

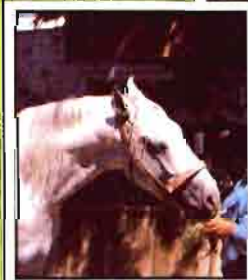
Agricultura

AÑO LVI

NUM.657
MARZO II, 1987

Revista agropecuaria

FIMA '87 • ACTIVIDADES • ARAGON



Plaza de Castilla, 3 - Planta 17 - E.2
Tels. 733 80 45 - 733 80 99
28046 MADRID (España)



PRODUZCA FORRAJE VERDE EN CASA.

ARAGON CALIDAD



JAMON, EMBUTIDOS
Y TRANSFORMADOS



LECHE, HUEVOS, QUESO
Y MIEL



HORTALIZAS, FRUTAS FRESCAS
Y CONSERVAS VEGETALES



ACEITE Y ACEITUNAS



TERNASCO, CAZA Y PESCADOS



TURRONES, GUIRLACHES, CHOCOLATES
Y FRUTOS SECOS



VINOS Y CAVAS

PRODUCTOS DE ARAGON...
DESE EL GUSTO.



**DIPUTACION
GENERAL
DE ARAGON**

Departamento de Agricultura,
Ganadería y Montes

Alimentos de España
DISFRUTALOS.

Agricultura

Revista agropecuaria

AÑO LVI

NUM. 657
MARZO II - 1987

PUBLICACION MENSUAL ILUSTRADA

Signatura internacional normalizada: ISSN 0002-1334

DIRECTOR: Cristóbal de la Puerta Castelló.

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

EDITA: Editorial Agrícola Española, S.A.

Domicilio: Caballero de Gracia, 24. Teléfono 521 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: La CIMA en FIMA (mecanización y automatización del regadío).....	238
FIMA '87: Actividades	
• Día Nacional del Agricultor (Premios a los Concursos).....	240
• Conferencias celebradas en Zaragoza.....	244
• Laboreo de los suelos regados, por Luis Márquez.....	246
HOY POR HOY, por Vidal Maté y Manuel Carlón.....	252
• Negociación de precios 87/88 (II).—Contrapropuesta del COPA.—Cereales.—Materias grasas.—Algodón.—Vino.—Ovino-caprino.—Proteínas.—Oleaginosas.—Guisantes, haboncillos y altramuces.—Semillas.—Propuesta de cambios agrimonetarios.	
ARAGON:	
• Industria agroalimentaria, por Elías Maza y L.A. de Miguel.....	260
• Aragón frente a Europa, por Mariano Sanagustín.....	262
• Maquinaria agrícola, por J.R. Navarro.....	266
• Maíz. Sus posibilidades en los regadíos de La Litera, por Joaquín Nerín.....	270
• El almendro (desde Zaragoza para el Mediterráneo), por A. Felipe y R. Socías.....	274
• Porcino, por L.M. Albarrán, J. Gros y F. Orús.....	280
• Semillas y plantas de vivero, por A. Casallo, J.L. Palomero y A. Barea.....	286
• Defensa de las producciones vegetales, por M. Sampayo.....	290
EXTRANJERO:	
• Máquinas del olivar español llegan a Túnez, por Arturo Arenillas.....	292
IBEROAMERICA:	
• Las estructuras agrarias en América Latina, por Ernesto Lorenzi.....	296
FORESTAL. MEDIO AMBIENTE:	
• No utilizamos las ventajas comunitarias para nuestros bosques, por Carlos Romero de Lecea.....	300
INFORMACION.....	302
• John Deere amplía su gama de productos.—El Año Europeo del Medio Ambiente se celebra en Badajoz.—Analizador de huevos de gallina.—Un tractor para el mundo entero.—Nuevo sensor de velocidad por radar.—Vinos de Somontano.	
LIBROS.....	306

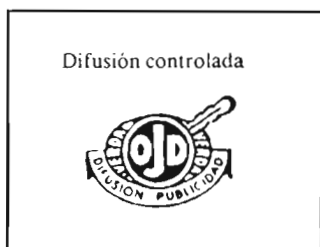
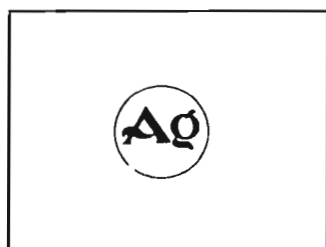
SUSCRIPCION:

España..... 3.000 pesetas/Año
Portugal..... 4.000
Extranjero..... 6.000

NUMERO SUELTO O SUPLEMENTO

(IVA incluido)

España: 325 pesetas



LA CIMA EN FIMA

Mecanización y automatización del regadío

Las ferias suelen buscar el apoyo de entidades oficiales y privadas relacionadas con el tema ferial, que muchas veces tienen escasa relación con el objetivo expositivo y comercial.

Así, los organizadores de las ferias complementan sus programas con jornadas técnicas, asambleas, conferencias, reuniones, firmas de acuerdo,... en algunas de poca entidad con más profusión de actividades que las propiamente comerciales.

En FIMA se ha venido celebrando, por ejemplo, una Conferencia Internacional de Mecanización (CI-MA), que este año de FIMA'87 cumple su edición 19, coincidente, como costumbre, con los días feriales.

La Conferencia ha sido siempre organizada por la ANIA, Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos, corporación profesional ligada actualmente, funcional y económicamente, a los Colegios Oficiales de Ingenieros Agrónomos, y cuyos fines son complementarios, lo que hace posible la organización y desarrollo de sus programas.

En los últimos años, esta Conferencia recibe también la colaboración de la Diputación General de Aragón, aparte de la propia institución ferial.

El tema de este año es "mecanización y automatización del regadío", junto a otras sesiones paralelas de distinta temática.

El regadío, para Aragón, es "prácticamente todo" en su agricultura. Baste recordar que a las siembras del secano las suelen llamar "monte". También recuerdo el asombro y admiración de los periodistas agrarios llegados a Zaragoza hace unos años, para asistir a su Congreso Mundial, que Juan José Sanz Jarque hizo coincidir con FIMA, cuando contemplaron los rendimientos y calidades que se

obtenían en los regadíos aragoneses y los esfuerzos que representaban.

Encaja, por tanto, el tema en esta 19 CIMA. Lo que hace falta es que se obtengan resultados prácticos, en favor de los agricultores, tras su exposición y desarrollo.

Los riegos, como todos los sectores agrarios, se mecanizan cada vez más, existiendo muchos equipos, con su enorme secuela de accesorios, que, en la actualidad podrían englobarse en dos grandes grupos.

Uno de ellos estaría formado por los pivots, tanto los ya conocidos pivotes centrales, que giran sobre sí mismo y sobre la toma de agua, como otras de desplazamientos laterales.

Suponen una automatización del trabajo muy elevada, ahorrando por consiguiente mucha mano de obra, consiguen eficacia en el riego, salvo fallos técnicos o de fabricación, y en-

cajan en cultivos extensivos y superficies considerables.

El otro grupo lo constituirían los riegos localizados, no sólo el goteo sino la microaspersión y otros sistemas.

Estos automatismos por supuesto que economizan mucha mano de obra pero, en estos sistemas, se busca también el ahorro del agua, lo que interesa en nuestro país.

En principio estos riegos parecían dirigidos a la agricultura intensiva y jardinería pero ahora se aplican, con soluciones sencillas de goteo, a las grandes extensiones y a cultivos extensivos, como sucedé con las plantaciones arbóreas (olivos, almendros, kiwi, etc.).

A FIMA, de un tiempo a esta parte, acuden la mayoría de las firmas de mayor alcance en equipos de riego, aunque dejen algunas especialidades para ferias más monográficas del te-





Vista parcial de las murallas romanas



Monumento a Alfonso I.

Bien es verdad que algunos temas y algunos años han ofrecido interesantes coloquios y posteriores conclusiones. También es cierto que el conjunto de las 18 publicaciones, con los textos de las ponencias y comunicaciones desarrolladas en las Conferencias anteriores, suponen ya de por sí una importante bibliografía y una documentación técnica de gran alcance, aunque su divulgación sea escasa.

La Conferencia, a la que le deseamos éxitos futuros, debiera despertar un mayor interés entre una audiencia que "llene plaza" y que avive los coloquios.

Los asistentes suelen ser técnicos interesados en el tema que acuden a la cita y, de paso, ven la feria. Muchos técnicos presentes en Zaragoza y en FIMA, encuentran dificultades para su participación, afanados en atender, en sus stands, a los clientes de su firma expositora.

Como decíamos al principio las ferias buscan actividades complementarias. La de CIMA en FIMA tiene un alto valor técnico, pero le falta "llenar plaza" y reconsiderar su desarrollo, de cara al público, que, en última instancia, no es otro que el agricultor y el ganadero.

AGRICULTURA quiere solidarizarse con las inquietudes de estos organizadores y ha programado contemplar el tema del regadío en nuestra edición correspondiente a mayo.

ma. Se observan mejoras en los goteros y en el filtrado de las aguas que evitan atascos, se están consiguiendo mayores uniformidades en la distribución del agua, se avanza en el mantenimiento del caudal, con sistemas de autocompensación, que superan posibles oscilaciones de presión, etc.

FIMA es ahora también la feria de los equipos mecánicos de riego. La Conferencia ha elegido bien este año el tema.

Esperemos que la Conferencia, las ponencias, los conferenciantes y los coloquios, sepan contactar con el interés del público, que debe ser el del agricultor y el de la agricultura de riego.

Se han lamentado, en años anteriores, algunos asistentes a la Conferencia, que el desarrollo de los temas tratados no tuvieron el carácter práctico que esperaban. Otras veces el tema de la Conferencia no consiguió la cuantía de audiencia que justifique el esfuerzo organizativo.



FIMA '87

21. FERIA TECNICA INTERNACIONAL DE LA MAQUINARIA AGRICOLA

27 Marzo - 2 Abril 1987
ZARAGOZA (España)



DIA NACIONAL DEL AGRICULTOR

Este año el día del agricultor ha tenido, por segunda vez, carácter nacional, aunque todavía el ámbito de los concursos no es representativo de todo el territorio agrario, para conseguir lo cual, a pesar de la voluntad organizativa, hacen falta aunar más esfuerzos y dar entrada a iniciativas iniciales colaboradoras de distintas Comunidades Autónomas.

El Día del Agricultor, tan mimado por la feria, está siendo últimamente elegido por los agricultores, a través de sus plataformas sindicales, como día de reivindicaciones ante la Administración, es decir, ante el Ministerio de Agricultura.

Nos parecen preferibles otras fechas y foros para estas manifestaciones reivindicativas, aunque sean justas, puesto que el deslucimiento del acto es manifiesto.

CONCURSO

MEJORAS DE DESARROLLO COMUNITARIO EN EL MEDIO RURAL

PRIMER PREMIO, dotado con 500.000 pts. y Diploma, a:

Comunidad de Vecinos, de LA TORRE DE ALISTE (Zamora).

Abastecimiento de agua potable, saneamiento, pavimentación de calles, ampliación de cementerio, reforma de local social, mejoras de praderas comunales, cercado de praderas y construcción de abrevadero.

SEGUNDO PREMIO, dotado con 300.000 pts., y Diploma, a:

Comunidad de Regantes de MAZALEON (Teruel).

Canalización de la red de acequias, en una amplia longitud.

TERCER PREMIO, dotado con 200.000 pts. y Diploma a:

Comunidad de Vecinos de SANTA CRUZ DE MOYA (Cuenca).



Celucos, Rionosa (Cantabria). Premio a la Comunidad de vecinos.

Construcción de una red de canales de 2.200 m de longitud, para toma de agua del río Turia, enlazando con la red de acequias, debiendo construir numerosos acueductos.

Los restantes premios de este Concurso, dotados con 100.000 pts. cada uno, y Diploma, se conceden a las siguientes localidades (citadas por orden alfabético), a:

– Comunidad de Vecinos de CELUCOS

(Rionasa). Cantabria.

Ensanche y limpieza de calles, asfaltado y pavimentación, muros de contención, alcantarillado, red de abastecimiento domiciliario de agua, reparación de capilla, construcción de abrevaderos, etc.

– Agrupación de Vecinos del B° AL-KAINZURAIN. BOIZUETA (Navarra).

Conducción de agua a los caseríos habitados, mejorando la anterior y modificando y ampliando el depósito existente.

Hijos de Daniel Espuny, S.A.

PIENSOS BARATOS

- 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:

Pienso n.º 1.....	17 pts
Pienso n.º 2.....	15 pts
Pienso n.º 3.....	13 pts
Harina de girasol.....	19 pts
Pulpa de aceituna.....	10 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



CONCURSO

COOPERACION Y AGRICULTURA DE GRUPO

PRIMER PREMIO, dotado con 500.000 pts. y Diploma, a:

Sociedad Cooperativa y Ganadera "LA VARRILLA", de ALCANADRE (La Rioja).

Recogida, elaboración y comercialización con marcas, mercados y establecimientos de venta propios, de espárragos y pimientos del piquillo.

SEGUNDO PREMIO, dotado con 300.000 pts. y Diploma, a:

Sociedad Cooperativa Limitada "EL CASTAÑAR", de CUEVAS DEL VALLE (Avila).

Venta en común de castañas, higos, judías, orégano, moras y niscalos. Adquisición en común de abonos, insecticidas, piensos, etc., construcción de nave, compra de maquinaria, construcción de regueras, etc.

TERCER PREMIO, dotado con 200.000 pts. y Diploma, a:

HORTICOLA CINCO VILLAS, de EJEA DE LOS CABALLEROS (Zaragoza).

Comercialización de la producción hortícola y selección de la misma. Regulación de la producción y apertura de nuevos canales de comercialización.

Los restantes premios, dotados con 100.000 pts. cada uno y Diploma, se conceden a las siguientes Agrupaciones (citadas por orden alfabético de su población):

- COOPERATIVA BAZTANDARRA, de BAZTAN (Navarra).

Construcción de fábrica de piensos, almacén, e instalación de tanque refrigerador para comercializar leche de oveja.

- COOPERATIVA "COOPMAN, Sdad. Coop. Ltda.", de LAS PEDROÑERAS (Cuenca).

- Integrada por cinco Cooperativas de Cuenca y Albacete, de primer grado, para producción y comercialización de ajo. Adquisición de maquinaria y cámaras frigoríficas.

La Dirección General de Investigación y Capacitación Agrarias del Ministerio de Agricultura, otorga también un premio especial, a la realización más sobresaliente premiada que haya sido efectuada por jóvenes, consistente en 100.000 pts., una Biblioteca básica, de libros agrarios y Diploma ha correspondido a la Sociedad Cooperativa Limitada "El Castañar de Cuevas del Valle (Avila).

CONCURSO

AGRICULTORES SOBRESALIENTES EN ACTIVIDADES AGRARIAS

PRIMER PREMIO, dotado con 300.000 pts., y Diploma, a:

D. Eduardo Cid Galindo, de TORREMOCHA DEL JARAMA (Madrid).

Pasar de 200 a 450 ovejas de leche, con sala de ordeño, puesta en riego de 20 Ha por medio de cañones de riego para forraje del ganado.

SEGUNDO PREMIO, dotado con 200.000 pts., y Diploma, a:

D. José Javier y D. Eduardo Arrieta Argote, de OLITE (Navarra).

Adquisición de finca de 12 Ha y su posterior transformación para el cultivo de hortalizas para plaza y estabulación libre de ganado vacuno de leche.

TERCER PREMIO, dotado con 100.000 pts. y Diploma, a:

D. Joaquín Llop Bielsa, de FABARA (Zaragoza).

Cunicultura con instalación al aire libre, con 400 madres. Con tres naves independientes, y otras de menor tamaño.

Los restantes premios, dotados con 60.000 pts., cada uno y Diploma, se conceden a los siguientes señores (citados por orden alfabético):

- D. Eduardo Acevedo Laborda, de AZUTAN (Toledo).

Actividad agropecuaria en una explotación con cultivos de secano (2.008 Ha) cultivos de regadío (180 Ha) y 2.071 cabezas de ganado ovino.

- Hermanos Ferrero Fernández, de VILLANUBLA (Valladolid).

Granja de ganado porcino en ciclo cerrado y cultivos de secano.

- D. Santos Olarte Terreros, de BADARAN (La Rioja).

Rebaño de 240 cabras para ordeño semiestabuladas; preparación de 14 Ha de cultivo, dedicadas a alimentación del ganado y explotación de Lombricultura.

CONCURSO

INCORPORACION DE AGRICULTORES JOVENES A LA EMPRESA AGRARIA

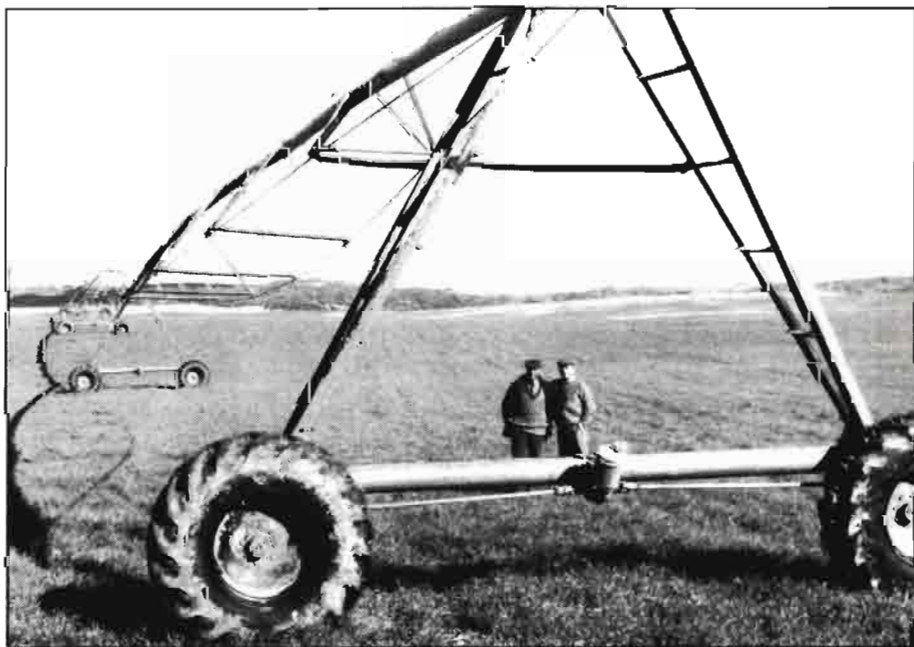
PRIMER PREMIO, dotado con 300.000 pts. y Diploma, a:

Hnos. Sañudo Gil, de YUNQUERA DE HENARES (Guadalajara).

Construcción de una vaquería por el sistema de estabulación libre, con una superficie cubierta de 1.600 m², con almacenes, sala de ordeño, zonas de reposo, patios, etc. y adquisición de 50 cabezas de ganado.

SEGUNDO PREMIO, dotado con 200.000 pts. y Diploma, a:

Hnos. Tejerina Gutiérrez, de ASTUDILLO DE CAMPOS (Palencia).



Los hermanos Acevedo Laborda, de Azután (Toledo), premio en "Agricultores sobresalientes".

Explotación de ovino leche-carne, con base territorial secano regadio.

TERCER PREMIO, dotado con 100.000 pts. y Diploma, a:

D. Fernando García Liendo, de CAMIJANES (Herrería) Cantabria.

Adquisición de terreno, construcción de nave para crianza y engorde, totalmente equipada.

Los restantes premios, dotados con 60.000 pts. y Diploma, se conceden a los siguientes señores (citados por orden alfabético).

– Hnos. Luis y Rubén Burgos Ramírez, de Barrio de Varea. LOGROÑO. Instalación y explotación de invernaderos para producción de hortalizas.

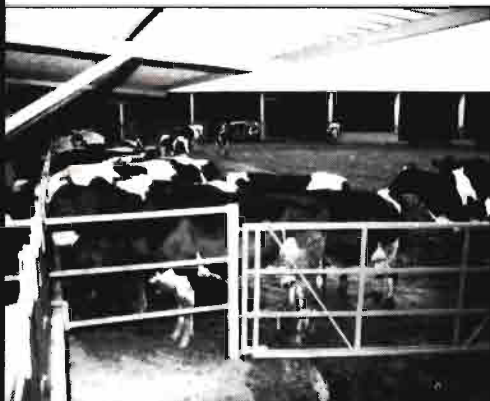
– D. Carlos González Colmenarejo y D. Ricardo Gómez González, de COLMENAR VIEJO (Madrid).

Pasar de 97 a 140 vacas de leche, modernizando la explotación ganadera.

– D. Jesús Mario Gustrán Pérez, de ONTINAR DEL SALZ (Zaragoza).

Compra de tierras, nivelación y acondicionamiento de acequias de riego.

– D. Jesús María Torrecilla Ozcoz, de MILAGRO (Navarra). Instalación de invernadero multitúnel, de 3.108 m², con sistema de riego y ventilación.



Hnos. Sañudo Gil, de Yunquera de Henares (Guadalajara), primer premio como "Jóvenes agricultores".



Nave de Fernando García Liendo, otro premio a la "Incorporación de agricultores jóvenes".



EBROVIT

GRANULOS DE CEREALES ENRIQUECIDOS.

EBRO. Cía. de Azúcares y Alcoholes, S.A.

**AREA DE VENTAS
 Villanueva, N.º 4
 MADRID-1**

**TELS. 435 51 45-435 50 81
 EXT. 248**



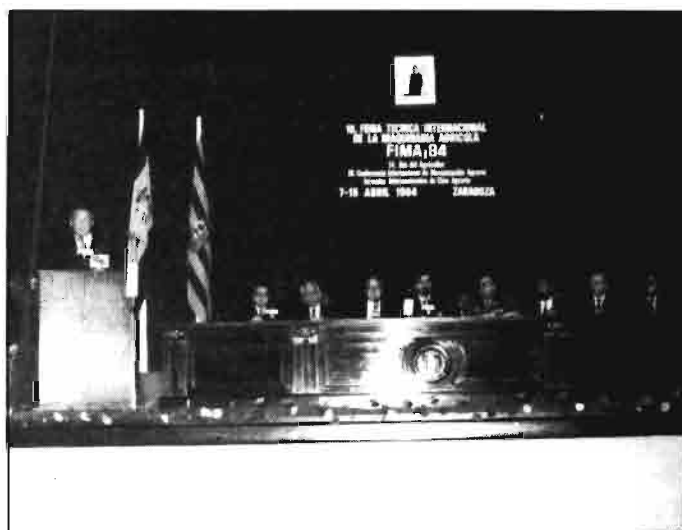
FIMA FIMA'87. ACTIVIDADES

En las celebraciones feriales se completan con distintas actividades que no han de ser necesariamente comerciales.

Así, en FIMA y en otras ferias zaragozanas, son habituales las Conferencias técnicas sobre temas actuales de interés general.

Se relacionan, a continuación, los títulos de las Conferencias celebradas, en los últimos años, en las ferias FIMA, SMAGUA y ENOMAQ, que presentan un mayor interés para los lectores de AGRICULTURA.

La feria de Zaragoza publica las ponencias presentadas a estas Conferencias, aparte de las Conclusiones redactadas a final de cada celebración, lo que supone una fuente bibliográfica de indudable valor para técnicos y estudiosos de cada tema.



CONFERENCIAS CELEBRADAS EN ZARAGOZA

FIMA

**Feria Internacional de la Maquinaria Agrícola.
Conferencia Internacional de Mecanización Agraria.**

- 1969 Recolección de forrajes y preparación de alimentos para el ganado.
- 1970 Mecanización de la viticultura y de la enología.
- 1971 Mecanización de la preparación, industrialización y distribución de la carne.
- 1972 Transporte agrario.
- 1973 Riegos y drenajes. Nuevas tecnologías mecánicas.
- 1974 Mecanización de los cultivos hortícolas al aire libre.
- 1975 Mecanización de explotaciones ganaderas.
- 1976 Laboreo.
- 1977 La empresa agraria y su mecanización.
- 1978 Distribución mecánica de fertilizantes, herbicidas y pesticidas.
- 1979 Mecanización de los procesos de selección, acondicionamiento y conservación de los productos hortofrutícolas.
- 1980 Futuro de la mecanización de las explotaciones ganaderas y del aprovechamiento de los residuos.
- 1981 Agricultura y energía.
- 1982 El microordenador en la mecanización agraria.
- 1983 La energía eléctrica en la empresa agraria.
- 1984 La seguridad en la mecanización agraria.

- 1985 El tractor como base de la mecanización.
- 1986 Mecanización de los cultivos hortícolas.
- 1987 Mecanización y automatización del regadío.

SMAGUA

**Salón Internacional del Agua.
Conferencia sobre Hidrología General y Aplicada.**

- 1974 Hidrogeología.
- 1976 Tratamiento y depuración de las aguas.
- 1978 Recuperación del agua.
- 1981 Explotación de acuíferos. Aspectos técnicos y económicos.
- 1983 El agua en la planificación territorial.
- 1985 Problemática de la contaminación del agua.
- 1987 El agua en el aprovechamiento del suelo.



LA VENTAJA DE SER JOHN DEERE

Calidad y fiabilidad insuperables en toda su gama.

Calidad. Esa es la gran ventaja de John Deere, que da como resultado una mayor fiabilidad y hace de las cosechadoras John Deere las más rentables del mercado.

Hemos fabricado más de 800.000 cosechadoras para todo el mundo.

En conjunto, las cosechadoras John Deere recolectan más hectáreas en una mayor variedad de cultivos y en

peores condiciones que cualquier otra cosechadora del mercado.

Los componentes John Deere están especialmente diseñados para la agricultura. Y se acoplan perfectamente entre sí en un diseño equilibrado, que mantiene un funcionamiento uniforme hora tras hora y campaña tras campaña.

Los ingenieros de John Deere actualizan continuamente nuestros diseños. Por eso las actuales cosechadoras John Deere

ofrecen la capacidad apropiada para enfrentarse a cualquier cosecha, incluso en los programas de trabajo más apretados. Además, se adaptan fácilmente a una gran variedad de cultivos y condiciones de trabajo. John Deere es el mayor fabricante de maquinaria agrícola del mundo. Su tradición, experiencia y calidad avalan la gama de equipos agrícolas más completa y avanzada del mercado.



