplicar la

reglamentación comunitaria en materia de catálogos de variedades y de protección de los derechos de los productores, se eviten los obstáculos al desarrollo de nuevas variedades, se dé la oportuna difusión a los nuevos descubrimientos y se coordinen las actividades de los bancos de genes".

Hay que destacar aquí y ahora, para terminar, que el Parlamento Europeo no tomó en consideración la sugerencia de su Comisión de agricultura, pesca y alimentación que hubiera implicado la adición del siguiente párrafo a la recomendación que acabamos de citar: (el Parlamento Europeo) "pide, además, a los Estados miembros, que concedan una mayor atención a la legislación que regula la protección de las variedades, a fin de crear, precisamente mediante este sistema, mejores condiciones en favor de las empresas medianas dedicadas a la genética vegetal, que se ocupan de múltiples variedades de cultivos y, por ello, contribuyen en mayor grado a la salvaguardia y a la promoción de múltiples especies".

### CONCLUSION

No vamos a extendernos en este apartado final, pues a medida que íbamos comentando el contenido de la Resolución del Parlamento Europeo, de 20 de febrero de 1986, ya hemos adelantado en gran parte cuáles eran nuestras reflexiones al respecto...

Así, hemos afirmado que se trata de una resolución que supone un fuerte apoyo moral al "Compromiso Internacional sobre Recursos Fitogenéticos" auspiciado por la FAO. Pero, como también hemos indicado, lo que efectivamente

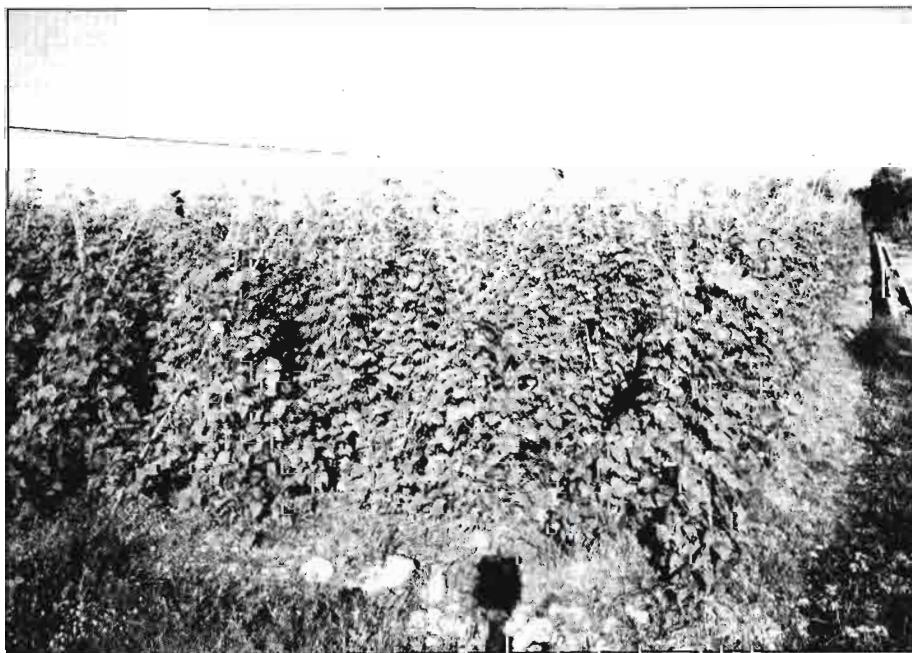
realizarán al respecto los gobiernos de los Estados miembros de la CEE constituye, todavía, una incógnita.

De todos modos la Resolución en cuestión prevé una serie de medidas (fomento de la ingeniería genética, inventario de las especies vegetales de los jardines botánicos, futura creación de uno europeo, etc.) de indudable interés e importancia — así como la elaboración de una "Convención Internacional" — que, en cierto sentido, van "más allá" del citado Compromiso. Sin embargo, una vez más, todo depende en este momento de la Comisión y especialmente del Consejo Europeo, verdadero "gobierno" de la CEE, y de las decisiones que adopten al respecto los Estados miembros.

Se ha dado un paso adelante. Ahora nos toca esperar y comprobar si los poderes ejecutivos — nacionales e internacionales — respectivos aplican lo que los "euro-diputados", representantes directamente elegidos por los ciudadanos de cada uno de los países miembros de la CEE, solicitan y recogen el "testigo" y, con una visión progresista de futuro, llevan a la práctica lo que, de momento, son sólo "buenos propósitos". Y sería una lástima que sólo quedaran en eso...

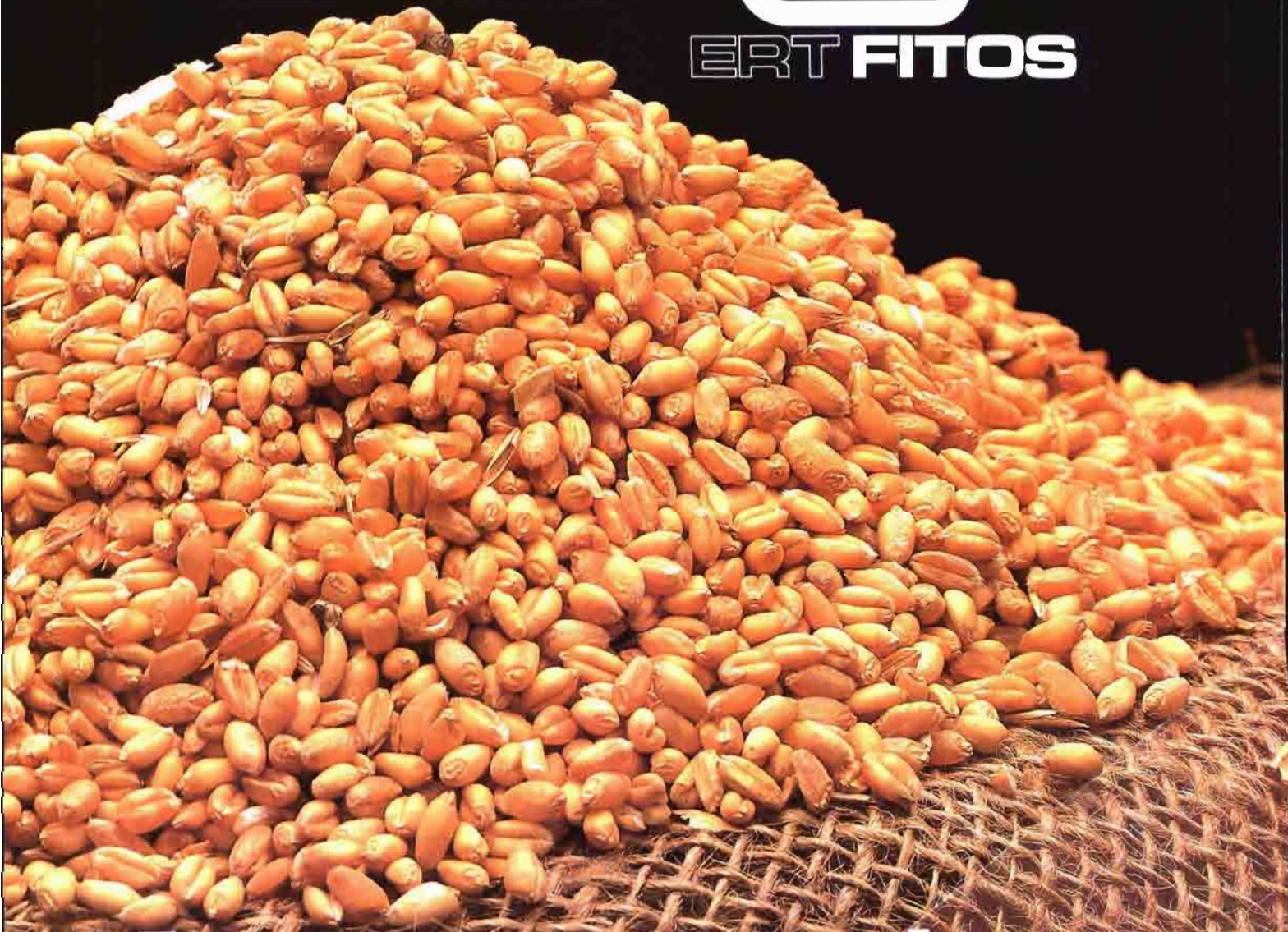
### NOTAS

(1) Véanse — entre otros: *Segura*, LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS COMO PATRIMONIO COMUN DE LA HUMANIDAD: IMPLICACIONES JURÍDICAS DE DICHA CONSIDERACION, "Derecho Agrario y Alimentario", N.º 1, julio-septiembre de 1985, pág. 55 y sigs.; TUTELA DEL PATRIMONIO MUNDIAL EN RECURSOS FITOGENÉTICOS, "Alimentaria", N.º 150, marzo de 1984, pág. 39 y sigs.; *Segura*, RECURSOS FITOGENÉTICOS, "Agricultura", N.º 619, febrero 1984, pág. 118 y sigs.; y *Cabanellas*, NUEVAS VARIEDADES





**ERT FITOS**



**Buena cosecha,  
mejor futuro**

**insecticidas, herbicidas, fungicidas,  
tratamientos de suelos, foliares y correctores.**



CIASA



JUNTA DE ANDALUCÍA

# ***Plan de apoyo a la Industria Agroalimentaria:***

*La oportunidad  
que esperaban  
los inversores.*

Más de 300 millones de consumidores europeos esperan los productos agroalimentarios de Andalucía. Las empresas esperaban este **oportuno** Plan de Apoyo a la Industria Agroalimentaria, que les permitirá atender esa demanda.



Subvencionamos su inversión hasta un 50% en líneas de transformación de productos agrarios.

SOPREA (Sociedad para la Promoción y Reconversión Económica de Andalucía) le facilita préstamos y avales o si lo prefiere coparticipa en su inversión.

Le ayudamos para la tramitación ágil y en condiciones ventajosas, de préstamos con entidades financieras.

Le otorgamos preferencia en el acceso al crédito oficial, a través del Banco de Crédito Agrícola.

LOS INVERSORES INTERESADOS EN AMPLIAR ESTA INFORMACION, PUEDEN DIRIGIRSE A:

**Consejería de Agricultura y Pesca**

DIRECCION GENERAL DE POLITICA AGROALIMENTARIA Y AGRICULTURA ASOCIATIVA  
AVDA. REPUBLICA ARGENTINA, 21 41011 - SEVILLA

TFNOS.: (954) - 45 99 99 - 45 92 11 - 45 87 66 - 45 33 44 TEL.FX: 72471  
Y A SUS DELEGACIONES PROVINCIALES.



"Agricultura", N.º 643, febrero de 1986, pág. 114 y sigs.

(2) 76 países al 31 de julio de 1985.  
 (3) Hay que recordar, sin embargo, que el Parlamento Europeo — una de las instituciones de la CEE — no dispone de poderes legislativos análogos a los de las respectivas asambleas nacionales, dado que en el sistema comunitario, la iniciativa le compete a la Comisión y es el Consejo Europeo el que decide la mayor parte de la legislación comunitaria. Los poderes del Parlamento son los siguientes: (1) puede, por mayoría de dos tercios, obligar a la Comisión Europea a presentar su dimisión. Es la capacidad que le otorga la posibilidad de moción de censura; (2) controla la gestión de la Comisión y la del Consejo, a los que interpela oralmente y por escrito sobre los diferentes aspectos de la integración comunitaria; (3) debe dictaminar sobre la propuesta de la Comisión antes que el Consejo decida al respecto; (4) dispone de poderes presupuestarios que, de hecho, someten a su acuerdo toda decisión de importancia que lleve consigo gastos a cuenta del presupuesto comunitario. Es, en efecto, el Parlamento, el que, previa tramitación de concertación con el Consejo, adopta o rechaza el presupuesto propuesto por la Comisión. Podemos concluir, pues, que el Parlamento Europeo es una pieza clave dentro del equilibrio institucional creado por los Tratados de París y de Roma. A pesar de sus poderes relativamente modestos el Parlamento Europeo constituye la institución de control político y el elemento motor, en términos políticos, del proceso de integración europea. Esta función del Parlamento se ha visto reforzada últimamente por la elección de sus miembros mediante sufragio universal directo.

(4) "Un réseau surveillé par l'O.A.A.", según la versión francesa que hemos manejado.

(5) Véase de dicha autora: LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS: NECESIDAD DE SU TUTELA JURÍDICA, Ponencia presentada al IV Congreso Argentino de Derecho Agrario (junio 1984).

(6) Véase: ANÁLISIS DEL CONCEPTO JURÍDICO DE "PATRIMONIO COMÚN DE LA HUMANIDAD" Y SUS IMPLICACIONES EN EL ÁMBITO DEL DERECHO INTERNACIONAL, "Ambiente y recursos naturales", Vol. II, N.º 4, octubre-diciembre de 1985, pág. 80 y sigs.

(7) Así, por ejemplo, sólo cuatro variedades de trigo producen el 75% de la cosecha canadiense; el 72% de la producción de patatas de los Estados Unidos depende de cuatro variedades y, por lo que respecta a los guisantes, no se cuenta más que con dos variedades. En el Brasil, prácticamente todos los cafetales derivan de una planta única.

(8) Algunos autores — Harlan, Mooney, etc. — hablan incluso de "aniquilación genética".

(9) Véase Mooney, SEMILLAS DE LA TIERRA: ¿UN RECURSO PÚBLICO O PRIVADO?, "Inter Pares", Ottawa, pág. 18.

(10) En este sentido, el Informe de la Comisión del medio ambiente, la salud pública y la protección de los consumidores "(documento A 2-154/85, párrafo 2.5) elaborado por la Sra. Squarcialupi" reconoce que "los seleccionadores de los países septentrionales se ven obligados a depender cada vez más de genes que sólo se pueden encontrar en las zonas cultivadas y los bosques más lejanos de los países del Tercer Mundo".

(11) Documento A 2-154/85.

(12) Es preciso señalar el riesgo que supone la aceptación de la "patentabilidad" de las nuevas variedades "que no hay que confundir con los derechos — más flexibles — concedidos por el 'Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales' (de 2 de diciembre de 1961) auspiciado por la UPOV".

(13) Así, por ejemplo, — señala el citado Informe — la "hierba doncella" de Madagascar (*Vinca rosea*) contiene sustancias utilizadas en el tratamiento de la leucemia y del cáncer de las glándulas linfáticas. Gracias a dicha planta, las posibilidades de sobrevivir de una persona afectada por esta enfermedad, han pasado del 20 al 80%. Los investigadores, además, están convencidos de que subsisten todavía enormes posibilidades en este ámbito...

(14) Véase Cabanellas, LA POLÍTICA AGRÍCOLA COMÚN EUROPEA: HACIA UNA NUEVA ORIENTACIÓN, "Agricultura", N.º 642, enero de 1986, pág. 6 y sigs.

(15) Este apartado fue introducido a sugerencia de

la Comisión de agricultura, pesca y alimentación del Parlamento Europeo.

(16) *Idem*.

(17) De todas las interesantes propuestas del Parlamento Europeo, ésta parece la más "dudosa", y es, probablemente, una concesión a la demagogia de algunos grupos de presión pseudo-ecologistas. De hecho este apartado no se incluía en la propuesta de la Comisión del medio ambiente, la salud pública y la protección de los consumidores.

(18) Lo más tardar a principios de enero de 1987.

(19) Véase la obra citada en la nota 9, pág. 83.

(20) *Ibidem*.

(21) Hill cita, en este sentido, que, por ejemplo, en un mes se eliminaron 126 variedades (incluyendo la cebolla con resistencia al *mildiu* y — en junio de 1978 — 32 variedades de haba mayor fueron igualmente eliminadas.

(22) Según Hill "las grandes compañías productoras de semillas y los agricultores comerciales son los principales responsables del mantenimiento de las variedades, y parecen no tener ningún escrúpulo cuando se trata de salvar nuestro patrimonio vegetal de la desaparición" (De material suministrado por la Henry Doubleday Research Association en enero de 1979).

## BREVE BIBLIOGRAFIA AMPLIATORIA

— Eve Siegenthaler, L'EROSION GENETIQUE, "Institut suisse de la Vie" (6, rue Saint-Ours), Ginebra, 1985, 16 págs.

— Jacques Grall, LA GUERRE DES SEMENCES, "Fayard" (75, rue des Saints Pères), Paris.

— N.E. Borlang, EL APORTE DE LA GENETICA VEGETAL A LA PRODUCCION ALIMENTARIA, "Rev. y Desarrollo" 1 (2), 84, pág. 31 y sigs.

— J.T. Esquinas Alcázar, LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS COMO PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD, "ITEA", 51, 1983, pág. 27 y sigs.

— P.R. Mooney, OPORTUNIDADES DE COOPERACION EN MATERIA GENETICA ENTRE PAISES EN DESARROLLO, "Cooperación Sur", N.º 1, 1985, pág. 8 y sigs.

— Jacqueline Denis-Lempereur, 20.000 PLANTES AURONT BIENTOT QUITTE LA TERRE, "Science & Vie", N.º 804, septiembre 1984, pág. 62 y sigs.

— Harold J. Bordwin, THE LEGAL AND POLITICAL IMPLICATIONS OF THE INTERNATIONAL UNDERTAKING ON PLANT GENETIC RESOURCES, "Ecology Law Quarterly", 1985, pág. 1053 y sigs.



# BIOTECNOLOGIA Y SU LUGAR EN LAS INDUSTRIAS DE LA ALIMENTACION

Jaime Pulgar Arroyo\*

## 1. - DEFINICION

Como definición más generalmente aceptable, puede establecerse la siguiente: "La biotecnología es la aplicación de los principios de la ciencia y de la ingeniería, al tratamiento de materias por agentes biológicos en la producción de bienes y servicios"; definición, aunque algo imprecisa, lo suficientemente amplia para poder admitirse por todos.

Hay que considerar que se han producido cuatro grandes *mutaciones tecnológicas* fundamentales, sobre las que se apoya el progreso técnico actual, que no vacilaríamos en calificar como estremecedor, no sólo en cuanto a su ritmo, sino también en cuanto a sus consecuencias en el comportamiento de la sociedad.

Existe un peligrosísimo y gigantesco desequilibrio entre las enormes cotas alcanzadas por el hombre en su técnica, y el extraordinario raquitismo de su nivel moral, uno de los más bajos de su historia.

Las cuatro grandes mutaciones a que nos referimos, son las siguientes:

- Los *nuevos materiales*: aleaciones nuevas, zirconio, silicio, cerámicas especiales de altísima resistencia al calor, etc.

- La *energía*: fusiones a alta temperatura, aplicaciones nucleares, cultivos celulares "in vitro", etc.

- La *electrónica*: regulación de microgeometría de superficies en la mejora de la calidad de los productos siderúrgicos, regulaciones y programaciones, informática y sus últimos avances, etc.

- *Biotecnología*: lixiviación microbiana, biogás, captadores electrónicos enzimáticos, catálisis, reacciones químicas, fabricación de células adaptadas a la industria, etc.

## 2. - BIOTECNOLOGIA Y BIOINDUSTRIA

La Biotecnología aplicada al dominio de la industria, constituye una trama industrial tan importante como lo fue la química ó la física y se denomina bioindustria.

Las aplicaciones de la bioindustria son amplísimas: la producción energética, la

salud, el medio ambiente, la química, la industria de la alimentación, etc.

Según Gros, Jacob y Royer, hay dos clases principales de bioproducciones:

- bioproducciones energéticas;
- bioproducciones para utilización directa.

### 2.1. - Bioproducciones energéticas:

Comprende dos sectores: sector agroalimentario y sector agroenergético.

#### A) Sector agroalimentario:

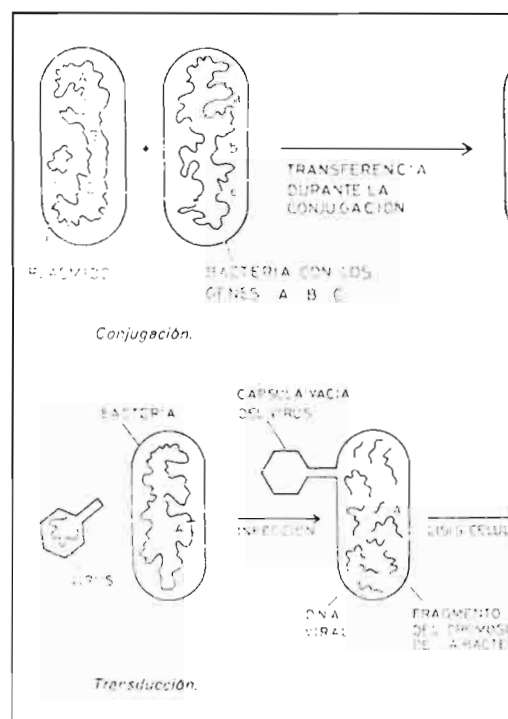
Se considera en tres aspectos: producción de proteínas y metabolitos, mejora de los rendimientos agrícolas, conservación de la calidad de los productos y producciones, y en fin, el aprovechamiento de los subproductos.

Entre la producción de proteínas y metabolitos, debe señalarse la multiplicación de organismos unicelulares mediante grandes fermentadores y por el empleo de residuos agrícolas como sustrato. En lo que se refiere a la producción de metabolitos, hay que señalar la abstención de aminoácidos esenciales o la de aditivos alimentarios.

La mejora de los rendimientos agrícolas a través de la biotecnología, se centra principalmente en la fijación del nitrógeno a través de cepas bacterianas que deben obtenerse, y la transferencia de sus genes a los de plantas adecuadas, como más adelante se indicará. Otros caminos de incremento de los rendimientos agrícolas, son la fabricación de biocatalizadores fotoconvertidores y de membranas semi-biológicas, hormonas para acelerar el crecimiento de las plantas, etc.

En lo que afecta a los procesos biológicos para conservar alimentos, hay un amplio camino a recorrer en el mejor conocimiento de los microorganismos que intervienen en los mismos, así como en la utilización de las bacterias para fabricar aromas.

Finalmente, el aprovechamiento y utilización de residuos, tanto agrícolas como agroindustriales, mediante agentes microbianos, es otra línea de acción de gran interés.



#### B) Sector agroenergético:

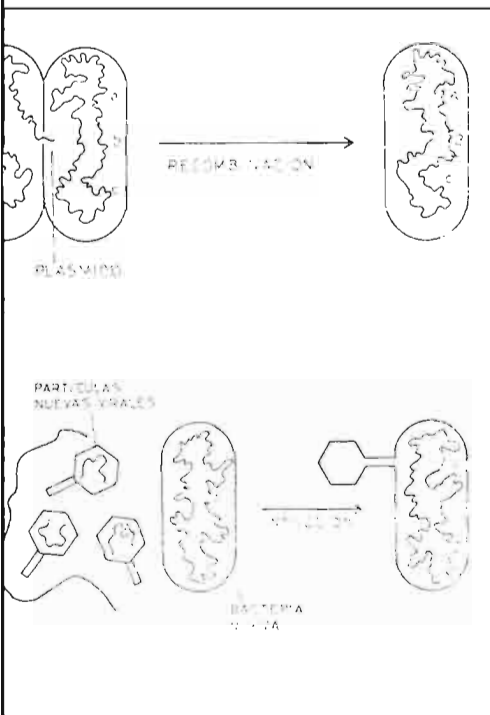
Hay que distinguir dos productos principales: los biocombustibles líquidos y los gaseosos. Entre los primeros se señala la conversión enzimática de la celulosa en alcohol y entre los segundos, el biogás, mezcla de metano y anhídrido carbónico, obtenido por la fermentación anaerobia de residuos orgánicos por metanobacterias. Hay que señalar también, como objetivo futuro de máxima importancia, la producción de hidrógeno por organismos vivos mediante biofotólisis del agua, por intermedio de algas adecuadas, o con la ayuda de sistemas artificiales portadores de una cadena de transferencia de electrones y de una hidrogenasa.

### 2.2. Bioproducciones de empleo directo

Estas áreas que abarcan la actuación de los microorganismos en los dominios de la medicina y farmacia, química y medio ambiente, no tienen relación con la industria de la alimentación, con excepción del último, aunque remotamente por lo que no nos referiremos más que a la del medio ambiente.

La lucha contra la contaminación puede efectuarse, en determinados casos, por la acción de ciertas bacterias capaces de degradar sustancias químicas peligrosas, como *Pseudomonas*, *Achromobacter* o *Clostridium* que pueden destruir productos clorados o pesticidas. Las celulosas y lignasas, enzimas producidas por determinadas bacterias y hongos, degradan subproductos agrícolas y residuos industriales, permitiendo destruir la es-

\*Dr. Ing. Agrónomo



consiste en la utilización del ADN, re-combinándolo en los modos anteriormente citados.

Como se sabe, el ADN es el ácido desoxirribonucleico, biopolímero portador del código genético, que acompaña a todas las formas de la vida.

Por medio de las enzimas, sutilísimo instrumento de corte, se separa el ADN de una célula en zonas muy precisas del mismo, que como también es conocido, adopta una estructura de doble helicoide. Después el fragmento separado se añade a otros trozos de ADN y se reinserta en el organismo original, mediante vectores específicos: plásmidos o bacteriófagos. La célula así operada traduce la nueva información recibida en la síntesis de una proteína también nueva, generalmente una enzima, que era específica del organismo donante.

En resumen la ingeniería genética procede así:

- localizando el gene que posee el programa de la transformación que se busca.
- transfiriéndole sobre el ADN de otro microorganismo o de otra célula.

### 3.2. Biotecnología e industria de la alimentación

La Biotecnología tiene su principal aplicación, dentro de la industria de la alimentación, en los procesos de fermentación. La fermentación constituye el proceso fundamental en numerosas industrias agroalimentarias. Así en la fabricación de bebidas alcohólicas, productos lácteos, pan, encurtidos, etc.

Aparecen diferencias importantes entre las industrias químicas o farmacéuticas, que tratan de producir y obtener moléculas muy definidas con el menor número de productos secundarios, y las industrias de fabricación de alimentos por procesos de fermentación, que dan lugar, a través de múltiples reacciones microbiológicas y enzimáticas actuantes sobre la materia prima, a una mezcla muy compleja de moléculas que no sólo mejoran las cualidades organolépticas del producto inicial sino también su eficacia biológica y su conservación.

Las transformaciones en la industria alimentaria, son la consecuencia de las sucesivas poblaciones microbianas que han colonizado las materias primas, siendo otro tanto la calidad final del producto terminado. En este aspecto, hay que admitir que la ingeniería genética no tiene ningún papel que desarrollar, sino que deben emplearse técnicas nuevas de fermentación y de tecnología enzimática. Es decir los progresos en reactores o fermentadores, su automatización, los adelantos en la conducción de la fermentación, etc.

El interés que tienen los procesos fer-

mentativos en la elaboración de productos y en la creación de productos nuevos, queda justificado en los fines de la fermentación, que son los siguientes:

- Producir los enzimas necesarios para las transformaciones bioquímicas.
- Mejorar la conservación del producto, mediante la secreción de ácidos orgánicos e incluso antibióticos.
- Aumentar el valor nutritivo, con la aportación de vitaminas y aminoácidos.
- Mejorar la digestibilidad, las cualidades organolépticas y la textura del producto final.

Además, las nuevas tendencias de los bromatólogos y expertos en nutrición, que recomiendan el consumo de productos dietéticos muy elaborados, no simples mezclas, exigen el concurso de las actividades microbiológicas y enzimáticas.

Otro campo de actuación de la biotecnología será el empleo de las proteínas vegetales, para hacerlas más atractivas en su consumo.

En lo que se refiere al campo de la alimentación animal, el uso intensivo de la soja exige la aportación de aminoácidos, de los que la soja es pobre, en particular de los azufrados. Los aminoácidos se fabrican generalmente, por fermentación a partir de subproductos agroindustriales. Asimismo la necesidad de extender el ensilado, deberá introducir el empleo de cepas microbianas y enzimas.

### 3.3. El papel de la Biotecnología en la innovación tecnológica de la industria alimentaria

La misión que debe desarrollar la Biotecnología en el futuro de la industria alimentaria, es extraordinariamente importante y pueden señalarse las siguientes vías que hoy son distinguibles con certeza:

- La fermentación y tecnología enzimática, para desarrollar y mejorar la calidad de los productos finales y para crear productos nuevos.
- La aplicación de la fermentación en la conservación de productos fermentados, que modificará el mercado de conservas y el de congelados rápidos.
- La elaboración de productos dietéticos.
- La preparación de aromas para la industria alimentaria, que podrá hacerse por fermentación directa de algún componente del producto terminado o por modificación microbiológica y enzimática de las materias primas empleadas.
- La economía de energía, mediante el empleo de técnicas biológicas.
- La mejora en el control de los procedimientos de fabricación que conducirá a una mejora de la calidad de los productos así como también a un incremento de la productividad.

estructura fibrosa de la madera. En esta aplicación se distingue el *Trichoderma viridale*, hongo que se desarrolla sobre residuos de papel, produciendo un jugo azucarado fermentable o alcohol. También cabe destacar el *Clostridium Thermocellum* que a temperaturas de 50°C a 70°C, acelera considerablemente las primeras etapas de la metanogénesis.

## 3. - LA BIOTECNOLOGIA COMO MEDIO INNOVADOR DE LAS INDUSTRIAS DE LA ALIMENTACION

La Biotecnología consiste en el empleo, para fines industriales, de células microbianas animales o vegetales, estructuras subcelulares biológicamente activas o enzimas inmovilizados o no.

El origen de la Biotecnología fue en los años 1945-1950, para obtener antibióticos y después se ha desarrollado con gran rapidez con la colaboración de muchas disciplinas, como microbiología, bioquímica, ingeniería química e informática.

Los progresos más recientes en biología celular y molecular, han conducido a la creación de técnicas nuevas que permiten cortar, separar, ensamblar y, por tanto, montar y desmontar las estructuras biológicas, como si de materiales inertes y macroscópicos se tratase, haciendo así el material biológico accesible a las técnicas de la ingeniería. Nació así la ingeniería genética, en los años 1974-1975.

### 3.1. La ingeniería genética

El principio de la ingeniería genética

# TREPADORAS DE FLORES VISTOSAS

Pelayo Rodríguez López\*

Se entiende por *trepadora* o *enredadera* la planta que crece erecta sólo cuando se apoya en un soporte: valla, muro, tutor, pérgola, etc., o en otra planta.

## FORMA DE FIJACION

Teniendo en cuenta la *forma de fijación* al apoyo se pueden establecer los siguientes tipos:

– Enredaderas provistas de *zarcillos*, órganos filamentosos, caulinares o foliares, mediante los cuales la planta se agarra al soporte. Son de esta suerte, entre otras: *Cobaea scandens*, *Passiflora caerulea*, *Pyrostegia ignea*, *Lathyrus odoratus*, etc.

– Plantas con *raíces adventicias* adhesivas, como es el caso de *Hedera sp.*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Ficus pumila*, etc.

– Especies *volubles*, con tallos que se enroscan sobre el tutor dando vueltas en espiral, unas veces a la derecha y otras en sentido contrario: *Aristolochia elegans*, *Tropaeolum majus*, *Wistaria sinensis*, etc.

– Plantas con *aguijones*, formaciones epidérmicas endurecidas y puntiagudas, como es el caso de *Rubus deliciosus*.

– Plantas *sarmentosas*, con tallos largos, sin órganos de fijación ni volubilidad natural, pero que bien apoyadas y dirigidas pueden utilizarse para cubrir muros o entrelazarse en el enrejado de una pérgola, como es el caso de diferentes especies del género *Bougainvillea* y de los rosales trepadores.

– Trepadoras *colgantes*. Con este nombre denominamos a un grupo de plantas que tienen un hábito de alargamiento aparentemente inútil y que ni siquiera cuando encuentran un apoyo son capaces de subir, cual es el caso de *Pearlgonium peltatum*, *Lotus berthelotii*, etc.

## UTILIDAD EN EL JARDIN

También se pueden agrupar desde el punto de vista de su *utilidad* en el jardín:

– Trepadoras cultivadas por la *belleza*

*del follaje*: *Ficus pumila*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Hedera sp.*, etc.

– Trepadoras *rastreras*: *Convolvulus sp.*, *Tropaeolum majus*, etc.

– Trepadores de *flores aromáticas*: *Jasminum officinale*, *Lonicera caprifolium*, *Quisqualis indica*, etc.

– Trepadoras de *frutos comestibles*: *Actinidia chinensis*, *Passiflora edulis*, etc.

– Trepadoras que viven a la *sombra*: *Ficus heterophylla*, *Actinidia chinensis*, *Hedera Helix*, etc.

– Trepadoras para el cultivo *en tiesto*: *Hoya carnosa*, *Bougainvillea glabra* var. *Sanderiana*, *Hedera sp.*

– Trepadoras aptas para la *proximidad del mar*: *Passiflora caerulea*, *Bougainvillea sp.*, *Hedera sp.*

– Trepadoras de *flores vistosas*. A este grupo nos vamos a referir hoy. A continuación describimos las especies más importantes por orden alfabético de sus géneros, indicando para cada una de ellas sus necesidades, época de floración, propagación, utilidad en el jardín, etc.

## TREPADORAS DE FLORES VISTOSAS

### *Aristolochia elegans* Mast. X *Gigantea* Mart et Zucc.

Arbusto de la Familia de las Aristolochiáceas procedente del cruce de dos especies originarias de Brasil.

Planta de tallo voluble provisto de hojas cordiformes, alternas, de color verde tierno, sin estípulas.

Flores zigomorfas en el extremo de largos pedúnculos, de cáliz petaloide formado por un corto tubo de color verde amarillento, ensanchado en su parte inferior y rematado en la superior por una especie de trompeta aplastada de color púrpura, con pequeñas manchas blancas.

Todas las especies del género tienen un olor muy desagradable. *Aristolochia elegans* es la menos ofensiva en tal sentido.

Suelo: consistencia media, rico en materia orgánica.

Exposición: semisombra.

Riego: moderado; en verano abundante.

Epoca de floración: primavera-verano.

Multiplicación: por semilla y por esqueje.

Empleo: para cubrir pérgolas y muros.



*Aristolochia elegans* × *gigantea*. Género interesante por la forma singular de sus flores.

\*Departamento de Cultivos Hortícolas e Intensivos. Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola de La Laguna (Tenerife).

### Bougainvillea:

La "flor de papel" es un arbusto de la familia de las Nictagináceas, procedente de las regiones tropicales y subtropicales de América del Sur.

Plantas de ramas sarmentosas provistas de hojas alternas, enteras, ovales.

Flores pequeñas, amarillentas, largamente tubulosas, agrupadas cada tres en un involucre formado por tres grandes brácteas coloreadas que constituyen la parte vistosa.

Bougainvillea glabra Choisy es un arbusto vigoroso con ramas de corteza oscura, dotadas de espinas arqueadas de aproximadamente 1 cm. Hojas glabras oval-lanceoladas de color verde brillante. De Brasil.

Tiene dos cultivares importantes: Bougainvillea glabra "Sanderiana", con brácteas de color rosa-violáceo y Bougainvillea glabra "Crimson Lake", de color carmín.

Bougainvillea spectabilis Willd. es una especie de hojas más grandes que la anterior, de color verde claro, ligeramente tomentosa, de vegetación más vigorosa y brácteas de color violeta.

*Suelo:* vive en casi todos.

*Exposición:* a pleno sol.

*Riego:* poco exigente.

*Epoca de floración:* durante casi todo el año.

*Multiplicación:* por esqueje leñoso.

*Empleo:* para cubrir muros y pérgolas. El cultivar "Sanderiana" para tiesto.

### Cobaea scandens Cab:

La "Cobea" es una planta sufruticosa de la familia de las Polemoniáceas, originaria de México.

Especie de tallos delgados, volubles, de 8 a 10 m de largo, de desarrollo muy rápido.

Hojas compuestas con dos o tres pares de folíolos ovales terminados en un zarcillo ramificado.

Flores grandes, campanuladas, de color violeta. La variedad Cobaea scandens "Alba" las tiene blancas.

*Suelo:* franco, ligero.

*Exposición:* a semisombra o a pleno sol.

*Riego:* frecuente en verano.

*Epoca de floración:* verano.

*Multiplicación:* por semilla.

*Empleo:* para cubrir pérgolas, cenadores, etc. Aunque es una especie perenne se cultiva como anual.

### Jasminum grandiflorum L.:

El "Jazmín de España" o "Jazmín Real" es un arbusto de la familia de las Oleáceas, originario de Europa meridional.

Especie sarmentosa, de tronco leñoso y ramas angulosas. Hojas pinnadas con 5-7 folíolos de elípticos a ovales de los cuales el terminal es mayor.

Flores blancas con tonalidades rosadas, olorosas, parecidas a las de Jasminum officinale pero mayores.

*Suelo:* ligero, rico en materia orgánica.

*Exposición:* soleada.

*Riego:* normal.

*Epoca de floración:* verano-otoño.

*Multiplicación:* por esqueje.

*Empleo:* para cubrir muros, columnas, etc., y para su cultivo en tiesto.



La "Flor de papel" es una de las trepadoras más bellas y conocidas en las regiones cálidas.



Lotus berthelotii es una rupícola colgante de la flora de Tenerife muy interesante para su cultivo en jardines.



Passiflora caerulea. Sus piezas florales son interpretadas por algunos como los atributos de la Pasión. De ahí su nombre vulgar de "Pasionaria".

## COLABORACIONES TECNICAS

### **Lonicera caprifolium L.:**

La "Madreselva" es una especie de la familia de las Caprifoliáceas, originaria del Sur de Europa.

Arbusto de ramas sarmentosas de hasta 6 m de largo, hojas ovales, opuestas, las del extremo connatas.

Flores de color blanco amarillento con tintes rosados, olorosas, en cimas sésiles.

*Suelo:* aceota todo tipo de terreno.

*Exposición:* semisombra.

*Riego:* normal.

*Epoca de floración:* por esqueje y por semilla.

*Empleo:* para cubrir muros, verjas, etc.

### **Lotus berthelotii Masf.:**

El "Pico de paloma" es una planta herbácea, de la familia de las Papilionáceas, originaria de la Isla de Tenerife.

Especie sufruticosa de tallos rastreros provistos de hojas pequeñas, lineares, sedosas y plateadas.

Flores de color escarlata con el estandarte recurvado, semejando al pico de un ave, y quilla acuminada más larga que las alas.

Planta prácticamente extinguida en su estado silvestre pero cultivada en jardines.

*Lotus maculatus* Breitf., igualmente de Tenerife y también casi desaparecida, se distingue de la anterior por sus hojas más anchas y por tener pétalos amarillos, rojizos en el extremo.

*Suelo:* ligero.

*Exposición:* soleada.

*Riego:* moderado.

*Epoca de floración:* primavera-verano.

*Multiplicación:* por esqueje y por semilla.

*Empleo:* como planta colgante o rastrera.

### **Passiflora caerulea L.:**

La "Pasionaria" es una especie de la familia de las Pasifloráceas originaria de Brasil y Perú.

Planta sufruticosa con tallos que pueden alcanzar 5-6 m, provistos de hojas alternas, persistentes, simples o con el limbo dividido en 5 lóbulos oblongos, enteros. Zarcillos sencillos opuestos a las hojas.

Flores solitarias, ligeramente pedunculadas, con cáliz y corola pentámeros de color verdoso, casi iguales. Inmediatamente encima de la corona hay una corona de filamentos de color púrpura en la base, blancos hacia su mitad y azules en el extremo, en cuyo centro surgen 5 estambres y 3 estilos provistos de gruesos estigmas. Muy originales y atractivas.

*Suelo:* arenoso.

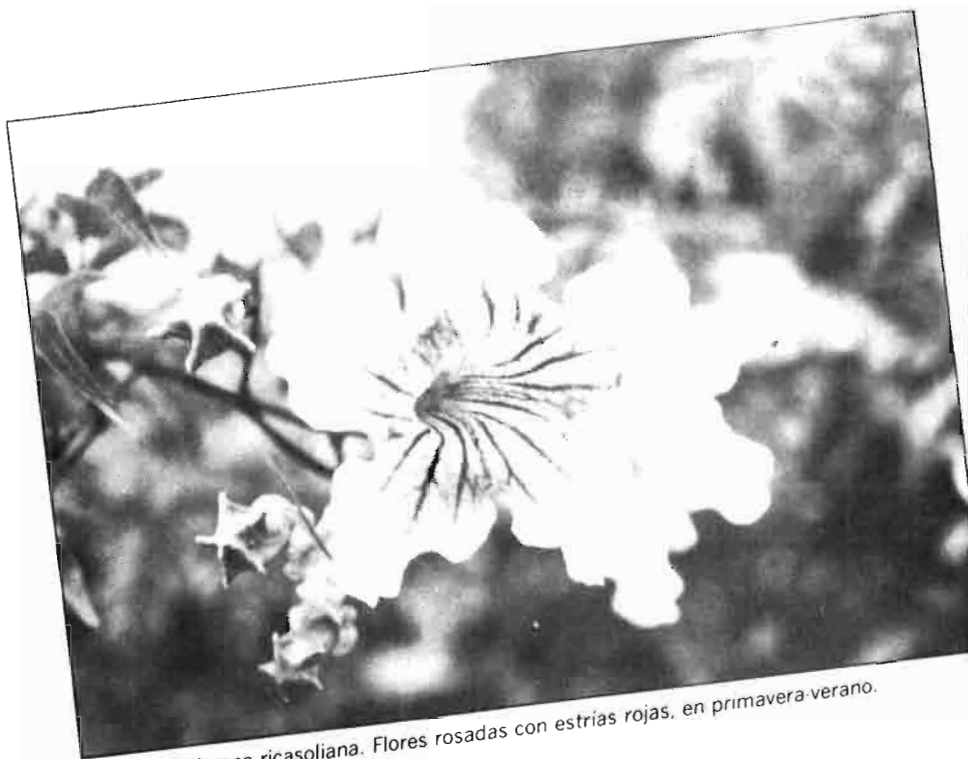
*Exposición:* a pleno sol.

*Riego:* abundante en primavera y verano.

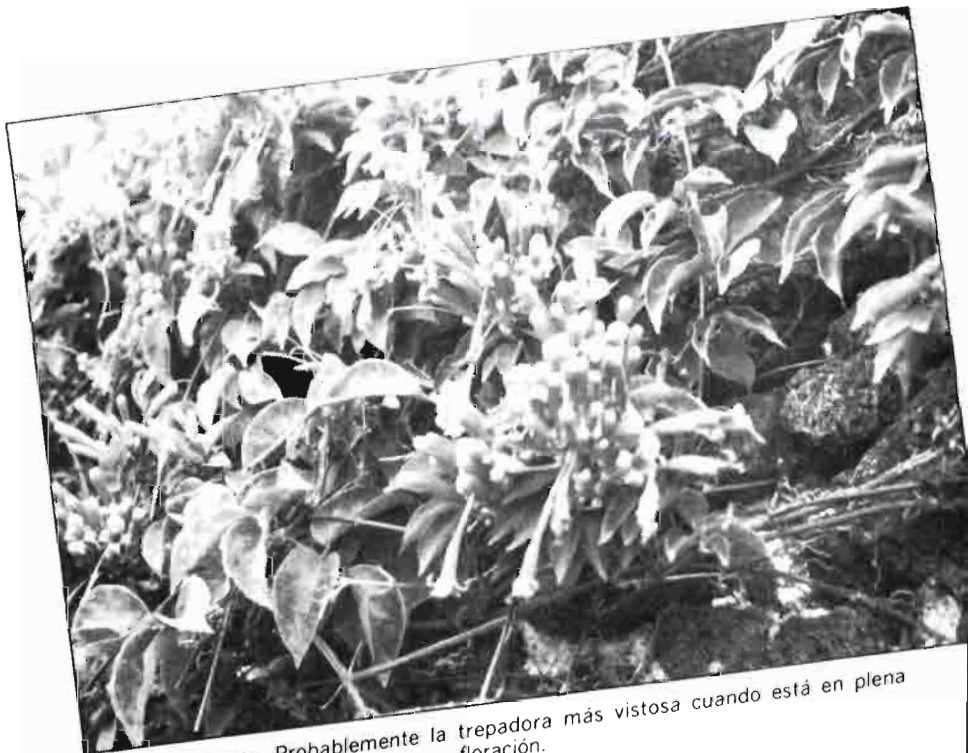
*Epoca de floración:* verano-otoño.