**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 vehículo 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)

ENOMAQ

Salón Internacional de la Maquinaria y Equipos para Bodegas. Conferencia Internacional de Enología.

- 1976 Modernización de las instalaciones de bodegas.
- 1978 Embotellado del vino y de otros derivados de la uva.
- 1980 La vitivinicultura española ante la C.E.E. Sus repercusiones.
- 1982 Tecnologías para la mejora de la calidad de los vinos.
- 1984 La utilización de los grandes envases en la enología.
- 1986 Vinos jóvenes. Aspectos técnicos y económicos.

19 CONFERENCIA INTERNACIONAL DE MECANIZACION AGRARIA

31 Marzo-2 abril 1987

PROGRAMA

31 marzo. Sesiones paralelas. (10,15 horas)

I. *Tractores y maquinaria de preparación del terreno.* Coordinador: Carlos Gracia.

II. *Maquinaria de cultivo, recolección y post-recolección.* Coordinador: Juan Barasona.

III. *Energía, transporte y mecanización de las instalaciones fijas.* Coordinador: Jaime Ortiz-Canavate.

1 abril. Sesión plenaria. (10 horas)

Tema específico: Mecanización y automatización del regadío.

1.ª ponencia: *Máquinas de riego.* Arturo Arenillas.

2.ª ponencia: *Instalaciones fijas y automatización.* Kenneth H. Solomon.

Conferencia de clausura:

Mecanización y automatización del regadío. José Torres Sotelo.

2 abril. Demostración Internacional de Máquinas y Equipos para Mecanización y Automatización del Regadío.

Organizan la conferencia:

— Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos.

— Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra, La Rioja y País Vasco.

— Servicio de Investigación Agraria de la Diputación General de Aragón.

— Feria Internacional de la Maquinaria Agrícola.

Organiza la Demostración:

— Dirección General de la Producción Agraria.

PROGRAMA DE ACTOS

MARZO

27-Viernes

A las 11,00 horas: Inauguración Oficial de FIMA/87. Entrega de Trofeos y Diplomas a las firmas galardonadas en los Concursos de "Novedades Técnicas", "Seguridad, Ergonomía y Normalización en las máquinas agrícolas" y "Ahorro energético".

A las 12,00: Comienzo de las proyecciones del 9.º Certamen Internacional de Cine Agrario.

28-Sábado. Día Nacional del Agricultor

A las 10,30 y 16,00 horas: Proyecciones del 9.º Certamen Internacional de Cine Agrario.

A las 12,30 horas: Acto de entrega de Premios y Diplomas a los galardonados en los Concursos convocados por FIMA, con motivo del DIA NACIONAL DEL AGRICULTOR.

29-Domingo.

Jornada Internacional de la Prensa Agraria, con asistencia de Directores de Revistas Agrícolas, españolas y extranjeras y publicistas y escritores agrarios.

A las 10,00 horas: Asamblea General de APAE. Asociación Española de Publicistas y Escritores Agrarios Españoles.

A las 10,30 y 16,00 horas: Proyecciones del 9.º Certamen Internacional de Cine Agrario.

A las 11,00 horas: Encuentro de las ESCUELAS FAMILIARES AGRARIAS DE ARAGON.

A las 11,30 horas: Visita a FIMA/87, de los asistentes a la Jornada de la Prensa Agraria.

A las 13,00 horas: Acto de entrega por APAE, del Título de PROHOMBRE AGRARIO-1987.

A las 17,00 horas: Asamblea General de la Sección de Publicaciones Agroalimentarias de la Asociación Española de Prensa Técnica.

30-Lunes. Día de Austria

A las 9,00 horas: Visitas técnicas a zonas de regadíos de la Región, por los participantes en la Conferencia Internacional de Mecanización Agraria.

A las 10,30 horas: Reunión de la Comisión Técnica 68. "Tractores y Maquinaria Agrícola" de IRANOR (Instituto Nacional de Racionalización y Normalización).

A las 11,00 horas: Recepción de personalidades asistentes al DIA DE AUSTRIA. Visita al certamen.

A las 11,00 horas: Asamblea General de ANITMA (Asociación Nacional de Importadores de Tractores y Maquinaria Agrícola).

A las 11,00 y 16,00: Proyecciones del 9.º Certamen Internacional de Cine Agrario.

A las 16,00 horas: Asamblea General de AGRAGEX (Agrupación de Exportadores de Maquinaria Agrícola).

A las 17,00 horas: JORNADA DE TECNICAS AGRARIAS. (Organizada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación).

31-Martes

Jornada de las Cámaras de Comercio, Industria y Navegación del Valle del Ebro.

A las 10,00 horas: Acto de apertura y comienzo de las sesiones de trabajo de la 19.ª Conferencia Internacional de Mecanización Agraria. Tema específico: "Mecanización y Automatización del Regadío".

Apartados: I. Tractores y maquinaria de preparación del terreno. II. Maquinaria de cultivo, recolección y post-recolección. III. Energía, transporte y mecanización de las instalaciones fijas.

A las 10,30 horas: Visita de Misiones Comerciales Extranjeras procedentes de Alemania, Australia, Costa de Marfil, Cuba, Chipre, Egipto, Gran Bretaña, Grecia, Jordania, Panamá, Singapur, Túnez, Turquía, Venezuela, Yugoslavia.

A las 11,00 horas: DEMOSTRACION INTERNACIONAL SOBRE MECANIZACION Y AUTOMATIZACION DEL REGADIO, organizada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

A las 11,00 y 16,30 horas: Proyecciones del 9.º Certamen Internacional de Cine Agrario.

A las 12,00 horas: Recepción a los asistentes a la JORNADA DE CAMARAS DE COMERCIO.

A las 13,00 horas: Reunión de trabajo de las Misiones Comerciales Extranjeras con las firmas expositoras de FIMA.

A las 16,15 horas: Continuación de las sesiones de trabajo de la 19.ª Conferencia Internacional de Mecanización Agraria.

A las 22,00 horas: Entrega de Trofeos a las películas premiadas en el 9.º Certamen Internacional de Cine Agrario.

Abril

1-Miércoles. Día de la Comunidad Económica Europea.

2-Jueves. Día de Cuba.

A las 19,00 horas: Clausura de la 21 FERIA TECNICA INTERNACIONAL DE LA MAQUINARIA AGRICOLA. FIMA/87.



LABOREO DE LOS SUELOS REGADOS

Recomendaciones

Luis Márquez Delgado*

INTRODUCCION

De todos es conocido el hecho de que el riego asegura el normal desarrollo de los cultivos y con ello la producción, en países como el nuestro, en los que la pluviometría no es todo lo uniforme que muchas plantas pueden requerir.

Pero el aporte del agua de riego, en ocasiones, no es la única condición necesaria para cultivar con buena producción. Los excesos de agua de lluvia ocasionan problemas al desarrollo de las raíces por impedir la normal oxigenación de suelo. Por ello, la puesta en riego del suelo debe llevar siempre asociado un procedimiento para eliminar el agua sobrante que, en determinados momentos del cultivo, puede aparecer.

Dar paso al agua en exceso a capas inferiores del suelo que la pueden acumular, sin que interfiera con el cultivo que ocupa la superficie, o que se desea implantar, es algo a lo que el laboreo debe ayudar.

Mantener el suelo con suficiente capacidad de infiltración para que no se encharque la superficie y drenado en todo el perfil cultural, constituye uno de los objetivos del laboreo de los suelos regados, más aún que en los suelos de secano, ya que el aporte de agua será considerablemente menor.

La elevada inversión que supone la transformación en regadío exige además una intensificación de los cultivos que mantenga la rentabilidad. Esta intensificación reduce considerablemente los tiempos disponibles para las labores y condiciona la forma de actuación.

La acción de los factores naturales, como ayuda a la preparación del suelo, será menos efectiva al quedar reducido su tiempo de actuación, pero el agua disponible a voluntad puede ayudar, en determinados momentos, para dar con oportunidad una labor o como medio alternativo al trabajo mecánico que el suelo puede necesitar.

* E.T.S. Ingenieros Agrónomos de Madrid.

• Hay que evitar los peligros de compactación de los suelos

– la escasez de tiempo disponible para la preparación del perfil, y

– la necesidad de controlar el apelmazamiento y favorecer la permeabilidad.

Además, debe cuidarse de forma especial la nivelación del suelo, por la influencia que esto tiene en el mantenimiento del recurso, y también se debe tener en cuenta el efecto de compactación que el paso de las máquinas producirán en el suelo al trabajarse con mayor contenido de humedad.

La conveniencia de una determinada labor es una consecuencia del estado del suelo. Sus propiedades mecánicas, tan influenciadas por el contenido de humedad, condicionaran la calidad de la labor. Esto obliga a considerar previamente algunos aspectos de las propiedades mecánicas del suelo en relación con las variaciones de humedad.

Pero, por otra parte, el agua que llega al suelo procedente de la lluvia, y en mayor medida la que se aplica en el riego, tiende a apelmazar el suelo, creando costras superficiales y también arrastrando partículas de arcilla que originan suelas de labor. Evitar esto hace necesario que las labores ayuden a la formación de una buena estructura que limite la compactación.

En resumen, el laboreo de los suelos regados se caracteriza por:



EL AGUA EN LAS PROPIEDADES MECANICAS DEL SUELO

Regar supone aportar, en un espacio breve de tiempo, una cantidad de agua al suelo que aproxime su humedad a lo que se conoce como la capacidad de campo: agua que retiene el suelo suficientemente drenado sin que impida su aireación.

Este aporte de agua se produce de forma muy diferente según el sistema de riego utilizado. En el riego por gravedad siempre hay una inundación del suelo que hace que se supere su límite líquido, y en el momento en que se seca la superficie se produce la consolidación, en forma de costra superficial, con la consiguiente impermeabilización.

El riego por aspersión, con pluviometría inferior a la capacidad de infiltración superficial, evita esa humectación excesiva de la superficie y con ello la consolidación. Sin embargo, el efecto mecánico del golpeteo del agua produce la rotura de los agregados que componen el suelo y así una degradación de la estructura que reduce la permeabilidad y favorece la erosión.

Las labores que mejoran la estructura del suelo, y también las que ayudan a la



El arado de discos pulveriza intensamente el perfil, reduciendo los tiempos de intervención.

rotura de la costra superficial, tendrán preferencia para el laboreo del suelo que se desea regar.

Las características del suelo y el grado de humedad modifican notablemente la capacidad de resistencia del suelo. Las variaciones en el contenido de humedad hacen que éste pase por diferentes etapas: consolidado, friable, plástico y líquido, consecuencia del predominio de la cohesión molecular (atracción eléctrica entre las partículas de arcilla) o de la cohesión superficial (tensión superficial de las partículas mojadas por el agua). La suma de la cohesión superficial y molecular constituye en conjunto las fuerzas resistentes del suelo.

Cuando el contenido de humedad es muy bajo el suelo se encuentra consolidado al existir una elevada cohesión molecular. A medida que aumenta el contenido de humedad, esta cohesión molecular disminuye y el suelo se puede romper con más facilidad, ya que la cohesión superficial, por el relativamente bajo contenido de humedad del suelo, todavía no favorece su capacidad de resistencia. Este es el punto en que más fácilmente se trabaja el suelo, con la máxima formación de tierra fina, es el momento adecuado para el laboreo secundario (o cuasi-labor) que ha de preparar el lecho de siembra y la capa de germinación y nascencia.

Si el contenido de humedad en el suelo aumenta, se alcanza el conocido como límite plástico o límite inferior de plasticidad del suelo, a partir del cual, aunque la resistencia a la rotura aumenta, se puede deformar y moldear con relativa facilidad. La humedad ha alcanzado el "tempero"

del suelo, que favorece la labor de arada y con ella se formarán galerías en el suelo para su aireación y drenaje.

A medida que aumenta el contenido del agua, el suelo se mantiene en estado plástico, alcanzando las fuerzas de resistencia un valor máximo. El laboreo del suelo en estas condiciones supone un mayor consumo de energía y también se produce un "alisado", por la acción de los aperos de labranza, que da lugar a terrenos muy compactados que serán difíciles de romper.

Si el contenido de humedad aumenta, alcanzándose lo que se conoce como límite líquido, o límite superior de plasticidad, el exceso de agua convierte al suelo en un fluido pastoso, en el que las fuerzas que se oponen a la deformación desaparecen, y por ello se puede trabajar con la máxima facilidad. Sin embargo, el suelo que alcanza el límite líquido, al perder agua, se consolidará formando una capa endurecida, muy resistente a la rotura, que impide el intercambio de aire y agua entre la atmósfera y el suelo. Esto constituye lo que habitualmente se conoce como costras y suelas de labor.

Pero esta facilidad de manejo, por el debilitamiento de las fuerzas de cohesión en el suelo inundado, puede aprovecharse ventajosamente para la preparación de suelos en los cultivos como el arroz, que admiten favorablemente esta inundación permanente, o casi permanente, del campo en el que se va a desarrollar.

La situación relativa de los límites característicos de los suelos, anteriormente señaladas, en relación con el contenido de humedad, y lo que se denomina capacidad de campo, o cantidad de agua que retiene el suelo bien drenado, señala, de forma bastante precisa, la facilidad o dificultad que opone el suelo para una



El arado de vertedera incorpora a capas profundas el residuo superficial.



determinada labor, y no hay que olvidar que el riego puede aportar agua de manera que se favorezca, o perjudique, esa deseada labor.

LA COMPACTACION

La fertilidad de un suelo depende en gran medida de su densidad aparente. En una gran parte el trabajo del suelo va dirigido a conseguir esa densidad óptima que favorece a la producción.

Según las propiedades físicas y químicas de los suelos y el tipo de cultivo considerado, esa densidad aparente óptima, que hace máxima la producción, varía entre límites que van de 0.9 a 1.4.

Para cultivos como la patata son preferibles densidades aparentes en el límite inferior de la banda, mientras que en otros cultivos sobre suelos de textura ligera se recomiendan densidades aparentes en el límite superior.

Lo que de la experimentación disponible se deduce claramente es que cuando la densidad aparente supera valores entre 1.5 y 1.7 se produce una notable caída de la producción, con cosechas reducidas a la mitad de lo que permitiría el potencial productivo del suelo, duplicándose además la energía necesaria para labrar.

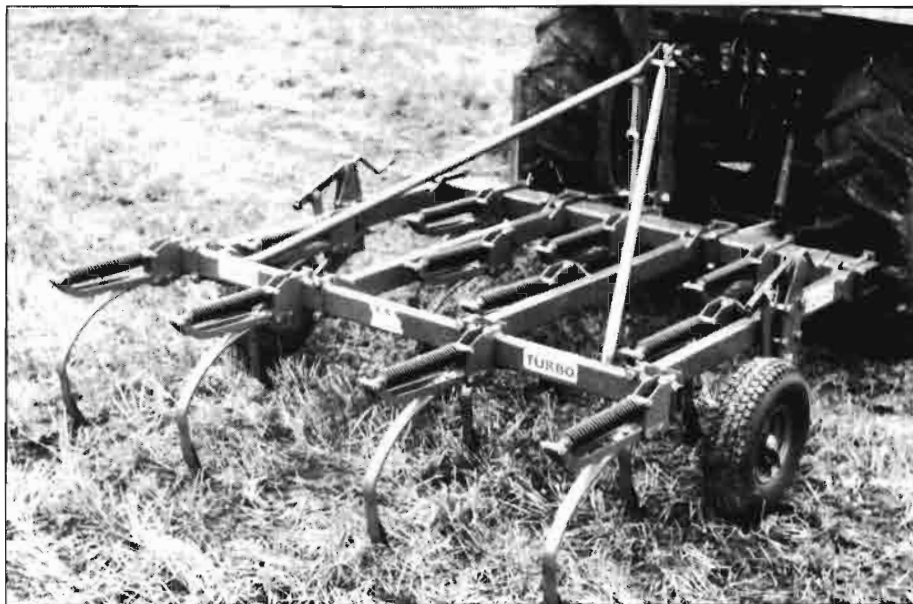
Esta compactación, caracterizada por una escasa porosidad, que resulta nociva para el desarrollo de los cultivos, es diferente del necesario asentado en el que se produce un apoyo entre los elementos que componen el suelo, pero dejando huecos pequeños suficientes para que circule el aire y el agua. Este asentado es el que habitualmente realizan los rodillos sobre suelos con bajo contenido de humedad.

El trabajo del suelo con contenido de humedad elevado, y el efecto de los trenes de rodadura de los vehículos agrícolas degrada notablemente la estructura del suelo, produciendo una sobrecompactación. El mayor contenido de humedad en el suelo regado favorece este efecto perjudicial.

Para comprender el efecto de los elementos de rodadura en el suelo hay que analizar previamente la forma en que reaccionan los suelos a la sobrepresión.

Si se coloca una placa cargada sobre un suelo formado por grandes terrones, éstos actúan de estructura resistente y transmiten la carga a las capas profundas del suelo. Si, por el contrario, el suelo está formado por pequeños terrones y tierra fina, la carga que actúa sobre la placa se reparte por todo el suelo según esferas de diámetro creciente, tangentes a la placa de carga, lo que ocasiona un asentamiento del suelo más intenso mientras más próximo esté a la superficie sobre la que se hace presión.

Si las cargas sobre la placa se hacen



La labranza vertical rompe las costras de labor y mejora la estructura.

mayores, aparecen rebordes a cada lado de la carga. Si se retira la carga el suelo se recupera elásticamente en cierta medida. Esta recuperación elástica se debe a variaciones en la microestructura por la reabsorción de agua. La deformación permanente que la carga produce afecta a la macroestructura y es causa de la degradación del suelo.

La deformación aumenta a medida que lo hace la presión, por lo que para evitarla se debe reducir la carga y el tiempo de aplicación.

El paso de los vehículos, o el pastoreo, en condiciones húmedas, es causante de una elevada degradación, que en cierto modo reduce las macollas de vegetación que fijan los elementos del suelo.

La deformación aumenta a medida que lo hace la presión, por lo que para evitarla se debe reducir la carga y el tiempo de aplicación.

El paso de los vehículos, o el pastoreo, en condiciones húmedas, es causante de una elevada degradación, que en cierto modo reduce las macollas de vegetación que fijan los elementos del suelo.

Esta compactación se intensifica como consecuencia del patinamiento de las ruedas de los vehículos, ya que los esfuerzos, tangenciales provocados producen una orientación de las partículas y notable disminución de la porosidad.

Pudiera parecer que el efecto de las ruedas quedaría limitado a una pequeña parte del campo de cultivo. La realidad no es ésta: del 30 al 80% de la superficie del campo es transitada por lo menos una vez al año por los vehículos agrícolas, y en algunas zonas del campo soportan entre 3 y 9 veces este efecto. La resistencia del suelo a la deformación y la magnitud de la

carga junto a su frecuencia y duración marcarán el grado de compactación.

El efecto más perjudicial se produce en suelos arcillosos y limosos con el 65 al 75% del agua correspondiente a la capacidad de campo. Con cargas elevadas, la temida compactación del suelo llega incluso con niveles inferiores de humedad.

Aquí el empleo de las cadenas es netamente favorable. Mientras el efecto de compactación de las ruedas llega a alcanzar profundidades hasta de 70 cm, las cadenas limitan su efecto a una profundidad que no supera los 40. El empleo de la rueda gemela reduce la compactación respecto a la rueda simple, pero aumenta a superficie del campo transitado.

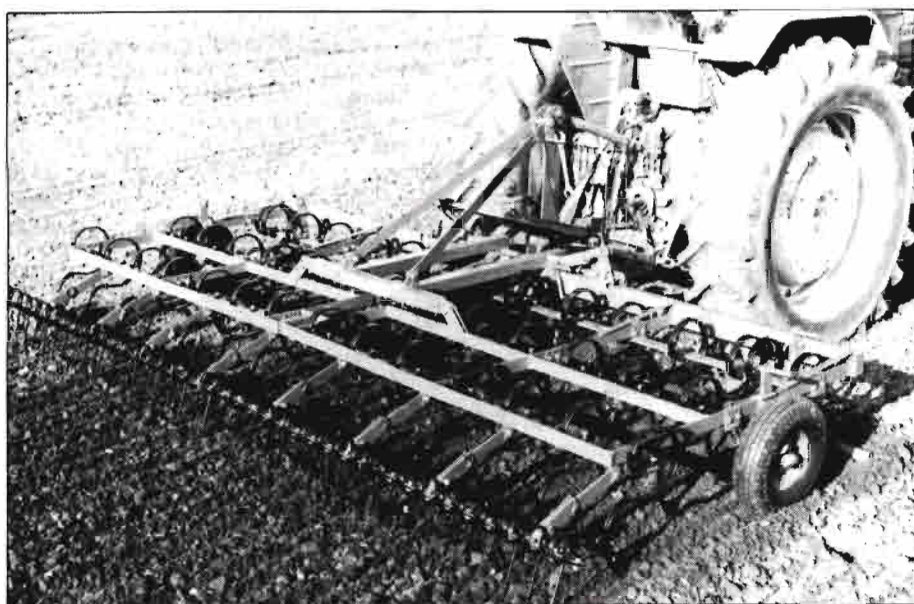
En cualquier caso la zona rodada supera en 0,05-0,20 el límite superior óptimo de densidad aparente y existe un efecto acumulativo que tarda años en desaparecer.

Los efectos sobre el rendimiento se manifiestan con un deterioro de las propiedades físicas del suelo causantes de favorecer el desarrollo de las malas hierbas, reducir la germinación de las semillas y la producción.

Al tener los suelos regados un contenido elevado de humedad se encuentran más expuestos a una degradación por compactación. Para evitarla se debe atender de una manera especial a las características de los trenes de rodadura de los vehículos que realizan las labores o que pueden entrar al campo para la recolección.

Se deben reducir el número de pasadas estableciendo, en lo posible, el "tráfico controlado" para así limitar la superficie del campo afectado por la compactación.

El empleo de neumáticos radiales in-



Los aperos combinados pueden realizar en una sola pasada la preparación del lecho de siembra.

crementa la superficie de apoyo y a igual carga reduce la presión sobre el suelo y el patinamiento de las ruedas. La doble tracción reparte mejor las cargas del tractor sobre el suelo y también ayuda a reducir la compactación.

Cuando se realiza el laboreo secundario, el empleo de aperos combinados, que efectúan la preparación en una sola pasada, resulta esencial. En este caso el empleo de ruedas gemelas, que reducen notablemente la presión sobre el suelo, o dispositivos de jaula, o bien el empleo de tractores de cadenas, ayudan a limitar la compactación.

Esto se debe hacer extensivo para la siembra, cuando esta se realiza a chorri- llo. Para cultivos "en línea" el ajuste del ancho de vía para que las ruedas apoyen en la interlínea, es esencial, aunque a veces no sea suficiente y haya que recurrir a la rueda estrecha por la proximidad que debe existir entre las líneas de cultivo.

EL LABOREO PRIMARIO PARA EL SUELO REGADO

La degradación de la estructura del suelo como consecuencia de las operaciones agrícolas desarrolladas sobre el cultivo anterior o durante la recolección y transporte de las cosechas, obliga a unas labores que favorezcan la descompactación en el perfil del suelo sobre el que el nuevo cultivo se va a implantar.

Esta descompactación y aireación del suelo puede realizarse con o sin volteo del perfil.

El laboreo clásico con volteo del suelo utilizando arados de vertedera, o de discos, ha sido tradicionalmente la forma de preparación de los suelos de regadío. El

empleo de la vertedera cilíndrica, o del arado de discos, ocasiona una pulverización notable del suelo volteado, reduciendo el tiempo necesario para la preparación del perfil.

Las preferencias de cada zona por vertederas o discos, no se pueden defender con argumentos consistentes. El grado de enterrado de residuos que produce la vertedera para muchos es una buena propiedad, ya que el laboreo secundario se realiza mejor con un suelo limpio.

El disco, por el contrario, mezcla mejor los residuos en el perfil, lo que favorece la formación de estructura, pero sólo puede trabajar con intervalos de humedad reducidos en comparación con la vertedera. Al intentar trabajar suelos con exceso de humedad la labor provoca un alisado de los terrones con notable degradación por compactación.

Otro aspecto conflictivo de este tipo de aperos es el relativo a la suela de labor, que ambos pueden producir. Hay una creencia generalizada de que el disco, al cortar el suelo en profundidad con un perfil festoneado, produce una menor suela, y sin embargo experimentalmente se demuestra que, manteniendo durante algunos años una profundidad de trabajo de los discos constantes, sus bordes inferiores ocasionan una suela de labor notablemente densa que impide cualquier paso de las raíces a un nivel inferior.

A pesar de esto, son los arados de disco los que darían un saldo más favorable para el suelo cuando éste se debe regar, siempre que se utilicen con un menor grado de humedad.

En oposición, o como complemento de este laboreo con volteo del suelo, cada vez cobran una importancia mayor los aperos

que genéricamente se definen como para "labranza vertical". Los subsoladores, descompactadores y cinceles ("chisel") permiten el laboreo primario del suelo, sin apenas incorporación de la materia vegetal y los residuos de la superficie, lo cual favorece la formación natural de la estructura, aunque necesiten cierta ayuda de los herbicidas para el control de la vegetación natural.

El empleo del riego por aspersión, en el que no se hace tan necesario un microrelieve horizontal, favorece notablemente la labranza vertical del suelo, aún más necesario si existen problemas de erosión.

En general, estos aperos deben utilizarse sobre suelos secos, para que su actuación sea efectiva y se produzca el esponjamiento del perfil. El empleo sobre los suelos que van a ser regados permite una preparación muy rápida y sólo está limitado su uso si el equipo de laboreo secundario y el de siembra no son capaces de trabajar con un abundante residuo superficial, que por otra parte resulta inmejorable para controlar la erosión y limitar la pulverización del suelo, por efecto del choque que el agua de riego le va a producir.