*Multiplicación:* por semilla y por esqueje.

*Empleo:* para cubrir pérgolas y paredes.



*Podranea ricasoliana*. Flores rosadas con estriás rojas, en primavera-verano.



*Pyrostegia ignea*. Probablemente la trepadora más vistosa cuando está en plena floración.



Quisqualis indica. Sobre el mismo pie flores blancas, rosadas y rojas...



La "Copa de oro". Solandria nitida, de grandes flores amarillas, fragantes durante la noche.

**Petrea volubilis Jack:**

Especie de la familia de las Verbenáceas, originaria de México y América central.

Arbusto de tronco fuerte con ramas volubles de hasta 6-8 m de altura.

Hojas ovales, enteras, coriáceas, ásperas.

Flores azules dispuestas en largos racimos terminales, colgantes, muy vistosas.

*Suelo: prospera en cualquier tipo de terreno.*

*Exposición: a pleno sol.*

*Riego: resistente a la sequía.*

*Epoca de floración: primavera.*

*Multiplicación: por esqueje.*

*Empleo: para cubrir muros y pérgolas.*

**Phaedranthus buccinatorius**

**Miers:**

Enredadera de la familia de las Bignoniáceas originaria de México.

Especie de ramas angulosas con hojas compuestas, pinnadas, de folíolos oval-oblongos, lustrosos en el haz y tomentosos en el envés, terminadas en zarcillos ramificados.

Flores tubuloso - acampanadas con limbo rojo y tubo amarillo, en racimos terminales.

*Suelo: bien drenado, rico en materia orgánicas.*

*Exposición: a pleno sol.*

*Riego: abundante en primavera y verano.*

*Epoca de floración: primavera-verano.*

*Multiplicación: por acodo. En cultivo no produce semillas y el enraizamiento de esquejes es casi imposible.*

*Empleo: para cubrir muros, pérgolas, etc.*

**Podranea ricasoliana (Tanf).**

**Sprague:**

Es una especie de la familia de las Bignoniáceas originaria de África del Sur.

Planta sarmentosa de crecimiento vigoroso, con ramas provistas de hojas compuestas con folíolos de borde aserrado en número de 5 a 11.

Flores tubuloso - acampanadas, de color rosa pálido con estrías rojizas, en panículas terminales.

*Suelo: rico en materia orgánica.*

*Exposición: a pleno sol.*

*Riego: necesario sólo en primavera y verano.*

*Epoca de floración: primavera-verano.*

*Multiplicación: por estaca y por acodo.*

*Empleo: para cubrir muros y pérgolas (tiene crecimiento rápido).*

**Pyrostegia ignea Vell:**

Syn. *Pyrostegia venusta* Miers, *Bignonia venusta* Ker., *Bignonia Ignea* Vell, es una trepadora de la familia de las Bignoniáceas originaria de Brasil.

Especie de tallos angulosos provistos de hojas compuestas con dos o tres folíolos oblongos de ápice agudo y zarcillos ramificados.

## COLABORACIONES TECNICAS

Flores tubulosas de color naranja, abundantes, dispuestas en panícula. Muy llamativas.

*Suelo: crece en todo tipo de terrenos.*

*Exposición: soleada.*

*Riego: abundante en primavera y otoño.*

*Epoca de floración: invierno.*

*Multiplicación: por esqueje y por acodo.*

*Empleo: para cubrir muros y pérgolas.*

### **Quisqualis indica L.:**

Especie de la familia de las Combretáceas originaria de Asia tropical.

Planta de tallos sarmentosos de 3 a 7 m de largo.

Hojas opuestas, ovales, agudas, caducas.

Flores olorosas en corimbos axilares, al principio blancas, después rosadas y al final rojas, todo en un día.

*Suelo: vive en cualquier tipo de terreno.*

*Exposición: soleada.*

*Riego: normal.*

*Epoca de floración: verano.*

*Multiplicación: por semilla y por esqueje.*

*Empleo: para cubrir pérgolas, muros y vallas.*

### **Solandra nitida Auct:**

La "Copa de oro" es un arbusto de la familia de las Solanáceas originario de México.

Enredadera de ramas vigorosas con hojas elíptico-oblongas de color verde brillante.

Flores grandes, amarillas, tubuloso-acampanadas, con el borde doblado hacia atrás, interiormente grabadas con 5 líneas de color púrpura que se inician en la proximidad del borde y se pierden en el interior del tubo, fragantes.

*Suelo: arenoso.*

*Exposición: soleada.*

*Riego: abundante en verano, escaso en invierno.*

*Multiplicación: por esqueje.*

*Epoca de floración: primavera y verano. Las flores nacen en los brotes nuevos por lo que exige podas regulares.*

*Empleo: para cubrir pérgolas y muros.*

### **Solanum wendlandii Hook:**

Especie de la familia de las Solanáceas originaria de Costa Rica.

Planta glabra, de crecimiento rápido, de unos 6 metros de alto, de tallo un poco espinoso y hojas polimorfas, simples (pinnatifidas o trilobadas) o trifoliadas.

Flores rotáceas de color azul celeste en cimas terminales.

*Suelo: ligero, rico en materia orgánica.*

*Exposición: al sol.*

*Riego: abundante, sobre todo en verano.*

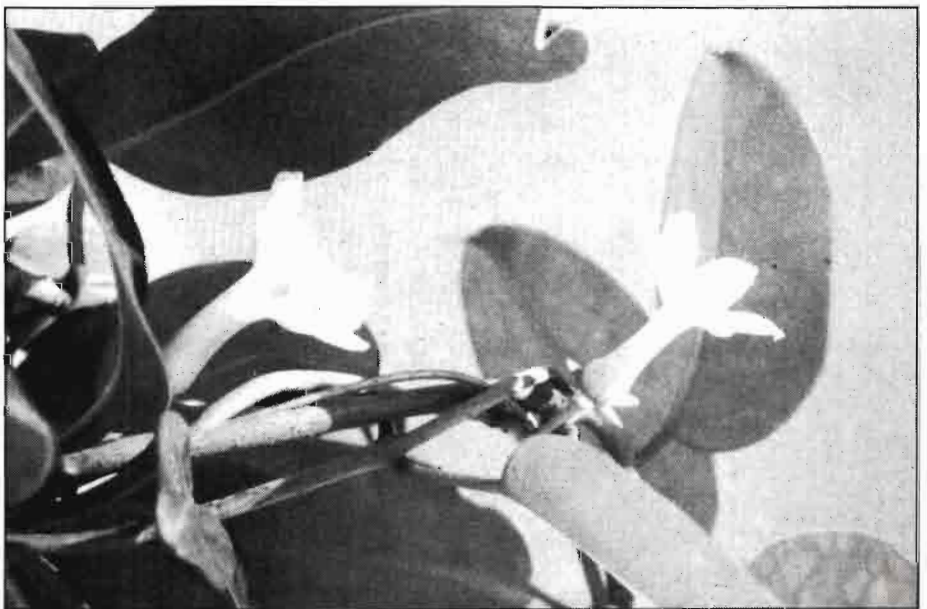
*Multiplicación: por esqueje.*

*Epoca de floración: verano.*

*Empleo: para cubrir muros y edificios.*



La "Capuchina", *Tropaeolum majus*, vive en Canarias asilvestrada cubriendo el suelo.



*Stephanotis floribunda*: flores blancas, ceras, fragantes...

### **Stephanotis floribunda Brongn:**

Arbusto de la familia de las Asclepiadáceas originario de Madagascar.

Especie de tallo voluble con hojas ovales, opuestas, coriáceas, de 10 a 12 cm de largo, de color verde oscuro brillante.

Flores tubulosas, blancas, olorosas, en umbelas axilares.

*Suelo: rico en materia orgánica.*

*Exposición: a pleno sol. También a la sombra, pero en lugares bien iluminados.*

*Riego: normal.*

*Epoca de floración: primavera.*

*Multiplicación: por esqueje de madera dura.*

*Empleo: en macetas con arcos de alambre que le sirven de apoyo y permiten encauzar el crecimiento, como decorativa de interior.*

### **Tropaeolum majus L.:**

La "Capuchina" es una especie de la familia de las Tropaeoláceas originaria de Perú.

Planta de tallos volubles de 2 a 4 m de largo con hojas carnosas, glaucas, alternas, peltadas, orbiculares, pentalobuladas.

Flores irregulares, solitarias, de color naranja, largamente espolonadas.

*Suelo: suelto.*

*Exposición: a pleno sol.*

*Riego: escaso.*

*Epoca de floración: verano.*

*Multiplicación: por semilla y por división de mata.*

*Empleo: balcones, terrazas, ventanas.*





**BS**  
AGROINDUSTRIA, S.A.

# ANALISIS AGRICOLAS

## QUE OFRECEMOS

- 1 ANALISIS COMPLETOS DE MACRO Y MICROELEMENTOS EN SUELOS, AGUAS, FERTILIZANTES, FOLIARES, ETC.
- 2 INVESTIGACION Y SOLUCION A PROBLEMAS EN CULTIVOS.
- 3 ESTUDIOS DE VIABILIDAD, FERTILIDAD Y CARACTERIZACION AGROLOGICA DE SUELOS.
- 4 CARTOGRAFIA DE SUELOS.

## COMO LO REALIZAMOS

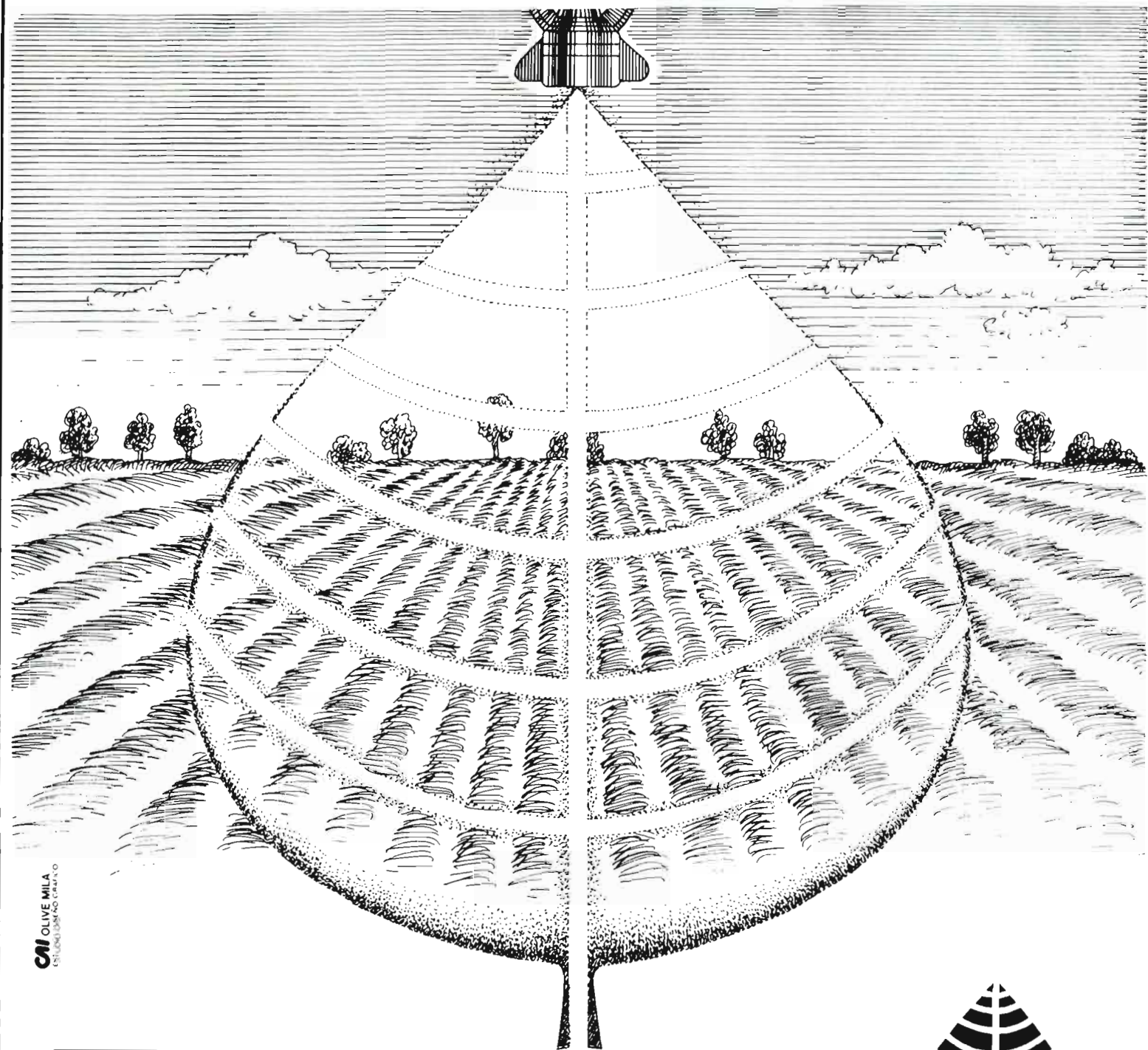
- 1 CON LA MAYOR RAPIDEZ Y FIABILIDAD EN LAS DETERMINACIONES ANALITICAS.
- 2 CON UN EQUIPO DE ESPECIALISTAS DE RECONOCIDO PRESTIGIO INTERNACIONAL.
- 3 MEDIANTE LOS PROCEDIMIENTOS Y LA TECNOLOGIA MAS AVANZADA DEL MOMENTO, CON ASESORAMIENTO DE DOSIS DE ABONADO, ENMIENDAS, ETC.
- 4 CON UN CRITERIO RACIONAL Y UN ENFOQUE PRACTICO Y PRECISO.



..Y AHORA EN  
ESPAÑA

*los laboratorios a. s. i.*

PARA MAS INFORMACION DIRIJASE A C/ AYALA, 120 - 2º/B 28006 (MADRID)  
Telfs: 431.04.34/431.05.01 - Telex 42710 FOTXA-E CODE: 42-1001



CAI OLIVE MILA  
ESTABLECIMIENTO CRIATIVO

# Tecnoma<sup>®</sup>



## MAESTROS en PULVERIZACION

Grandes cultivos · Viña · Arbolado · Jardinería

Distribuidor exclusivo para España

**PARÉS HERMANOS, S. A.**

DIRECCIÓN SOCIAL: AVILA, 428 138 TEL. 300 50 11 - TELEX 51827 y 54557 - 08018 BARCELONA

Sucursal en: CUARTE DE HUERVA (Zaragoza) - Polígono Industrial Sta. Fel. Ctra. de Valencia, Km. 9,6 - Tel. 35 18 50  
 SEVILLA - Luis Montoto, 132 A/c - Tel. 954-58 00 30  
 QUART DE POBLET (Valencia) - Finca de Carles Pina, 61 - Tel. 96-153 13 63  
 LEON - Avenida José Anjel, 17 - Tel. 20 59 11  
 MADRID - Alameda de Sempere, 5 - Tel. 91-773 63 76/79

### **Wistaria sinensis Sweet:**

Arbusto de la familia de las Papilionáceas originario de China.

Especie de tallos volubles que alcanzan 10 o más metros de altura.

Hojas compuestas con 5-6 pares de folíolos oval-lanceolados pilosas en el envés cuando son jóvenes, caducas.

Flores perfumadas de color azul violeta dispuestas en racimos colgantes.

*Suelo: de consistencia media, profundo.*

*Exposición: a pleno sol.*

*Riego: normal en plantas adultas. Frecuente en las jóvenes.*

*Epoca de floración: primavera.*

*Empleo: para cubrir muros, verjas, etc.*

Por supuesto no se han descrito algunas importantes trepadoras de flor, cual es el caso de ciertos rosales, de otras especies de algunos de los géneros citados: *Jasminum azoricum* L., *Lonicera implexa* Ait, *Solandra grandiflora* Sw., *Solanum jasminoides* Paxt., y muchas más, *Allamanda carthartica* L., *Clerodendron thomsonae* Balfour F., *Hoya carnosa* Br., *Ipomaea Leari* Paxt., *Lathyrus odoratus* L., etc.

### **BIBLIOGRAFIA**

— Bianchini, Francesco y Azurra Carrara. *GUIA DE PLANTAS Y FLORES*. Ediciones Grijalbo, S.A. Barcelona, 1975.

— Eliovson, Sima. *SHRUBS, TREES AND CLIMBERS*. Macmillan South Africa (Publishers), Joanesburg, 1981.

— Johson, Hugh. *LAS ARTES DEL JARDIN*. Editorial Blume, Barcelona, 1981.

— Menninger, Edwin A. *FLOWERING VINES OF THE WORLD*. Hearthsides Press Incorporated, New York, 1970.

— The Garden Section of Woman's Club Havana. *PLANTAS FLORIDAS DE LOS JARDINES CUBANOS*. Criterion Books Inc., New York, 1958.

— Wright, Michael y otros. *GUIA PRACTICA ILUSTRADA PARA EL JARDIN*, Tomo II. Ediciones Blume, Barcelona, 1979.



# MEDIDOR DE HUMEDAD DIGITAL

## HIGROPANT-2080

Da una lectura rápida y directa de la humedad de cualquier grano, como MAIZ, TRIGO, CEBADA, etc... o de sus harinas.

Por su automatismo no es necesario pesar, moler, o poner a cero, así como el uso de tablas de conversión o de corrección.



LOS DIVERSOS MODELOS DEL HIGROPANT SON UTILIZADOS EN 52 PAISES DEL MUNDO.

AMPLIAMENTE USADOS POR ORGANISMOS TANTO PUBLICOS COMO PRIVADOS.  
(SENPA, COOPERATIVAS, ETC.)

INDUSTRIAS ELECTRONICAS  
**ARGOS, S.A.**

C.º DE MONCADA, 70. TLS: 3665558-3665562. 46025 VALENCIA

# MEDICINA PREHISTORICA Y BOTANICA

- Prehistoria: colaboración farmacopea de los animales
- Mitología: Apolo curaba con la raíz de la peonia
- 2.800 a. de C.: Tratado chino de plantas medicinales
- Medicina vegetal en la América precolombiana



## Ginés de Gea

El problema de la salud preocupa al hombre desde los principios en que el homo sapiens se desliga del instinto del animal. Aprende de ellos, de los animales, pero hace acopio, a su vez, de una serie de conocimientos más racionales.

Todos los hombres de la antigüedad, del prehistórico, se comportan de manera semejante, sea cual fuere el punto de su residencia.

Los primitivos, por otra parte, buscan en la planta una serie de bondades para recuperar su estado normal, su salud.

Religiones primitivas, buscar el sol, etc., vienen luego a recalar en lo inmediato, en la planta, unas veces por ella misma, y otras en ayuntamiento con su superstición o con los vaticinios del mago que hace las veces de curandero de la tribu.

### LA MITOLOGIA ES RELATIVAMENTE RECIENTE

Grecia y Roma, por no ir a sus antecedentes en Egipto y Asia, son relativamente recientes en cuanto al cuidado de la salud del hombre.

Habría que remontarse al primitivo hombre de Cro-Magnon para ver su forma de combatir los males humanos. En esta etapa de la evolución humana, en la prehistoria, nos hallamos ante hechos tan

sorprendentes como pueden ser las prácticas de curación de hernias, prácticas de cesáreas, la circuncisión, tratamientos genitales, etc., todo ello unido al conocimiento de las plantas, a las que dividen en tres grupos: alimenticias, curativas y venenosas.

Luego, muchísimo más tarde, han de llegar los dioses de la mitología para erigirse algunos de ellos en los bondadosos del hombre, causando admiración y reverencia profundas.

Las flechas de Apolo llevaban o quitaban las pestes. Su prodigiosa mano era capaz de sanar a los demás dioses con la utilización de la raíz de la peonia.

La medicina griega, formada en parte por la herencia de Egipto, y en otra por la versión mitológica, hace surgir a un Esculapio, hombre terrenal y no mítico, que hace de su medicina toda una escuela: la esclepiades.

### OTROS PUEBLOS; OTRAS FORMULAS

Si buscamos la India, mucho antes de que en occidente tenga un desarrollo la farmacia basada en la flora, un autor menciona en su tratado nada menos que 760 plantas curativas. Se hallan reseñadas, entre tantas, el nardo y la canela, y, diferentes, las raíces y la caña de azúcar.

Y como complemento botánico, algo así como el polvo de colmillo de elefante, el orín de vaca y otros excrementos.

En los orígenes del tratamiento a la enfermedad, de perpetuar la salud, nada como el pueblo indio. Conocen en ese período antiquísimo más de un centenar de instrumentos operativos (entre ellos la jeringa y la sonda), manejados con suma habilidad por los "curativos".

Los chinos, que con su inventiva habían de dar la pólvora, tienen, sin embargo, un principio que les limita su práctica médica. No pueden amputarse miembros, ya que los pacientes quedan privados del cielo.

Pero estos mismos médicos chinos, reñidos con la cirugía, son los primeros en tomar el pulso al enfermo, distinguiendo en él hasta doscientas variantes. Mandan a los clientes que tomen ruobarbo contra las anemias, raíz de granado contra los parásitos intestinales y hasta el mercurio contra la sífilis.

Toda la policía del mundo debe rendir tributo de innovación a los chinos, que son los primeros en el mundo en tomar las huellas digitales.

Expertos en el masaje, su acupuntura, con agujas de oro y plata, han hecho que ahora se perpetúe tal práctica con notable éxito.

Escriben los chinos el primer tratado de

plantas, nada menos que 2.800 años antes de Jesucristo, y más tarde, a los dos siglos, el primer tratado de medicina.

### AMERICA ERA ASI

Fue enorme sorpresa —y continúa en informaciones erróneas— que los primitivos hombres hallados por Colón eran todos de raza india con una tez determinada. Más tarde se podría comprobar que existían tribus de color negro, blanco y hasta de pelo rojo parecido a las nórdicas de Europa.

La bontánica de los incas, aztecas y mayas se compara y comparte con la que conocen los descubridores. La medicina evoluciona con enorme rapidez. Hay un profundo y continuo trasvase de vegetales, unos para alimento y otros para distintos usos, especialmente para la elaboración médica.

En América persiste, además, la práctica de una medicina basada en los animales. Se utilizan determinados insectos. Pero, a su vez, ciertos reptiles se atrapan para elementos curativos, en la misma medida que se busca la sangre del cóndor para combatir enfermedades y se caza a una paloma para extraer la sangre con la que combatir la hemorragia difícil de un enfermo.

Hay en la farmacia actual una copa y, en ella, enroscada, una serpiente. Todo tiene su historia. También está la serpiente de Esculapio, que solía vivir en la proximidad y respeto de los templos dedicados a este astro de la medicina.

Todo ayer, toda la prehistoria de la salud del hombre, estuvo ligada a la planta. Ahora, tras los prodigiosos avances de la química, esa misma planta sigue jugando su papel para recobrar la salud.



# AVISO

## A LOS SUSCRIPTORES

Nos permitimos recordar a nuestros distinguidos suscriptores que no tienen domiciliado el pago en una entidad bancaria, que con el número de enero se inició para muchos de ellos un nuevo periodo de su suscripción.

La Administración de esta Revista les agradecería tengan la amabilidad de remitirnos el importe de la misma, por un valor de 2.500 pesetas, utilizando cualquiera de los procedimientos que se indican a continuación.

a) *Transferencia bancaria a la c/c que esta EDITORIAL AGRICOLA ESPAÑOLA, S.A., tiene abierta en el Banco Español de Crédito o Hispano Americano (oficinas principales de Madrid).*

b) *Giro postal al domicilio de esta EDITORIAL AGRICOLA ESPAÑOLA, S.A., Caballero de Gracia 24, 3.º izqda. 28014-Madrid.*

c) *Talón bancario.*





DLG ' 86 - Hannover

# UNA FERIA QUE DEFINE TENDENCIAS

## Comentarios por sectores de mecanización

Pedro la Calle \*

### LA FERIA

Durante una semana, del 7 al 13 de mayo, en Hannover, capital de la Baja Sajonia, se ha celebrado la "DLG-Ausstellung '86, 59.<sup>a</sup> Exposición Internacional de Agricultura". Considerada como una de las mayores exhibiciones agrícolas de la Europa Occidental, con una superficie de exposición de 23 Ha, de las cuales 10 Ha son en pabellones cubiertos.

Un total de 1.348 firmas, procedentes de 31 países exponen sus productos. De ellas 954 son alemanas y 394 extranjeras. Es de destacar la escasa participación española con sólo 2 firmas representadas.

Este certamen representa un punto de atracción para agricultores y especialistas del ramo de todo el mundo.

La Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (Sociedad Alemana en Agricultura

\* Ingeniero Agrónomo.

ra), como entidad organizadora, cifra en 300.000 el número de visitantes.

En esta exposición se dedicó especial atención a la aplicación de la *electrónica* y de la *informática* para reducir aún más los costos, tanto en las explotaciones agrícolas como en las ganaderas.

Temas de actualidad son la *protección* del medio ambiente y de los suelos, así como la búsqueda de *alternativas* al cultivo de cereales que se manifiestan en los tipos de máquinas que muestran algunos fabricantes, con neumáticos que compacten menos el suelo o que sean utilizables en cultivos de *hortalizas*, al mismo tiempo que en selecciones de *semillas* de buen rendimiento, calidad y resistencia.

El interés de los agricultores se concentra prioritariamente en las innovaciones y desarrollos que contribuyen a reducir los costos y a producir de manera anticontaminante y fácil. Se tiende a una "agricultura económica y de clidad".

Debido a la difícil situación reinante en el mercado de *cereales*, muchos agricultores se interesan por otros cultivos. El cultivo extensivo de *hortalizas* representa una alternativa, lo cual hace que la oferta de máquinas y aperos para la horticultura sea mayor que en anteriores ediciones de la exposición.

### GANADERIA

En cuanto a la Exposición DLG de *ganado*, se exhiben 1.300 animales de primera categoría provenientes de diez países. El total de estas 1.300 cabezas está formado por ganado *vacuno*, *porcino*, *ovino*, *cabras*, *caballos* y, por primera vez, *gamos*. De este ganado, 900 ejemplares participan en un concurso nacional, que constituye la manifestación principal de la Exposición de Animales. Llama la atención la gran variedad de razas, tanto de ganado *vacuno* como *ovino*. En el sector



Exhibición ecuestre, como presentación y atractivo del Concurso nacional de ganado.

porcino persiste la tendencia a estudiar la aptitud de los animales de raza para cruces, estableciéndose nuevos objetivos de cría.

En la exposición de caballos ocupan un lugar destacado los caballos alemanes para silla, que gozan de gran prestigio a escala mundial.

## MAQUINARIA

En lo que a maquinaria se refiere destacan las siguientes tendencias tecnológicas, que clasificamos por sectores de equipos y sistemas mecánicos.

## TRACTORES

Los tractores tipo standar han sido y seguirán siendo los de mayor demanda, y dentro de este tipo de tractores los de potencias comprendidas entre 45 y 120 kW.

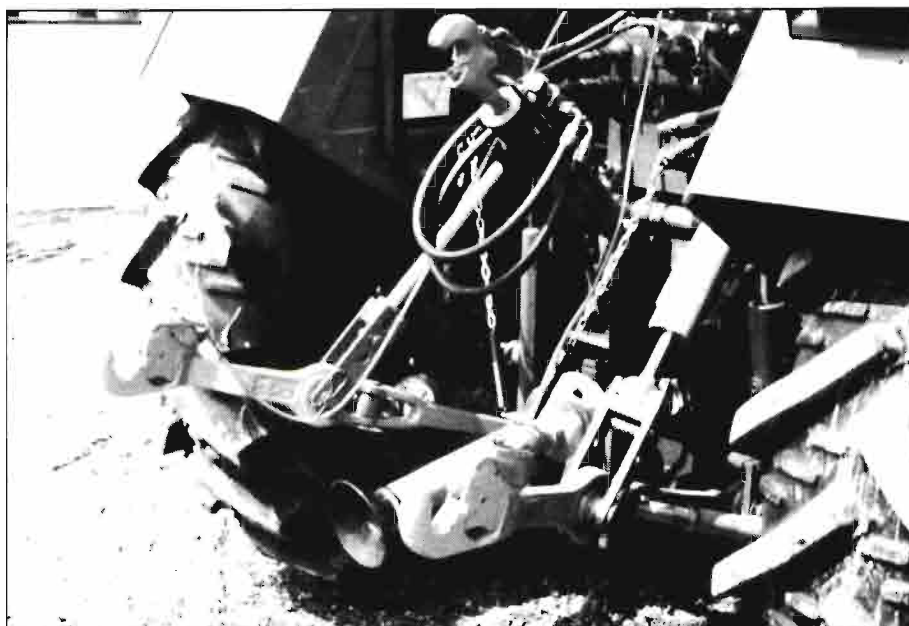
Las novedades se concentran en las versiones de diseño especial como el tractor de tres ruedas TT-220 (162 kW), que presenta HORSCH con neumáticos de gran anchura y con transmisión hidrostática.

Los neumáticos de diseños especiales (p.ej. "Terratires" de Good Year), para compactar menos el terreno, son excesivamente caros y esta menor compactación se puede conseguir con neumáticos universales de mayor volumen o con neumáticos dobles que permitan disminuir los límites inferiores de presión.

En los motores diésel, particularmente

el par a plena carga, ha sido mejorado, con el uso de los turbocompresores.

Los objetivos a desarrollar estarán encaminados a aumentar la seguridad, sobre todo con los implementos, a reducir las pérdidas de energía, la toxicidad de los humos del escape y se disminuirá el peso de los tractores (por presión sobre el suelo, capacidad de carga y costes de producción).



Sistema de enganche rápido accionado hidráulicamente con comodidad desde el interior de la cabina.

## LABOREO DEL TERRENO Y SIEMBRA

Las técnicas de "laboreo mínimo" o "no laboreo" tienen que ser aún más estudiadas en lo que a costes, producción y conservación de la estructura del suelo se refiere, pero antes de llegar a conclusiones en este sentido, HORSCH presenta una novedad, en la que se combinan, en una sola máquina de un modo muy particular, el laboreo, la siembra y la fertilización.

## RIEGO

Las máquinas móviles de riego dominan el escenario, donde se ofrecen de varios tamaños para áreas de mayor o menor dimensión, tratándose en todos los casos de conseguir un menor consumo de energía, una distribución más uniforme del agua y la posibilidad de una polyvalencia de las máquinas, especialmente para el reparto de purín.

Sensores que determinan las necesidades de agua de las plantas, junto a predicciones meteorológicas diferentes, contribuirán a una utilización más eficaz del agua.

## FERTILIZACION

Las ofertas de la industria de abonadoras van desde el simple disco centrifugo de las abonadoras sencillas, hasta el equipo neumático de barras con un ancho de trabajo de 24 m.

Varios fabricantes ofrecen soluciones técnicas para la regulación del caudal de

## FERIAS, CONGRESOS, PREMIOS,...

fertilizante que sale de la abonadora en función de la velocidad que lleve el equipo. Para ello es necesario colocar un sensor en la rueda delantera del tractor o bien un equipo de rádar en el tractor que dé la velocidad en cada momento. Con este control del caudal de salida, en función de la velocidad de avance, se puede aumentar la uniformidad de distribución, sobre todo en aquellos terrenos en los que hay tramos con mayor y menor deslizamiento.

### PULVERIZADORES

Se observa la puesta en vigor, en Alemania, de una ley que exige mayores cuidados con los productos fitosanitarios a emplear y una mayor preparación en los operarios que los han de manejar. Por esta razón se ofrecen gran variedad de cascos con mascarillas, filtros, guantes, etc. y en algunas cabinas de tractores se adaptan filtros de aire. Se piensa que en Alemania pronto se realizarán controles oficiales de los equipos. El avance tecnológico se centra en el desarrollo de los equipos electrónicos donde se programan y regulan los caudales y las dosis a aplicar y también en el desarrollo de los controles remotos que permitan al tractorista accionar los mandos del pulverizador sin salir de la cabina del tractor. Por primera vez, la pulverización centrífuga y boquillas que permiten un consumo reducido de agua, se utilizan en viñas y en frutales. La aplicación de la electrostática para cargar las gotas no ha conseguido ningún progreso.

### EQUIPOS PARA RECOLECCION DE FORRAJE

El aumento de la eficiencia de las máquinas, para conseguir mayor capacidad de trabajo, es la tónica general en los fabricantes de este tipo de máquinas. Claas presentó en la SIMA de París una rotoempacadora que permite el trabajo continuo (no es necesario parar durante el atado o la descarga de la rotopaca), también presente en esta feria se exhiben nuevos métodos para el atado de las rotopacas envolviéndolas en plástico, una vez que está fuera de la máquina.

Las empacadoras de pacas prismáticas de gran tamaño, con mayor presión y por lo tanto con mayor peso, vuelven a tomar un puesto de importancia.

### RECOLECCION DE GRANO

El ancho de corte de las cosechadoras parece ser que ha llegado a su límite. En la eficiencia de las cosechadoras influyen las condiciones del operador, para lo cual se trabaja en mejorar los sistemas de control y mejorar el confort.

La cosechadora MX-240 que presentó Laverda en el SIMA de París no estaba

presente en Hannover. Estos nuevos sistemas de trilla y separación deben pasar todavía las duras pruebas del campo.

Se trabajará en instrumentos de medida que indicarán las pérdidas de grano, relación con la velocidad de trabajo, de forma que el usuario pueda sacar el máximo rendimiento de su máquina.

### RECOLECCION DE REMOLACHA

Un gran número de fabricantes ofrecen distintos modelos para cosechar dos, tres, cuatro y seis líneas simultáneamente.

Se demanda y es ampliamente discutida la posibilidad de una mejor limpieza de la tierra. Aunque ya existen máquinas



Cosechadora Laverda. Medalla de Oro de la SIMA de París.



Máquina de siembra directa, presentada por Horsh, una de las novedades del certamen.

especializadas que realizan bien este trabajo. Más que nunca se le da una especial importancia a la compactación del terreno, problema que puede ser solucionado con el uso de neumáticos de mayores dimensiones.

Las soluciones técnicas para un correcto descoronado, con controles automáticos, se viene ofreciendo desde ya hace tiempo, lo que exige que las investigaciones vayan dirigidas a la obtención de una mayor limpieza.

### CULTIVO DE LA PATATA

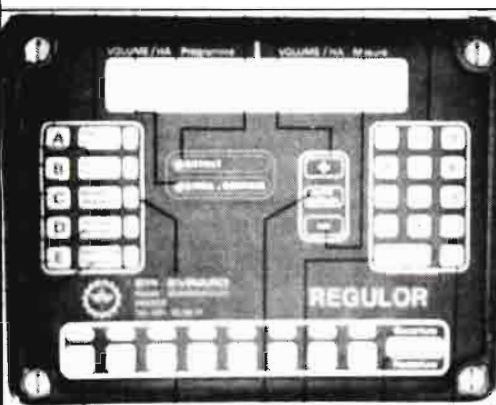
El desarrollo técnico en el cultivo de la patata está marcado por una creciente demanda de producto que esté limpio, poco dañado, tan grande como sea posible, uniforme y almacenable por mucho tiempo. Esta demanda sólo puede satisfacerse con mayores cuidados en la

siembra, el cultivo, la cosecha, el almacenamiento y teniendo en cuenta además los niveles óptimos de temperatura. Supone mayores exigencias a lo largo de todo el proceso desde la selección de la patata, pasando por la preparación de la cama de siembra y la recolección, hasta el transporte y el almacenamiento. En lo que a cosechadoras se refiere ha habido un gran aumento de cosechadoras de una sola línea, con pick-up lateral, pero con toda una serie de mejoras para el tratamiento más suave de los tubérculos. En este sentido y en la mejora de la ergonomía de la maquinaria, se cree que se desarrollarán las investigaciones en los próximos años.

### TECNICAS DE REGULACION Y ELECTRONICA

Aplicaciones en el momento oportuno,





Aplicación de la electrónica a la maquinaria.

la correcta elección y aplicación de los materiales, así como una buena calidad de trabajo son determinantes de una óptima relación gasto/ingreso.

La entrada de la electrónica ocurre a dos niveles:

- A nivel de una dirección (con eficacia) y con un bajo coste del computador personal.
- A nivel de producción para los automatismos.

Se han realizado considerables progresos en todas las áreas. Particularmente se debe hacer mención de las mejoras de las estructuras electrónicas modulares para el control y regulación de sistemas. Digno de mención es también el constante aumento de las conexiones de los sistemas electrónicos en el área de producción (computadoras de procesos) con el área

de dirección (computadoras de granja). Esto resulta en una división de trabajo entre control y regulación por un lado y control de operaciones por otro. En consecuencia, los procesos computerizados pasan a ser más simples y menos costosos.

La oferta de la electrónica cubre prácticamente todos los sectores de la agricultura. En la actualidad, las aplicaciones están hechas a la medida de las necesidades de una máquina concreta. La necesidad de una interconexión de la electrónica entre las distintas máquinas del sistema tractor/implementos (en una computadora a bordo) y la computadora de granja, se advierte cada vez más importante. Incluso se observa un creciente aumento en la interconexión entre los procesos computerizados del granero o las cochiqueras con la computadora de la granja. Para estos propósitos se espera un gran desarrollo tanto del software, como del hardware.

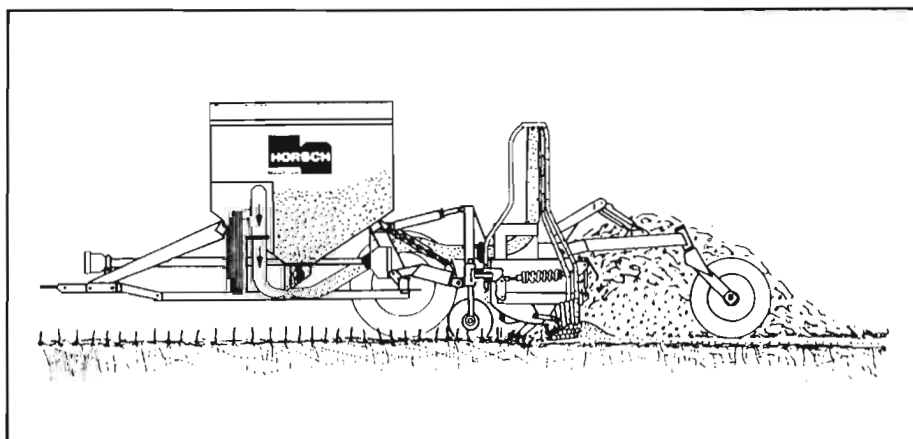


Rotoempacadora Claas que facilita la descarga de la paca sin interrupción de la marcha.

## FUTURO DE LA FERIA

A pesar de la magnífica organización de la que se disfruta durante toda la visita, la dirección de esta Feria de la DLG se le presentan varios problemas a resolver. La Feria se celebra cada dos años ubicándose alternativamente entre Frankfurt, Munich y Hannover durante el mes de mayo. La creación de la Feria de la AGRITECNICA en Frankfurt, que se celebrará en el mes de noviembre, hace pensar en la posibilidad de que esta Feria de la DLG no sea conjuntamente de *maquinaria y ganadería*. En esta edición de 1986 se han presentado del orden de 400 expositores menos que en 1984 (año record) debido a las pocas expectativas de venta y a la proximidad de la pasada AGRITECNICA del pasado noviembre.

La DLG habrá de determinar si la Feria se celebra en mayo o en noviembre y si se fija definitivamente la exposición en una de las tres localidades antes mencionadas, dejando así de ser itinerante.



Esquema del funcionamiento de la sembradora directa Horsh.

### FERIA DE MAQUINARIA AGRICOLA DE LERMA

#### Exito de su XXVI edición

Precitado acontecimiento, ya que como tal hay que calificarlo, tuvo lugar los pasados días 1, 2 y 3 de mayo, donde llaman "Las Eras de Abajo", ubicadas en el faldeo oeste del abultado montículo sobre el que se asienta el casco urbano de la Villa Ducal, a orillas del Río Arlanza, carretera Madrid-Irún por medio.

Una vez más, D. Julián Ruiz, en su calidad de Alcalde de tan singular localidad, tuvo la gentileza, que públicamente agradezco, de invitarme a la inauguración de tan importante acaecimiento.

He dicho importante y me reitero en tal expresión, ya que aquello, en esa su reciente expresión, revistió un carácter por encima de lo previsto. No cabe duda como esas autoridades lermeñas, entre las que cabe destacar la figura del Consejal que se ocupa de tales menesteres D. Pedro Fernández, para más señas, pueden sentirse sobradamente satisfechas en cuanto a la bondad de los logros.

Respecto a su contenido, aunque sea de una forma muy somera, cabe señalar como, el número de expositores asentados sobre unos 40.000 m<sup>2</sup>, se aproximaba a los 130, ascendiendo lo expuesto a algo más de 3.500 millones de pesetas, estimándose el importe de las transacciones en unos 1.000, bien entendido que allí, en lo que a maquinaria agrícola se refiere, que en realidad es lo que cuenta, estaban representados los más sofisticados avances técnicos.

La mañana, apacible y cargada de una luminosidad poco frecuente, resultaba idónea para este tipo de muestras.

En lo que a visitantes se refiere, resultaba difícil calcularlo, pero sí puedo asegurarles que millares de personas relacionadas con el agro procedentes de los más diversos lugares se dieron cita en el recinto de la feria, dotada por supuesto de todos los servicios.

No cabe duda como, en aquel deambular sin prisas arropado por tan interesante entorno, disfruté de lo lindo. En el transcurso de ese discurrir gozoso, tuve el placer de saludar a infinidad de amigos relacionados con el Sector.

Allí estaba, entre otros, Lorenzo Alonso, como Director Comercial de la firma *Fiatagri*, al frente de la "cuadra" de tractores FIAT, entre los que destacaba el modelo 180-9 Turbo D.F., con sus 195 C.V. homologados y doble tracción, equipado a su vez con el dispositivo Power Shift, proceso hidráulico, cambio automático y sistema electrónico incorporado. Los tractores *John Deere* con su serie moderna y las cosechadoras de la serie 1.000, verdaderos monstruos verdosos dotados de los más eficaces mecanismos. Se hallaba igualmente presente mi amigo Parra, exponiendo un remolque basculante de prestaciones muy conseguidas. Y ya que nos referimos a los remolques, también tuve ocasión de abrazar al amigo Franco de J-F, apostado en la parcela ocupada por Suministros Saiz, junto al modelo ST-90, totalmente hidráulico con capacidad para 12 TM. En vano traté de coincidir con mis amigos los señores Mollada, pero lo que sí pude contemplar fueron los ingenios *Ebro* que ellos representan, entre los que destacaban los 6.095 y los 6.116, bien dotados de versatilidad, precio y bajo consumo. Hasta me encontré con Serapio González, el de Villafuella. En aquella misma línea cabe recordar a mis amigos, allí presentes de la firma *Felmar*, con su cualificada gama de maquinaria destinada al aprovechamien-

to de forrajes, entre la que se podía admirar la empacadora *Welger*, y tantas y tantas otras.