Dentro de la labranza primaria tradicional, el empleo de rotocultores se asocia de manera generalizada al laboreo de los suelos de huerta, ya que en una sola pasada se realiza la preparación. Hay ciertos inconvenientes para aconsejar de manera indiscriminada el empleo del rotocultor. Su forma de trabajo produce un perfil uniforme, demasiado pulverizado y una suela de labor de alta densidad, condiciones todas ellas poco favorables para el desarrollo de los cultivos, y sólo suelos huerta, con gran contenido de materia orgánica y buena estructura natural, pueden admitir esta forma de preparación.

La reducción del número de azadas y de la velocidad de trabajo del rotor reduce la pulverización, pero, en cualquier caso, el mayor contenido de tierra fina en el perfil trabajado es un factor que favorece la compactación, tanto ante el paso de las máquinas agrícolas, como por el propio efecto de agua que se utiliza para regar.

LA PREPARACION DEL LECHO DE SIEMBRA

El laboreo secundario del suelo tiene como misión la creación de tierra fina, sobre una capa asentada en la que se apoyará la semilla, en condiciones que favorecen su germinación y nascencia.

Conseguir en una sola pasada el lecho de siembra elimina la posibilidad de esa degradación de la estructura que ocasionan las rodadas del tractor.

Con una o varias pasadas de grada, o de cultivador, se puede formar una capa



superficial con tierra fina y terrones de pequeño tamaño, labores que deberán intensificarse a medida que el suelo se encuentre más aterronado, si ha transcurrido poco tiempo desde que se realizó la labranza primaria, o las circunstancias climáticas no han favorecido la rotura de los terrones.

No hay que olvidar que, cuando se dispone de riego, el agua sustituye a parte de estas labores. Si puede ser necesario este riego, se realizará con la suficiente antelación, o después de la siembra, de forma que las operaciones mecánicas se ejecuten sobre un suelo con bajo contenido de humedad.

Cuando el sistema de riego utilizado es la aspiración, interesa que la superficie quede con un grado de aterronamiento mayor, para que resista el choque del agua, sin que se llegue a alcanzar localmente el límite líquido y con ello pueda formarse costra superficial.

Para el riego por gravedad es de gran importancia el efecto nivelante que puede producir el laboreo secundario, lo que aconseja dar preferencia a la grada de discos sobre el cultivador.

Una solución para realizar la preparación del lecho de siembra en una sola pasada, es la utilización de un apero combinado que a veces puede asociarse a la propia operación de sembrar.

En este apero combinado, y en el laboreo secundario en general, no es necesario que se superen los 10-15 cm de profundidad.

Un tren de operaciones adecuado para producir los lechos de siembra de los cultivos más exigentes consta de un conjunto de rejas niveladoras que sustituyen

a la grada o al cultivador y que rompe los terrones grandes por desplazamiento lateral. A continuación se incorporan varias filas de dientes-púas, de gran flexibilidad, seguidos de uno o varios rodillos-jaula que desterronan y asientan la tierra removida por el cultivador.

La profundidad de trabajo de los dientes-púas se corresponde con la del lecho de siembra, ya que una de sus misiones es la de asentar la tierra sobre la que se depositará la semilla, y el rodillo jaula realiza un asentado superficial sin que favorezca la formación de costra ya que no crea un exceso de tierra fina.

Las "jaulas" de barras lisas son aconsejables para suelos de consistencia media. En tierras fuertes pueden utilizarse barras dentadas que tienen un mayor efecto desterronador.

A toda costa debe evitarse un exceso de tierra fina en la superficie que favorecerá la formación de costra entre las sucesivas aplicaciones del agua de riego.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De lo anteriormente señalado se deduce la notable influencia del agua sobre las propiedades mecánicas del suelo. El suelo con mayor contenido de humedad se encuentra expuesto a accidentes desfavorables para el cultivo, especialmente relacionados con la compactación, a la que ayuda la labranza del suelo con la formación de tierra fina, el paso de los elementos de rodadura de los vehículos y también en gran medida el propio efecto del agua del riego.

Para reducir la compactación se debe evitar las operaciones agrícolas cuando el suelo se encuentre con elevado contenido de humedad, y además, los terrones, que forman la parte más resistente de la estructura, deben ser del mayor tamaño posible, compatible con el adecuado desarrollo radicular, nascencia y germinación de la planta que se desea cultivar.

Por todo ello se recomienda:

– Dar predominancia al laboreo primario sin volteo del suelo frente al volteo tradicional, ya que la labranza vertical mejora la estructura y elimina las costras que las labores y el riego pueden ocasionar.

– Cuando sea necesario el volteo para incorporar enmiendas y abonos orgánicos minerales, éste puede realizarse con arados de vertedera o de discos, procurando la formación de terrones de mayor tamaño a medida que la antelación de la labor respecto a la siembra sea mayor, o se deban esperar lluvias intensas cuyo exceso de agua hay que drenar.

– El laboreo primario en años sucesivos debe efectuarse a distinta profundidad para evitar las suelas de labor, que también pueden eliminarse intercalando operaciones de subsolador o de "chisel" con el volteo tradicional.

– EL laboreo secundario debe efectuarse con el menor número de pasadas



El nuevo logo de FIMA, en esta versión 21, inauguradora del nuevo recinto ferial, simboliza el suelo del campo español, el cual en el supuesto aragones, requiere el concurso del riego para el logro de producciones unitarias rentables.

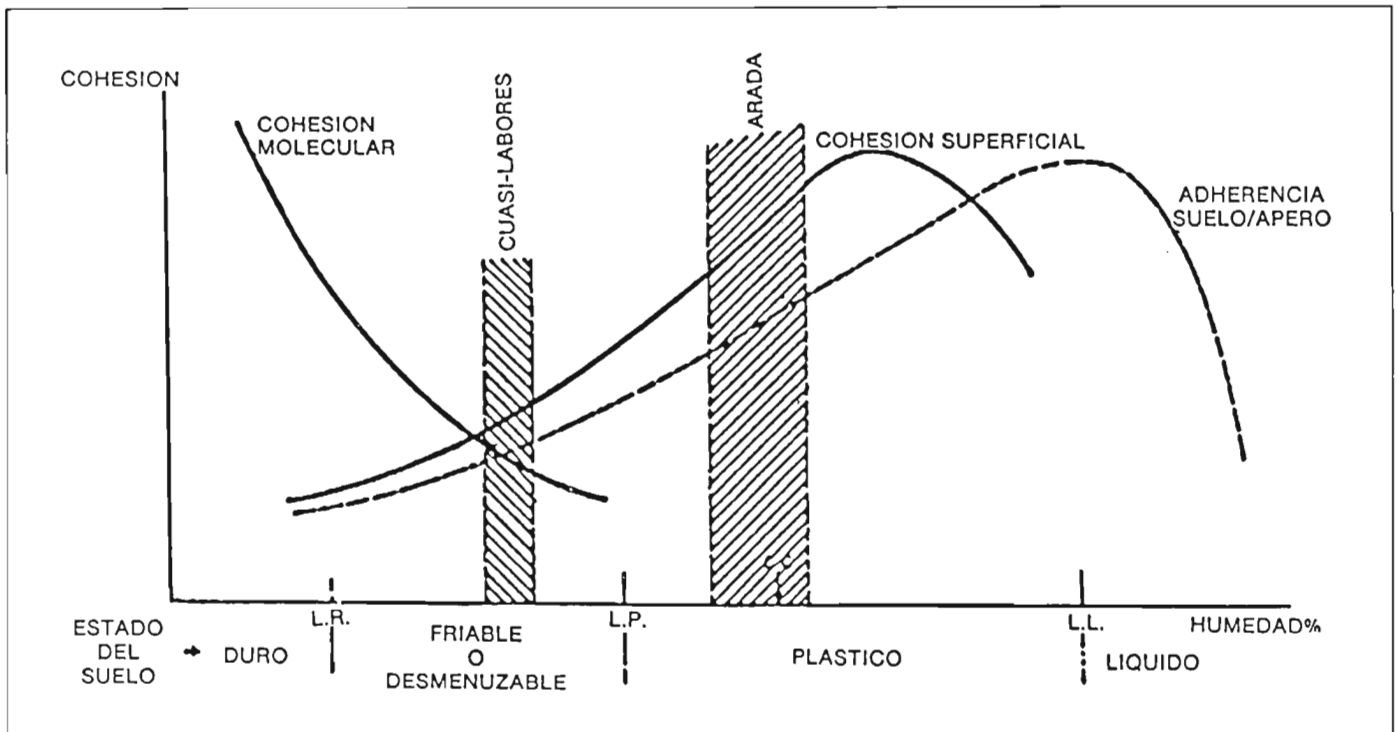


Gráfico 1 - Fuerzas resistentes del suelo en función de la humedad. LL = límite líquido. LP = límite plástico. LR = límite de retracción. cc = humedad correspondiente a la capacidad de campo (su posición dentro del campo plástico, condiciona la dificultad o facilidad para trabajar un suelo).

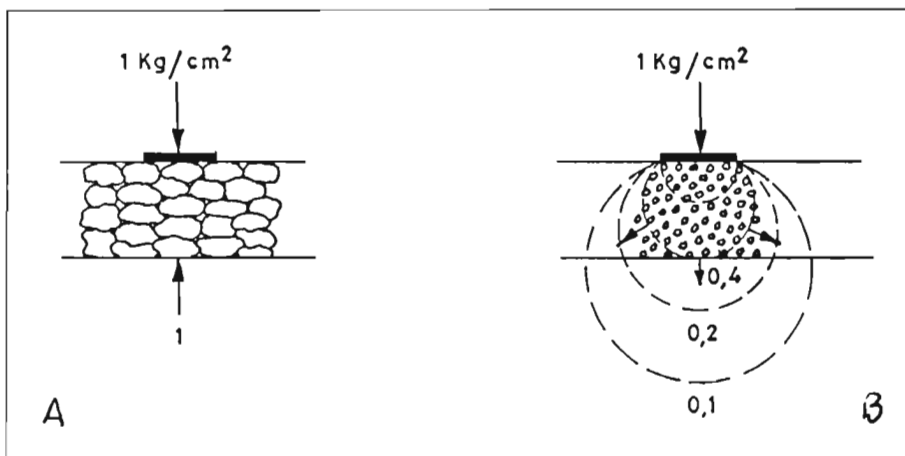


Gráfico 2 - Estado de tensiones en el suelo por efecto de una carga vertical.

- A) Suelo con grandes terrones.
B) Suelo con pequeños terrones y tierra fina.

posibles, por lo que los aperos combinados constituyen la mejor opción.

- Las binas durante el desarrollo del cultivo, que habitualmente ayudan a la escarda química y al aporcado, deben reducirse todo lo posible, ya que rompen los terrones dando tierra fina, que produce, con el agua de riego, costra superficial.

- El empleo del agua de riego puede servir en ocasiones para aumentar la eficacia de una labor, o para hacer posible

su realización. Un riego abundante con suficiente antelación a la labranza con volteo lleva al suelo hasta la capacidad de campo produciendo el tempero adecuado para la labor. Si se hace necesario regar antes de la siembra, o poco después de sembrar, este riego debe realizarse con baja pluviometría y dosis reducida que evite la formación de costra superficial. El caso de riego próximo a la siembra, puede hacer necesario el pase de una grada muy superficial antes de sembrar.

No se debe olvidar tampoco que, en los suelos regados, es posible la siembra directa, lo que, en determinadas condiciones de suelo y clima, puede reducir los tiempos necesarios entre cultivo y aumentar así la intensidad de la rotación. La implantación mediante siembra directa de cultivos en segunda cosecha ofrece unas posibilidades esperanzadoras en los suelos regados, y que si bien precisa mayores cantidades de productos herbicidas para controlar la vegetación adventicia, reduce los efectos desfavorables de la compactación de las máquinas y de la posible erosión, favorecida por el agua de riego en suelos no nivelados, aunque necesita maquinaria de siembra especializada para realizar bien su trabajo sobre residuo superficial.

BIBLIOGRAFIA

- *El perfil cultural*. S. Henin, R. Gras, G. Monnier. Mundi-Prensa, Madrid 1972.
- *Les façon en travail du sol*. E. Dalleine. CNEEMA, Paris 1980.
- *II Jornadas técnicas sobre cereales de invierno*. MAPA y DGAGM de Navarra, Pamplona 1985.
- *Conservar el suelo*. U. Politécnica de Madrid, ETS de Ingenieros Agrónomos, Depto. de Fitotecnia. Madrid 1986.
- *Elementos de diseño del tractor y elementos de labranza*. J. Ashburner y B. Sims. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). San José, Costa Rica 1984.
- *Techniques récentes de culture et de récolte permettant de préserver la fertilité potentielle du sol*. Informe AGRI/MECH n.º 109. Naciones Unidas. Ginebra 1985.

Los agricultores europeos replican a la Comisión
y consideran inaceptable sus propuestas

NEGOCIACION DE PRECIOS 87/88 (II)

Las Organizaciones españolas aceptan la
mayor parte del informe COPA

A la primera propuesta de precios presentada por la Comisión (recogida en el anterior número de AGRICULTURA correspondiente a Febrero) para la Comunidad Económica Europea, durante la campaña 87/88, las Organizaciones Agrarias de la CEE presentes en el COPA (Comité de Organizaciones Agrarias de la Comunidad) han presentado una primera, y exhaustiva, réplica.

El COPA denuncia su profunda preocupación por la presión que, para las rentas de los agricultores, suponen los planteamientos de la Comisión. Considera el COPA que toda la imaginación de los expertos agrícolas de la Comisión van encaminadas a recortar los presupuestos, sin estudiar soluciones para las profundas causas que producen los desequilibrios en los mercados de ciertos productos.

Los agricultores quieren que se dé prioridad a una vuelta a la unidad de precios y de mercados. En este sentido el COPA considera muy importante el objetivo de la Comisión de alinear las tasas verdes a las tasas de mercado, en tanto mejore las rentas de los agricultores.

Estos días el nuevo Presidente del FORPPA, D. Vicente Alberó, se está reuniendo con las Organizaciones Agrarias españolas para intentar dilucidar cuáles son los puntos de encuentro el Ministerio de Agricultura (en tanto que Delegación española) y las Organizaciones Agrarias. Esta reunión es la primera vez que se produce desde la adhesión de España a la Comunidad. No hay duda de que las manifestaciones de agricultores de los pasados días 26, 27 y 28 de Febrero han tenido que ver con ello.

CONDICIONES GENERALES DEL COPA

* Restablecimiento de las medidas de sostén eficaces de mercado, así como una gestión de mercado apropiada de forma que los agricultores reciban realmente los precios fijados.

* La aceptación de las propuestas hechas por el COPA relativas a la política agrícola común a largo plazo. Ello comporta medidas concretas de restablecimiento del equilibrio en los mercados y mejorar el equilibrio sectorial y regional mediante la política socioestructural.

* La propuesta en marcha inmediata del programa de salida de los stocks existentes que pesan sobre el desarrollo del mercado.

* La aceptación de las propuestas del COPA para restablecer la coherencia de los precios en aceites y materias grasas. Para ello deberán fijarse precios mínimos en relación a un "aceite tipo" para todos los aceites y materias grasas destinadas al consumo humano.

En España, las 5 Organizaciones Agrarias de carácter Nacional: COAG, CNAG, JOVENES AGRICULTORES, UFADE y la UPA están presentes en el COPA.

Nota de la Redacción: Esta información sobre la negociación de precios agrarios, completa la facilitada, en esta misma sección, en el mes anterior. Información suplementaria de la actualidad del campo español aparece en nuestro Marzo I.

LAMBORGHINI EN PRIMERA LINEA



SAME IBERICA, S.A. - Calle San Rafael, 7
Polígono Industrial de Alcobendas (Madrid)
Telf. 6529400 (5 líneas) Télex: 43075 TRIS E
Telégrafo IBERSAME - Apdo nº 78

NOVEDAD
SOFTWARE PARA AGRICULTURA

PROGRAMAS DE GESTION DE PARCELAS Y CULTIVOS.

Con inventario permanente y control de almacén.

Este programa de GESTION DE PARCELAS Y CULTIVOS ha sido pensado para su manejo por Empresarios Agrarios que carecen de conocimientos informáticos y contables pero que desearían tener al día su contabilidad con un ordenador personal IBM o compatible, y conocer el margen que deja cada cultivo en cada parcela.

Objetivos del Programa de Gestión de Parcelas

La puesta al día y el cálculo de las inversiones realizadas hasta una fecha determinada en cada una de las parcelas o cultivos de una empresa agrícola es una tarea engorrosa si ha de realizarse de forma manual.

Las rutinas diarias de anotación y proceso manual de datos de cultivo, valoración de los inputs, operaciones aritméticas de suma y totalización por parcelas, cultivos, etc., no tiene sentido que sean realizadas por el agricultor.

Hoy los microordenadores electrónicos realizan la tarea de forma rápida, fiable y económica.

Por ello reservamos al empresario agrario la tarea de registrar diariamente en el teclado de su ordenador unos sencillos registros y es éste, de forma automática, quien se encargará de dirigir los mismos a la correspondiente parcela y ofrecer permanentemente unos listados de salida por impresora, entre los que destacan:

- Diario de la parcela o cultivo.
- Cuenta de gastos de los distintos inputs por fechas.
- Cálculo del margen bruto de la parcela o cultivo.
- Diversos ratios útiles en gestión.

Para una mayor información diríjase a:

AGROINFORMATICA Y COMUNICACIONES, S. A.

Residencial Paraíso
Sagasta, 3, Zaguán 4
Teléfonos (976) 21 06 14 y 21 19 28
Servidor VIDEOTEX MINITEL (976) 21 36 48
Telex 58072 CACIN IDIASA
50008 ZARAGOZA

FECHA	COD	PRODUCTO	CANTIDAD	IBS	PR. IB	IMPORTE
05/11/88	ALBOS	COMPLEJO EL P. A. 1.7 sacos 70 lbs.	12345.00	tilo	23.00	283935.00
05/11/88	ALBOS	COMPLEJO EL P. A. 1.7 sacos 70 lbs.	12345.00	tilo	23.00	283935.00

El Inventario Permanente y la Gestión de Stocks

Por otro lado, el control de almacén es necesario para el cierre de ejercicio y cálculo del inventario de materias primas y productos existentes en una explotación agrícola en un momento determinado.

En muchas regiones españolas las producciones agrícolas tales como cereales, aceitunas, uva, etc., parten directamente desde el campo hasta la cooperativa, almacenistas, etc.

Nuestro programa exige registrar las cosechas recolectadas cada día y la indicación de su destino, lo que permite al empresario disponer de una historia de cada input y del destino de sus cosechas en el tránsito salida de su parcela-venta.

En general el inventario de productos agrícolas es complicado de realizar (cómo pesar un almacén de trigo sino es a su venta), por ello el inventario permanente nos parece un útil adecuado para realizar el cierre del ejercicio periódicamente.

CONTRAPUESTA DEL COPA

CEREALES

Los planteamientos de la Comisión de reducir los precios de intervención de cereales, limitar la intervención al período comprendido de febrero a mayo, y la supresión de los incrementos mensuales durante los primeros meses de la campaña, son absolutamente inaceptables para el COPA.

Unas medidas de este tipo supondrían una reducción del 15% en los precios.

Las Organizaciones Agrarias europeas consideran inadmisibles que no se hayan previsto medidas eficaces para eliminar el desequilibrio del mercado.

La Comunidad, en lugar de minar la preferencia comunitaria debiera haber limitado la concesión de importaciones de sustitutivos de cereales sin imposición alguna de exacciones. Muy al contrario, la CEE ha incrementado el cupo de importaciones libres de mandioca de Tailandia y China. Igualmente el acuerdo EE.UU.-CEE es otro golpe de gracia a los principios de preferencia comunitaria.

Bajo ningún concepto aceptan los agricultores que sean los únicos en hacer frente a los costes financieros de esas importaciones preferenciales, ya

sea soportando menos precios o a través de la tasa de correspondencia.

El COPA alienta la negociación de acuerdos con sus asociados comerciales para estabilizar las importaciones de productos sustitutivos de los cereales.

El rechazo es total cuando se analizan las repercusiones de la eliminación parcial de los incrementos mensuales durante los 7 primeros meses de la campaña.

Los incrementos mensuales, según las Organizaciones Agrarias, reflejan correctamente los costes de almacenamiento y, además, son importaciones para el correcto funcionamiento de la comercialización ordenada de los cereales a lo largo del año.

En el trigo duro, la ayuda por hectárea es un elemento esencial para la renta de los agricultores de aquellas regiones comunitarias con rendimientos realmente bajos.

También rechaza el COPA la reducción del precio de intervención del trigo duro, sin compensarlo con un mayor incremento de la ayuda por hectárea.

MATERIAS GRASAS

Para la mayoría de las Organizaciones Agrarias presentes en el COPA, una política global de materias grasas pasa por los objetivos siguientes:

venta del aceite de oliva en el mercado.

— Aplicación de un sistema de estabilización de precios basado en precios mínimos a

- * Asegurar rentas equitativas para los productores de la CEE.
- * Asegurar, dentro de la OCM del aceite de oliva, el respeto por la preferencia comunitaria.
- * Estimular la producción de semillas oleaginosas como alternativa a otras producciones excedentarias.
- * Garantizar una estabilidad entre los precios de las distintas materias grasas.

El COPA propone un sistema de precios umbrales aunque reconoce los problemas que ello pudiera conllevar con el GATT.

Para el Comité de Organizaciones se considera que la nueva Organización del sector de aceites y materias grasas debe basarse en estos principios:

— Relación de precios constantes entre el aceite de oliva y el de soja (que se propone como aceite piloto). Esa relación se propone que sea de 1,6, con el fin de garantizar la

partir del "aceite piloto". Esto sería para todos los aceites y materias grasas con destino al consumo humano y que no hayan sido objeto de medidas de estabilización de los precios de mercado. Lo que se intenta es que no puedan existir sustituciones de las materias grasas vegetales por otras grasas procedentes de origen animal o marino.

— Se plantea, asimismo, la puesta en marcha de un sistema de control de un precio mínimo para materias grasas de procedencia animal con el fin de evitar distorsiones en la competencia.

LEA AGRICULTURA SUPLEMENTO

¡Un periódico para el hombre del campo!

N.º 0: 50.000 ejemplares en FIMA'87

Editorial Agrícola Española, S.A.
Caballero de Gracia, 24 - Tel. (91) 521 16 33
28013 MADRID

ALGODON

Dado el déficit de la CEE en este producto, el COPA considera importante su promoción en un intento de buscar soluciones alternativas para algunas zonas.

Para asegurar el nivel de rentas necesario se propone la introducción de un sistema de intervención para los productores que respeten ciertos criterios de calidad. Se pide que, dentro de la Organización Común de Mercados en el sector de aceites y semillas oleaginosas, se contemplen las semillas de algodón.



PROTEINAS

La agricultura comunitaria se ha hecho muy dependiente de las importaciones de piensos protéicos. Este es en particular el caso de los forrajes protéicos concentrados de los cuales se importa más o menos el 75% (sobre todo semillas de soja y harina de soja procedente de los Estados Unidos). Tomando en cuenta el nivel actual poco elevado de la producción comunitaria de cultivos protéicos y su producción animal importante, la agricultura europea es vulnerable frente a las fluctuaciones de la oferta y de los precios en el mercado mundial.

A la luz del balance global de proteínas de la CEE, se reconoce generalmente que deben ser tomadas medidas eficaces para favorecer el aumento de la producción de proteínas en el seno de la CEE. Dada la política actual de la Comunidad en materia de importaciones y en espera de una modificación de este régimen con la ampliación de la CEE, la única posibilidad de ayudar eficazmente en la producción de proteínas consiste, sin embargo, en la concesión de ayudas variables o de los "deficiency payments". Este procedimiento es oneroso desde el punto de vista presupuestario.

VINO

El COPA estima que las decisiones tomadas en Dublín son difíciles de aplicar y controlar, que no permitan obtener un control del mercado y un aumento de los precios tal y como lo desean los profesionales. Se propone que la OCM del mercado de vino esté basada en la calidad de su producción, manteniendo los contratos de almacenamiento a largo plazo junto con la destilación de garantía de buen fin.

Los agricultores de la CEE se oponen absolutamente a la

propuesta de la Comisión en el sentido de querer suprimir los derechos de replantación. El COPA considera que esta medida, de aprobarse, tendría serios defectos legales.

Se pide conocer en qué direcciones se debe realizar la reconversión y reestructuración. Asimismo, se propone un control sobre la aplicación de las primas y la aplicación de las medidas. También propone el COPA que se elabore una verdadera política de consumo de ovino.

OVINO-CAPRINO

La producción de carne de ovino y caprino sigue siendo deficitaria, representando un 80% de la demanda, por lo que podría promocionarse en especial como alternativa para regiones desfavorecidas. Por tanto el COPA propone el incremento del precio base. En cuanto a los acuerdos de autolimitación con países terceros abastecedores, las Organizaciones Agrarias de la CEE indican que la Organización Común de Mercado no será viable mientras no se revisen dichos acuerdos, estimando que el coste del régimen ovino está en función del nivel de importaciones. Proponen reducir las cantidades otorgadas a los países terceros, así como un calendario de importaciones.

Los acuerdos de autolimitación superan con creces las necesidades de la CEE, impidiendo cualquier posibilidad de crecimiento. Se solicita la extensión del anticipo de la prima compensadora a todas las zonas de producción.

PROPUESTA PARA EL ALCOHOL

* Que todas las utilidades para consumo humano (incluso farmacia, perfumería y cosmética) estén reservadas al alcohol agrícola.

* Fijar una ayuda que posibilite la supervivencia de las destilerías existentes.

* Reglamentación definiendo el alcohol etílico de origen agrícola y sus características.

* Exclusión de la utilización del alcohol etílico no agrícola para la preparación de bebidas espirituosas.



en particular cuando los precios en el mercado mundial son poco elevados.

El COPA y el COGECA han propuesto estabilizar igualmente, a ser posible en el marco de un acuerdo mundial, los precios y la oferta en el sector de los alimentos protéicos. Con dicho fin, el COPA está encaminando las modalidades de un sistema de precios mínimos que podría aplicarse a los piensos protéicos y, para respetar cierta coherencia, la extensión del sistema de precios mínimos que propone a los aceites y las materias grasas al consumo animal (véase también capítulo sobre aceites y materias grasas).