En fin, como les decía, todo un magnífico escaparate de maquinaria agrícola, adecuadamente dispuesta.

En ese mi obligado discurrir, mantuve un cambio de impresiones con muchos de los expositores, coincidiendo los más de ellos en la necesidad, dado el acusado interés que iba adquiriendo el certamen, para años venideros, de ampliar el espacio de la feria, además de potenciar el aspecto monográfico de la misma.

Luis SAN VALENTIN



#### VIV'86

VIV'86 - el Salón profesional internacional que se dedica a la explotación intensiva del ganado cada dos años, ha quedado completado antes de lo que se esperaba.

VIV'86 tendrá lugar del 18 al 21 de noviembre de 1986 inclusive en el recinto de la Real Feria de Muestras Neerlandesa de Utrecht. Este importante acontecimiento para campesinos y criadores de aves de corral, cerdos y terneros sigue siendo objeto de un interés cada vez más creciente.

Por su gran interés internacional, constituye el VIV'86 para muchas empresas una única oportunidad para buscar nuevos mercados. Esta plataforma internacional para la ganadería intensiva ofrece a los expositores y visitantes la posibilidad de entablar de una vez conocimiento con los nuevos productos y los adelantos técnicos del ramo.

Se opina que el interés se volcará especialmente hacia los nuevos sistemas para la problemática del estiércol.

También la automatización ha hecho su entrada en la ganadería intensiva, y se espera que muchos expositores presenten los sistemas y computadores más modernos, a fin de que también el empresario en el campo de la ganadería intensiva pueda adaptar a diario sus cálculos de rendimiento.



## EXITO DE LA IX FEVAL

La Feria de Muestras de Extremadura, celebrada en el recinto ferial de Don Benito (Badajoz) del 11 al 18 de mayo pasado, ha tenido un singular éxito que está en paralelo con la línea programada por la organización.

Cerca de 300 expositores, ocupando una superficie de 16.000 metros cuadrados, sin contar otros 5.000 al descubierto, es todo un acontecimiento para la región extremeña.

En el pabellón central del recinto se han expuesto una amplia serie de sectores, con posibilidad de venta directa, como artesanía, hogar, peletería, etc.

Un pabellón profesional, exclusivamente expositivo, compartía, esta labor de difusión comercial con el nuevo pabellón, inaugurado en esta feria, denominado institucional, y que alberga empresas públicas, medios informativos y organismos de la administración pública.

Quizás la singularidad de este certamen haya estado en la presentación pública del *Club de Empresarios Extremeños*. El propio presidente de la Junta de Extremadura, D. Juan Carlos Rodríguez Ibarra, al presidir el acto de inauguración, dijo que "ésta es una feria de empresarios y para empresarios", solicitando de ellos un mayor riesgo en la inversión en la región.



Presentación del Club de Empresarios Extremeños en FEVAL. En el centro Herminio Gómez, presidente del Comité Ejecutivo IX FEVAL.



Alrededor de 300.000 personas visitaron la IX FEVAL.

La Feria ha servido también para activar y comprometer iniciativas, como han sido, entre otros, los acuerdos firmados por la organización ferial con organismos de la administración pública relacionados directamente con el mundo empresarial, tales como SODIEX, CESEX y SOGAREX.

Tampoco ha faltado la celebración de jornadas técnicas, como ha sido un ciclo de conferencias que ha contemplado la situación actual de Extremadura en distintos sectores económicos. En este ciclo los Consejeros de los Departamentos económicos de la Junta han hecho público los programas políticos en marcha.

El Día del Agricultor, el 15 de mayo, San Isidro Labrador, quiere ser institucionalizado, aunque la Feria sea de Muestras.

Este año, Francisco Amarillo, Consejero de Agricultura y Comercio, presidió los actos del Día, refiriéndose a la actualidad de las Leyes de la Dehesa y del Regadío, que persiguen, según el Consejero, la "revertebración de las estructuras de producción, pero sin que tengan que producirse traumas". La Ley del Regadío, que sigue a la de la Dehesa, la hermana de la Reforma Agraria de Andalucía, contempla la obligatoriedad del riego en las tierras que entren dentro de su marco, así como la necesidad de una autorización para que el propietario, como excepción en un momento determinado, pueda no regar sus terrenos.



### En Silleda

## XI ESCUELA DE JUECES GANADEROS

La Asociación Nacional Frisona Española, ANFE, ha organizado su XI edición de Escuelas de Jueces Ganaderos de la Raza Frisona, en Silleda, coincidiendo con la pasada "Semana Verde", los días 28, 29, 30 y 31 de mayo. Estas jornadas de formación ganadera, denominadas Escuelas de Jueces, fueron iniciadas en 1978 por esta Asociación y desde estas fechas, e ininterrumpidamente, cada año se ha celebrado una, con excepción de los años 1978 y 1985 que se celebraron dos, y en el presente año que también está previsto organizar dos.

El lugar de celebración de las Escuelas de Jueces no se fija en una región determinada, sino que por el contrario la Asociación pretende que a estos cursos prácticos de formación sobre la vaca lechera, puedan acceder todos los ganaderos y profesionales con independencia de su posición económica. De tal forma, estas Escuelas se han organizado en lugares tan distintas como Asturias, Barcelona, Burgos, Cádiz, Cantabria, Gerona, Granada, Lérida, Sevilla, Valladolid, Zaragoza, etc. Este año se celebrarán en Galicia, en las fechas arriba indicadas, y en Baleares en octubre/noviembre. En cada una de estas Escuelas participan un centenar de ganaderos y profesionales del sector, procedentes de todos los más variados puntos de la geografía española.

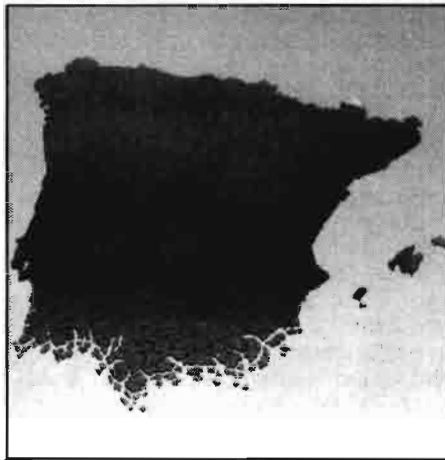
Los objetivos que la Asociación se ha marcado organizando estas jornadas de formación ganadera, no son otros que los implícitos en dar a conocer, tanto a los ganaderos y profesionales, lo que constituye el elemento objeto fundamental de su profesión o actividad: La vaca de leche. Centrándonos en la que se va a celebrar en Silleda, La Junta de Gobierno de la Asociación Nacional, oyendo las peticiones de los ganaderos gallegos, no ha dudado en organizarla en Galicia, máxime siendo ésta una Comunidad Autónoma en donde es la primera vez que esta manifestación ganadera se va a celebrar.

Durante las cuatro jornadas que dura la Escuela, los participantes analizan morfológicamente, orientados por Mr. John INNES, Juez Canadiense, a más de cien vacas lecheras, comparando unas con otras, e intentarán fijar en su mente, cuál es la vaca que se ajusta más fielmente a un modelo ideal morfológico, entendiendo esta ideal morfológico, como una tendencia de mayor perfeccionamiento funcional de la vaca.

En cada vaca se va dando a conocer, detectar, describir y valorar el conjunto y las distintas partes de cada una de sus regiones, buscando su funcionalidad.

También se suelen exhibir películas sobre temas ganaderos referentes a cómo es la "Puntuación Lineal" o cómo funciona una organización ganadera en la CEE, como es el caso del "MILK MARKETING BOARD".

Un objetivo secundario de estas Escuelas, y producto precisamente de ellas, es la obtención de Jueces Ganaderos. La obtención de un Juez Ganadero entrenado y capacitado para juzgar Concursos, requiere un entrenamiento práctico cuyos inicios se adquieren en estas Escuelas. La Asociación en estos años que lleva organizando estas jornadas, ha conseguido unos veinticinco Jueces, que atienden a casi todos los Concursos de la geografía española y algunos que también han actuado en el extranjero.



## CONSERVAR EL SUELO

### I Simposium sobre mínimo laboreo

La Universidad Politécnica de Madrid, con la colaboración de Monsanto España, S.A., ha organizado el I Simposium sobre mínimo laboreo, bajo la denominación genérica de *Conservar el suelo*, que tendrá lugar en Madrid, los días 1 y 2 de octubre próximo en la Sala Fénix, Castellana, 33.

Este Simposium intenta situar los problemas actuales de la conservación del suelo, como consecuencia de las obligadas técnicas del cultivo de los cereales y otras plantas herbáceas, con el fin de comunicar los resultados de los nuevos sistemas que, bajo el común nombre de técnicas de laboreo, no labore, laboreo químico, etc., ofrecen opciones siempre interesantes y, en ocasiones, decisivas para contribuir al cambio que, en este campo de la actividad agrícola, es imprescindible emprender.

Los conferenciantes son destacados especialistas españoles, norteamericanos, australianos y surafricanos.

La Secretaría del Simposium es:

Departamento de Fitotecnia I  
Escuela T.S. Ingenieros Agrónomos  
Ciudad Universitaria  
28040-Madrid  
(Tel.: 244.48.07-Ext. 240)

El Director del Simposium es D. José M<sup>a</sup> Mateo Box, Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro, organismo que colabora en la celebración del Simposium, junto a la Asociación Española de Prensa Técnica y APAE.

Se ha reservado un número máximo de 400 participantes, cuyo derecho de inscripción es de 8.000 pts.

## LOS ADITIVOS EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

Madrid 15 al 17 de octubre de 1986

El empleo de aditivos constituye una creciente tendencia del desarrollo futuro tecnológico bioindustrial, inseparable de la evolución de la tecnología alimentaria, debido a que está ligado a la expansión de la producción industrial en masa de los productos alimenticios.

Son fines, por tanto de este Simposio, profundizar, dar a conocer y debatir los últimos avances de la técnica de los aditivos para la alimentación. Asimismo se trata el tema de la toxicidad, concluyendo con los aspectos legislativos y económicos.

Las personas interesadas en este Simposium Internacional pueden dirigirse a: Secretariado del Simposio 86. Dirección General de Industrias Agrarias y Alimentarias. M.A.P.A. Paseo Infanta Isabel, 1. 28014-Madrid.

## PREMIO NACIONAL DEL LIBRO AGRICOLA 86

Este XV Premio ha sido convocado como siempre con motivo de la celebración de la Feria de Lleida.

Los libros presentados a este Premio deberán haber sido editados en España durante el período comprendido entre el 1 de julio de 1985 al 30 de junio de 1986, siempre que el autor sea de nacionalidad española.

Se otorgarán los siguientes Premios: Premio al mejor libro de Dibulgación Agraria, al mejor libro Técnico y al mejor libro escrito en catalán, cada uno de ellos dotado con 125.000 ptas.

La concesión de los Premios se hará pública durante la 1.<sup>a</sup> quincena de septiembre y la entrega de los mismos se hará dentro de los actos oficiales, de la Feria de San Miguel.

La fecha límite de presentación de los libros, acabará el día 1 de agosto de 1986, debiendo remitirse estos a: Secretaría de la Feria de San Miguel. Campos Eliseos. Apdo. 106. 25007-Lérida, señalando debidamente: Para el XV Premio Nacional del Libro Agrícola.

## AGRICULTURE & FOOD INDONESIA

La II Exhibición Agrícola de Indonesia se celebrará en Jakarta durante los días 21 a 26 de octubre de 1986.

Confirmando la importancia del mercado indonesio, Agricultura and Food Indonesia 86 ya ha atraído el apoyo de muchos de los líderes mundiales suministradores de equipos y tecnología agrícola.

Particularmente significativo es el alto nivel de participación oficial. Los gobiernos de Italia, USA, Reino Unido, Francia, Dinamarca y los Países Bajos han estado entre los primeros en confirmar su participación oficial en esta Feria.

Paralelamente se celebrará una conferencia sobre Producción de Alimentos que versará sobre el tema "Autoabastecimiento".

Para mayor información pueden dirigirse a: Keith Harper. Avenida Diagonal, 523. 08029-Barcelona. Tel.: 321.91.21. Télex. 93348 EXH-E.

**FERIA INTERNACIONAL DE BILBAO**

## ITSASLUR 87

La 4.<sup>a</sup> Biental del Sector Primario, Itsaslur'87 se celebra del 31 de octubre al 7 de noviembre de 1987 en el recinto de la Feria Internacional de Bilbao.

Su objetivo, reunir la oferta y la demanda de los productos y servicios dirigidos a mejorar las estructuras de los sectores agrícola y ganadero.

La edición anterior contó con la participación de 102 expositores directos e indirectos, nacionales y extranjeros y al mismo acudieron más de 65.000 visitantes.

Los sectores que se reunirán en la Feria serán: Maquinaria agrícola. Semillas, abonos, agroquímicos. Energía. Ganadería, animales en vivo, instalaciones, productos sanitarios y de alimentación.

Paralelamente en el Salón de Actos se desarrollarán unas Jornadas Técnicas para profesionales impartidas por especialistas, sobre temas del mayor interés.



## AGRITECH 86

Tel-Aviv. Septiembre 1986.

### La feria de la nueva tecnología

Israel es uno de los países más avanzados en la industria agrícola, (rendimiento de cultivos, desarrollo mecánico moderno, utilización de la tierra y en especial del agua).

Los adelantos de cada año significan progreso para los agricultores locales y del mundo entero.

Por esta razón, la exposición israelí AGRITECH, que tiene lugar cada dos años ha pasado a ser uno de los acontecimientos que despierta más interés en el mundo entero. Entre las presentaciones planeadas figuran los últimos avances en maquinarias, computarización, manejo de plantas y ganado, y proyectos de investigaciones, tanto completados como en progreso. De particular interés en cada exhibición son los productos y metodologías de utilización de agua, que representan en sí la exposición más grande de su tipo en el mundo.

AGRITECH 83 atrajo más de 3.000 visitantes extranjeros y representantes de 80 países, además de ver y familiarizarse con los últimos adelantos israelíes expuestos en la feria, tomaron parte en

giras de inspección a las obras mismas por todo el país. Se firmaron contratos por un valor de más de 100 millones en sólo cuatro días.

Se calcula que para AGRITECH 86 habrá 5.000 visitantes extranjeros: agricultores, importadores, distribuidores, fabricantes, concesionarios, banqueros, investigadores, funcionarios del gobierno, etc. Los visitantes examinarán los resultados de los dos últimos años en materia de creatividad agrícola en más de 500 compañías públicas y privadas (locales e internacionales), kibbutzims y moshavims.

Aproveche la ocasión para asistir a este gran acontecimiento.

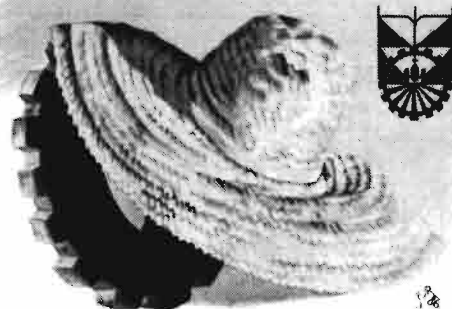
Conjuntamente con la Feria de Exposición se celebrarán tres importantes congresos técnicos: 4.º Conferencia Internacional sobre riego; Computadores en el Riego y Control del Riego. Nuevos Avances en Protección de Cultivos. Simposio Internacional sobre Agricultura y Cooperativas Rurales en Epoca de Crisis.

Para obtener detalles adicionales sirva-se poner en contacto con: Agritech 86. Organizing Committee. P.O.B. 50084. Tel.: (03)630830. Télex 35613. MOLEX IL Tel-Aviv. 61500, Israel.

## FERIA DEL CAMPO Y DE MUESTRAS "CASTILLA-LA MANCHA"

Este año celebrará su XXVI Edición la FERIA REGIONAL DEL CAMPO Y DE MUESTRAS "Castilla-La Mancha", que tendrá lugar en Manzanares durante los días 16 al 23 de julio próximo.

## XXVI FERIA REGIONAL DEL CAMPO Y DE MUESTRAS CASTILLA-LA MANCHA



## MANZANARES

CIUDAD REAL  
16 AL 23 DE JULIO 1986

La Feria depende de la Junta de Comunidades Castellano-Manchega, y en la misma participan todos los Organismos Oficiales (Diputaciones, Cámaras Agrarias Provinciales, Cámaras de Comercio, Cajas de Ahorro, etc.), de las cinco provincias de la región.

Para cualquier información concreta pueden dirigirse a:

Patronato Feria Regional del Campo y de Muestras "Castilla-La Mancha".  
Manzanares (Ciudad Real)  
Tel.: 926-61.06.04.

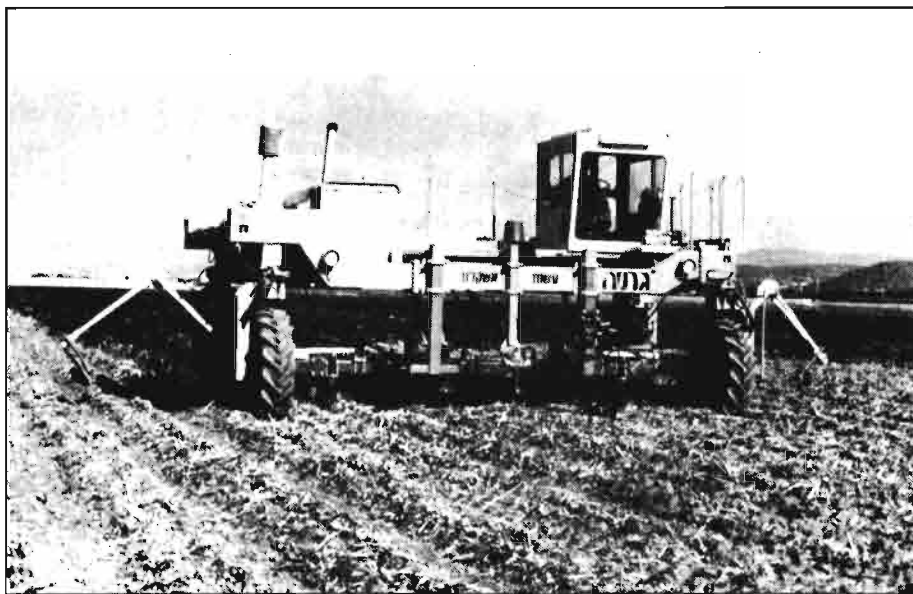
## CONGRESO ESPAÑOL DE PRENSA TÉCNICA

El III Congreso Español de Prensa Técnica se celebrará en Barcelona del 3 al 5 de diciembre de 1986 organizado por la Asociación Española de la Prensa Técnica.

El núcleo central del Congreso lo constituirán las sesiones técnicas que se desarrollarán durante las tres jornadas de duración del mismo y que versarán sobre: Panorámica general del sector de la Prensa Técnica, objetivos del sector de la Prensa Técnica y la Revista Técnica y su entorno respectivamente.

Además está previsto editar dos libros: El de las Ponencias presentadas al Congreso, y la Memoria del mismo. El de Ponencias se integrará durante la celebración del Congreso, por lo que los autores deberán enviar los originales de su trabajo antes del día 25 de septiembre.

Mayor información puede ser obtenida dirigiéndose a la Secretaría Permanente del Congreso. Balmes, 200, 2.º, despacho 7. 08006 Barcelona.



SEVILLA

**"IV JORNADA CEREALISTA" DE A.S.A.G.A.**

ASAGA, la Asociación de Agricultores y Ganaderos de Sevilla, ha celebrado la IV JORNADA CEREALISTA, un acontecimiento que ya va ganando categoría de institucionalización. Es, sin duda, un acto que despierta mucho interés. En 1986 se celebró en Lebrija, en la zona de la Baja Andalucía, al costado de las marismas del río Guadalquivir. Quien visite Lebrija pronto puede notar el empuje que a aquella población le ha dado la gigantesca obra de colonización del rescate de tierras salinosas para ricos aprovechamientos agrícolas, especialmente el cultivo del algodón.

El programa de la VI JORNADA CEREALISTA DE ASAGA incluyó la visita colectiva a los campos de demostración de siembras de trigo, cebada y triticale, instalados por el Servicio de Extensión Agraria en la finca "Santa María". En total, 18 parcelas de la considerable extensión de 2.000 m<sup>2</sup> cada una. Su estado era en general bueno, dentro de la diversidad de variedades conocidas y de novedades presentadas. Pero, aunque fuera en mucha menor escala de lo ocurrido con las heladas de abril en otras comarcas de la provincia de Sevilla, el impacto de los hielos ciertamente se hacía notar.

Siguió una conferencia-coloquio, dada en un salón de espectáculos de Lebrija donde, a cargo de un economista de la CNAG, (en donde se encuadra ASAGA) y del jefe provincial del SENPA, se presentó una minuciosa exposición de la nueva coyuntura comercial para los cereales,

derivada de la entrada de España en la CEE.