Además de la estabilización de los precios de mercado para los cultivos protéicos, sería también necesario que las ayudas destinadas al fomento de los cultivos protéicos en la Comunidad, sean extendidas a otros productos y que su gestión sea mejorada. Esta disposición tendría que facilitar la reorientación de la producción de energía hacia la producción de proteínas.

En este contexto el COPA y el COGECA piden a la Comisión que busque y estimule todas las fuentes comunitarias de producción de proteínas, sobre todo la producción y la conservación de gramíneas, la producción de leguminosas y de semillas oleaginosas, el

descubrimiento de nuevas variedades de cereales y de patatas con mayor contenido de proteínas, una mejor utilización de la paja en los forrajes, una utilización más elevada de leche desnatada líquida y de leche desnatada en polvo.

El COPA y el COGECA han propuesto igualmente facilitar la producción y la mejor utilización de recursos protéicos domésticos a través de medidas estructurales.

El COPA y el COGECA piden que la Comisión elabore regularmente informes sobre los últimos resultados de las investigaciones y que discuta con las organizaciones concernidas sobre la orientación de los nuevos proyectos de investigación.

OLEAGINOSAS

Es necesario el desarrollo de la producción comunitaria de semillas oleaginosas y resulta ser una vía constructiva para que los agricultores puedan orientarse a partir de producciones que experimentan ciertos problemas de mercado, como por ejemplo el sector de los cereales en este momento, hacia las producciones deficitarias de la Comunidad. La autosuficiencia de la Comunidad en granos oleaginosos es actualmente de 37%.

Por esta razón, el COPA y el COGECA siempre han rechazado categóricamente la fijación de umbrales de garantía para la colza y el girasol. Se oponen fuertemente a la proposición de la extensión del régimen de las "cantidades máximas garantizadas" de la soja, gesto que consideran como una verdadera provocación contra el mundo agrícola si se sabe que las importaciones de proposiciones van en contra del principio de la preferencia comunitaria. Además, se debe observar que la supresión del tope de 5% conducirá a una reducción de los precios de 37% para la colza y 28% para el girasol en relación con el precio de intervención, teniendo en cuenta las estimaciones de cosecha para la próxima campaña.



El COPA y el COGECA reafirman la necesidad urgente, para el sector de las oleaginosas, de instaurar una política global de materias grasas conforme a la política que proponen.

El COPA y el COGECA piden que, cuanto antes, la Comunidad inicie negociaciones con los principales países terceros abastecedores a fin de poder conseguir preferentemente en el marco de un acuerdo mundial, la estabilización de los precios y de la oferta en el sector de las semillas oleaginosas y de alimentos protéicos.

El COPA y el COGECA siempre han defendido la necesidad de mejorar la calidad de la colza y estiman que es necesario poner en cultivo únicamente las variedades "OO" en los mejores plazos, pero siempre han advertido a la Comisión sobre una prisa excesiva del deseo de reconversión, lo que perjudicaría al éxito de la operación: la proposición de la Comisión para la campaña 87/88 es demasiado precipitada y en realidad conduce a una reducción suplementaria de los precios de la colza de un 3%, dado que la mayoría de los productores no disponen de semillas de colza "OO" operacionales a nivel del cultivo. Por consiguiente, el COPA y el COGECA piden

que se mantenga la bonificación propuesta para las semillas de colza "OO" sin disminución de los precios para las semillas de colza "O".

Se pide, también, que los precios indicativos y de intervención, en particular para las semillas de colza y de girasol, se fijen a un nivel tal que favorezcan una expansión de la producción.

El COPA y el COGECA piden que se mantenga el principio de los incrementos mensuales, en contra de la proposición de supresión, realizada por la Comisión, a fin de compensar el nivel de los gastos de almacenamiento de la Comunidad. La supresión de los incrementos mensuales equivale a una disminución de precio adicional de 5% para la colza y de 4,5% para el girasol. El COPA y el COGECA recuerdan que, en el caso de las semillas oleaginosas, el coste financiero y el nivel de los intereses siguen ocupando un lugar muy importante en la composición del coste total del almacenamiento. El COPA y el COGECA piden que el número de incrementos para las semillas de colza quede fijado en 9, empezando en el mes de agosto de cada año. Para el sector de semillas de girasol, se solicita un aumento del número de incrementos mensuales hasta llegar a su fijación en 0.



El COPA y el COGECA piden la introducción de incrementos mensuales para las semillas de soja, debiendo ser idéntico su número al establecido para las semillas de girasol.

La disminución del índice de humedad de 10% a 9% para el girasol equivale a una reducción de precio suplementaria de 1,1%.

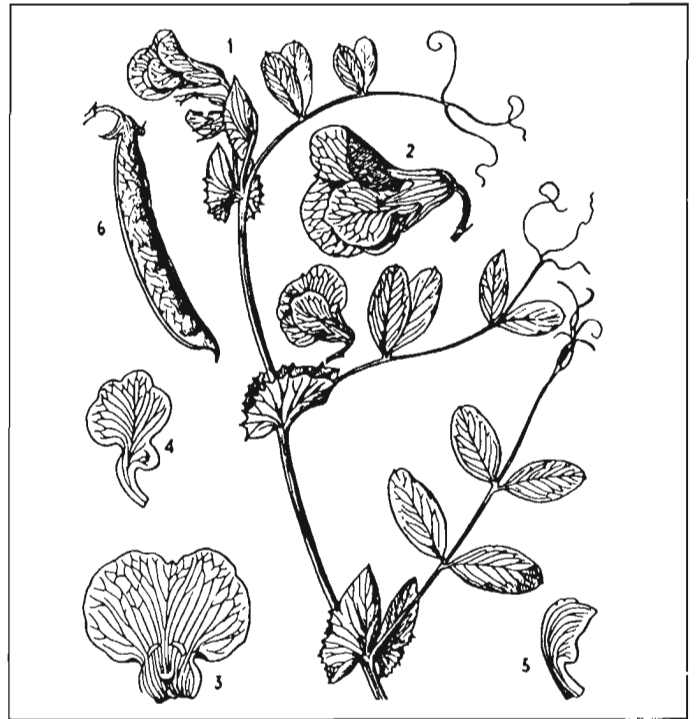
También se reivindica que las semillas de soja se beneficien de una ayuda a fin de desarrollar variedades adaptadas a las condiciones agronómicas existentes en la Comunidad.

A fin de relanzar el interés por el cultivo de lino oleaginoso, el COPA y el COGECA piden una adecuación del reglamento relativo al lino, en el sentido del reglamento soja con una ayuda por quintal y control estricto de las cantidades producidas.

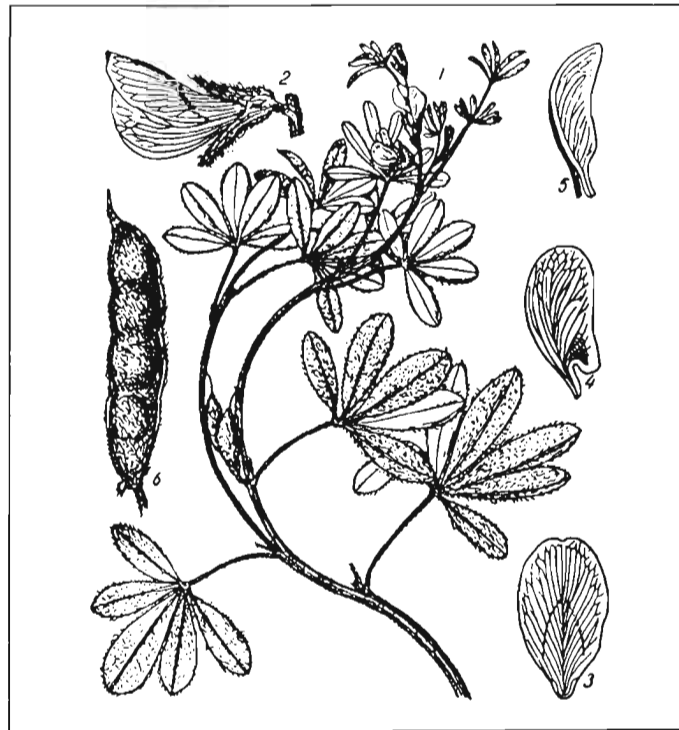
Teniendo en cuenta las perspectivas de posibilidades de salida para los aceites de ricino, en particular a nivel industrial, el COPA y el COGECA piden la reactivación del reglamento del 19.12.1977, que caducó en 1984, al fijar los precios de objetivo para la campaña 1987/88 en 54 ECU/100 kg.

GUISANTES, HABONCILLOS Y ALTRAMUCES

El COPA y el COGECA observan con satisfacción el esfuerzo realizado para promover estos cultivos y subrayan que es deseable con-



Pisum sativum var. *arvense* (L.) Poir. Guisante de campo. 1, rama lateral con flores; 2, flor; 3, estandarte; 4, ala; 5, quilla; 6, vaina. (Según Mateo Box). E.T.S. Ingenieros Agrónomos. Madrid.



Lupinus albus L. (altramuz blanco) 1, hojas y flores; 2, detalle de una flor; 3, estandarte; 4, ala; 5, quilla; 6, vaina madura. (Según Mateo Box). ETSIA Madrid.

tinuar con el aumento de estas producciones comunitarias de proteínas vegetales. Estos cultivos son alternativas de producción necesarias en ciertas regiones de la Comunidad.

Una utilización creciente de leguminosas en la Comunidad permite ahorrar abonos nitrogenados y por consecuencia energía; lo que significa que estos productos tienen un gran valor para la rotación de los cultivos.

La representación en Bruselas de los agricultores europeos estiman que la instauración de un sistema satisfactorio — de relación detallada y de control de las importaciones — podría resolver muchos problemas en este sector; y así se puede introducir una simplificación efectiva de las disposiciones administrativas para la otorgación de ayudas a los productos de origen comunitario.

El COPA y el COGECA acogen favorablemente las gestiones realizadas por la Comisión para mejorar el sistema



Manifestación de agricultores en Madrid, el día 18 de marzo actual.

PIENSOS DESHIDRATADOS

de la organización de los mercados adaptando el reglamento 3540/85. La aplicación de este nuevo reglamento muestra que las medidas de simplificación de las reglas administrativas siguen siendo necesarias, sobre todo en cuanto a las relaciones entre los agricultores y los primeros compradores.

Los agricultores europeos observan con satisfacción que se estableció en el reglamento un sistema de aumentos mensuales. Pero el importe actual no permite cubrir los costes inherentes al almacenamiento y la financiación de las existencias. Son necesarios un aumento notable y una prolongación a 9 meses, para permitir un funcionamiento normal del mercado durante todo el año.

Este aumento no debe realizarse en detrimento del precio mínimo fijado a principios de campaña.

El COPA y el COGECA lamentan que la Comisión haya decidido diferenciar los niveles de precios para los guisantes y las habas.

También se insta que sea mantenido el sistema de fijación de la ayuda concedida actualmente al precio en vigor sobre el mercado mundial para tortas de soja, ponderado eventualmente por las cotizaciones competidoras del "corn gluten feed", para que el cálculo de la ayuda sea claro.

El COPA y el COGECA piden a la Comisión que se asegure que las medidas previstas por la reglamentación, particularmente la calidad tipo así como la bonificación, se respeten bien a todos los niveles del sector.

Es indispensable reforzar la investigación en este sector. Efectivamente, desde hace años los rendimientos de alfalfa se encuentran en una fase de estancamiento. Por lo tanto se-

ría de desear un incremento de la productividad al nivel de la producción y la mejora de la calidad. Una actualización suficiente de la ayuda a tanto alzado podría conducir a una

extensión de la superficie. Para las patatas deshidratadas, el COPA y el COGECA solicitan la reintroducción de la ayuda.

SEMILLAS

En tanto que cultivo alternativo, las semillas cobran una gran importancia para la agricultura europea. Por lo tanto, es indispensable que este tipo de cultivos deficitarios sigan teniendo competitividad respecto a los "grandes cultivos" que se encuentran en situación de superproducción. Es necesario proceder a dicho fin a una actualización suficiente de las ayudas y adaptarlas a las necesidades de las diferentes especies de semillas. Sobre todo, conviene tener en cuenta las variedades *Phleum Pratense* y *Trifolium Repens*, cuyo cultivo comunitario ha sido muy afectado por la competencia ejercida por los terceros países.

La biotecnología y la técnica genética evolucionan muy rápidamente. Se espera que dichas evoluciones tengan importantes repercusiones en las producciones vegetales.

El COPA y el COGECA quisieran desde ya, atraer la atención sobre posibles tomas de decisiones a este respecto, decisiones que, en primer lugar, serían de carácter jurídico y no tendrían en cuenta los problemas de la agricultura.

La introducción de una patente podría dar lugar a posturas de monopolio que irían en contra del interés de las pequeñas y medianas explotaciones y reduciría considerablemente las posibilidades de elección de variedades en la Comunidad, lo que se debe evitar a toda costa. Por esta razón, las organizaciones de agricultores esperan que la Comisión les permita participar, desde el principio, en la discusión sobre los nuevos regla-

mentos relativos a la biotecnología y a la técnica genética.

Con miras a mantener en la Comunidad la producción de semillas de algunas especies vegetales y suprimir, en la medida de lo posible, la transferencia de la producción hacia los países terceros, así como para reducir la dependencia de las importaciones procedentes de los países terceros, se debe elevar absolutamente el nivel cero de la ayuda para las simientes de guisantes y haboncillos hasta un nivel apropiado e incluir las simientes de soja y de crucíferas destinadas a forrajes en la organización del mercado comunitario. La producción de simientes de crucíferas, destinadas a aprovechamiento forrajero, está, como los guisantes y los haboncillos, en competencia directa con los bienes de consumo que se benefician de una ayuda cuando se transforman. Las nuevas especies de crucíferas que se han de incluir en la organización del mercado de las simientes son: *Brassica Napus* (forma de invierno y de verano), *Brassica campestris* (forma de invierno y de verano), *Sinapis alba*, *Raphanus sativus*. De manera que se responda a las particularidades de las semillas de guisantes y haboncillos, el COPA y el COGECA proponen que se limite la ayuda de dichas especies a la primera generación. (Etiqueta azul).

Las importaciones procedentes de países terceros de maíz híbrido destinado a la siembra, registradas durante la campaña 1985/86, han sido superiores a las de 1981/82 en un 20%. No obstante, dichas importaciones asumían enton-

ces la función, en opinión de la Comisión, de umbral de activación con el fin de obtener ante el Consejo de Ministros un mandato de negociación en el GATT, antes de que se aplicase la cláusula de salvaguardia conforme al artículo 7 del Reglamento 2358/71.

El COPA y el COGECA estiman que se prevé una importante disminución del cultivo durante la próxima primavera, por lo cual, es necesario iniciar consultas con la Comisión, a fin de aplicar las medidas necesarias para la protección de esta importante producción comunitaria.



Tractor John Deere 2450F, de 74 CV de potencia, uno de los modelos de la serie 50, recientemente presentada a la prensa técnica en acto celebrado en San Fernando de Henares (Madrid).

PROPUESTA DE CAMBIOS AGRIMONETARIOS

Los tipos de conversión agrimonetarios, se están convirtiendo, dentro de la negociación de precios agrarios, en una de las mejores bazas para limar asperezas y aunar intereses.

En muy poco tiempo hemos asistido a cambios de criterio importantes al respecto: del Ecu verde para todos los productos agrícolas, se pasó a una división entre el cambio del Ecu para vegetales y otro para productos animales.

Esta campaña, es muy probable, que los cambios se diversifiquen políticamente por producto. Por el momento, la Comisión ha presentado sus propuestas de cambios para la campaña 87/88.

Productos	Tipos de conversión agrícolas			
	1 ECU = ...Pta	Aplicable hasta el	1 ECU = ...Pta	Aplicable a partir del
: Leche y productos lácteos	: 147,208	: 31 de marzo de 1987	: 152,605	: 1 de abril de 1987
: Carne de vacuno	: 147,208	: 5 de abril de 1987	: 152,605	: 6 de abril de 1987
: Carnes de ovino y caprino	: 151,806	: 31 de marzo de 1987	: 151,806	: 1 de abril de 1987
: Azúcar e isoglucosa	: 145,796	: 30 de junio de 1987	: 152,510	: 1 de julio de 1987
: Cereales	: 145,796	: 30 de junio de 1987	: 152,510	: 1 de julio de 1987
: Arroz	: 145,796	: 31 de agosto de 1987	: 152,510	: 1 de septiembre de 1987
: Huevos y aves y ovoalbúmina	:	:	:	:
: Lactalbúmina	: 147,208	: 30 de junio de 1987	: 152,605	: 1 de julio de 1987
: Carne de porcino	: 149,272	: 31 de octubre de 1987	: 154,837	: 1 de noviembre de 1987
: Vino	: 145,796	: 31 de agosto de 1987	: 152,510	: 1 de septiembre de 1987
: Productos de la pesca	: 147,208	: 31 de diciembre de 1987	: 152,605	: 1 de enero de 1987
: Tabaco	: 145,796	: 31 de marzo de 1987	: 152,510	: 1 de abril de 1987
: Semillas	: 145,796	: 30 de junio de 1987	: 152,510	: 1 de julio de 1987
: Aceite de oliva	: 145,796	: 31 de octubre de 1987	: 152,510	: 1 de noviembre de 1987
: Semillas oleaginosas:	:	:	:	:
: - colza y nabina	: 145,796	: 30 de junio de 1987	: 152,510	: 1 de julio de 1987
: - girasol y lino	: 145,796	: 31 de julio de 1987	: 152,510	: 1 de agosto de 1987
: - soja	: 145,796	: 31 de agosto de 1987	: 152,510	: 1 de septiembre de 1987
: Forrajes desecados	: 145,796	: 31 de marzo de 1987	: 152,510	: 1 de abril de 1987
: Guisantes, habas, haboncillos	:	:	:	:
: y altramuces dulces	: 145,796	: 30 de junio de 1987	: 152,510	: 1 de julio de 1987
: Lino y cáñamo	: 145,796	: 31 de julio de 1987	: 152,510	: 1 de agosto de 1987
: Gusano de seda	: 145,796	: 31 de marzo de 1987	: 152,510	: 1 de abril de 1987
: Algodón	: 145,796	: 31 de agosto de 1987	: 152,510	: 1 de septiembre de 1987
: Frutas y hortalizas trans-	:	:	:	:
: formadas:	:	:	:	:
: - cerezas en almibar	: 145,796	: 9 de mayo de 1987	: 152,510	: 10 de mayo de 1987
: - piñas en conserva	: 145,796	: 31 de mayo de 1987	: 152,510	: 1 de junio de 1987
: - limones transformados	: 145,796	: 31 de mayo de 1987	: 152,510	: 1 de junio de 1987
: - naranjas transformadas	: 145,796	: 30 de septiembre de 1987	: 152,510	: 1 de octubre de 1987
: - tomates:	:	:	:	:
: - pelados, cocidos o no,	:	:	:	:
: congelados;	: 145,796	: 30 de junio de 1987	: 152,510	: 1 de julio de 1987
: - copos;	: 145,796	: 30 de junio de 1987	: 152,510	: 1 de julio de 1987
: - preparados en	:	:	:	:
: conserva;	: 145,796	: 30 de junio de 1987	: 152,510	: 1 de julio de 1987
: - jugos;	: 145,796	: 30 de junio de 1987	: 152,510	: 1 de julio de 1987
: - melocotones en almibar	: 145,796	: 30 de junio de 1987	: 152,510	: 1 de julio de 1987
: - higos secos	: 145,796	: 30 de junio de 1987	: 152,510	: 1 de julio de 1987
: - peras Williams en almibar	: 145,796	: 14 de julio de 1987	: 152,510	: 15 de julio de 1987
: - pasas	: 145,796	: 31 de agosto de 1987	: 152,510	: 1 de septiembre de 1987
: - ciruelas pasas derivadas	:	:	:	:
: de ciruelas de Ente	: 145,796	: 31 de agosto de 1987	: 152,510	: 1 de septiembre de 1987
: - otras frutas y hortalizas	:	:	:	:
: transformadas	: 145,796	: 31 de marzo de 1987	: 152,510	: 1 de abril de 1987
:	:	:	:	:

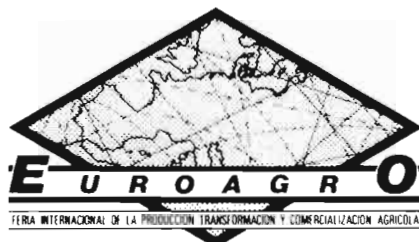
FERIA DE OCTUBRE EN VALENCIA



El mayor espectáculo del mercado

El año pasado 32.000 compradores profesionales se gastaron 30.000 millones de pesetas entre las 725 empresas expositoras. Se ocuparon 76.600 metros cuadrados y la visitaron 150.000 personas. Y esto sólo son las cifras de salida del primer año en que cuatro FERIAS trabajan juntas. Ahora los números van a aumentar puesto que en 1987 la Feria de Octubre será cinco veces más Feria al incorporar a Expofrío como Feria Internacional junto a Iberflora, Euroagro, Maicop y Expocarne.

A partir de este momento usted puede hacer dos cosas. Confiarse pensando que aún queda mucho tiempo para la Feria o empezar a moverse. Nosotros vamos a comenzar ya a ayudarle porque ésta es una Feria en la que el concepto del tiempo es totalmente europeo. Vuela. Aquí hay un cupón de respuesta para que lo utilice y comience a preparar su participación en el mayor espectáculo del mercado.



MAQUINARIA PARA CULTIVOS. MAQUINARIA POST-COSECHA: Selección, calibrado, tratamiento, empaquetado, etc.
 INSTALACIONES: Riegos, invernaderos, calefacción, almacenaje, conservación, etc.
 TRANSPORTES: Carretillas, camión, ferrocarril, etc.
 MATERIALES: Envases, embalajes, etiquetas, etc.
 ABONOS. PLAGUICIDAS. TURBAS. MATERIALES INERTES. SEMILLAS. APICULTURA, etc.

ANIMALES VIVOS: Conejos, vacas, cerdos, corderos, etc.

PIENSOS. INSTALACIONES GANADERAS Y PRODUCTOS VETERINARIOS.

SERVICIOS: Informática aplicada a instalaciones agrícolas y ganaderas, comunicaciones, agentes de aduanas y transitarios, tratamiento, etc.

PRODUCTOS AGRÍCOLAS DE PRIMERA TRANSFORMACION: Vinos, frutos secos, conservas, vegetales, miel, precocinados, congelados, etc.

- Primeras Jornadas de Gastronomía Valenciana.
- Exposición de caballos de pura raza española.
- VINALIA (Salón Internacional del Vino y II Concurso Internacional del Vino).
- SALON DEL RIEGO.
- SALON DE LA APICULTURA.

© MCM

DEL 14 AL 18 DE OCTUBRE-87



FERIA INTERNACIONAL VALENCIA

Necesito toda la información que puedas proporcionarme sobre la Feria de Octubre de 1987, tanto para exponer como para participar como comprador.

EXPOSITOR COMPRADOR (Señale con una X el grado de participación en la Feria)

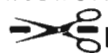
Nombre

Empresa

Dirección

Teléfono

- EUROAGRO
- Apartado de correos 476
- Avda. de las Ferias, s/n. - VALENCIA
- Telex (96) 363 61 11 y 364 10 11
- Telex 62435 Feria E
- Telegrato FERIARIO





INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

Eliás Maza Ruba*
Luis Alfonso de Miguel Rolin*

El sector agroalimentario aragonés se ha venido desarrollando a medida que el nivel de vida de los consumidores iba mejorando, ya que la demanda de productos transformados aumenta con la renta per cápita.

En Aragón se superan las dos mil instalaciones industriales agrarias y alimentarias, incluidas las de segunda transformación y en el Registro de Industrias Agrarias y Alimentarias del Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes de la Diputación General de Aragón, se encuentran inscritas actualmente alrededor de 1.900 industrias. De este total, unas 300 pertenecen al sector forestal.

El mayor número de instalaciones corresponden a *bodegas* y *almazaras*, que se aproximan a las 700. El resto se reparte de forma equilibrada entre los sectores de *cereales* y *alfalfa*, *cárnico* y *hortofrutícola*, con pequeña participación de sectores como *lácteos*, *frutos secos* y *ovoproductos*.

La industria de segunda transformación, cuya importancia numérica no es muy significativa, tiene, sin embargo, un peso específico cualitativo considerable.

La problemática aragonesa, al igual que la nacional, se desprende o deduce de los propios números, es decir, excesivo número de industrias, pequeña dimensión, fiel reflejo de la gran atomización existente, y por todo ello, alto grado de obsolescencia que dificultan considerablemente cualquier proceso de incorporación de nuevas tecnologías.

EVOLUCION HISTORICA

En Aragón, región predominantemente productiva y tradicionalmente excedentaria, la implantación y desarrollo de la industria agroalimentaria, ha tenido una evolución paralela a la de las principales producciones agrarias.

Hasta los años 60/65, la industria tuvo como base las materias primas funda-



Patio del Infantado. Zaragoza.

mentales de la época: *trigo* y *remolacha*, *uva* y *aceituna*; las *azucareras* y *harineras* eran las únicas representantes de lo que se podía llamar industria pesada. El resto del tejido industrial, prácticamente, era de autoconsumo.

A partir de los años 70, coincidiendo con el proceso de industrialización nacional, se observa un crecimiento de la industria, teniendo como base el grupo *cerealista* y muy especialmente los *piensos-compuestos*. Esta industria, a través de fórmulas contractuales e integración vertical, fomentó la *ganadería industrial*, de forma que las producciones intensivas sufrieron incrementos rápidos y significativos.

El importante desarrollo pecuario tuvo como consecuencia lógica la aparición, junto a los *mataderos* municipales, de numerosos e importantes *Mataderos Industriales y Generales Frigoríficos e industrias cárnicas*.