Tanto por lo que dijeron los conferenciantes, como de lo expuesto por los agricultores participantes en el coloquio, la situación concreta de los trigos sevillanos de próxima recolección, en orden a lo comercial, es favorable. La normativa propiamente dicha de la CEE, lo entorpecerá, pero se cree van a imponerse por sus altas cualidades panaderas los trigos sevillanos, como el CAJEME o el YECORA, por lo evidente de la apetencia de compra que se advierte.

La IV JORNADA CEREALISTA puede

calificarse de un éxito de concurrencia e interés de los temas abordados. A los asistentes se les obsequió con una carpeta conteniendo valiosa documentación técnica y económica relativa al trigo. Iba en ella un ejemplar del último número de la revista AGRICULTURA, por lo que fue ampliamente distribuido, ya que la asistencia rebasó la cifra del medio millar.

R. Díaz

**ENSAYOS DE VARIEDADES DE TRIGO**

Damos a conocer a continuación los resultados de los ensayos que el Servicio de Extensión Agraria ha realizado, en los dos últimos años, en la provincia de Sevilla con variedades de *trigos blandos* y *trigos duros*. Este año había ya ensayos con variedades de *triticale*.

Aunque los resultados de ensayos de este tipo no son del todo significativos ni extendibles, al menos son orientativos para nuestros agricultores.

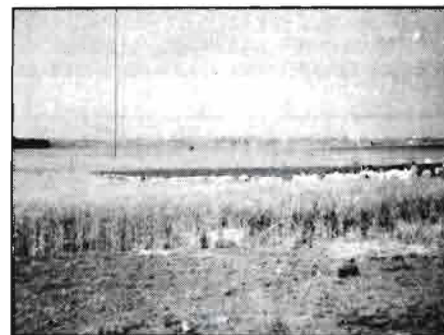
Se observa en los cuadros la desaparición, en los ensayos del segundo año, de las variedades Pavón y Escualo, en trigos blandos, así como Cocorit, Vitron y Nita,

en trigos duros. Sin embargo son nuevas en los ensayos las variedades Alcalá y Sevillano.

Respecto a rendimientos, destacan las producciones de las variedades Cartaya, Arganda y Mexicali, seguido de Cajeme, Anza, Tauro, etc.

Se adjuntan los ensayos correspondientes a las campañas 83-84 y 84-85.

Los campos de este año, en su localización de Lebrija, fueron los visitados por los agricultores en la Jornada de Cereales que, organizada por ASAGA, se comenta en la crónica de Rafael Díaz.



CAMPAÑA 83-84 SERVICIO DE EXTENSION AGRARIA

RESULTADOS DE ENSAYOS REALIZADOS CON VARIETADES DE TRIGO EN LA PROVINCIA DE SEVILLA (KG./HA.)

AGENCIAS VARIETADES	LEBRUJA (1)	LEBRUJA (2)	ECUJA	OSUNA	MORON	CARMONA	ESTEPA	UTRERA	LORA DEL RIO	MONTE- LLANO	EL SAUCEJO (1)	EL SAUCEJO (2)	Santucar LA MAYOR	SEVILLA	MAR- CHENA	DOS HERVA- NAS
<b>TRIGOS Blandos</b>																
CARTAYA . . . . .	7.703	7.150	5.238	4.520		4.334		5.743							5.721	
LACHISH . . . . .	6.206	6.200	5.476	4.680	3.000	4.242	3.623	5.355	6.318	5.611			7.560	3.928	6.060	5.529
TAURO . . . . .	6.484	7.850	5.523	4.200	3.040		3.850	4.669	5.767				6.435	3.672	5.674	6.052
ARGANDA . . . . .	7.196			4.560	2.600		4.053	5.371	5.226	6.135			6.390	3.032		5.412
PAVON . . . . .			5.428	4.560		4.875		5.790								
BETRES . . . . .	6.209	7.200	5.380	3.960	2.960	4.451	3.830	5.657	6.556	6.187			5.895	3.088	5.093	5.121
SHASTA . . . . .	6.384	5.600	5.024	3.840	3.880	4.455	3.643	4.569	6.186	4.641			6.705	3.996	5.767	5.878
BEUNO . . . . .	6.490	5.700	5.761	3.920	2.840	4.584	4.099	4.926	5.883	5.958			6.030	3.272	5.348	5.063
CAJEME . . . . .	6.443		5.428	4.400	4.120	3.707	3.354	5.385	5.086	4.641			7.200	3.276	4.925	5.936
ANZA . . . . .	6.600	6.250	5.328	3.920	3.040	4.503	3.705	5.229		4.453			6.953	2.596	5.767	5.878
YECORA . . . . .	6.547	5.250		4.640	3.880		3.788	4.993					6.570	2.596	5.032	5.205
ESCUALO . . . . .				4.520				4.912							5.088	
RINCONADA . . . . .				4.040				4.330	5.710							
<b>TRIGOS Duros</b>																
MEXICALI . . . . .	5.491	4.900	5.571	4.320	3.000	4.459	3.954	4.920	6.083	6.421	3.671	4.077	8.100	4.932	5.767	6.285
ROQUEÑO . . . . .	5.734		5.333	4.280		4.958		4.554			3.677	3.125				
COCORIT . . . . .											3.903	3.530				
VITRON . . . . .											3.809					
NITA . . . . .												3.105				
Tipo Suelo . . . . .	Franco arcilloso	Franco arcilloso	Arcilloso	Arcilloso arenoso	Franco arcilloso	Arcilloso limoso	Franco arcilloso	Limoso	Arenoso arcilloso	Arcilloso	Franco arcilloso	Franco arenoso	Limoso arcilloso	Arcilloso arenoso	Limoso arcilloso	Arcilloso arenoso
FECHA SIEMBRA . . . . .	7.12.83	14.12.83	6.12.83	24.11.83 6.12.83	14.12.83	30.11.83	8.12.83	6.12.83	3.1.84	3.1.84	10.12.83	10.12.83	13.12.83	16.1.84	5.12.83	2.1.84
CULTIVO . . . . .	Riego	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano

CAMPAÑA 84-85 SERVICIO DE EXTENSION AGRARIA

RESULTADOS DE ENSAYOS REALIZADOS CON VARIETADES DE TRIGO EN LA PROVINCIA DE SEVILLA (KG./HA.)

COMARCAS VARIETADES	CARMONA I	CARMONA II	CARMONA III	MARCHENA	OSUNA	ESTEPA	MORON	ECUJA	LORA	SEVILLA	UTRENA	LEBRUJA	MONTE- LLANO	EL SAUCEJO
<b>TRIGOS Blandos</b>														
CARTAYA . . . . .	5.694	4.422	6.277	4.625	3.480	4.689	4.298	4.444	2.673	5.992	6.424	5.955	6.019	
ARGANDA . . . . .	4.944	3.988	5.482	4.770	3.560	4.234	4.000	4.814	3.524	5.992	6.250	5.250	5.476	
BETRES . . . . .	4.594	3.912	5.624	5.220	3.640	4.234	4.260	5.083	3.472	6.112	6.433	5.450	5.529	
BEUNO . . . . .		3.869	5.939	5.522	3.480	4.327	3.956	4.625	2.708	5.048	6.585	5.940	5.633	
LACHISH . . . . .	4.919	3.954	5.037	4.634	3.320	4.587	4.542	4.888	3.200	5.185	5.480	5.050	5.776	
CÁRDENO . . . . .	5.228													
TAURO . . . . .	4.537	3.656	4.763	4.751	3.320	3.534	4.375	4.444	2.743	4.910	5.920	4.450	4.470	
ALCALA . . . . .			4.805		3.840					5.940	5.848			
YECORA . . . . .				3.912	3.920			4.350		4.876	5.866	4.150		
RINCONADA . . . . .					3.440						5.854			
ANZA . . . . .	4.012	3.826	5.153	4.341	3.520	4.523	4.076	4.111	2.526	4.910	5.174	5.010	5.428	
SHASTA . . . . .	4.181	3.274	4.706	3.951	3.680	3.829	4.666	4.291	2.118	4.635	5.019	3.800	4.742	
SEVILLANO . . . . .	3.931										5.700			
CAJEME . . . . .	3.831	3.189	4.661	4.283	3.440	3.515	3.975	4.296	2.031		5.398		4.900	
<b>TRIGOS Duros</b>														
MEXA . . . . .	4.256	4.077			3.280							5.073		4.200
ROQUEÑO . . . . .		3.954												4.000
Tipo de Suelo . . . . .	Arcillo limoso	Arcillo limoso	Arcillo limoso	Limo arcilloso	Franco arcilloso	Franco arcilloso	Arcillo arenoso	Franco arcilloso	Arcillo arenoso	Arcilloso	Franco arcilloso	Franco	Franco arcilloso	Franco arcilloso
FECHA SIEMBRA . . . . .	14.12.84	7.12.84	14.12.84	10.12.84	17.12.84	12.12.84	15.12.84	12.12.84	17.12.84	19.12.84	11.12.84	13.12.84	10.12.84	15.12.84
CULTIVO . . . . .	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano	Secano

**BURGOS**

**“UTILIZACION DE LOS RESIDUOS CANADEROS”**

**Burgos, sede de la V Consulta de la F.A.O.**

Del 13 al 16 de mayo, se dieron cita en Burgos capital, profesionales procedentes de 17 países, los cuales, en su calidad de investigadores pertenecientes a distintos subgrupos, expusieron a lo largo de estas jornadas el contenido de sus valiosas experiencias realizadas a partir del pasado año 1983, en que tuvo lugar en Hungría la IV Consulta sobre esta misma temática.

Durante el desarrollo de las distintas ponencias, los congregados abordaron cuestiones del máximo interés relacionadas con la problemática actual de los mencionados residuos ganaderos, llegando a las siguientes conclusiones:

- 1.º Necesidad de perfeccionar los instrumentos utilizados en el control de los residuos animales.
- 2.º Control de emisión de olores en el vertido y estoraje.
- 3.º Estudio de los efectos de la adición

de productos químicos a los residuos ganaderos.

4.º Control de olores por tratamientos aerobios y anaerobios.

5.º Técnicas de fertilización, con estos residuos, minimizando los riesgos de contaminación a plantas, suelos y animales.

6.º Fijación de las dosis de vertido a los suelos.

7.º Divulgación entre los agricultores de las tecnologías y estudios realizados durante esta Consulta, lo antes posible.

Por otra parte, fue acordado, por mayoría, que la celebración de la VI Consulta, tuviese lugar el próximo año 1989 en Italia, citándose como posibles ciudades para su celebración Bolonia, Regio Emilia y Mantua.

Por considerarlo del mayor interés, cabe hacer constar la presencia de Mr. Dam Kofoed, en su calidad de observador perteneciente a la C.E.E.

**NOTA:** Las personalidades que aparecen en la fotografía que se acompaña, de izquierda a derecha son: Antonio Losa, Director General de Reforma y Desarrollo Agrario de la Junta de Castilla y León; Jesús Moreno, Director de Relaciones Científicas del I.N.I.A.; Mr. Zjalic, Delegado de la F.A.O.; Jaime González, Vicepresidente y Consejero de Agricultura de la Junta de Castilla y León; David León, Gobernador Civil de Burgos; Per E. Lohm, Coordinador General del Grupo y Pedro Esteban, Coordinador español del mismo.

**Luis SAN VALENTIN**



**TORRE PACHECO (Murcia)**

**UN CERTAMEN PARA SU CAMPO**

**Visita a un matadero de conejos y una vaquería**

**SEMANA VERDE**

Con los primeros días de mayo y 23 millones de presupuesto, se ha celebrado por vez segunda en Torre Pacheco (antes se conocía con otra denominación), su Semana Verde, a la que en esta ocasión no se le debe regatear brillantes, ya que por unos días esta ciudad murciana se ha convertido en el corazón agrícola de la Comunidad.

Torre Pacheco ha venido a ser un brillante escaparate donde se le ha dado no poca exposición al producto agrario, a sus aperos y a la maquinaria que, en esta ocasión, brindaba lo más adelantado que en tecnología hoy se da. Sin echar en olvido al sector agroalimentario, de notabilísima repercusión en la provincia.

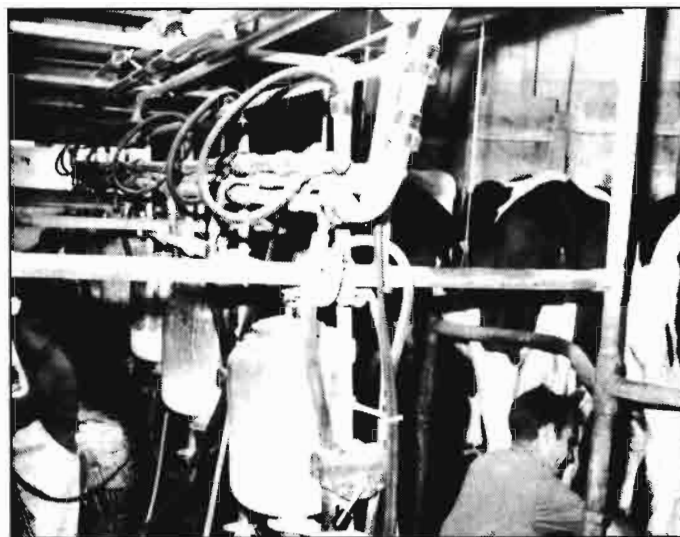
Unos ciento treinta expositores se han dado cita ahora y no sólo de la región, sino de otras zonas interesadas en la evolución que esta muestra ha experimentado.

Se supone han sido más de cien mil los visitantes que han ido desfilando por el flamante nuevo emplazamiento que esta Semana conoce, ya que uno de los propósitos de estos organizadores, ya que ha dado perfecto fruto, era contar con una ubicación perfecta, un lugar idóneo donde celebrarla.

Que haya contado con una notable aceptación en todos los órdenes es lógico. Murcia, su campo, es notable por el producto que cosecha, tanto por lo que a su fruta respecta (albaricoques, limones, melones, etc.) como en el sector de la hortaliza, ya que no hay tomate, alcachofa o pimiento comparable al que Murcia produce.

Sin embargo, pese a ese nuevo triunfo conseguido por esta Semana algo ha terminado empañando la brillantez del certamen. La secuela de esas recientes heladas que aseguran haberse llevado 64 millones de kilos de frutas, con un valor que supone ser 2.568 millones de pesetas y esa sequía que es tradicional en la zona





y que sólo, presumiblemente, habrá de paliarse cuando el trasvase Tajo-Segura llegue en cantidades necesarias a estas tierras.

Según se nos ha manifestado el albaricoque ha sufrido una muy importante baja, con más de mil millones de pesetas en pérdidas y una cantidad que se supone llega al 27% de pérdida en fruto. En cuanto a la sequía que en la zona se conoce, puede afirmarse es la causante principal del descenso que la ganadería en la provincia detecta.

Donde los años 70 daban por ejemplo 42.427 cabezas de vacuno para contar en la década de los 80 solamente 28.895, situación que pone en evidencia la falta de pastos en sus campos. El ganado cabrío también experimentaría una notable baja.

Sólo la oveja y el porcino han ido evolucionando satisfactoriamente. Téngase presente que Murcia dedica, una vez al año, una muy notable feria para el Porcino.

## SU GANADERIA

Murcia parece ser que pretende ignorar a su ganadería. De hecho los últimos años no han hecho justicia al ganado. Y eso que por la década de los 80 viene a ser la quinta provincia en producción final agraria alcanzando la nada despreciable cifra de 53.971 millones de pesetas y de esta cantidad 19.463 millones en producción ganadera, lo que sitúa a esta provincia en un destacado 8 puesto nacional.

Como ya se ha dicho, la producción más importante en la zona es el porcino, por lo que en el conjunto total de la producción cárnica provincial representa el 77%.

Sigue al porcino en importancia el cordero, del que se aprecia últimamente un apreciable incremento de producción.

Luego es de destacar la carne de ave.

Por lo que respecta al conejo, para el que hay granjas y mataderos en profusión, sólo es rentable, se nos dice, en los meses de verano, como ocurre con la carne de vacuno, que es cuando la zona se llena a rebosar de turismo.

## UN MATADERO DE CONEJOS

En Torre Pacheco, precisamente, visitamos un matadero de conejos. El de Mariano Sánchez Alcaraz, quien nos afirma cómo se están manteniendo últimamente de una manera regular.

— Los beneficios — dice — cada vez se recortan más y los costos son cada vez mayores.

Lleva 40 años con su empresa. Antes los criaba tan sólo, ahora los mata también.

— Nos deja de esta forma más ganancia.

— El conejo es de Torre Pacheco. El ritmo de producción anual es de unos 12.000 animales. Nuestro ritmo de trabajo va por meses. Hay días en que no se mata nada.

Dirá que últimamente parece ser que se ha estancado el consumo de la carne de conejo, precisamente porque hay en el mercado otras carnes más económicas.

Cuenta nuestro entrevistado con una flota de camiones frigoríficos con los que realiza el reparto.

Se queja nuestro interlocutor de que los piensos se encarecen.

— La sequía que el pueblo murciano padece de forma crónica nos perjudica enormemente en este sentido. El trasvase podría mejorar situaciones como éstas en pequeñas empresas.

Es, desde luego, la sequía, principal causante de que muchas vaquerías en el campo de Cartagena hayan desaparecido.

Aunque también intervino aquella prohibición decretada en su día, de no po-

derse ubicar explotaciones ganaderas dentro de las poblaciones. Por eso en ese mismo campo, de las miles de vacas censadas en poco tiempo mermaron de forma alarmante.

## UNA VAQUERIA

“El Barranquillo”, dentro del término de Torre Pacheco, es una granja diplomada, con una ganadería de sanidad comprobada que brinda su leche íntegra, no descremada, y que ofrece al consumidor bien conocido y apreciado en la zona.

Manuel Acebo Gómez que procede de Santander, lleva años en la granja, donde por cierto, a la hora de acercarnos presenciábamos la inseminación de un par de animales, para asegurar la calidad del ternero que deba nacer del cruce.

Son cientos de vacas lo que esta granja tiene, con una media de tres mil quinientos litros.

— La adquisición del pienso — dirá Manuel — es uno de nuestros problemas más acuciantes. Tenemos terreno dedicado a la alfalfa, pero se carece de suficiente agua. Contar con el trasvase sería una gran ventaja para nosotros.

Cuando caminamos por el campo se está regando con el agua del subsuelo.

Se quejará de que no pueden colocar toda su producción lechera porque el cartón ha desplazado al plástico. Esperamos que el tiempo cambie ciertas situaciones para esta empresa, a la que admiramos por la limpieza que se observa. No en vano, se nos dice, se lleva un control rabioso en cuanto a sanidad.

También la cabra murciana produce leche, pero se emplea en su gran mayoría para la elaboración de quesos.

**Manuel SORIA**

## ALICANTE

### FERIA AGRICOLA DE ELCHE

Más de 158 millones de pesetas en transacciones comerciales se realizaron por parte de los expositores de la Feria Agrícola Industrial y Comercial, de Elche.

El comité organizador valoró muy positivamente el desarrollo de la segunda edición que se llevó a cabo en el Polígono de Coopelche. De los 167 stands disponibles se ocuparon 102 con material y productos agrícolas. Respecto al número de visitantes a este certamen quedaron contabilizados en 45.562. Sin tener en cuenta los grupos escolares y de enseñanza media y superior que entraron por las puertas laterales sin invitación y no fueron controlados.

El valor comercial de la maquinaria y objetos expuestos en la feria se calcula en unos mil doscientos cincuenta millones de pesetas. Durante los días de feria se recibieron visitas de representantes del mundo agrícola de Alemania Federal, Holanda, Francia, etc. También hicieron acto de presencia cooperativas agrícolas de Valencia, Málaga, Alicante, etc.

### SEGURIDAD PARA EL CAMPO

La Comunidad de Labradores y Ganaderos de Elche ha dirigido una carta al Gobernador Civil de la Provincia, para informarle detalladamente sobre el gran número de robos, hurtos y amenazas que están padeciendo los agricultores de este término municipal, no sólo en sus propias cosechas sino en sus viviendas y en los chalés del entorno rural, tanto de noche como de día. Con la llegada de grupos de gitanos con la excusa de recoger caracoles estos actos vandálicos se han multiplicado al máximo. Existe un gran malestar entre los hombres del campo, y se teme que ellos propios tomen la justicia por su mano si este estado de cosas continúa. Por ello han solicitado por enésima vez de la primera autoridad provincial, que con carácter de urgencia se tomen las medidas oportunas para cortar de raíz los actos delictivos en las zonas rurales del campo de Elche. Una copia del escrito ha sido también enviada al alcalde de Elche.

### RADIATIVIDAD PARA LECHUGAS Y LECHE VALENCIANAS

El Consejo de Seguridad Nuclear, tras el accidente en la central nuclear rusa de

Chernobyl, ha señalado en un exhaustivo informe "que es improbable cualquier alteración significativa de la situación ya que la concentración de sustancias radiactivas procedentes de Chernobyl ha disminuido rápidamente". De todos modos se detectó en lechugas y leche de la Comunidad Valenciana, niveles bajísimos cuatro veces por debajo del límite admisible. El informe fue presentado por la directora general del Medio Ambiente, Concepción Sáenz. No hay problemas pues de radiactividad.

### AGRIOS ALICANTINOS

Los agrios en la provincia de Alicante suponen una buena parte e la base de nuestra agricultura, pero a veces se tropieza con la carencia de agua para el riego, tan necesaria en esta clase de árboles. De esta forma las nuevas plantaciones no han crecido.

Si Valencia tiene fama de buenas naranjas, las naranjas alicantinas han superado mucho a las valencianas. Lo que sucede es que la producción de éstas es mayor.

Las mandarinas clementinas de Almoradí y de Orihuela se llevan la palma en los mercados españoles y en algunos europeos.

### GUISANTES Y HABAS

El cultivo de guisantes ha desaparecido casi en su totalidad del campo de Elche, desde hace cinco o seis años. En la década de los veinte el cultivo de esta leguminosa supuso una buena baza para las arcas del agro ilicitano. Los guisantes se conocen en el campo de Elche desde hace mucho tiempo. La mayor dificultad que entraña el cultivo de los guisantes se centra en su costosa recolección manual. Recoger un kilo de guisantes a mano ha supuesto últimamente de 20 a 25 pesetas.

En la década de los cuarenta el cultivo de las habas supuso, también en el campo de Elche, una gran riqueza. La máxima cota de plantaciones se alcanzó en Elche en 1968 con mil ochocientas hectáreas de tierra dedicada a estos cultivos.

A partir de 1970 decayó el cultivo de las habas hasta quedar sólo unas 100 hectáreas de terreno cultivado para estos fines.

Las habas que suelen sembrarse en esta época son las llamadas "Valencianas", unas habas de corto ciclo, que suelen sembrarse en el mes de noviembre, y se recogen entre marzo y mayo.

## EL CONSELLER DE AGRICULTURA ESTUVO EN MUCHAMIEL

El Conseller de Agricultura de la Comunidad Valenciana, Luis de Font y de Mora, estuvo en Muchamiel, con el fin de celebrar una reunión, con los presidentes de las cámaras agrarias, cooperativistas y socios mancomunados de riegos de Levante. Ellos le presentaron un informe sobre la infraestructura de la huerta de Alicante, en general, y de Muchamiel en particular, exponiéndole al mismo tiempo la situación actual de falta de agua, y los deseos de los agricultores de que en un próximo futuro se subsane esta deficiencia con la realización de brazales, y del tercer canal de aguas, que eliminaría las servidumbres actuales de túneles, que atraviesan la zona norte de Alicante y el pueblo de Muchamiel.

En estos momentos la capacidad de conducción del agua es de 250 litros por segundo, de los que sólo 100 riegan la huerta de Muchamiel, y se ha comprobado que de las conducciones procedentes del Pantano de Tibi, con capacidad de 70 litros por segundo, no llega nada a la huerta, debido a que las pérdidas de agua son del 75%, según investigaciones llevadas a cabo.

En la infraestructura de riegos de la huerta el IRYDA ha entubado la primera y segunda fase, que ya suponen el 50% de los brazales dedicados a ragadio.

### LAS HIGUERAS EN EL CAMPO DE ELCHE

Respecto a hace quince o veinte años, la higuera tiende a incrementarse en el campo de Elche. En la década de los años cuarenta había en el campo de Elche unas 1.400 hectáreas dedicadas a higueras. Su fruto, seco, dio origen al llamado "pan de higo", que mezclado con almendras, fue un alimento muy socorrido en tiempos de escasez. Hubo unos años, ya al final de los cincuenta, en que de las 1.400 hectáreas de higueras, se llegó a las 180 hectáreas.

Como fruta fresca, tiene buena salida durante su vigencia en los meses idóneos. Los higos verdes y los llamados "pellejo de toro", son exquisitos, y no sólo se producen en el campo de elche sino también en muchas zonas de la llamada Vega Baja del Segura. Las brevas son muy apreciadas, sobre todo durante los festejos alicantinos de Hogueras de San Juan, en que se queman — al igual que en las fallas valencianas — los monumentos satíricos de madera y cartón piedra. Pero las brevas son percederas. Las higueras se

han convertido en estos tiempos, en un árbol muy rentable. La plantación de las higueras requiere pocos gastos, y su desarrollo es rápido.

## UN CENTRO PARA LA INVESTIGACION DEL MEDIO AMBIENTE: LOS MOLINOS

Está situado en el término municipal de Crevillente, en plena sierra y se denomina Los Molinos. Vive en defensa de la naturaleza, e investiga para las Ciencias Naturales. Son setenta hectáreas de terreno, entre pinos y eucaliptus, con magníficas instalaciones, que han hecho del lugar una maravilla del medio ambiente. Unos quince mil visitantes al año pueden justificar nuestra afirmación.

Los Molinos funciona los doce meses del año, salvo en agosto, vacaciones, y se ve diariamente invadido de alumnos que se interesan grandemente en el medio.

Hay allí tres licenciados en química, biología y geología; un técnico agrícola y un responsable en actividades al aire libre. Todos velan por el buen funcionamiento y coordinación de todas las instalaciones.

Juan Antonio Giménez, físico, es el director del Centro.

El lugar está en un marco totalmente vegetal, en plena montaña crevillentina, y en algunos aspectos produce la sensación de hallarnos en un engranaje de ciencia-ficción, medio base espacial, con unos edificios arquitectónicos muy importantes y muy buenos equipos técnicos. Se dispone allí de tres molinos hidráulicos, harineros; un aula-laboratorio de diseño solar. Así el aprovechamiento de la energía solar es importante: en invierno produce calefacción, agua caliente, etc. y en verano se utiliza para el sistema de refrigeración; huertos, casas de labranza, salas de proyección de documentales relacionados con el tema, y hasta una estación meteorológica automatizada, adscrita al mapa eólico nacional.

Además hay allí abundante terreno para acampar y gozar de la paz que se respira.

El CEMA está abierto a todo el mundo, el acceso libre es a partir de los catorce años de edad, en etapa de EGB, y Los Molinos acoge a los alumnos de cualquier lugar o centro escolar.

Desde febrero del año 1984, Los Molinos mantienen un convenio de colaboración con la UNESCO – escuela asociada – así como también programas de investigación. Hay compromisos con ICO-

NA, Hidroeléctrica Española y Departamento de Química Agrícola de la Universidad de Alicante.

### UNAS BUENAS MIGAS

Migas se abordan en cualquier cocina rústica de la provincia de Alicante, lo mismo da La Marina, que la Costa Blanca; el Vinalopó o La Vega Baja del Segura. Las migas del campo de Elche, en tiempo de las ricas uvas Valencí, se toman con ellas. En Benimantell se hacen con tropezones de morcillas y tocino, y en otros lugares con los consabidos ajos, dorando mucho el pan migado, de varios días de vejez. Las migas han de ir acompañadas por "bon vino". En La Marina se echa mano del tinto de Jalón con 15 grados a las espaldas. En el Vinalopó, al tinto también, un poco áspero, de Matola. Y ya en la Vega Baja – por lo que sea – no se echa en saco roto a los caldos de Monovar o de Pinoso. Los que toman migas, por acá, lo hacen como primer plato, porque para el segundo no hay que olvidar los chorizos a la brasa, las culetitas de cordero o las exquisiteces de la tortilla paisana, o los filetes empanados de ternera.

Migas son amores. Que les sienten bien...

Emilio CHIPONT

## ASTURIAS

### UN MERCADO DE GANADO EN POLA DE SIERO

Pola de Siero va a contar con un nuevo mercado para el ganado de la zona, por lo que, de entrada, cuenta con un presupuesto de 700 millones de pesetas.

La obra se supone estará terminada en el plazo de dos años, para el verano de

1988 y vendrá a suponer un incentivo más, no solamente por lo que al ganadero local representa – por la carencia que Asturias tiene de locales de gran categoría – sino para la totalidad del ganadero del Principado, mercado que al decir del alcalde local, será "en el aspecto ganadero, el más importante de Europa y con los mayores adelantos técnicos".

Como bien sabido es, Asturias, a la vez que resulta una zona de excelente producción ganadera, sus mercados para el ganado quedan a la orden del día, ya que se celebran muy seguidos y en cualquier parte. Dándose circunstancias, como por ejemplo ocurre en Avilés, cuyo mercado semanal continúa teniendo una imagen creciente, donde se suelen vender en una sola jornada miles de cabezas.

Este de Pola de Siero se quiere sea ejemplar, dentro de su estilo, para lo cual contará con una superficie de 120.000 metros cuadrados y será construido a base de hormigón armado, para evitar la oxidación de sus instalaciones.

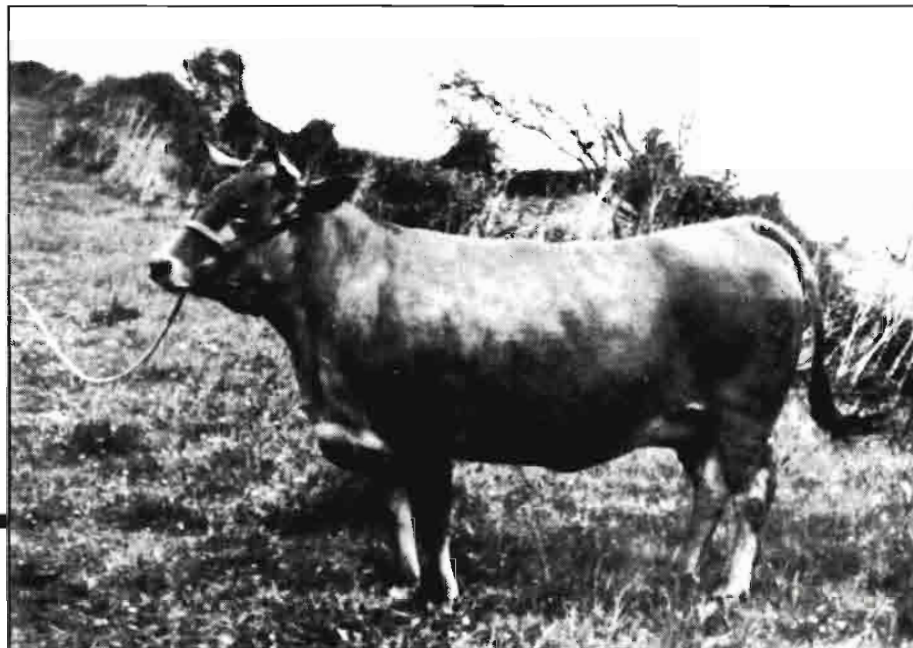
Hay grandiosas expectativas de cara a esta singular obra, que se pretende sea refugio de varios miles de animales.

Partiendo de este paso a dar, se quiere iniciar también la fabricación de productos y subproductos de la carne, ya que se quejan de que el ternero, que es criado en Asturias, sea engordado en Lérida y finalmente comercializado, desde la propia Cataluña, para toda España.

Digamos por último cómo ha sido Oviedo escenario de una *asamblea general de criadores de la llamada Raza Asturiana de los Valles*, asociación a la que se ha integrado el ganadero de vacuno de carne, sector que va creciendo en importancia. No en vano ésta es considerada como la tercera, en importancia, del mundo.

Pasan ya de 3.000 las vacas calificadas de selectas en la zona.

Julián VILLENA





### MOTOR IBERICA, S.A.

#### Nisan-Motor Ibérica, Hiroshi Ariga nuevo Consejero-Director General

Juan Echevarría, Presidente Ejecutivo de Nissan Motor Ibérica, ha comunicado que, de acuerdo con el Consejo de Administración de NISSAN MOTOR CO., LTD., Shizuka Kaneko, Vicepresidente Ejecutivo de la Compañía Española, regresará próximamente a Japón, dentro del plan establecido de incorporar a los miembros del Consejo de Administración de NISSAN a puestos de la máxima responsabilidad ejecutiva en la empresa matriz.

Shizuka Kaneko, continuará vinculado a Nissan Motor Ibérica como miembro no residente de su Consejo de Administración.

"Al mismo tiempo – informa Echevarría – se ha procedido al nombramiento de Hiroshi Ariga como Consejero-Director General de Nissan Motor Ibérica. Tal nombramiento se inscribe en el marco de la cada día más estrecha cooperación existente entre Nissan Tokio y su filial española, que está aumentando espectacularmente la producción de vehículos Nissan Patrol y Nissan Vanette, destinados tanto al mercado nacional como al de exportación, así como la masiva aplicación de tecnología NISSAN a los tradicionales camiones y forgonetas de la marca EBRO".

"No hay duda – prosigue Juan Echevarría – que con un Director General japonés vamos a agilizar extraordinariamente los intercambios tecnológicos, comerciales y económicos entre ambas Compañías, imprescindibles para afrontar con pleno éxito nuestros planes de modernización productiva, lanzamiento de nuevos modelos y sustancial incremento de la penetración en el mercado nacional de los vehículos NISSAN y EBRO".

Hiroshi Ariga, de 50 años, licenciado en Ciencias Económicas, ingresó en NISSAN MOTOR COMPANY el año 1958, habiendo desempeñado en EE.UU., México, Reino Unido y Japón, puestos de la máxima responsabilidad. Junto con Juan Echevarría y Tetsuo Tabata negoció en 1980 la compra del paquete de Motor Ibérica que obraba en poder de Massey Ferguson, y que dio entrada a NISSAN MOTOR COMPANY en la firma catalana.

### CAJA RURAL DE SEVILLA

#### Informe del Ejercicio 1985

Recibido en esta Redacción el Informe del Director General de la Caja Rural Provincial de Sevilla, D. José Gómez Sánchez, transcribimos a continuación el texto referente a política económica por considerarlo de interés para nuestros lectores, en un año de auténtica reestructuración del BCA y las Cajas Rurales.

La política monetaria durante 1985, fue expansiva como la del año anterior y dirigida fundamentalmente, a reducir la tasa de inflación. En el ejercicio, los activos líquidos del público, tuvieron un crecimiento del 13,2%. El crédito al sector público, tuvo un crecimiento del 35%, frente a una previsión inicial del 25%. El crédito interno al sector privado creció a un ritmo del 7,4% dentro del intervalo entre el 7% y el 8% previsto.

En el primer semestre del año, con el aumento de la necesidad de financiación del sector público, la regulación monetaria se basó en el aumento del coeficiente de caja, y se ampliaron los pasivos computables en los coeficientes de las Entidades Financieras. Los pagarés del Tesoro, aumentaron en 1,5 billones y suman ya 5,1 billones de pesetas de los cuales el 95,6% han sido emitidos a 18 meses. El pago de los intereses de la deuda pública en circulación supone más de la mitad del déficit anual del Estado.

El aumento de los fondos cautivos y la atonía inversora, con un débil pulso de la demanda de créditos del sector privado, unido a la caída de los tipos de interés del mercado interbancario y de los créditos tanto a interés fijo como variable, y una reducción de los tipos de interés de los pasivos, a un ritmo menor que la caída de los tipos de interés en las operaciones activas ha acarreado un notable descenso de los márgenes de intermediación.

La pérdida del poder adquisitivo de la moneda, es decir, la inflación, fue del 8,1% en 1985, frente al 9% en el año

precedente, y pese a la importante contracción experimentada en el ejercicio, nuestra tasa de inflación, es muy superior a la de los países de la C.E.E., que tuvieron una inflación media del 5,2%.

La población activa es de 13,35 millones y de ella 10,32 millones de ocupados, 0,10 millones de activos marginales y 2,93 millones de parados.

El empleo agrícola ocupa a 1,76 millones de personas, equivalentes al 13,2% del total de la economía, mientras que en la C.E.E. no llega al 8%. El descenso del empleo agrícola en el año, ha sido de 102.000 personas, es decir, del 5,5%.

Un importante aumento del nivel de paro, que al 31 de diciembre de 1985, alcanza a un total de 2.934.000 personas, que arroja una tasa de desempleo en el país del 22%. Durante el año, el empleo aumentó en 45.000 personas, y el incremento del paro afectó a 65.000 personas. El paro estimado en Andalucía, al 31 de diciembre de 1985, es de 599.349 personas, equivalentes a una tasa de desempleo del 31,3%, es decir, 9,3 puntos porcentuales más que en el conjunto nacional.

### CAMPAÑA DE TEMIK EN CITRICOS

El día 11 de abril se celebró en el Hotel Sidi Saler de Valencia la presentación de la Campaña de Publicidad de TEMIK en cítricos.

TEMIK, como la mayoría de nuestros agricultores conocen, es un nematocida e insecticida que se utiliza para combatir plagas en varios cultivos. En naranjos y mandarinos controla nemátodos, arañas, pulgones y mosca blanca.

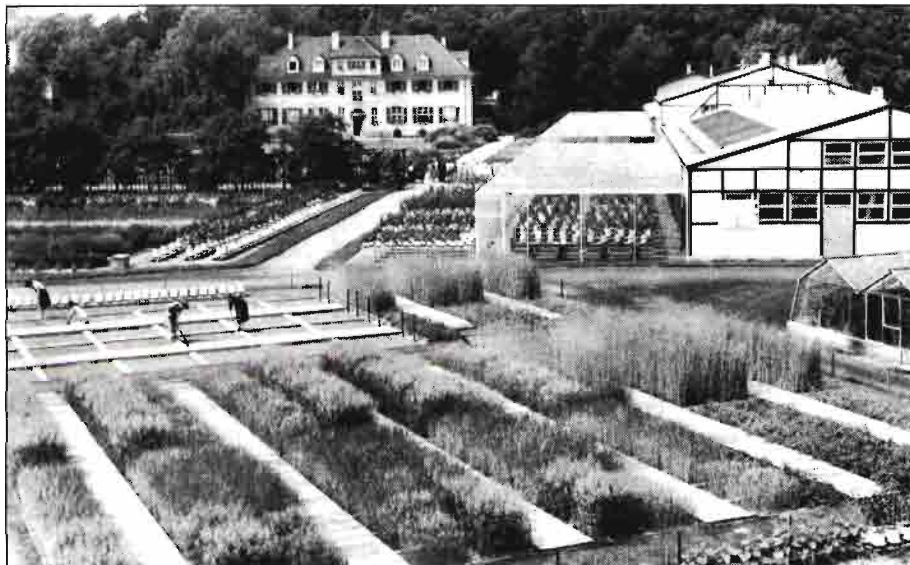
En la foto, D. Juan Ramón Soriano, Director Gerente de la División de Productos Agrícolas de Unión Carbide Ibérica, S.A., dirige la palabra a los Distribuidores y Delegados de TEMIK que asistieron al animado acto.

La Campaña fue gratamente acogida por todos los presentes, valorando positivamente el enfoque realizado.



## Informe BASF

# MAS NITROGENO, MAS CANTIDAD Y CALIDAD DE TRIGO



Instalaciones de lisímetros en la Estación Agrícola Experimental de BASF, en Limburgerhof, con 234 módulos individuales, de 1 a 4 metros cuadrados de tamaño y 1 metro de profundidad, en donde se ensayan distintos cultivos y fertilizaciones.

Aparte de las características especiales de un tipo, en lo que a la calidad del trigo destinado a panificación se refiere, lo más importante es su contenido en proteínas. El cultivo fitológico no sólo supo producir, durante los últimos decenios, unos tipos de alto rendimiento, sino también consiguió producir tipos de excelentes cualidades panificadoras y alto rendimiento. La norma tan extendida de que las altas cantidades sean incompatibles con las altas calidades ha sido refutada, por lo menos, en cuanto al cultivo de cereales. Condición previa, sin embargo, es un suficiente suministro de nitrógeno a la planta, para que el grano almacene las proteínas correspondientes. El alto contenido en proteínas, añadido a buenas cualidades panificadoras del tipo de cereal, produce un pan especialmente fino de poros, por lo cual este trigo se aprecia especialmente en el mercado. Muchos molinos pagan cantidades adicionales sobre el precio normal por trigos de alto contenido en proteínas.

Las condiciones relacionadas con el cultivo de trigo para pienso son parecidas a las del cultivo de trigo para pan. Aquí también es el contenido en proteínas el que decide sobre la calidad. Un alto contenido en proteínas mejora considerablemente la digestividad de la proteína de los cereales en general.

El cuadro abajo reflejado da una idea general del desarrollo de la producción

promedia de trigo, siguiendo la "Besonderen Erntemittlung" (Valoración Especial de las Cosechas) en la República Federal de Alemania, y del contenido promedio en proteínas de las cosechas de trigo de 1950 a 1985. Al fertilizar el trigo con nitrógeno, con un promedio de 40 Kg por hectárea, el contenido en proteínas en los años 50 se encontraba entre un 10,5 y un 22,0%. Durante los últimos años, la fertilización promedia del trigo se elevó a 150 Kg por hectárea; el contenido promedio en proteínas aumentó así en más de un 12%. Al mismo tiempo se incrementó el rendimiento en 3 toneladas por hectárea, aproximadamente, es decir se duplicó.

De todo ello se deduce que el alto rendimiento en cantidades, hoy en día, está unido a una mejor calidad que es conveniente hasta para el agricultor, ya que trigo con un contenido en proteínas por debajo del 11,5% no se puede vender ya a panificadoras. Constituye el valor mínimo para conseguir el llamado "precio de intervención" para trigo.

El agricultor consigue buenas calidades, entre otras cosas, debido a una fertilización adaptada al lugar y a las necesidades de las plantas, integrada por calcio, magnesio, fosfórico y potasa, una vez determinada la composición del suelo. Para ello existen valores orientativos por parte de los Instituto Regionales de Análisis e Investigación Agrícola (LUFA).

Lo decisivo, sin embargo, es la cantidad y reparto adecuado de la fertilización con nitrógeno. De esta manera, un campo de trigo necesita alrededor de 180 Kg de nitrógeno para la construcción de la sustancia vegetal y para la cosecha de granos, con el fin de conseguir un rendimiento de 6 toneladas por hectárea. Aún así, la oferta de nitrógeno almacenado en el suelo y procedente de la fertilización tiene que ser más alta, debido a que la planta es incapaz de aprovecharlo al cien por cien. Parte del nitrógeno usado para abono, por ejemplo, vuelve a integrarse en la sustancia orgánica del suelo.