También en la década de los 70, en el sector *hortofrutícola*, coincidiendo con el despegue de una fruticultura de tipo industrial, se desarrolló una importante red de frío e industrias de transformación, normalización y comercialización.

En esta última década, junto al desarrollo de estos sectores, van apare-

EL RETO DE LAS NUEVAS TECNOLOGIAS

HACIA UN SECTOR AGROINDUSTRIAL AGRESIVO



Sos del Rey Católico. Zaragoza.

*Dirección General de Producción Agraria. Diputación General de Aragón

ciendo, ante las exigencias del mercado, otras como industrias lácteas, frutos secos, ovoproductos, etc. y desaparecen o reconvierten aquellas que habíamos llamado pesadas: la industria azucarera y las harineras.

Así mismo, se observa en los últimos años, una notable implantación de la industria de segunda transformación en los sectores de derivados de cereales, dulces y chocolates, ante las expectativas que planteaba nuestra incorporación a la CEE.

SITUACION ACTUAL

Sector cerealista y alfarero

Se observa un redimensionamiento y tecnificación de la industria harinera y un estancamiento de los piensos-compuestos, por haber alcanzado un alto nivel de saturación.

Por otro lado, se desarrollan inversiones importantes, que tienen su base en tecnologías nuevas, en derivados de cereales y alfalfas.

Además, la industria de segunda transformación y muy en particular la fabricación de galletería y pastelería industrial muestra un auge considerable.

La industria harinera y de piensos compuestos mantienen niveles productivos que permiten transformar más de la mitad de la producción cerealista, que se mueve por los 2,5 millones de toneladas.

DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS Y NUEVOS MERCADOS

Sector hortofrutícola

La industrialización creciente ha permitido consolidar una estructura suficiente. La capacidad frigorífica en frutas se sitúa en unos 568.000 metros cúbicos (31% corresponden a Atmósfera Controlada) que permiten un almacenamiento de 142.000 Tm. Estas cifras representan una cobertura frigorífica de 200.000 Tm.

La industria de transformación dispone de una capacidad de tratamiento de más de 170.000 Tm., referida principalmente a concentrados y cremogenados, confitados conservación en SO₂, etc. Es un subsector que ha cuadruplicado su participación en la industria agroalimentaria aragonesa.

En hortalizas, la dotación en conservas es más modesta por la tradicional dependencia de la industria murciana y de Rioja-Navarra, y todavía la industria de congelados es incipiente.

De cara al futuro, existe un gran dinamismo en el sector, tanto en frutas, donde se realizan importantes ampliaciones y nuevas instalaciones, como en hortalizas, donde se encuentran ya en vías de ejecución algunas industrias de congelados de gran envergadura.

Sector cárnico

Continúa la expansión gradual y creciente de cara al futuro.

El cebo cárnico puede estimarse en unas 300.000 Tm, canal, de las que casi el 30% corresponde a aves y conejos.

La finalización del Plan General Indicativo de Mataderos permitirá contar con 25 instalaciones frigoríficas que superarán las 95.000 Tm. canal de producción y faenado en las tres especies: vacuno, ovino y porcino.

En aves y conejos se dispone de 26 mataderos, con un sacrificio de unas 65.000 Tm. canal.

Los mataderos procesan, aproximadamente, algo más de la mitad de la producción cárnica regional.

En cuanto al número, las industrias cárnicas se encuentran en constante aumento, siendo destacable la importancia de los secaderos de jamones, que se han visto impulsados por la concesión de la

primera Denominación de Origen española al "Jamón de Teruel", en 1985.

Las perspectivas de futuro en este sector pueden verse con optimismo, pero habría que prestar mucha atención a los excesos de capacidad que será preciso corregir, así como mejorar los costes de estructura y la organización comercial, para hacer frente a las grandes empresas marquisas que están apareciendo en el mercado.

Sector vinícola

Elabora anualmente una medida de 1.200.000/1.300.000 Hl., de los que la mitad se comercializan embotellados.

A las denominaciones de origen de reconocido prestigio: "Cariñena" y "Borja", en Zaragoza y "Somontano", en Huesca, hay que añadir la denominación específica provisional para los vinos de "Calatayud" y de la "cava" para Cariñena y Ainzón.

En este sector, se ha optado definitivamente por la vía de la calidad y en este sentido, se realizan importantes esfuerzos inversores para mejorar la tecnificación y por tanto la calidad de los elaborados. En apoyo de la calidad, trabaja la Estación de Viticultura y Enología de Movera y la red de subestaciones de la Diputación General de Aragón.

Sector aceitero

Se está procediendo a una reordenación y modernización de las instalaciones. En el Bajo Aragón, la calidad del aceite virgen y últimamente el aumento del aderezo de aceituna permiten afrontar el futuro comercial con esperanza.

Sector Segunda Transformación

La industria de segunda transformación se tecnifica para responder al reto de la competencia europea y las nuevas instalaciones son pioneras en modernidad y tecnología.

El potencial productivo aragonés, incrementado con la explotación de importantes superficies de nuevos regadíos, debe responder al reto comunitario mediante el impulso de producciones competitivas de alta calidad, que permitan suministrar al mercado en fresco y a la industria, productos seleccionados de calidad.

Aragón, por sus excedentes y clima, se verá obligado a potenciar la industria agraria y alimentaria, garantía de venta de buena parte de sus producciones en mercados interiores y exteriores. Pero habrá que hacer un gran esfuerzo entre todos para incorporar nuevas tecnologías que configuren un sector agroindustrial agresivo que desarrolle nuevos productos y conquiste nuevos mercados.



Daroca, cercana a los viñedos de Cariñena.



ARAGON

ARAGON FRENTE A EUROPA

La reforma de la política agraria comunitaria

Por Mariano Sanagustín Sanz*



Vista general de Gistain.

El momento en el que ha sucedido la adhesión de España a la CEE está exigiendo al sector agrario un doble esfuerzo integrador, pues la Política Agraria Común (PAC) que venía ya funcionando está en pleno proceso de reforma. Los principios generales de ese cambio — contenidos en el llamado "libro verde" —, son expuestos y comentados en este sentido desde la óptica de Aragón y con la perspectiva del primer año de aplicación de la PAC en nuestro país.

IMPORTANCIA DE LA AGRICULTURA FAMILIAR

El primer principio es la opción de un modelo de desarrollo agrario basado en la *agricultura familiar*. Esto es importante en una región como la nuestra que cuenta con cerca de 100.000 explotaciones agrarias, de las que podríamos calificar como "familiares" un porcentaje superior al 90%. Se confirma así su papel básico en el entramado social y económico del campo, pero acentuando el carácter empresarial de esas explotaciones, cuyos titulares deben tener la *posibilidad y asumir la responsabilidad* de adaptarse al modelo de desarrollo que se presenta.

* Director Provincial del MAPA en Huesca.

Un signo positivo de la asunción de ese hecho por parte de los agricultores aragoneses, es que Aragón ha sido una de las Comunidades Autónomas que, desde su puesta en marcha en 1985, mayor número de solicitudes ha presentado para acogerse a las ayudas para la modernización de explotaciones familiares agrarias, línea que como se sabe enlaza con el R (CEE) 797/85 de mejora de la eficacia de las estructuras agrarias.

EQUILIBRIO OFERTA-DEMANDA

Segundo principio básico: necesidad de que *las producciones se amolden a lo que el mercado demanda*, penalizando o limitando aquellas producciones excedentarias. Los excedentes estructurales amenazaban con estrangular la economía de la CEE y ésta ha decidido reorientar drásticamente los sectores que mayor carga financiera le venían suponiendo (cereales, vacuno, leche, etc.). En base a este objetivo, habrá que producir lo que se pueda vender, teniendo en cuenta que las intervenciones estatales llevan camino de ser cada vez más restrictivas, sobre todo en cuanto a adquisición de productos se refiere.

En este aspecto la producción de nuestra región está bastante equilibrada y ya

desde hace algunos años las compras del FORPPA/SEMPA vienen siendo mínimas, incluso en sectores con gran tradición "intervencionista" como es el de cereales y vino; sólo el vacuno ha requerido alguna actuación más o menos prolongada, mientras que el porcino únicamente ha precisado de intervenciones muy puntuales. Esto en lo referente a los productos que estaban regulados — y que constituían más de la mitad de la Producción Filial Agraria Aragonesa —, pues el resto — entre los que destacan el ovino, frutas y hortalizas —, ya se venían comercializando exclusivamente en el mercado libre. En la actualidad y ya integradas en la CEE la casi totalidad de producciones están reguladas.

Me refiero en primer lugar a las ayudas para la mejora de las estructuras comerciales y de transformación de los productos agrarios. Estamos en una región con un gran desfase entre el valor de su Producción Final Agraria y su Renta Agraria, lo que indica que buena parte del valor añadido que se genera en la comercialización e industrialización de nuestros productos va a parar fuera de nuestro territorio. Los agricultores y ganaderos aragoneses deben tener claro la *necesidad de integrarse en entidades asociativas de cualquier tipo*, de cara a poder participar en la fase de comercialización

de sus productos, en la que actualmente se generan beneficios de similar cuantía a los obtenidos en su cultivo y producción. De hecho se va progresando en ese sentido. A comienzos de 1987 existían en Aragón 15 APA, más otras 11 Entidades Asociativas pendientes en su aprobación o ratificación como APAS de cereales, y 3 más que tenían iniciado su proceso de calificación como Organizaciones de Productores.

Los importantes auxilios económicos, comunitarios y nacionales, establecidos en esta región al amparo del R (CEE) 355/77, para los proyectos con esos objetivos — sobre todo para los que se instalen en Huesca y Teruel —, permiten albergar grandes esperanzas en sus favorables repercusiones para las rentas agrarias. No obstante, en los proyectos aprobados en 1986 las subvenciones concedidas por la CEE, han estado muy lejos de los porcentajes máximos establecidos — especialmente para las provincias citadas —, lo que hace temer que la práctica no responda a las expectativas creadas. Y aquí podíamos reiterar la necesidad de presupuestos suficientes a que antes no referíamos.

También en este apartado de rentas hay que hacer referencia a la puesta en marcha de las ayudas comunitarias, previstas para un colectivo muy importante en Aragón: los titulares de nuestras zonas de montaña. Y decimos esto más que por el aspecto cuantitativo de las indemnizaciones compensatorias, por la consolidación de un tratamiento especialmente favorable para las inversiones que allí se emprendan, máxime si tienen carácter colectivo o están incluidas en los Programas de Ordenación y Promoción que se redacten. En Aragón el número total de

solicitudes de dicha indemnización en 1986, fue de 7.280 de las que habían sido aprobadas 6.058 hasta enero del presente año. En cuanto a los Programas, la Diputación General de Aragón viene trabajando ya algún tiempo en los correspondientes a algunas zonas.

REGADIOS

Una última reflexión — relacionada, asimismo, con las rentas —, en torno a un tema obligado en esta región: la inserción de los regadíos en la nueva reorientación de la PAC. En mi opinión, la necesidad de seguir avanzando en la ejecución de los planes previstos encaja en esa perspectiva: 1º) Desde la necesidad de mantener y garantizar el “tejido social” y las rentas agrarias en determinadas áreas rurales de nuestro territorio, y 2º) Desde la óptica de dotar a las explotaciones y adaptarlas en función de la demanda. De otro modo difícilmente podría exigirse a muchas de esas explotaciones que cambien sus orientaciones productivas, si las condiciones agroclimáticas no les permiten más que el monocultivo cerealista y además con grandes limitaciones de variedades, rendimientos, etc.

Dentro del objetivo de restringir la producción de excedentes y consecuencia lógica del mismo es una política restructiva de precios institucionales, concediendo a los precios de mercado un protagonismo cada vez mayor como guía de la oferta y la demanda. También en este sentido los precios de los productos regulados se han movido para los agricultores y ganaderos aragoneses dentro de sus bandas de comercialización establecidas y predominantemente por encima de los precios de garantía; a ello han

contribuido y es de esperar que lo sigan haciendo, nuestra situación geográfica — próxima a importantes zonas de consumo —, y el peso que en algunos sectores o comarcas va teniendo la comercialización cooperativa.

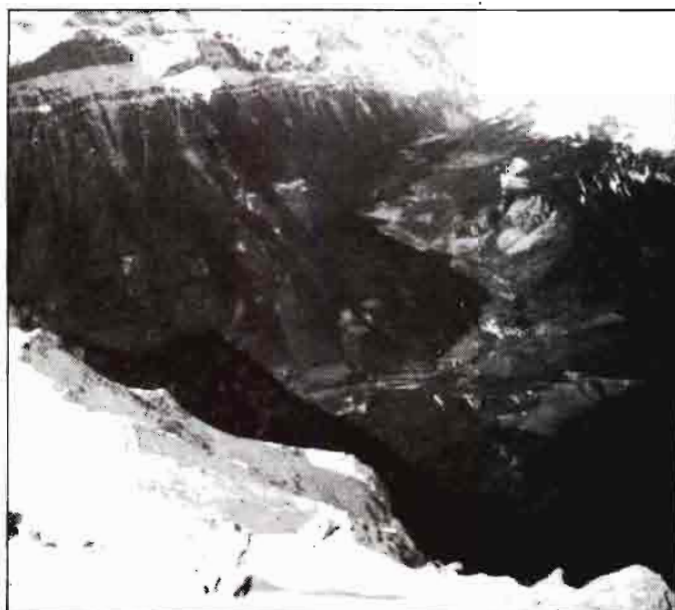
En resumen podemos decir que estamos en una región que no produce para intervención y que está ya habituada a regirse por los precios del mercado libre.

MEDIDAS SOCIOESTRUCTURALES PARA LA MEJORA DE RENTAS

El principio anterior de equilibrar oferta y demanda lleva consigo la aprobación de precios restrictivos, la reorientación de algunas producciones y el corresponsabilizar al productor de los excedentes estructurales (excedentes desde una óptica de CEE-12, no de un país). La aplicación de estas medidas es de prever repercuta o pueda repercutir sobre las rentas agrarias, por lo que — habida cuenta que “se quiere mantener un cierto tejido rural” —, la CEE ha manifestado, también como principio básico, la necesidad de desarrollar otras medidas tendentes al mantenimiento de dichas rentas. En base a esto están en estudio muy avanzado y el Parlamento y el Consejo de Ministros comunitario las ha debatido ya, diversas medidas de carácter socio-estructural entre las que destacan: la implantación de un sistema de pre-pensión, junto al citado refuerzo del sistema de ayudas a la primera instalación de agricultores jóvenes, el incentivar la reorientación o reconversión productiva de las explotaciones hacia nuevos productos o aprovechamientos (con especial referencia forestal) y hacia



Monasterio de Piedra.



Bielsa



el empleo de técnicas más compatibles con la protección del medio natural.

Sin embargo esos buenos deseos deben materializarse en dotaciones suficientes en los presupuestos comunitarios, pero realmente los fondos del FEOGA "Orientación" avanzan muy poco respecto a los del FEOGA "Garantía" (1).

El conjunto de medidas que acabamos de relacionar están más o menos próximas a aprobarse, entrar en vigor e interesar a un conjunto importante de nuestra población activa agraria; es el futuro inmediato. Pero hay también otras medidas ya clásicas en la CEE y de aplicación en España a raíz de su integración, que pueden y deben tener, sobre todo en esta Comunidad Autónoma, una importante contribución en el incremento de las rentas agrarias.

Los puntos de referencia que acabo de exponer deberán ser prioritarios, una vez que se ha superado ya el interés "productivista" tanto en general, como en concreto para los sectores excedentarios, a nivel de la CEE-12.

A MODO DE CONCLUSION

Hemos expuesto brevemente los principales fundamentos y objetivos de la reforma en cierres de la PAC. Un gran incremento en la productividad de la agricultura, junto a la garantía de compra estatal a unos determinados precios, ha originado la aparición de unos excedentes agrícolas no asumibles por las finanzas comunitarias. Frente a esta situación en la que la política de precios era y es la protagonista principal, las bases del cambio conceden mayor peso a los programas y medidas de carácter socioestructural.

Es en la Comunidad Autónoma como ésta (y el razonamiento es válido a nivel nacional) en donde las condiciones físicas impiden — en general — una aproximación a los rendimientos medios de los otros países de la Comunidad, y en donde las estructuras organizativas y comerciales a nivel de productor son todavía deficientes, esa nueva reorientación de la PAC presenta perspectivas esperanzadoras aunque *condicionadas en todo caso a que las dotaciones presupuestarias para tal objetivo sean suficientes.*

Además la reforma debe hacerse gradual y paulatinamente con objeto de evitar desequilibrios o contradicciones en el conjunto general de la Política Agraria. El corresponsabilizar al agricultor cerealista español o al ganadero productor de leche por los excedentes comunitarios en esos sectores se puede entender en cuanto los problemas de la Comunidad son ya los nuestros, pero no deja de ser impopular desde un país equilibrado o deficitario en esas producciones que tiene además unas estructuras y rendimientos mucho más

deficientes. ¿Cómo hacer comprender al agricultor de secano de Monegros que habiendo tenido una pésima cosecha en 1986, ha debido detraer todavía una parte de su valor, para sufragar los excedentes de la CEE? Otros sectores tan importantes en Aragón como son las carnes, sobre todo porcino y ovino, se han convulsionado también en este primer año europeo, por la negativa incidencia que en los mismos ha tenido la liberalización de las importaciones.

La aplicación de la PAC y de sus nuevas orientaciones no están exentas de dificultades. Aún así confiamos en sus resultados positivos a medio plazo. Conocidas las "reglas del juego" la decisión y voluntad de nuestros empresarios agra-

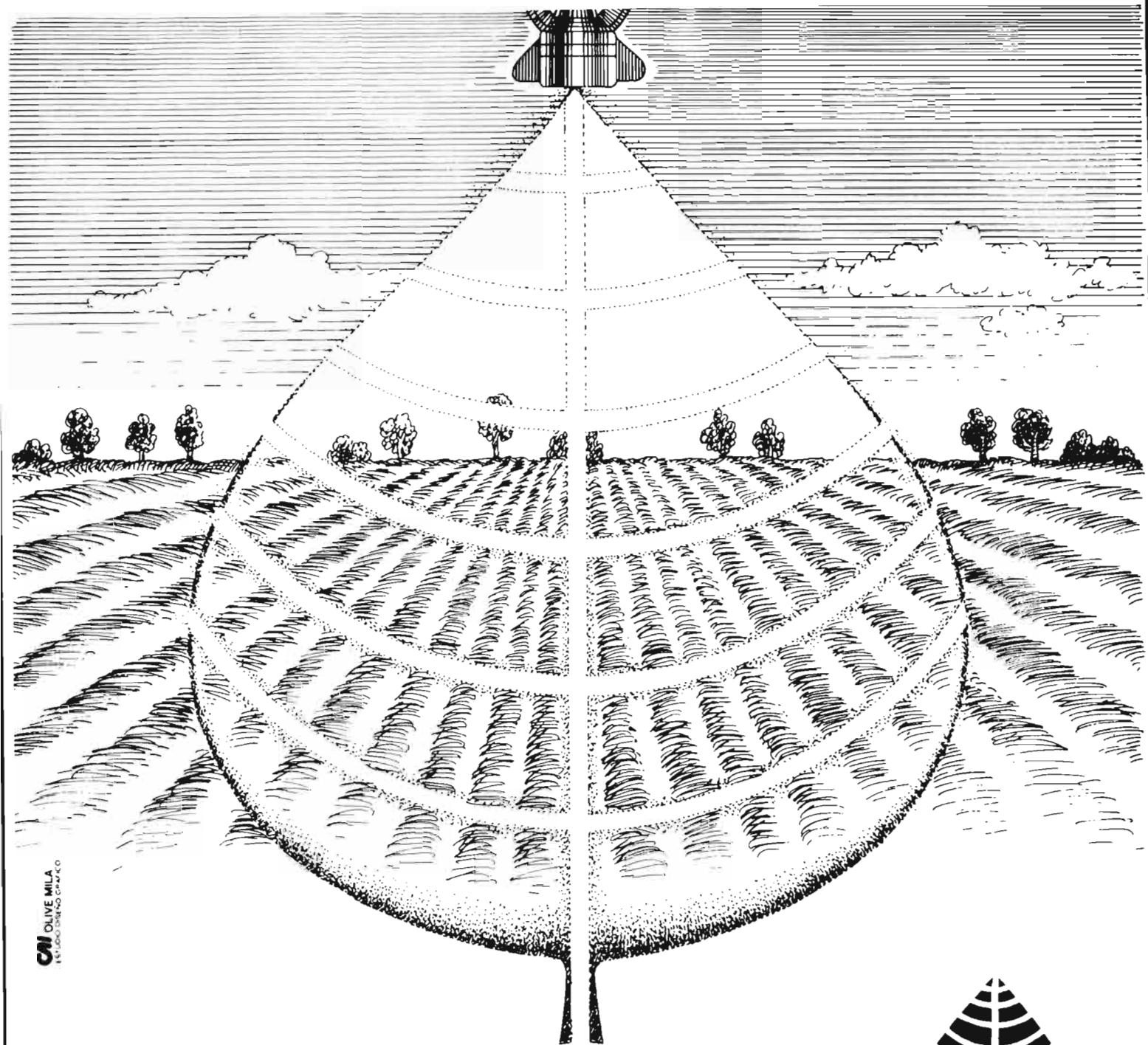
rios para afrontar su propia estrategia será el factor fundamental; es un reto que también nos concierne a las Administraciones Públicas, a las Organizaciones Profesionales Agrarias y a las Entidades Asociativas, y que deben tener presente nuestros representantes en los Parlamentos regional, nacional y europeo.

**Director Provincial del MAPA en Huesca*

(1) "De hecho la política restrictiva de precios y de producciones que se lleva desde hace unos años no es compensada por una acción más decidida a nivel de estructuras agrarias. En esas condiciones, no es de extrañar que las rentas agrícolas se degraden año tras año..."

Documento PE 106.984 de 18/9/286 de la Comisión de Agricultura del Parlamento Europeo, sobre el proyecto de presupuesto de 1987.





CM OLIVE MILA
INDUSTRIAS QUÍMICAS

Tecnoma[®]



MAESTROS en PULVERIZACION

Grandes cultivos · Viña · Arbolado · Jardinería

Distribuidor exclusivo para España

PARÉS HERMANOS, S. A.

DONMILITIOSOCIAL AVDA. 128 038 190 30050 11 TELEF. 51827 y 54557 08018 BAH. CELON. A

Sección de ventas: CUARTE DE HUERVA (Zaragoza) Polígono Industrial, Sta. Fel. Ctra. de Valencia, Km 9,6 Tel. 35 18 50
SEVILLA - L. Luis Morante, P. 25 A. Tel. 954-580030
QUART DE POBLET (Valencia) Ernesto García-Raga, 6 Tel. 96-153 13 63
LEON - Avda. José-Agustín, 7 Tel. 20 59 11
MADRID - C/Barriada Segovia, 5 Tel. 91-773 63 76/79



MAQUINARIA AGRICOLA

Tres objetivos:

- Reducción de costes
- Calidad
- Seguridad

J. R. Navarro Brun*

La célebre torre de FIMA'86... y tantas otras anteriores ferias.

En la agricultura aragonesa los cultivos más importantes tienen, como característica común muy usada, la elevada incidencia de la maquinaria como factor de producción en los mismos.

Por ejemplo, los cereales suponen casi un millón de hectáreas y el 25% de la producción final agraria y ¿quién puede concebir la producción de la cebada, del maíz o del trigo, sin la presencia masiva de tractores y cosechadoras?

Otra realidad fundamental en la futura evolución de la agricultura de nuestra comunidad autónoma, se encuentra en las nuevas transformaciones de secano en regadío. Planes como Monegros II, con sus 67.000 hectáreas, lo confirman. Pues bien, una parte importante de estas nuevas transformaciones se llevarán a efecto mediante el riego por aspersión, lo que obliga a la existencia de los correspondientes equipos de maquinaria, esta vez de riego.

Es por lo tanto una realidad, de la que deriva un elevado índice de mecanización y una gran dependencia de la misma para los resultados económicos de su agricultura. Sirvan como orientación 45.000 tractores con casi 2.500.000 de "Caballos".

Este hecho representa a la vez un reto y una dependencia. Es un reto, porque permite posibilidades de racionalización y de mejora. Es una dependencia, porque las amortizaciones de la maquinaria, sus reparaciones, las facturas del Gasóil, etc., suponen el principal factor de coste de las explotaciones de tipo medio, excluida la tierra naturalmente.

La valoración actual del parque de maquinaria de Aragón, se encuentra en torno a los 150.000 millones de pesetas, cifra más que respetable, pero que se

elevaría todavía más si hubiese que adquirirlo en este momento, dadas las alzas de los precios. El problema se incrementa cuando se piensa en la necesaria renovación de ese parque, bastante envejecido en general.

Desde otro punto de vista, la agricultura aragonesa se caracteriza de forma clara, por el extraordinario peso que tiene en la misma el secano árido, y en Aragón, cuando se habla de secano árido, se piensa en condiciones extremadamente duras. Los Monegros, la tierra de Belchite, etc., son nombres conocidos a nivel nacional por la intensidad de sus sequías. Por si fuera poco, el viento aumenta aún más el efecto desecante de la falta de lluvias.

Sin embargo, nos encontramos en un



D. Leopoldo Calvo-Sotelo en FIMA'76.

*Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes. DGA

contexto nacional e internacional sumamente competitivo. La cebada producida en estas condiciones, debe ser capaz de enfrentarse en el mercado con la cultivada en zonas que obtienen 5 y 6 veces más por hectárea.

Para conseguirlo, para hacer viable esta agricultura, a medio y largo plazo, sólo existe una solución. Hay que ajustar la estructura de los costes, es imprescindible producir barato, ya que no se puede producir mucho. Otras zonas también áridas de países que han conseguido ser fuertemente competitivos en el mercado mundial de los cereales, dan la pauta en este aspecto.

PRIMER OBJETIVO: REDUCCION DE COSTES

¿Pero, se puede conseguir esto?

Las tierras ocupadas por los cultivos herbáceos, barbechos incluidos, suponen entre Huesca, Teruel y Zaragoza, un millón y medio de hectáreas. De ellas, sin duda una gran mayoría, son susceptibles de recibir una concentración parcelaria. Sin embargo, la cifra actual de tierras concentradas, no supera en mucho las 300.000.

De la comparación entre ambas cifras, surge la reflexión inmediata.

Cuánto gasoil, cuánto tiempo, cuánto esfuerzo y, en definitiva, cuánto coste se desperdicia en dar vueltas y revueltas en parcelas demasiado pequeñas, en llevar aperos por los caminos, trasladándose de un campo a otro, o en no poder utilizar grandes equipos capaces de realizar una labor más económica. Cuánto dinero cuesta, desde el punto de vista de la

maquinaria, el no haber realizado la concentración parcelaria.

Como aproximación al cálculo, puede utilizarse la gestión que, desde hace 14 años, viene realizando en su comarca la Agencia de Extensión Agraria de Ayerbe (Huesca). En ella se llega a calcular el beneficio final de cada explotación, también llamado "Margen Neto". Coincide además, que dentro de la comarca hay localidades concentradas y no concentradas y pueden compararse ambas. Esta comparación también puede partir de las adquisiciones reales de gasoil de cada explotación y de su comparación con las respectivas hojas de cultivo.

La estimación del despilfarro de gasoil por la no concentración, se sitúa entre el 20 y el 30%. Si sólo fuese el gasoil no

tendría demasiada importancia, lo peor es que resulta indicativa de la pérdida de tiempo, amortizaciones, reparaciones, etc., es decir, la pérdida del conjunto de los costes de la maquinaria. No es posible pensar en racionalizar este tema, si previamente no se realiza la concentración.

Siguiendo con los datos existentes en la zona, la utilización anual de los equipos es el segundo problema evidente. Con frecuencia se leen estimaciones del coste horario de los equipos, basadas en utilizaciones del tractor del orden de las 1.200 horas-año. Parece que son las horas que se consideran necesarias para trabajar con costes horarios razonables, dados los actuales precios de adquisición.

Pues bien, esa cifra de 1.200 horas, se enfrenta, casi se diría que dramáticamente, con las 800 horas que vienen a utilizar los tractores como media en nuestras condiciones. Equipos cada vez más caros y muy por debajo de su utilización económica, y todo esto en el contexto de una agricultura que se ve obligada a reducir costes, si quiere garantizar su supervivencia.

En Aragón se dispone de algunos ejemplos calificables de brillantes, de cómo se ha podido ir a una solución racional para este problema.

Agrupaciones de explotación como las de Esquedas, Plasencia del Monte, Lierta, Nuevo, Montesa, etc., dan la pauta de cómo la *utilización conjunta* de los medios de producción, lleva a la racionalización al máximo de los costes de la maquinaria. El tema es difícil, casi se podría decir que espinoso, pero la solución es viable y los resultados obtenidos hasta la fecha lo garantizan. En todos estos casos se había realizado previamente la concentración parcelaria.

En la Feria Internacional de Maquinaria Agrícola de Zaragoza de hace 3 años, se desarrolló un concurso realmente interesante. Se trataba de labrar a una profundidad determinada, gastando lo



El actual ministro de Agricultura D. Carlos Romero en su recorrido por las instalaciones de FIMA'85.



FIMA'78. Victor Audera, Carlos Bustelo y J.S. Sáez Illobre, con el inolvidable Manuel Alberto Campos (q.e.p.d.).



ARAGON

menos posible en gasóil por hectárea. Cada concursante participó con su propio tractor y arado. Los resultados se han publicado y de una forma muy resumida e indican que el equipo vencedor gastó un 70% menos de combustible, en labrar la hectárea, que el equipo perdedor.

Estas diferencias ofrecen unas inmensas posibilidades de racionalizar las labores en Aragón. Labrar puede ser más barato si se cuida el equilibrio entre el tractor y el arado, si se regulan correctamente ambos, en definitiva, si se aplica en el campo una parte de la tecnología disponible ya en este tema. Tecnología que se basa en unos conceptos muy simples, como el estado del suelo, el patinamiento, etc., directamente aplicables al tractor agrícola.

Esta es otra posibilidad más de reducción de costes, la aplicación de técnicas concretas y bien conocidas para optimizar la forma en que se realiza cada labor.

El tema no termina aquí. Se está intentando, por vía de ensayos, comprobar la posibilidad de reducir labores en determinados casos, incluso se está experimentando con la siembra llamada "directa", algo así como sembrar sin haber labrado, pero para estos temas será el tiempo y la repetición suficiente de los ensayos, la que dé la respuesta final en cada circunstancia.

SEGUNDO OBJETIVO: CALIDAD

En Aragón existe un parque de unos 11.000 pulverizadores para tratamiento. Toda persona relacionada con el campo conoce la incidencia que las plagas y enfermedades tienen en la merma económica de los cultivos. Por ello, el agricultor compra maquinaria de tratamiento para defender sus producciones y proteger así sus frutas, sus hortalizas, sus viñas e incluso sus cereales.



FIMA'83 fue inaugurada por el Presidente del Gobierno Felipe González.

Esfuerzo que, en ocasiones, resulta inútil o por lo menos no tan útil como debiera "gracias" al "peculiar" estado en que se encuentran muchos de estos aparatos. De un muestreo sobre 464 boquillas montadas en pulverizadores de la región, el 40% estaba en tan malas condiciones de funcionamiento, que se pueden calificar hablando llanamente de "completamente rotas".

Utilizando un lenguaje algo más preciso, sus desviaciones de caudal con relación a la medida de su propio aparato, superaban los límites admisibles.

Aparatos que echan más caudal por un lado que por otro, aparecieron varios en un muestreo de 25. Manómetros, es decir medidores de presión, que indicaban cifras completamente falsas, también varios y así se podría seguir.

Esta falta de calidad, por desgracia, no se limita al caso de los pulverizadores. Abonadoras, su parque en Aragón es del orden de 21.000, sembradoras, con un parque en Aragón de unas 25.000 unidades, etc. etc., adolecen de defectos similares.

Puede afirmarse, sin ningún riesgo de error, que una parte importante de las

máquinas que funcionan actualmente, no cumplen con unos requisitos mínimos.

La solución a este problema, es algo que puede y debe comprometer a todos. Agricultores, fabricantes o importadores y administración conjuntamente, tienen la oportunidad de controlar y regular la maquinaria, para garantizar así su correcta utilización.

Por lo que se refiere a esta comunidad autónoma, los equipos de campo de diagnóstico de maquinaria, llevan más de un año trabajando y se prevé su ampliación para ir alcanzando, conjuntamente con Cooperativas, Atrias y otras agrupaciones y agricultores interesados, la mayor repercusión posible en este trabajo.

TERCER OBJETIVO: LA SEGURIDAD

¿Cuántos enfermos de columna vertebral, estómago o hígado "deben" su enfermedad a las vibraciones que soportan los tractoristas en su trabajo? ¿Cuántas sorderas se deben o vienen agravadas por los niveles sonoros que se alcanzan dentro de las cabinas? ¿Cuántos accidentes se producen al año por causa de la maquinaria agrícola? La falta de datos impide dar una respuesta suficientemente precisa a estas preguntas, lo que podemos dar por seguro es que el problema es grave, grave en salud y grave en pérdidas económicas, puesto que afecta directamente al rendimiento horario de los equipos.

Existe en España una normativa por el IRANOR y publicada bajo las siglas UNE. Aplicándola se limitarían mucho estos problemas. La FIMA constituye un buen muestrario para comprobar si están siguiendo estas normas, y estas líneas una buena ocasión para dar a conocer su existencia, de forma que los agricultores puedan exigir su aplicación.

Reducción de costes, calidad y seguridad, tres temas que se han tocado someramente, pero de los cuales dependerá, en gran parte, la futura competitividad de nuestra agricultura.

CÁMARAS DE COMERCIO FRANCESAS

PROVINCIAS DE

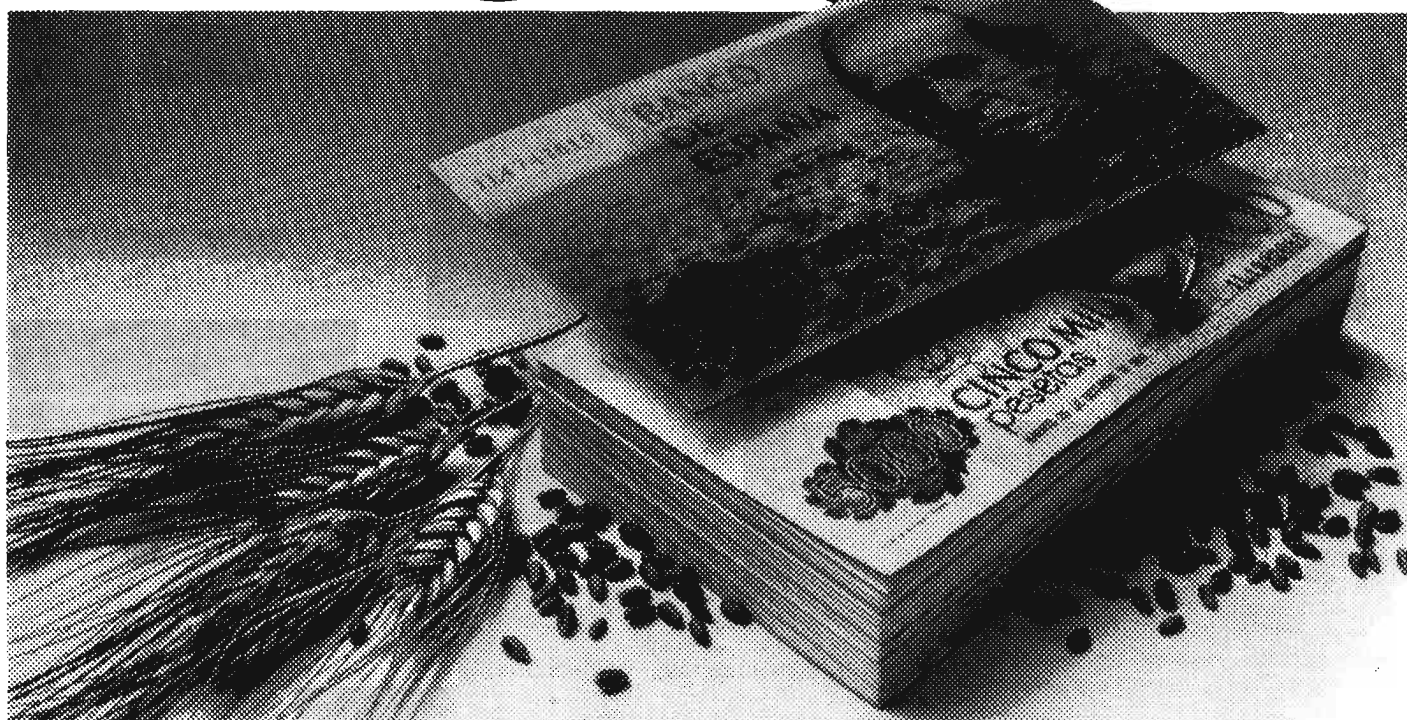
ALENÇON, CHARTRES, LE MANS, REIMS

AEREA 7 - STAND 21

Representación en FIMA : CÁMARA de COMERCIO de CHARTRES
BP 62 - 28002 CHARTRES Cedex - Tel. 37 21 02 20 - Telex : 760.830

Elimine la avena loca, el vallico y la alpistera con

®
iloxan



Una cosecha 100% rentable.

¿Puede permitirse el lujo de combatir tardíamente las malas hierbas?

Las malas hierbas roban nutrientes, agua, luz y espacio vital a sus cultivos. Cuanto más tarde se combaten, mayores son las pérdidas. Con una densidad media de avena en el estadio de

2 nudos, las pérdidas alcanzan hasta un 30%.

Con iloxan se eliminan las malas hierbas gramíneas más importantes del trigo y cebada, con una sola aplicación y a partir del estadio de 2 hojas.

iloxan es rápido, seguro y rentable.

®
iloxan

para trigos y cebadas

es un producto de

Hoechst 

Distribuido por.

 **ARGOS**

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



¿Qué cultivar en los regadíos aragoneses?

MAIZ

Sus posibilidades en los regadíos de La Litera (Huesca)

Joaquín Nerín Mallo*

I. ANTECEDENTES

Las tierras de regadío de La Litera dominadas por el Canal de Aragón y Cataluña, han sufrido una evolución en su "calidad" a lo largo de los años y consiguientemente en los cultivos a que sucesivamente se han dedicado.

En el transcurso de los años, las que eran buenas lo siguen siendo o son óptimas y otras, con problemas de salinidad, han mejorado gracias a las técnicas de cultivo, la mecanización, el estercolado y, por supuesto, el riego. Independientemente de las tierras dominadas por el canal, sometidas a nivelaciones en los primeros años, han entrado en regadío otras superficies mediante elevaciones. El riego por aspersión se ha impuesto tanto en una como en otras. Los sistemas de riego por aspersión han evolucionado desde los de tuberías móviles a los modernos pivots y sistemas fijos, pasando por una etapa en la que ha predominado el sistema de ruedas.

Los cultivos se han sucedido desde el arroz, que llegó a tener bastante importancia, la remolacha, la alfalfa, que se mantiene y tiene tendencia a aumentar, hasta los cereales de invierno, sobre todo trigo y cebada; últimamente ha aparecido el girasol. El maíz, que tuvo una cierta implantación hace quince años, había quedado relegado a algunas fincas de la ribera izquierda del Cinca. Al parecer, problemas de plagas hicieron desistir de su cultivo.

Recientemente los regadíos están dedicados principalmente a los cereales de invierno, siendo la cebada la que ocupa mayor superficie; la alfalfa por su parte entra en la alternativa con un 10% aproximadamente. Los cultivos forrajeros de veza y ray-gras, como recurso para ocupar los barbechos, salpican la zo-



na. El sorgo en segundas cosechas también tuvo sus períodos de prueba. Desde hace pocos años, como hemos dicho, el girasol en primera cosecha y recientemente en segunda cosecha, después de cebada cervecera temprana, en base a semillas híbridas de ciclo más corto, ha irrumpido con fuerza. Finalmente los frutales están situados en las zonas de mejor clima en la ribera del Cinca y en alguna explotación de importancia, en masas de 10 a 20 hectáreas.

La necesidad cada vez más imperiosa de aumentar la producción bruta por hectárea, para compensar la constante subida de los costes de mano de obra, fertilizantes, herbicidas, semillas y energía para la elevación de agua para aspersión, han llevado al agricultor de la zona a plantearse qué cultivos podrían sustituir a los cereales de invierno, tan sujetos en su rendimiento, a pesar del riego, a los avatares climatológicos de los meses de mayo y junio en que una semana de calores y calimas puede disminuir la expectativa de cosecha en un 20%. Hay que aclarar que los rendimientos alcanzables en años normales son altos, ya que en extensiones de menos de 20 Ha pueden llegar a 7.000 Kg por Ha de trigo y 6.000 Kg por Ha de cebada;

pero las medias debemos situarlas alrededor de los 5.000 Kg por Ha en explotaciones racionalmente llevadas.

La incorporación a la CEE ha tenido unas consecuencias favorables para determinados cultivos de los que la CEE-10 era deficitaria: la alfalfa, el girasol y el maíz. Las ayudas que la comunidad tiene establecidas para los forrajes deshidratados o secados al sol, determinarán una tendencia a aumentar la superficie de alfalfa, que, con unos precios interesantes de por sí, tiene a su favor su carácter mejorante de la tierra, que hace aconsejable a nuestro juicio asignarle hasta un 20% en la alternativa. Cultivo caro en cuanto a sus necesidades de riego e implantación y con un período de recolección de seis meses,



Vista Plaza de Tarazona.

* Dr. Ingeniero Agrónomo.

tiene una clara vocación en este tipo de tierras y recuperará superficies perdidas en estos últimos años.

El *girasol* es una planta con pocos problemas de implantación del cultivo, con unas necesidades de abonado y riego mayores que las que se recomiendan, pero de un ciclo relativamente corto, especialmente en segunda cosecha. La diferencia de precios y ayudas España-CEE a absorber en siete años, hacen que las expectativas de ingresos sean crecientes. Creemos que es un cultivo en alza, tanto en siembras de abril y mayo como detrás de cebada en junio-julio. Las producciones alcanzables están en 3.500 Kg por Ha en primera cosecha y 2.500-3.000 en segunda cosecha.

Hemos dejado para el final el *maíz*, del que tanto España como la CEE en su conjunto son deficitarios, estando su producción protegida con un precio de entrada de alrededor de 34 pts./Kg, y una garantía de intervención de 25,16 pts./Kg. Las posibilidades de producción son claras y con resultados que justifican la sustitución de cereales de invierno como veremos más adelante. El riego por aspersión facilita la siembra con tempero y la nascencia, mediante aplicaciones de agua dosificadas para evitar la formación de costra, tan frecuente en estas tierras. Por otra parte permite la aplicación de abonos nitrogenados durante el cultivo, así como los tratamientos insecticidas. Creemos que con el sistema moderno de riego por aspersión fijo o de pivots es un cultivo que avanzará. La facilidad de cosecharlo en grano



con las modernas cosechadoras, con humedades de hasta el 30%, evitan los riesgos de un otoño lluvioso; la situación de la comarca de La Litera, tan próxima a las provincias consumidoras de maíz, favorece su comercialización inmediata.

Una prueba clara del cambio que se está produciendo en los cultivos de la comarca es la rápida sustitución que se está llevando a cabo en las instalaciones de riego por aspersión con ruedas, por la imposibilidad de poder hacer cultivos de altura como el girasol y el maíz.

No podemos dejar de señalar la posibilidad que el cultivo de maíz tiene para su aprovechamiento como forraje ensilado, con vista a una alimentación más racional de la ganadería de engorde, tan asentado en la comarca, aunque existen dudas sobre si este tipo de alimentación permitirá obtener las canales, cada día de menos peso y con el color que el consumo demanda.

Hechas estas consideraciones vamos a reseñar en este trabajo los resultados de dos años del cultivo de maíz en una finca de 75 Ha de regadío por aspersión, sistema enterrado fijo.

II. CARACTERISTICAS DE LAS PARCELAS

La finca en cuestión está situada en el término de Tamarite de Litera, próxima a la estación de ferrocarril y está regada por la acequia de Olirols, derivada del Canal de Aragón y Cataluña.

El sistema de riego es de aspersión mediante tuberías enterradas de PVE y polietileno y con bocas de riego fijas,

dispuestas en un marco de 20 x 20, al trespelillo.

La parcela sembrada de maíz es tierra de vega limoso-arcillosa, con subsuelo arenoso y por tanto de fácil drenaje. Es fértil y a lo largo de los quince últimos años ha recibido dos aportaciones de estiércol y, cada cinco, ha estado ocupada por alfalfa.

En 1985 fueron 10 Ha las sembradas detrás de alfalfa y en 1986 las mismas más otras seis, también sobre alfalfa, es decir 16 hectáreas.

De un año a otro no ha habido diferencia en cuanto a técnicas de cultivo, abonado, etc., como se comprueba en el cuadro comparativo. Únicamente habría que destacar que en 1986 hubo una cierta escasez de agua al final de agosto y primeros de septiembre y un mayor ataque de plagas, lo cual ha podido determinar en parte la disminución de rendimiento.

III. CUADRO COMPARATIVO DE DESARROLLO DEL CULTIVO Y RESULTADOS ECONOMICOS

En el cuadro siguiente detallamos, de forma resumida, las distintas operaciones del cultivo y los gastos, ingresos y resultados del mismo. Los datos son estrictamente contables, referidos a una finca concreta, con un coste alto de riego debido a la energía eléctrica. No se han considerado los gastos de dirección y administración ni la controvertida renta de la tierra; por ello se considera el margen bruto por hectárea.





CUADRO COMPARATIVO DEL DESARROLLO DEL CULTIVO Y DATOS ECONOMICOS

CONCEPTOS	Fechas y datos	1985 — 10 Ha		1986 — 16 Ha		
		Cantidad por Ha	Importe pts/Ha	Cantidad y datos	Importe pts/Ha	
1. TRABAJOS						
1.1. Labores preparatorias						
—Alza con vertedero	) 22-25/4	)	)	) Dic. 1985)	
—Pase de rulo)))))	
—Cultivador y rastre	)	) 10 h/Ha	20.000))	
				) 12 h		22.700
—Bina	) 22/4-5/5	)	)	) 6-12/4/86)	
—Pase de rulo	) 2 grados	)	)	) 3 pase cult.)	
—Distribución de abono	Incluido en precio del abono					
—Siembra	8-9/5	0,70 x 0,17	3.000	29/4	1,2 h	4.100
—Aplicación herbicida	9/5	240 l/Ha	800	1/4	200 l	700
1.2. Riegos (mano de obra)	8; 6/6-7/9	6.200 m ³	5.000	10:19/5-5/9	5.700 m ³	5.500
1.3. Cultivo entre líneas	—	—	—	3-5/6 púas	1,5 h	3.000
1.4. Tratamientos insecticidas	28/7 y 29/8	4,6 l/Ha	con el riego	18-26/8	3 l	con el riego
1.5. Abono cobertera	25/6 y 24/7	101 y 58 ud.N	con riego	4/7 y 18/8	128-137 ud.N	con el riego
1.6. Recolección	25/6 y 24/7	1,3 h/Ha	9.000	28/10	1,1 h	7.650
1.7. Transporte	A glucosería	13.050 Kg	17.800	A glucosería	12.100 Kg	21.250
1.8. Aprovechamiento residuos	Se vendieron en pie	—	—	46 pts/paca	280 pacas	12.950
2. SUMINISTROS Y SERVICIOS						
2.1. Semillas						
	Pioner 3183)	(85.000 Pl.	)	Pioner 3183)	(85.000 pl.)
	Funk 4727)	(23,3 Kg	) 14.400	Funk 4727)	(20 Kg	) 13.600
2.2. Abonos						
—Superfosfato 18%	812 Kg/Ha	145 un P ₂ O ₅	)	830 Kg/Ha	150 un P ₂ O ₅)
—Cloruro de potasa	325 Kg/Ha	)	)	325 Kg/Ha))
—Sulfato de magnesio	270 Kg/Ha	) 56.950	)	200 Kg/Ha	) 55.160)
—Amoniaco anhidro 82%	271 Kg/Ha	222 un. de N	)	320 Kg/Ha	260 un. de N.)
—Solución nitrógeno 32%	519 Kg/Ha	160 un de N	)	512 Kg/Ha	164 un. de N)
2.3. Fitosanitarios						
—Insecticida suelo	Curater	12,5 Kg	7.770	Curater	14 Kg	8.730
—Herbicidas	Primextra Paret	6,8 l	4.800	Alanex Paret	6,6 l	4.300
—Insecticida cultivo	Metofán	4,6 l	6.000	Metofán	3,1 l	4.500
2.4. Canon de agua			3.000			2.800
2.5. Energía eléctrica			26.000		24.000	
3. OTROS GASTOS						
3.1. Interés del circulante	12% 4 meses		7.200	12% 4 meses		7.700
3.2. Seguro del pedrisco			3.380			3.500
3.3. Tasa de corresponsabilidad				0,784 pts/Kg		9.480
TOTAL 1, 2 y 3			185.100			211.690
4. INGRESOS						
4.1. Venta de grano (1)	23,77 pts/Kg	13.050 Kg	310.200	26,23 pts/Kg	12.100 Kg	317.380
4.2. Valor subproductos	venta en pie		4.500	75 pts/paca	280 pacas	21.100
TOTAL 4			314.700	338.480		
V. MARGEN BRUTO			129.600			126.790

(1) Precios de intervención mes de octubre.

IV. COMENTARIOS

Del cuadro anterior se desprende:

1.º La producción ha descendido en 950 Kg/Ha, lo cual puede deberse a:

—Menor población por Ha (después de nacida).

—Menos cantidad de agua, a pesar de haber dado dos riegos más en 1986. Por otra parte en 1985 llovió en mayo y junio y fueron un total de 130 l/m².

—Peor nascencia.

—Ligero pedrisco en agosto.

—Ataque de barreno al final.

Sin embargo, el abonado fue ligeramente superior en nitrógeno y la siembra se hizo diez días antes.



Teruel, ciudad mudéjar.

2.º El resultado económico, similar en los dos años, hay que matizarlo ya que en realidad ha sido mucho mejor en 1986, puesto que el precio de venta real ha superado bastante al de intervención, pero consideramos que para un estudio comparativo hay que partir de precios oficiales.

3.º El aprovechamiento de los subproductos marca una diferencia de 16.000 pts./Ha a favor de 1986. La circunstancia de demanda de forrajes y pajas aconsejaron este aprovechamiento, que no siempre es rentable.

V. CONCLUSIONES

1.—Es aconsejable el aumento del cultivo en la zona, a la vista de los satisfactorios resultados en producción y en márgenes brutos, bien entendido que el umbral de rentabilidad puede estar alrededor de los 8.000 Kg/Ha, frente a los cereales de invierno.

2.—Hay que ir a densidades de 85.000 plantas por hectárea.

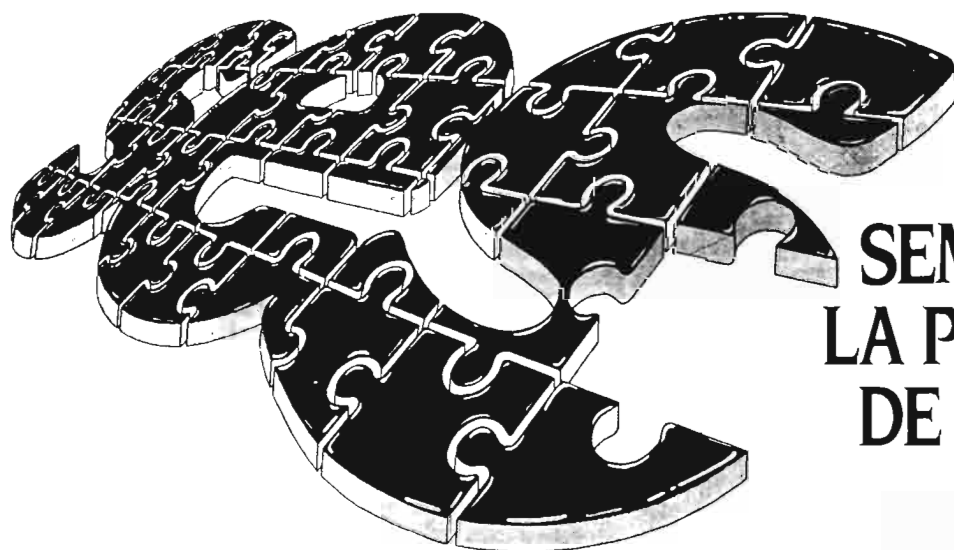
3.—El adelantar mucho la siembra no

siempre es bueno; creemos que es más importante conseguir una buena nascencia cuando las temperaturas son más altas.