Hoy en día, el agricultor necesita entre 120 y 200 Kg de nitrógeno por hectárea para el cultivo de trigo. La cantidad total se reparte en general en tres o más dosis. La primera dosis, en primavera, es calculada en una explotación agropecuaria bien dirigida, según la cantidad estimada de nitrógeno del mismo suelo, para lo cual existen métodos analíticos o de estimación especiales. El treinta al cincuenta por ciento de la absorción total de nitrógeno, sin embargo, se lleva a cabo cuando las espigas van saliendo de los tallos. Para cubrir las necesidades de nitrógeno, el agricultor en este momento distribuye otra dosis de nitrógeno, lo que, en general, lleva a un rendimiento adicional de entre 300 a 600 Kg por hectárea. El contenido en proteínas del grano aumenta en un 1-2%. De esta manera se garantiza que el valor de un 11,5% para la intervención siempre sea rebasado. A veces se consiguen contenidos en proteína de un 13 hasta 15%.

Rebajar los valores óptimos para el abonado, de acuerdo con las característi-



El Departamento de Fertilización de Basf asesora técnicamente la conservación del césped del Estadio Olímpico de Munich.

# INFORMACIONES

cas del lugar, significaría pérdidas del rendimiento, reducción del contenido en proteínas y con esto una calidad más baja. Este último factor se hace notar sobre todo en el momento de formarse las espigas.

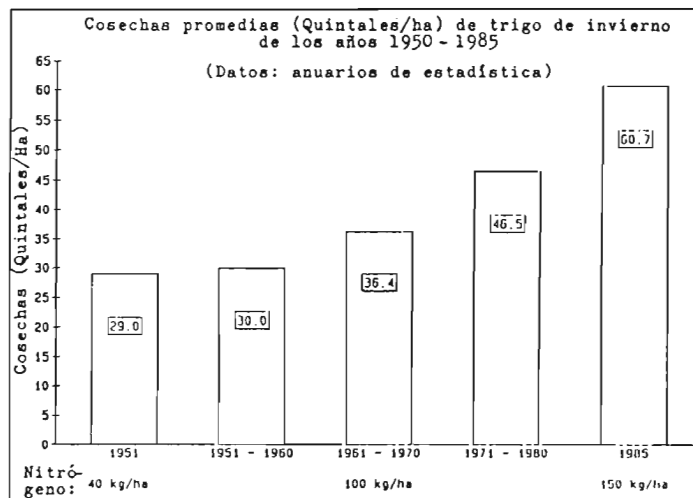
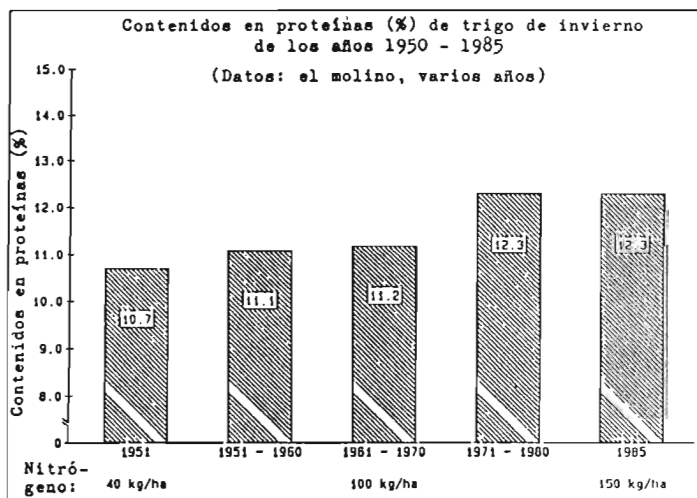
Actualmente, el abonado a base de nitrógeno ha suscitado una polémica en lo que a la filtración de nitrato a las aguas residuales se refiere. Una granja normal, sin embargo, con poco ganado, no participa en este problema de importancia más bien regional. Comparando las adiciones con las retiradas de nitrógeno dentro del cultivo de cereales de calidad, el balance de nitrógeno promedio resulta totalmente equilibrado. Todas aquellas medidas que contribuyen a un aumento del rendimiento –sin incrementar el abonado en sí– ayudan a que menos nitrógeno residual permanezca en el suelo una vez terminada la cosecha. Pertenecen a ellas, sobre todo, la prevención contra los cereales de almacenamiento y males como enfermedades y parásitos, así como la lucha contra ellos. Unos cereales que crecen sanos, siempre sabrán aprovechar mejor la adición de sustancias nutritivas y transformarla en una cosecha de alta calidad.

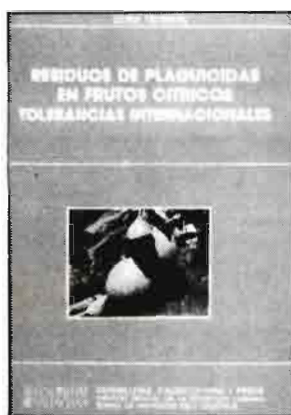
**Dr. Hellmut Sturm**

Los lisímetros, construidos en 1927, permiten investigar las pérdidas de agua y de fertilizantes en los cultivos, según los tipos de suelos.



El Laboratorio de Química Agrícola de la Estación de Limburgerhof estudia, en un local de control, la influencia del riego y del abonado, para lo cual se utilizan 3.000 recipientes para los ensayos considerándose dosis, frecuencia y época del uso de los abonos.

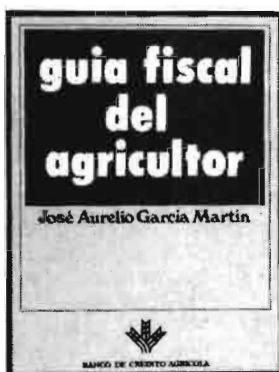




**RESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN FRUTOS CITRICOS. TOLERANCIAS INTERNACIONALES.** Coscollá R. Beltrán V. 156 pp. Ed. Consejería de Agricultura y Pesca. Generalidad Valenciana.

El tema de los residuos de plaguicidas en alimentos, es cada día, de más actualidad. En los cítricos de la Comunidad Valenciana tiene especial relevancia por el peso específico de la citricultura, por problemas surgidos en lagunas exportaciones y por la posibilidad de intensificación de las inspecciones al respecto en diferentes países.

Los autores de este trabajo han efectuado una recopilación de los "límites máximos de residuos" establecidos en las legislaciones de los principales países consumidores de nuestros cítricos y en las directivas de la C.E.E. para cada uno de los principales plaguicidas que pudieran aplicarse sobre estos frutos. Es de esperar que el conocimiento de estos datos contribuya a aminorar el problema de los residuos de plaguicidas en nuestras producciones de cítricos.



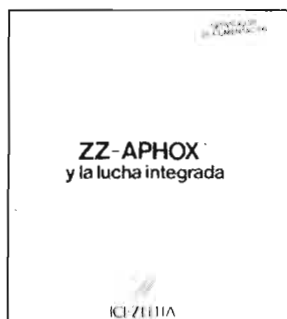
**GUIA FISCAL DEL AGRICULTOR.** J.A. García Martín. 352 pp. Ed. Banco de Crédito Agrícola. Madrid 1986.

Concebida como un servicio al agricultor y a los empresarios agroalimentarios esta publicación ayuda a resolver, de forma clara y precisa, todos los problemas que puedan plantearse en su declaración a todo este colectivo.

La "Guía" cobra este año una especial relevancia por cuanto, además de recoger y estudiar toda la normativa sobre los impuestos aplicados a los sectores agrario y agroindustrial, incorpora también como novedad la aplicación del Impuesto sobre el Valor Añadido a la actividad de dichos sectores.

Junta al I.V.A., de nueva implantación, se analizan, con evidente sentido práctico, la contribución territorial rústica y pecuaria, la licencia fiscal del Impuesto Industrial, los Impuestos sobre la Renta de las Personas Físicas y el Patrimonio, el Impuesto sobre Sociedades, con referencia especial al régimen fiscal de las Sociedades Cooperativas, y el Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y actos jurídicos documentados.

El estudio pormenorizado de los diversos impuestos se ilustra con numerosos ejemplos prácticos, muchos de ellos con reproducción de los propios impresos de declaración del Ministerio de Economía y Hacienda.

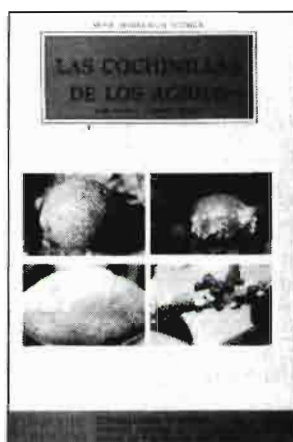


**ZZ-APHOX y la Lucha Integrada.** Ed. ICI-ZELTIA.

La lucha contra los pulgones constituye un problema muchas veces de primera magnitud. No hay que olvidar que el principal mecanismo de defensa de esta especie es su fantástica velocidad de reproducción: un solo purgón en condiciones favorables puede dar lugar a una población de un millón de pulgones en el corto espacio de treinta días.

Los programas de lucha integrada buscan, no sólo la eliminación de esta plaga, sino también el respeto de sus enemigos naturales: mariquitas, crisopas, etc., que evitarán posteriores reinfestaciones, así como del medio ambiente y de otros insectos beneficiosos para el hombre.

En este folleto editado por el servicio de documentación de ICI-Zeltia, se exponen las ventajas del ZZ-APHOX en el control de los pulgones y su efecto sobre los insectos útiles y su entorno. En los resultados de los ensayos de laboratorio y campo que se muestran en el mismo se comprueba la utilidad de este producto en la lucha integrada contra el pulgón.

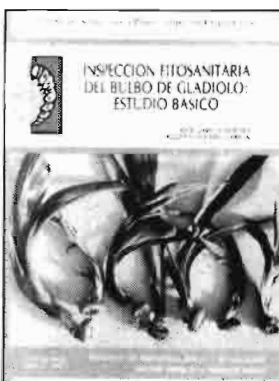


**LAS COCHINILLAS DE LOS AGRIOS.** Llorens Climent J.M. 159 pp. Ed. Consejería de Agricultura y Pesca. Generalidad de Valencia.

Con tesón admirable, gran paciencia y no menores dotes de observación, estudio, conocimiento y amor por la profesión y en concreto por las plagas de cítricos, José Manuel Llorens ha

conseguido, captar, fotográficamente y con precisión, los distintos estadios biológicos de los cóccidos o cochinillas de agrios, tal como pueden ser vistos, con ayuda de una lupa de mano de ocho aumentos, por el agricultor o técnico que pretenda conocer exactamente la fase dominante del cóccido y no por capricho sino para determinar el momento idóneo de realización del tratamiento químico pues, como es bien sabido, en la lucha química, mucho más importante que "con que" o "como" tratar es "cuando" hacerlo.

No dudo que el presente libro será un valioso auxiliar para contestar con acierto esa tercera pregunta y, simultáneamente, ofrecerá al estudioso una gran ayuda para el conocimiento morfológico de este importante grupo de insectos tanto por su número como por los cuantiosos daños que infringen en la mayor parte de los cultivos leñosos.



**INSPECCION FITOSANITARIA DEL BULBO DEL GLADIOLO: ESTUDIO BASICO.** García J., Alfaro A. 71 pp. 500 pts. Dirección General de la Producción Agraria. M.A.P.A.

El material de propagación del gladiolo, bulbo y bulbillos constituye más de la mitad de todas las importaciones de bulbos de flor en España. Tradicionalmente este material era producido en Holanda; sin embargo en la actualidad no hay seguridad absoluta de que el material de propagación haya sido multiplicado en este país. Incluso Israel ha llegado a intervenir en la producción de material de propagación del gladiolo. Ello conlleva, cambios importantes con el peligro de introducción masiva de patógenos típicos de zonas cálidas como *Fusarium oxysporum f. sp. gladioli*, patógeno causante de podredumbre de bulbos en almacén y marchitez y amarilleo de plantas en campo, y que una vez introducido permanece prácticamente de forma indefinida como habitante del suelo.

Ante esta situación y la carencia de una normativa de inspección en frontera, el Servicio de Inspección Contra Plagas - dependiente de la Dirección General de la Producción Agraria - indicó la necesidad de que se desarrollase un trabajo en dicho campo, que es precisamente este que ahora comentamos.

# ANUNCIOS BREVES

## EQUIPOS AGRICOLAS

"ESMOCA", CABINAS METALICAS PARA TRACTORES. Apartado 26. Teléfonos 429200 y 429204. BINEFAR (Huesca).

## VARIOS

**LIBRERIA AGRICOLA.** Fundada en 1918; el más completo surtido de libros nacionales y extranjeros. Fernando VI, 2. Teléfonos: 419.09.40 y 419.13.79. 28 004-Madrid.

**CERCADOS REQUES.** Cercados de fincas. Todo tipo de alambradas. Instalaciones garantizadas. Montajes en todo el país. Teléfono: 911-48.51.76. FUENTEMILANOS (Sevilla).

Se vende **COLECCION** completa encuadrada de la revista Agricultura, desde el primer número enero 1929. Razón en esta editorial.

**LIBRERIA NICOLAS MOYA.** Fundada en 1862. Carreteras, 29. 28012 MADRID. Telf.: 222.54.94. Libros de Agricultura, Ganadería y Veterinaria.

**LIBRO "Los otros cuentos del viejo mayoral",** de Luis Fernández Salcedo. Distribución exclusiva: Egartorre. c/ Mirlo, 23. Campamento. 28024-MADRID. (Teléfonos: 711.60.08-711.66.00).

Vendemos **LOMBRIZ ROJA DE CALIFORNIA**, ideales para la transformación de desechos orgánicos en abono, inseminación en el terreno, pesca, etc. Total garantía. Precios únicos. Sr. González. Teléfonos: 91 (6723489 y 6412929, tardes).

**LABORATORIO francés** busca distribuidores exclusivos para la venta de producto nuevo para la profilaxis de la mixomatosis y las enfermedades específicas de los conejos, incluidas tina y sarna, producto patentado y homologado por el Ministerio de Agricultura francés.

Señora **PETIT Monique.** Rivera de Trayamar, 134. TORRE DEL MAR (Málaga).

## SEMILLAS

**PRODUCTORES DE SEMILLA, S.A. PRODES.** Maíces y Sorgos Híbridos - TRUDAN - Cebadas, Avenas, Remolacha, Azuca-

ra y Forrajera, Hortícolas y Pratenses. Camino Viejo de Simancas, s/n. Teléfono: 23.48.00. 47006-VALLADOLID.

**URIBER, S.A. PRODUCTORA DE SEMILLAS** número 10. Hortícolas, leguminosas, forrajeras y pratenses. Predicadores, 10. Tels.: 44.20.19 y 43.80.97. 50003-ZARAGOZA.

## BULBOS

**BULBOS DE GLADIOLOS** para producción flor todos tipos, tamaños 10/12 hasta 14+, calidad según normas holandesas PD/BKD. Bulbitos para producción de bulbos, campaña 85, origen holandés. Ofertas completas incluyendo seguimiento cultivo y venta del producto. **VANTHIEL ASOCIADOS, S.A.** Rua 3, Ujué (Navarra). Teléfono 948/227140. Tlx 37738 COCIN E (ATT VTHIEL).

## VIVERISTAS

**VIVEROS SINFOROSO ACE-RETE JOVEN.** Especialidad en árboles frutales de variedades selectas. SABIÑAN (Zaragoza). Teléfonos: 82.60.68 y 82.61.79.

**VIVEROS CATALUÑA.** Árboles frutales, nuevas variedades en melocotoneros, nectarinas, almendros floración tardía y fresas. LERIDA y BALAGUER. Soliciten catálogos gratis.

**VIVEROS JUAN SISO CALS** de árboles frutales y almendros de toda clase. San Jaime, 4. LA BORDETA (Lérida). Teléfono: 20.19.98.

**VIVEROS ARAGON.** Nombre registrado. Frutales. Ornamentales. Semillas. Fitosanitarios BAYER. Tels. 428070 Y 430147. BINEFAR (Huesca).

**VIVEROS BARBA.** Especialidad en plantones de olivos obtenidos por nebulización. PEDRERA (Sevilla). Teléfono (954) 81.90.86.

# PRECIOS DEL GANADO

## Llegó el alza en corderos

Como era de esperar, conforme a la tendencia de las últimas semanas, el tirón de la demanda europea y, como siempre,

la época en que estamos, las cotizaciones de los corderos y de los cabritos han empujado definitivamente al alza.

La situación del vacuno, para desgracia de los ganaderos, sigue lamentablemente estacionaria.

### Precios de ganado (pts./kilo vivo). Mercado de Talavera de la Reina.

	15 Jun. 85	15 Jul. 85	1 Sept. 85	15 Oct. 85	15 Nov 85	1 Dic 85	15 Ene. 86	1 Feb. 86	1 Mar. 86	1 Abr. 86	2 May 86	15 Jun. 86
Cordero 16-22 Kg	335	425	415	475	460	460	420	370	320	310	320	405
Cordero 22-32 Kg	265	340	315	425	425	405	410	330	295	295	280	415
Cordero más de 32 Kg	225	265	270	300	375	365	320	265	265	235	245	285
Cabrito lechal	470	510	570	625	560	510	530	500	420	430	480	550
Añojo cruzado 500 Kg	220	220	245	245	260	260	240	240	220	230	220	230
Añojo frisón bueno 500 Kg	210	210	235	225	245	245	210	210	180	200	200	195





**TARJETA POSTAL BOLETIN DE PEDIDO DE LIBROS**

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 de esta tarjeta.

- Ejemplares de «Comercialización».
- Ejemplares de «El tractor agrícola».
- Ejemplares de «Asociaciones agrarias de comercialización».
- Ejemplares de «Manual de elaiotecnía».
- Ejemplares de «Cata de vinos».
- Ejemplares de «Olivicultura Moderna».
- Ejemplares de «La realidad industrial agraria española».
- Ejemplares de «Los quesos de Castilla y León».
- Ejemplares de «Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos».

El suscriptor de AGRICULTURA

D .....  
Dirección.....  
.....



**Agricultura**

EDITORIAL AGRICOLA ESPAÑOLA, S. A.  
Caballero de Gracia, 24, 3.º izqda.  
Teléfono 221 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.....  
(firma y rúbrica)

(Ver al dorso tarifas y condiciones)

**Editorial Agrícola Española, S. A.**  
Caballero de Gracia, 24  
28013 MADRID

# Agricultura

La revista del hombre del campo




## TARIFAS Y CONDICIONES DE SUSCRIPCION

Tiempo minimo 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 el Banco Español de Crédito o Hispano Americano (oficinas principales) tiene abierta; en Madrid: **Editorial Agricola 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 en igualdad de condiciones.

Tarifa de suscripción para España .....	2.500 ptas./año
Portugal .....	3.500
Restantes países .....	5.000
Números sueltos: España .....	300

<p><b>DRENAJE AGRICOLA Y RECUPERACION DE SUELOS SALINOS</b> Fdo. Pizarro</p> <p>544 págs. 3.700 pts.</p> 	<p><b>MANUAL DE ELAIO-TECNIA</b> Autores varios (en colaboración con FAO)</p> <p>166 págs. 500 pts.</p> 	<p><b>LA REALIDAD INDUSTRIAL AGRARIA ESPAÑOLA</b> Jaime Pulgar</p> <p>184 págs. 420 pts.</p> 
<p><b>LA CATA DE VINOS</b> Autores varios (E. Enológica Haro y Escuela de I. T. Agrícola Madrid)</p> <p>180 págs. 1.000 pts.</p> 	<p><b>EL TRACTOR AGRICOLA</b> Manuel Mingot</p> <p>98 págs. 260 pts.</p> 	<p><b>COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRARIOS</b> Pedro CALDENTEX (En prensa) 3ª edición)</p> 
<p><b>ASOCIACIONES AGRARIAS DE COMERCIALIZACION</b> Pedro Cruz</p> <p>262 págs. 500 pts.</p> 	<p><b>OLIVICULTURA MODERNA</b> Autores varios (en colaboración con FAO)</p> <p>374 págs. 900 pts.</p> 	<p><b>LOS QUESOS DE CASTILLA Y LEON</b> Carlos Moro y Bernardo Pons</p> <p>128 págs. (fotos color) 1.200 ptas.</p> 

I.V.A. INCLUIDO

DESCUENTO A SUSCRIPTORES

# USTED ELIJE LA FORMA... JOHN DEERE GARANTIZA LA CALIDAD



## Rotoempacadoras John Deere

- Pacas de heno, o paja de gran densidad.
- Gran abertura de alimentación para evitar atascos y daños de piedras.
- Correas de gran robustez y duración, con relieve para mayor sujeción del forraje y rápida formación inicial de la paca.
- El más exacto sistema de tensado de correas del mercado.
- Ajuste sin herramientas del diámetro y densidad de las pacas.
- Monitor electrónico (montado en el tractor) en la 550, e indicadores en la 545, para conseguir pacas uniformes.
- Según condiciones, la rotoempacadora 545 consigue pacas de hasta 320 kgs. y la 550 de hasta 650 kgs.

Visite a su Concesionario John Deere

## Empacadoras John Deere

- Pacas bien formadas, resistentes al manejo y almacenaje.
- Barra ajustable para iniciar la compresión desde el recogedor.
- Sinfín flotante y horquilla de alimentación regulable para mantener una alimentación constante y homogénea.
- Pistón de largo recorrido y alta velocidad para formar pacas de gran densidad.
- Anudadores accionados por engranajes para conseguir un atado más firme.
- Tensión por los cuatro costados para lograr pacas perfectas.
- Sistema MULTI-LUBER de engrase rápido de los anudadores en los modelos 342A y 456A, para simplificar el mantenimiento.

En John Deere la calidad  
es equipo standard.



# Los nemátodos ya no son problema para sus cítricos...



Los nemátodos viven en el suelo desde donde producen serios daños a las raíces y por tanto entorpecen y retrasan el desarrollo de sus cítricos, a la vez que abren una puerta a otras enfermedades.

Union Carbide ha desarrollado el nematicida Temik que no sólo acaba con los nemátodos, sino que evita también plagas de arañas, mosca blanca y pulgones.

## Temik<sup>®</sup> los combate



**Temik<sup>®</sup>**  
nematicida + insecticida