4.—El riego por aspersión es decisivo por la facilidad de aplicar cantidades de agua pequeñas, con la frecuencia adecuada, en la época de la nascencia y por permitir un mejor control de las plagas (araña especialmente) y aplicar los abonos de cobertera y tratamientos insecticidas.

5.—El factor limitante para la expansión del cultivo puede ser el agua, en los años en que los embalses, que alimentan el Canal de Aragón y Cataluña, se vean afectados por las sequías, hasta tanto no se resuelva la urgente regulación del Esera.

Por esta circunstancia será aconsejable diversificar los cultivos en la alternativa, dedicando un 50% de maíz y otro tanto a *cebada cervecera precoz-girasol de segunda cosecha*, que puede dar resultados económicos similares a los de 12.000 Kg de maíz con menos necesidad de agua y de circulante.



SEMILLAS SES: LA PIEZA CLAVE DE SU CULTIVO

- REMOLACHAS AZUCARERAS Y FORRAJERAS
- MAICES — SOJA
- RABANO NEMATICIDA Y FORRAJERO



ses  **ibérica, s.a.**

SOCIEDAD EUROPEA DE SEMILLAS
BELGICA. ITALIA. FRANCIA. HOLANDA Y ESPAÑA
OFICINA COMERCIAL:
Paseo de la Castellana, 123 - 28046 MADRID
Telex 46580 GTZ E Tels. 91/456 12 69 - 456 69 09

Avenida de Cataluña, 287
50014 ZARAGOZA



EL ALMENDRO



Desde Zaragoza para el Mediterráneo

A.J. Felipe *
R. Socías i Company *

INTRODUCCION

La producción media por hectárea de almendra-grano en España resulta ser de unos 125 Kg, que equivalen a 500 Kg de almendra en cáscara. Esta producción es insuficiente para cubrir los costes que suponen las más elementales atenciones de cultivo (Felipe, 1984).

Analizando las razones de esas bajas producciones, se advierte que pueden ser dos tipos de causas actuando conjuntamente o por separado:

- Factores ecológicos.
- Material vegetal y su utilización.

Factores ecológicos

La mayor parte de las plantaciones de almendro españolas se encuentran en terrenos de secano que reciben una pluviometría anual media comprendida entre los 250 y los 600 mm, predominando las situaciones en que la lluvia caída no alcanza a los 450 mm. A esa baja precipitación hay que añadir el hecho de su reparto a lo largo del período anual, pudiéndose observar que, normalmente du-

* Servicio de Investigación Agraria (D.G.A.). Zaragoza.

rante los meses de vegetación activa se recoge menos de la mitad de la precipitación anual total. Estos datos están indicando que, a pesar de la reconocida rusticidad del almendro, la pluviometría es uno de los factores limitantes para la producción. Sin embargo, la experiencia ha demostrado que, aún con esta limitación, la producción puede ser más alta que la necesaria para cubrir costes si los demás factores son favorables.

Por otra parte, la mayor parte de las zonas españolas productoras de almendra están en situaciones con riesgo de heladas tardías o de primavera, que cada año afectan en mayor o menor grado a la cosecha.

Material vegetal y su utilización

En España tenemos un número muy elevado de variedades y sin embargo muy pocas son selectas. Además, la totalidad de nuestras variedades son de floración temprana o semitemprana y ninguna de las variedades más extendidas es de floración tardía. Ello hace que el riesgo de daños por heladas sea importante y que durante la floración las temperaturas diurnas sean todavía algo bajas, lo cual



Colección de variedades del INIA en Zaragoza.

no favorece la conveniente actividad de los insectos polinizadores.

Por otra parte, el almendro necesita obligadamente la adecuada disposición de polinizadores, tanto en cuantía como en distribución, debido a la autoincompatibilidad de todas las variedades hasta ahora cultivadas.

A los aspectos citados hay que añadir la falta de atenciones de abonado, poda, tratamientos, etc. que tradicionalmente ha venido sufriendo esta especie frutal poniendo como excusa su rusticidad.

Existen pues, varios condicionantes ambientales y genéticos, que están limitando nuestra producción de almendra, manteniéndola en unos niveles inferiores a los que realmente se puede alcanzar, incluso cuando el sistema de cultivo sea el que hoy se practica en nuestras condiciones de secano.

Hasta época muy reciente, no sólo en España, sino también en el resto de los países que rodean al Mediterráneo, no existían unos programas de trabajo que mantuviesen una continuidad en el estudio y búsqueda de soluciones a los problemas con que esta especie se enfrenta en nuestras condiciones ambientales y de cultivo.

Las noticias que empezaban a llegar de California durante el decenio de los sesenta, cuando EE.UU. cambió su situación de ser un país importador de almendra a la de exportador, estimuló a los investigadores de nuestros países para hacer un esfuerzo por mantener nuestra



Ayles.

supremacía en el mercado. Esto no se ha logrado, pero en la Europa del Sur se empezó a considerar al almendro con el mismo interés que a otras especies frutales. Se establecieron intercambios de material vegetal y conocimientos al amparo del GREMPA* y ya hoy, en España, Francia Italia, Grecia y otros países, se han establecido programas científicos de trabajo sobre esta especie, que han hecho evolucionar considerablemente los conocimientos, el material vegetal (variedades y patrones) y las posibilidades de practicar un cultivo rentable.

España no ha sido ajena a esta evolución, ya que han sido valiosas sus aportaciones al avance en conocimiento y en disponibilidad de un material vegetal más adaptado a nuestras condiciones y más capaz para los aumentos de producción que nuestros agricultores necesitan, pero éstos deben aportar por su parte el interés por ponerse al día en los conocimientos precisos para sacar mejor partido de estas nuevas posibilidades.

El Centro de Zaragoza, hoy Unidad de Fruticultura del Servicio de Investigación Agraria de la Diputación General de Aragón (que anteriormente a su transferencia a la Autonomía fue CRIDA-03 del I.N.I.A.), ha jugado un papel importante en el estudio y mejora del cultivo del almendro en España.

En efecto, a partir de 1966 se iniciaron trabajos para la búsqueda e introducción de variedades de floración tardía, habiendo logrado reunir en colección un buen número de ellas.

TRABAJOS SOBRE VARIEDADES

Colecciones

Los trabajos se iniciaron con la reunión

de numerosas variedades comerciales de los principales países productores del mundo, junto con las principales variedades españolas y tipos procedentes de prospección.

Esta variada representación de material vegetal ha permitido la realización de observaciones sistemáticas, descripción de variedades, ensayos de polinización y estudios sobre diferentes aspectos, que pueden agruparse en los siguientes apartados:

- Definición de estados fenológicos.
- Biología floral.
- Epocas de floración.
- Polinización.
- Calidad de flores.
- Cuajado y caída de flores y frutos jóvenes.
- Descripción de frutos.
- Reposo invernal.
- Efectos de temperaturas primaverales.
- Incidencia de patógenos.
- Composición y valor nutritivo (como alimento humano y para animales).
- Etc.

Estos estudios han dado lugar a una numerosa lista de publicaciones que han contribuido a incrementar los conocimientos científicos y prácticos sobre la especie.

Ensayos varietales

Es valiosa la información que se ha obtenido y esperamos seguir recopilando de numerosos campos de referencia, implantados con variedades de floración tardía en varias zonas tradicionales de producción de almendra. En estos campos, la colaboración con el Servicio de Extensión Agraria y otros Organismos Oficiales, así como destacados agricultores, ha sido muy valiosa porque se han





recogido datos de los campos e impresiones de los agricultores que son de gran interés a la hora de valorar una variedad de reciente introducción.

Selección clonal y sanitaria

Algunos intentos se han hecho para tratar de individualizar, de entre las variedades "Marcona" y "Desmayo Largueta", algunos clones que fuesen más representativos o mejores.

Iniciamos trabajos en este sentido, reuniendo hasta 1970 unos 18 clones de "Desmayo Largueta", en los que la uniformidad encontrada fue muy grande. Menos uniforme en cuanto a tamaños de fruto fue la variedad "Marcona"; sin embargo, cuando se hicieron cruzamientos entre esos clones, dentro de cada variedad, no pudieron detectarse parejas compatibles en ninguna de las dos (Herrero y Socías, trabajos no publicados). Debido a ello se procedió a conservar e incorporar a la Colección Varietal aquellos clones de ambas variedades que han mostrado un estado sanitario satisfactorio (Gella, comunicación personal).

Por otra parte, variedades presentes en la colección que tenían características de interés, pero cuyo estado sanitario no era bueno, por padecer alguna afección virótica, han sido tratadas por termoterapia y actualmente se dispone ya de algunos clones sanos de las variedades más importantes, y otros se encuentran en período de observación, para comprobar la eficacia del tratamiento y su comportamiento agronómico.

En la actualidad, el control sistemático que se hace cada año de todos los árboles de la colección, en lo referente a su estado sanitario, nos permite conocer la incidencia de afecciones viróticas en la misma (Gella, et al, 1984).

Mejora genética

Puede decirse que el almendro es la única especie frutal en la que se ha emprendido un verdadero trabajo de mejora en España.

El estudio de las variedades, presentes en la colección en Zaragoza, permitió poner en evidencia las diferencias existentes entre ellas, lo que hizo suponer que las posibilidades de mejora en esta especie son todavía muy amplias. Pero de entre los caracteres destacados que se observaron, hay dos que han hecho más sugestivo y esperanzador el programa de mejora genética emprendido, que son la floración tardía y la autocompatibilidad (o autofertilidad).

El punto de partida del programa de mejora fueron unos ensayos de polinización cruzada entre variedades de floración tardía iniciados en 1974 y continuados, ya con fines de mejora, en los siguientes. Herrero, Cambra y Felipe (1977) describen el primer ensayo de interpolinización y resultados, entre los que se cita la autocompatibilidad de la variedad "Tuono". Los frutos obtenidos de los cruzamientos de este ensayo fueron los que dieron lugar a las primeras plantas de nuestro programa, sobre las que se estudió la transmisión y efectos de la autocompatibilidad (Socías, 1977; Socías y Felipe, 1977; Socías y Felipe, 1982).

En años posteriores se han ido efectuando otros cruzamientos en los que uno de los dos parentales, o los dos, son variedades autocompatibles y de floración tardía.

Los caracteres que se estudian en las descendencias se han clasificado en tres grupos:

autocompatibles, de floración tardía, poco ramificadas, de calidad de fruto buena y cáscara dura o semidura. Su estudio en colección permitirá determinar cuáles de entre ellas pasarán a los ensayos de comportamiento comparado en varias situaciones ecológicamente diferentes. Se pretende retener finalmente sólo un número muy reducido de entre las nuevas variedades que proporcionan el máximo de satisfacción simultáneamente a agricultores, sector comercial y consumidores.

El gráfico muestra las épocas de floración de tres selecciones recientemente descritas (Felipe y Socías, 1986), comparativamente con variedades comerciales españolas y extranjeras, así como con algunas variedades de melocotonero bastante conocidas en nuestro país.

TRABAJOS SOBRE PATRONES

Desde que se iniciaron en Zaragoza los trabajos sistemáticos sobre almendro, allá por 1965, era previsible el incremento

Estudios e investigaciones sobre:

- Variedades
- Patrones
- Especies silvestres

a) *Caracteres imprescindibles*. – Para conservar las plantas en el proceso de selección, deberán contar con todos ellos.

1. Autocompatibilidad.
2. Floración tardía.
3. Ramificación poco abundante.

b) *Caracteres importantes*. – Sólo excepcionalmente, las plantas en vías de selección podrán carecer de alguno de ellos.

4. Calidad comercial del fruto.
5. Ausencia de semillas gemelares (dobles).
6. Abundancia y regularidad de floración.
7. Cáscara dura o semidura.

c) *Caracteres deseables*. – Su presencia mejora la calidad de la nueva variedad.

8. Escasa sensibilidad a patógenos y heladas primaverales.
9. Facilidad de desprendimiento y descascarado.
10. Adaptación a diferentes sistemas de cultivo.

- Secano.
- Regadío.

Actualmente se dispone ya de un numeroso grupo de selecciones que son



Colección de variedades.

del cultivo de esta especie en regadío. Siendo el almendro una especie que, como patrón, tolera mal las situaciones que pueden provocar asfixia radicular, había que proporcionar al agricultor interesado alguna información sobre los patrones más adecuados para el regadío. Era poca la información que al respecto existía y la que se tenía procedía en su mayor parte de California, en donde el cultivo del almendro estaba experimentando un rápido incremento y las nuevas plantaciones se hacían ya sólo en regadío. El patrón allí empleado era, y sigue siendo, el melocotonero de semilla, pero los suelos de California dedicados a almendro son favorables para las raíces de melocotonero, cosa que no ocurre en muchas zonas españolas con posible vocación para el cultivo del almendro con riego. Por otra parte, se disponía también de información de los trabajos de Kester y Hansen (1964) sobre síntomas y grados de compatibilidad del patrón Mariana 2.624 con diversas variedades de almendro, que permitían albergar la esperanza del posible uso de algún patrón perteneciente al grupo de los ciruelos como portainjertos de almendro.

Partiendo de los hechos referidos, se decidió iniciar en 1968 el ensayo de patrones para almendro en regadío. Con ellos se pretendían dos objetivos prioritarios:

a) Profundizar en el conocimiento de la compatibilidad de la especie almendro con patrones del género *Prunus* (*P. doméstica*, *P. cerasifera*, *P. doméstica* ssp. *insititia* y otros, así como híbridos entre ellos), que son normalmente utilizados

para otras especies de hueso.

b) Determinar los patrones que pueden ser usados sin riesgo de incompatibilidad, para elegir de entre ellos los más adecuados a las condiciones existentes en cada situación particular.

Las observaciones realizadas, tanto en ensayos en vivero como en ensayos de comportamiento, durante más de diez años, han sido expuestas en varias publicaciones (Felipe, 1970; Felipe, 1976; Felipe y Herrero, 1977; Felipe, 1978; Felipe y Socías, 1985) en las que se han descrito los síntomas externos que aparecen en las plantas durante la vegetación, según los grados de incompatibilidad que se presenta entre la variedad y el patrón.

Con dichos estudios se han llegado a conocer también los diferentes comportamientos de grupos de combinaciones, habiéndose llegado a las siguientes conclusiones:

– Para el cultivo del almendro en secano se dispone en este momento del patrón franco, es decir, el procedente de la siembra de almendras. Existen ya algunos trabajos de selección, cuyo objetivo es obtener variedades cuyas semillas produzcan plantas con características notables. Las variedades "Garrigues" y "Atocha" producen patrones con buen comportamiento en plantaciones de secano.

– Para el cultivo en regadío es más aconsejable utilizar como patrón el melocotonero de semilla, con el que el almendro tiene buena compatibilidad, tienen buen comportamiento agronómico y es menos sensible que el almendro a problemas del suelo tales como asfixia, *Phytophthora*, etc.

– Los híbridos entre melocotonero y almendro han mostrado ser excelentes patrones para almendro en regadío, y algunos ensayos están confirmando también su buen comportamiento en secano. A la uniformidad de plantas y comportamiento que supone su propagación vegetativa, hay que añadir el gran vigor de algunos de los clones, seleccionados o en vías de selección, que permite esperar un mayor desarrollo y unos rendimientos más elevados en sacano.

– Los ciruelos de crecimiento rápido, mirabolanes y marianas, presentan numerosos casos de incompatibilidad al ser injertados con almendro, siendo general el hecho de que los que son compatibles con algunas variedades no lo sean con otras, lo cual hace muy arriesgado su uso si no se dispone de una larga experiencia del comportamiento de la combinación que se desea utilizar.

– Con los ciruelos de crecimiento lento son raros los casos de incompatibilidad al injertar en ellos variedades de almendro. La que se produce en algunas ocasiones se localiza en el punto de injerto y en los casos extremos da lugar a roturas típicas.

Puede evitarse en estos casos la rotura utilizando un intermediario de variedades compatibles con el patrón de que se trate, ya sean éstas de almendro o de melocotonero.

Selección y mejora genética de patrones

– Híbridos entre almendro y melocotonero. El conocimiento del buen comportamiento agronómico de los primeros híbridos entre almendro y melocotonero ensayados, ha despertado interés por localizar tipos espontáneos por *prospección* y por obtener nuevas selecciones por *mejora*.

Pero, análogamente a lo sucedido con las variedades, los conocimientos adquiridos sobre la transmisión genética de algunos caracteres, así como criterios modernos en cuanto a características de fenotipo y comportamiento frente a factores adversos del suelo, nos han llevado a adoptar la vía de la mejora genética de este grupo concreto de patrones, eligiendo para ellos unos determinados parentales de los que puede obtenerse descendencia híbrida con relativa facilidad. Una vez conocida la existencia de unos parentales con unas características muy señaladas, es posible fijar unos objetivos concretos y tratar de obtenerlos mediante cruzamientos entre individuos que reúnen las características deseadas.

Por el momento, los parentales elegidos son:

Almendro:

– La variedad "Garrigues":

- Produce descendencias con sistema radicular muy poderoso y resistentes a la sequía.

- Tiene una marcada aptitud al enraizamiento de estaquillas leñosas (Felipe, 1983).

Melocotonero:

- La variedad "Nemared" (Ramming y Tanner 1983):

- Es muy resistente a nematodos.
- Propaga aceptablemente por estaquillas.

- Tiene hojas rojas.

Se ha iniciado la realización de cruzamientos para obtener nuevos clones con:

- Propagación fácil.

- Resistencia a nematodos.

- Buen comportamiento agronómico.

- Hoja roja.

Por el momento, se dispone de algunos clones que presentan características de interés y con los que se realizan ya ensayos sobre facilidad de propagación y sobre comportamiento.

Pollizo de Murcia

No es preciso insistir en el interés por la





Belred "Cachirulo". Nuevo híbrido de almendro y melocotonero (Obtención SIA).

obtención de alguna buena selección de este patrón polivalente, pero es conocida la dificultad de propagación por estaquillas leñosas de las selecciones hasta ahora realizadas.

Para iniciar estos trabajos, obtuvimos del Crida-07 (Murcia) algunas plantas jóvenes propagadas por semilla. De las que propagaron aceptablemente por estaquilla leñosa, dos están mostrando buena compatibilidad con variedades de nectarina, melocotón, albaricoquero y almendro en los ensayos actualmente en curso. Se ha iniciado su propagación para incluirlas también en ensayos de comportamiento en plantación.

COLECCION DE ESPECIES SILVESTRES

Actualmente existe en España una colección de especies silvestres, iniciada en Zaragoza en 1977.

El origen de esta colección fue una expedición a Afganistán realizada el año 1975 por Grasselly y Felipe, que fue patrocinada por el CIHEAM, colaborando también el INRA y el INIA. Posteriormente, ha sido ligeramente incrementada con la aportación de semillas procedentes de Irán e Italia, así como por el descubrimiento de una población silvestre de almendro, probablemente *P. webbii* (Felipe y Socías, 1977), existente en la provincia de Toledo y que no está citada como tal en España.

La finalidad de esta colección es el reunir y conservar, a disposición de los

investigadores del área Mediterránea que lo requieran, un grupo de especies silvestres de almendro, la mayor parte de las cuales se encuentran en países de Asia Central.

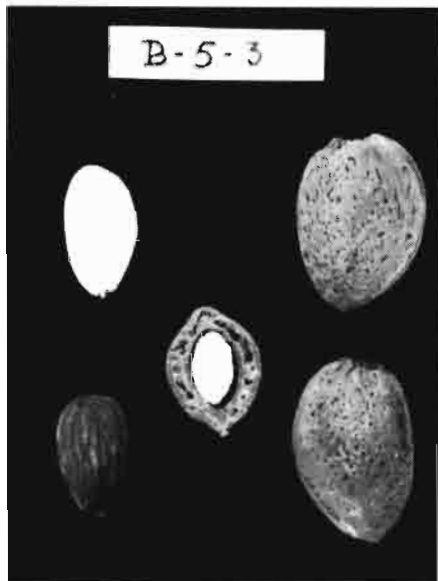
En el momento actual se dispone de

- P. webbii* Spach
- P. scoparia* Spach
- P. zabulica* Seraf
- P. brahuica* Boiss

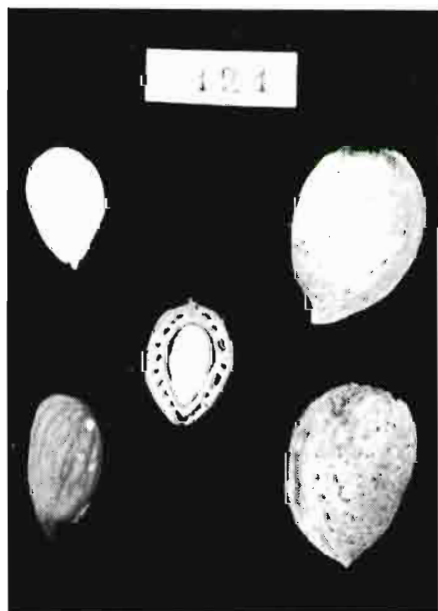
Se ha iniciado con ellas la realización de cruzamientos con almendro cultivado y con melocotonero, así como ensayos de propagación por estaquillas, para estudiar la posibilidad de su utilización en el programa de mejora genética de patrones para frutales de hueso.

BIBLIOGRAFIA

- Felipe, A.J., 1970. Ensayo en vivero de patrones de almendro. Inf. Téc. Econ. Agraria I: 165-167.
- Felipe, A.J., 1976. Compatibilidad entre cultivares de almendro y patrones ciruelo "pollizo". I. Congreso Int. de Almendra y Avellana. Reus, pp 331-336.
- Felipe, A.J., 1978. Portainjertos para el almendro. Inf. Téc. Econ. Agraria, 31: 17-25.
- Felipe, A.J., 1983. Enracinement de l'amandier par bouturages ligneux. V Colloque GREMPA. Sfac. OPTIONS mediterraneennes 1984. II - pp 97-100.
- Felipe, A.J., 1984. Profitability of almond orchards in Spain. Acta Horticulturae 155: 287-290.
- Felipe, A.J.; Herrero, J., 1977. Ensayos de patrones para el cultivo del almendro en riego. Anales INIA Serie Prod. Veg. 7: 113-124.
- Felipe, A.J.; Socías, R., 1985. Estado actual de los estudios sobre material vegetal en España: Almendro. Inf. Téc. Econ. Agraria, Vol. Extra. n.º 4: 223-250.
- Felipe, A.J.; Socías, R., 1986. Características de algunas variedades interesantes de almendro. Diputación General de Aragón; Informaciones Técnicas 19/1986, 11 pp.
- Gella, R.; Bepin, T., 1984. Estudio de la difusión de virus del grupo Ilarvirus en un vergel en almendro (*Prunus dulcis* (M:11) D.A. Webb). III Congr. Nac. Soc. Esp. Fitopatología, pp 72.
- Herrero, M.; Cambra, M.; Felipe, A.J. Interpolinización de variedades de almendro. Anales INIA, Serie Prod. Veg. 7: 99-104.
- Kester, D.E.; Hansen, C.J., 1964. Compatibility of almond varieties on Mariana 2.624 plum roots. California Agriculture 18 (9): 8-10.
- Ramming, D.W.; Tanner, O., 1983. "Nemared" peach rootstock. HortScience 18(3): 376.
- Socías, R., 1977. Observation de la crossance des tubes polliniques. III Colloque du Grempe. Valenzano, Bari. 2-7 oct. pág. 192.
- Socías, R., 1984. A genetic approach to the transmission of self compatibility in almond (*Prunus amygdalus* Batsch). V Colloque Grempe, Sfac. Options Mediterraneennes, 1984-II: 123-127.
- Socías, R.; Felipe, A.J., 1977. Heritability of selfcompatibility in almond. III Colloque Grempe, Valenzano, Bari, 2-7 oct. pág. 181.
- Socías, R.; Felipe, A.J., 1982. Transmission of selfcompatibility in almond. XXI Int. Hort. Congr. Hamburgo, Abstr. 1.150.



(Foto A. Felipe).



121. Guara

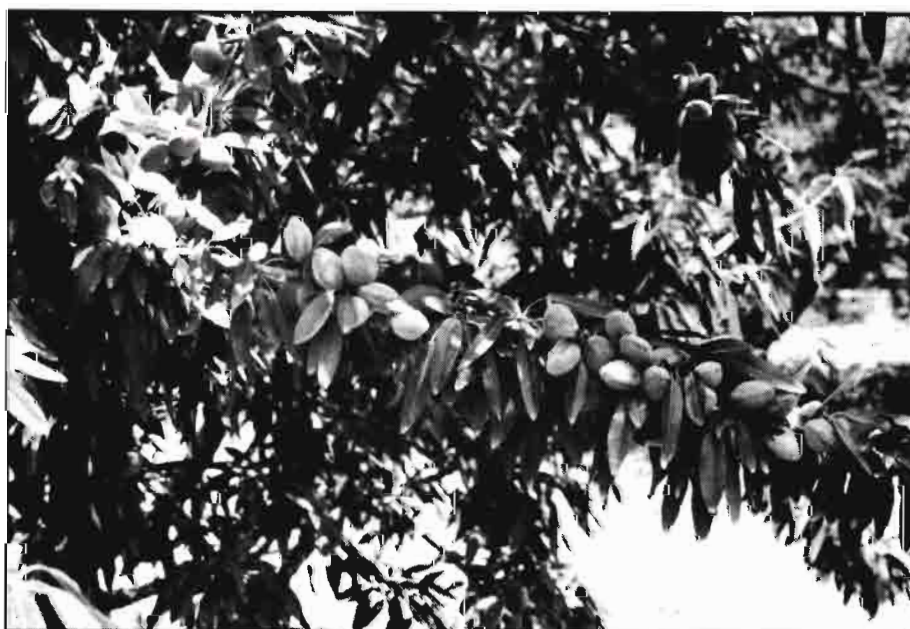
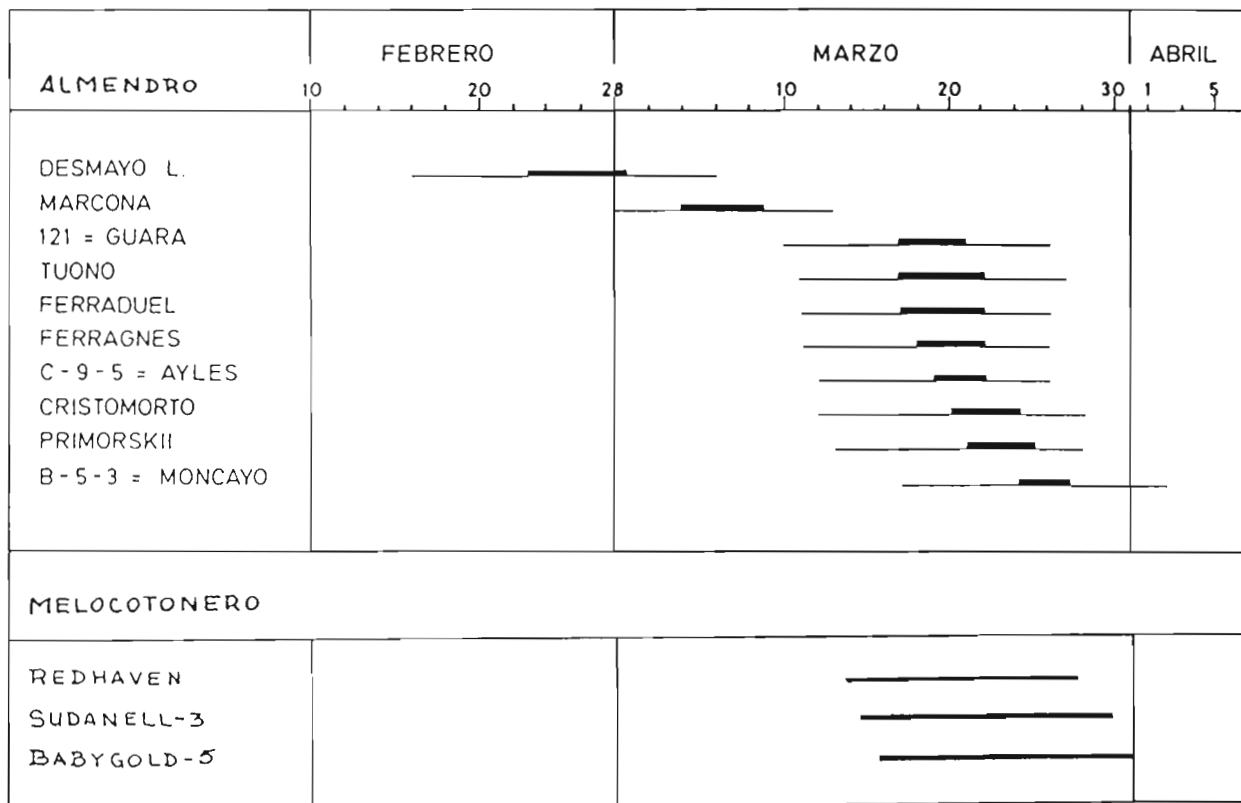
varias plantas de cada una de las especies que se citan a continuación, habiendo empezado a producir frutos todas ellas menos *P. zabulica*.

- P. kuramica* Korsch
- P. bucharica* (Korsch) Fedtsch
- P. fenzliana* Fristsch
- P. kotschii* Boisier y Hokenacker
- P. spinosissima* (Bge.) Franch

(*) G.R.E.M.P.A. = Grupo de investigadores, de los países mediterráneos, dedicados al estudio del almendro.

EPOCAS DE FLORACION EN ZARAGOZA

PROMEDIO : 1.983, 1.984 y 1.985



B-5-3. Moncayo.



PORCINO

- Evolución de los censos y sistemas de explotación
- Acciones sanitarias

Luis Miguel Albarrán*
Javier Gros*
Fernando Orus*

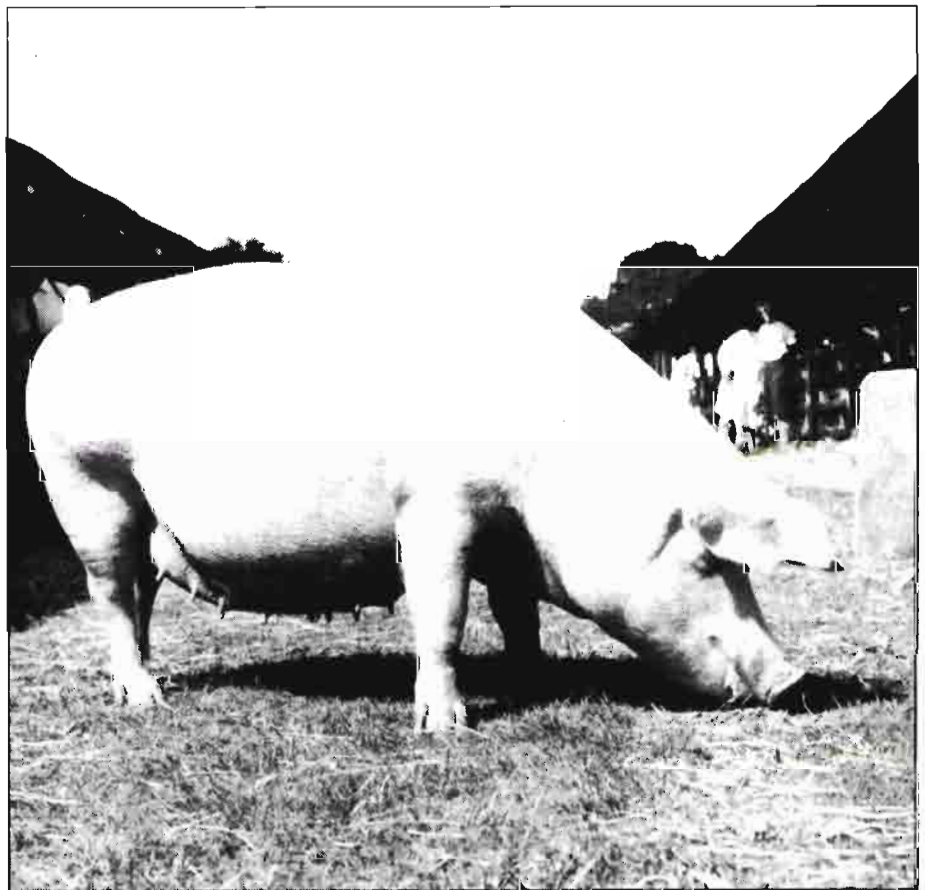
LA IMPORTANCIA DE LA PRODUCCION PORCINA EN ARAGON

De acuerdo con la valoración realizada por el Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes de la Diputación General de Aragón (Macromagnitudes del Sector Agrario. 1983), la producción porcina constituye el segundo bloque por importancia, con un 16,4% de la producción total agraria, después del constituido por cereales-leguminosas y pajas (24,7% de la PTA).

Igualmente, dentro del subsector ganadero, la producción porcina, supone la de mayor cuantía, con un total de 27.191 millones de pesetas, y representa un 35,96 de la producción ganadera total (1983).

LOS CENSOS DE GANADO PORCINO EN LA COMUNIDAD AUTONOMA

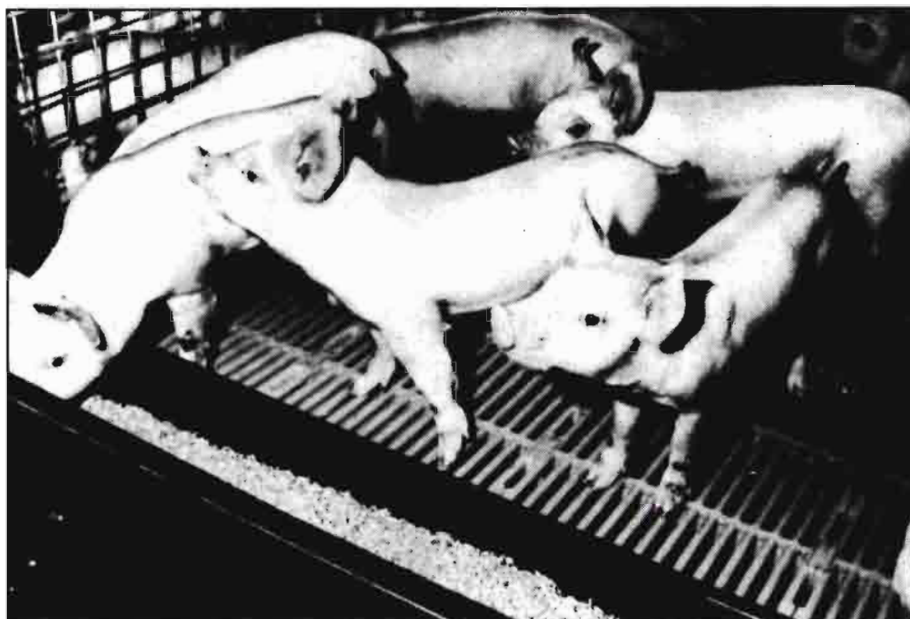
La última referencia sobre el censo porcino aragonés (Encuesta de explotaciones. Agosto 1986) da unas cifras de 1.978.275 cabezas totales, y de 189.438 cercas reproductoras. Sin embargo, una mejor apreciación de la importancia de esta especie ganadera puede observarse del estudio de evolución de los censos en la última década, valorado como peso específico dentro del contexto nacional, que recogemos en los cuadros que siguen para "cabezas totales" y "cerdas reproductoras".



CUADRO 1
Evolución censo cabezas totales

	Jun. 77	Sept. 78	Jun. 79	Mar. 80	Dic. 81	Media quinquenio
España	100	100	100	100	100	
% Aragón/España	7,58	7,98	9,73	9,82	10,16	9,05
	Sept. 82	Agos. 83	Sept. 84	Jun. 85	Agos. 86	Media quinquenio
España	100	100	100	100	100	
% Aragón/España	10,27	11,14	10,84	11,07	12,49	11,16

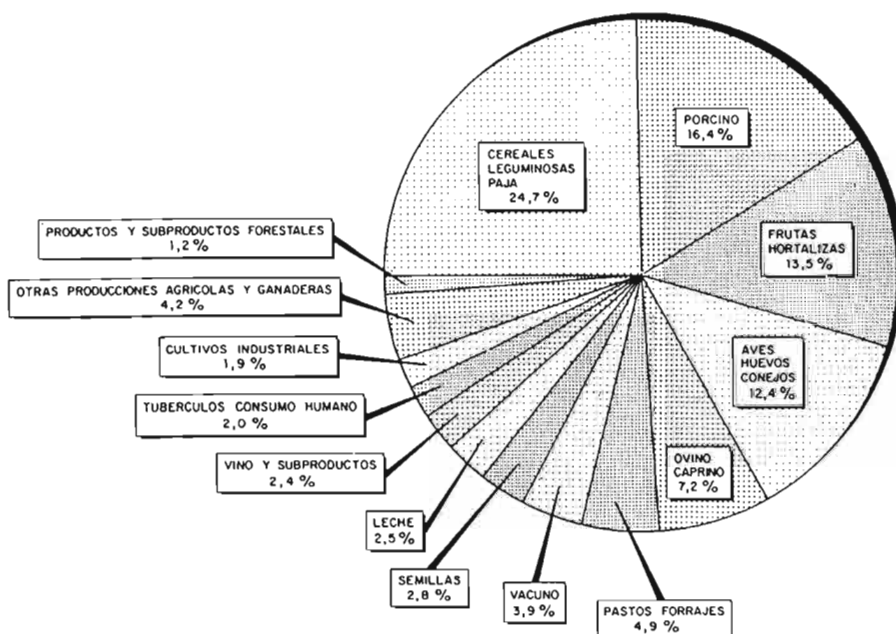
*Dirección General de Producción Agraria. Diputación General de Aragón.



Cuadro 2.
Evolución Censo Cerdas de vientre (cerdas de más de 6 meses de edad hasta 1982, o más de 50 kg. P. Vivo, desde 1983)

Media	Jun. 77	Sept. 78	Jun. 79	Mar. 80	Dic. 87	quinquenio
España	100	100	100	100	100	
% Aragón/España	7,73	8,77	10,44	8,25	7,88	8,61
Media	Sep. 82	Agos. 83	Sep. 84	Jun. 85	Agos. 86	quinquenio
España	100	100	100	100	100	
% Aragón/España	8,30	8,95	8,61	8,88	10,60	9,06

1983. PRODUCCION TOTAL AGRARIA: 169.496.3 millones/pts.



Fácilmente podrá apreciarse el incremento sostenido en ambos grupos de animales, en los dos quinquenios referidos y la estructura productiva, específica, con un mayor peso en el total de animales que en cerdas en vientre, es decir, una Comunidad receptora de animales jóvenes (lechones) para su cebo posterior dentro del territorio.

Nuestra región se encuentra en una tercera posición (con un 11,64%) detrás de Cataluña (con aproximadamente 28,7% del censo total nacional: 84-85-86) y Castilla-León (con un 10,22%). De acuerdo con los datos de agosto de 1986, el censo total aragonés estaría muy próximo a la suma de dos países comunitarios: Irlanda y Grecia, con un total conjunto de 2.083.000 cabezas.

NUMERO DE EXPLOTACIONES PORCINAS Y ESTRUCTURA DE LAS MISMAS

En abril del pasado año 1986, existían en nuestra Comunidad un total de 10.590 explotaciones: 5601 incluidos en el Registro Oficial y 4.989 del tipo familiar.

El total de plazas para hembras reproductoras ascendía a 192.018, y un total de 1.081.962 plazas de cebo.

Como dimensión media de explotación, dentro del contexto nacional, Aragón ocupa un lugar relevante con un tamaño medio de explotación de producción (con cerdas reproductoras) de 60 plazas (frente a las 56 de media nacional), y lo mismo ocurre con el tamaño medio de cebadero: con 425 plazas, frente a las 314 de media nacional (1983). Esta misma comparación realizada con la mayoría de los países comunitarios (CEE), resulta igualmente favorable para nuestras explotaciones.

DISTRIBUCION TERRITORIAL:

Dentro de las tres provincias aragonesas, Huesca es la que posee un mayor peso (encontrándose en el grupo de provincias españolas de mayor censo después de Lérida, Barcelona y Murcia) y le siguen posteriormente Zaragoza y Teruel.

Por comarcas, el mayor censo se encuentra en La Litera (14,6% del regional 1978), Zaragoza (13,2%), Bajo Aragón (11,8%) y Bajo Cinca (10,2%). Estas cuatro áreas, concentraban el 50% del censo porcino aragonés.

TIPO DE PRODUCCION (LIBRE O ASOCIADO)

No existen datos recientes sobre el porcentaje de cada tipo de producción. Los más próximos corresponden a 1979 (J. Gros) y se recogen en el cuadro siguiente:



Explotaciones que realizan la producción libre o bajo contrato, por (%)

Características de la producción	Porcentaje de Explotaciones			TOTAL
	Ciclo cerrado	Cebo	Cría	
Libre				
Contratada	92,9	9,8	75,1	43,3
Total	7,1	90,2	24,9	56,7
	110,0	100,0	100,00	100,0

Puede apreciarse claramente, el fuerte peso que tiene el cebo integrado o contratado, y el predominio de explotaciones libres en los de producción (ciclo cerrado y de cría).

En la actualidad, se inicia un movimiento asociativo a través de Cooperativas, que podría modificar a medio plazo el esquema anterior.

LA SANIDAD

Uno de los principales problemas sanitarios que venían afectando a la ganadería porcina de esta Comunidad, por la repercusión económica que representa en las explotaciones afectadas y sobre todo por la barrera que ha impuesto en el intercambio comunitario, ha sido sin duda la Peste Porcina Africana.

Por tal motivo y de acuerdo con todos los sectores implicados (productores, integradores, industriales) la Administración elaboró una normativa (R.D. 425/85), contemplando la realidad anitaria y comercial del sector.

Entre las actuaciones más destacadas, realizadas por el Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes se encuentran:

1. - Actualización de los registros de explotaciones, apareciendo un incremento de hasta el 40% respecto a los anteriores registros oficiales, llegando en la actualidad al número y censo anteriormente indicado.

2. - Fomento de las Agrupaciones de Defensa Sanitaria y la calificación sanitaria de explotaciones individuales, al objeto de realizar y unificar los programas sanitarios de lucha contra las principales enfermedades que afectan a esta especie.

En la actualidad están en funcionamiento las siguientes agrupaciones o explotaciones:

	N.º	Número Municip.	Número Ganader.	Número Reproduct.	N.º Anim. Cebo
A.D.S.	96	181	3744	101.999	-
P.S.E.	61	61	61	17.364	-
S.C.	8	8	17.364	-	-
Cebaderos G. S.	2	2	2	-	1.600

ADS = Agrupación Defensa Sanitaria
 PSE = Granjas Protección Sanitaria Especial
 SC = Granjas Sanidad Comprobada
 GS = Con Garantía Sanitaria.

3. - Determinación de portadores asintomáticos:

Uno de los problemas en la lucha contra las enfermedades lo plantean los portadores asintomáticos, para lo cual, y a fin de detectarlos, se pusieron en marcha las correspondientes pruebas laboratoriales, así como los equipos de campo, para la toma de muestras. Todo ello en colaboración con el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y las Excmas. Diputaciones Provinciales de Teruel y Zaragoza.

La situación actual es la siguiente:

La puesta en marcha de esta actuación es de gran eficacia, ya que se eliminan propagadores de la enfermedad, y con ellos el riesgo que estos animales asintomáticos suponen en la presentación de la misma.

4. - Vacunación contra la Peste Porcina clásica:



Cuadro final de rastreo (año 1986)

	Municipios	Explotaciones	Reproducciones
Huesca	109	1.035	16.765
Teruel	170	2.899	37.241
Zaragoza	105	766	24.275
Total	384	4.700	78.281

Focos de Peste Porcina Africana

	1985	1986	Diferencia
Huesca	96	28	-68
Teruel	-	-	-
Zaragoza	4	5	+1
Aragón	100	33	-67

Como medidas complementarias se establecieron: la obligatoriedad de realizar la vacunación de Peste Porcina Clásica en origen, el cumplimiento del periodo adecuado post-vacunal, así como una mayor vigilancia en el cumplimiento de las normas relacionadas con el transporte de los animales.

Analizando los focos de Peste Porcina Africana aparecidos en la Comunidad Autónoma podemos indicar que ha habido un descenso del 67% en 1986 respecto a los presentados en 1985.

RESUMEN del SUBSECTOR GANADERO

Millones de pesetas corrientes

	HUESCA			TERUEL			ZARAGOZA			ARAGON		
	Produc. TOTAL	Reempleo	Aporta- ción a P.F.A.	Produc. TOTAL	Reempleo	Aporta- ción a P.F.A.	Produc. TOTAL	Reempleo	Aporta- ción a P.F.A.	Produc. TOTAL	Reempleo	Aporta- ción a P.F.A.
VACUNO: carne y ganado	3.990,9	--	3.990,9	565,2	--	565,2	1.820,0	--	1.820,0	6.376,1	--	6.376,1
OVINO: carne y ganado	3.562,4	--	3.562,4	2.488,7	--	2.488,7	5.710,2	--	5.710,2	11.761,3	--	11.761,3
CAPRINO: carne y ganado	17,6	--	17,6	60,1	--	60,1	76,5	--	76,5	154,2	--	154,2
PORCINO: carne y ganado	10.282,9	--	10.282,9	5.164,8	--	5.164,8	11.743,3	--	11.743,3	27.191,0	--	27.191,0
AVES: carne y ganado	6.603,9	--	6.603,9	223,3	--	223,3	6.146,6	--	6.146,6	12.973,8	--	12.973,8
CONEJOS: carne y ganado	380,1	--	380,1	934,9	--	934,9	1.082,5	--	1.082,5	2.397,5	--	2.397,5
EQUINO: carne y ganado	9,3	--	9,3	--	--	--	11,1	--	11,1	20,4	--	20,4
LECHE	1.676,9	393,2	1.283,7	928,0	82,3	845,7	1.480,6	444,7	1.035,9	4.085,5	920,2	3.165,3
HUEVOS	1.200,6	207,3	993,3	663,5	--	663,5	3.404,8	238,4	3.166,4	5.268,9	445,7	4.823,2
LANA	75,3	--	75,3	59,2	--	59,2	88,7	--	88,7	223,2	--	223,2
ESTIERCOL	1.974,5	1.974,5	--	736,9	736,9	--	972,3	972,3	--	3.683,7	3.683,7	--
TRABAJO ANIMAL	147,9	147,9	--	471,1	471,1	--	790,4	790,4	--	1.409,4	1.409,4	--
VARIOS	11,4	--	11,4	47,6	--	47,6	--	--	--	59,0	--	59,0
TOTALES	29.933,7	2.722,9	27.210,8	12.343,3	1.290,3	11.053,0	33.327,0	2.445,8	30.881,2	75.604,0	6.459,0	69.145,0

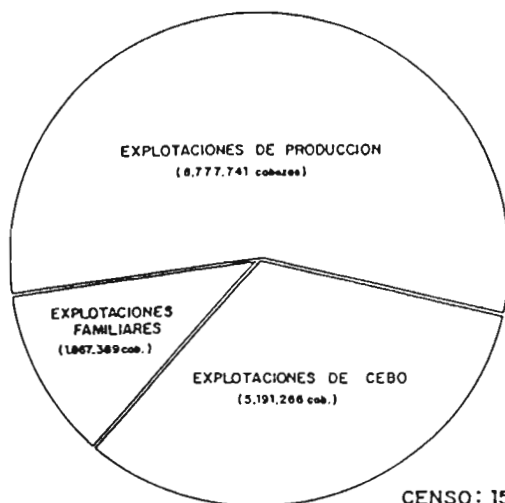
CUADRO Nº 6 .- EVOLUCION DE EFECTIVOS EN EL CENSO TOTAL (nº de cabezas)

COMUNIDADES AUTONOMAS	TOTAL ANIMALES			CERDOS EN CEBO (PV≥50 Kg.)			CERDAS REPRODUCTORAS		
	Abril-86	Agosto-86	Variación (%)	Abril-86	Agosto-86	Variación (%)	Abril-86	Agosto-86	Variación (%)
			Abril=100			Abril=100			Abril=100
GALICIA	1.134.453	1.323.565	116,7	249.239	439.030	176,8	138.604	165.099	119,1
P. DE ASTURIAS	94.961	50.829	53,5	23.254	11.411	49,1	11.799	5.353	45,4
CANTABRIA	24.053	23.017	95,7	5.901	7.185	121,8	3.287	3.098	94,3
PAIS VASCO	80.076	111.907	139,8	6.984	20.989	300,5	15.980	17.975	112,5
NAVARRA	380.656	426.779	112,1	111.203	105.999	95,3	66.886	84.251	126,0
LA RIOJA	121.262	148.617	122,6	30.036	47.132	156,9	20.718	24.644	118,9
ARAGON	1.747.565	1.978.275	113,2	651.333	719.344	110,4	174.128	189.438	108,8
CATALUÑA	1.897.684	1.971.169	101,5	1.989.484	1.666.045	88,2	419.856	454.719	108,3
BALEARES	73.390	82.746	112,7	7.966	17.026	213,7	12.379	16.218	131,0
CASTILLA-LEON	2.175.541	1.992.813	91,6	732.674	730.749	99,7	284.386	272.755	95,9
MADRID	86.738	101.429	116,9	29.463	38.294	130,0	10.741	10.372	96,6
CASTILLA LA MANCHA	713.319	771.110	108,1	209.542	232.700	111,1	101.364	107.660	106,2
C. VALENCIANA	945.558	902.032	95,4	369.690	323.576	87,5	104.243	96.386	92,5
R. DE MURCIA	698.670	1.270.394	181,8	184.179	336.004	182,4	74.152	127.610	172,1
EXTREMADURA	543.728	623.678	114,7	177.235	287.320	162,1	70.653	82.927	117,4
ANDALUCIA	969.946	998.763	103,0	345.687	385.316	111,5	123.883	116.844	94,3
CANARIAS	60.817	59.273	97,5	15.910	18.356	115,4	9.291	10.609	114,2
ESPAÑA	14.748.417	15.836.396	107,4	5.039.780	5.386.476	106,9	1.642.350	1.786.140	108,8

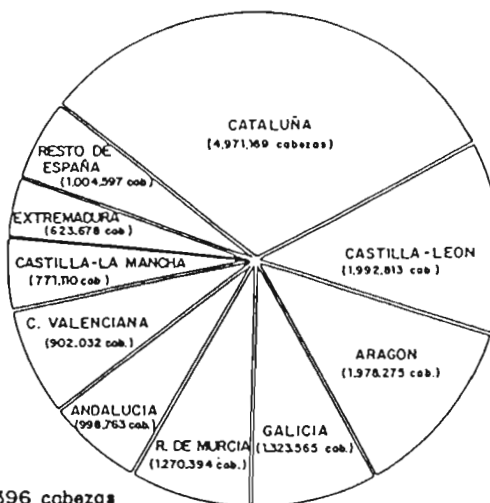


CENSO NACIONAL DE GANADO PORCINO AGOSTO 1986

DISTRIBUCION DEL CENSO POR TIPOS DE EXPLOTACION



DISTRIBUCION DEL CENSO POR C.C.A.A.



CENSO: 15.836.396 cabezas

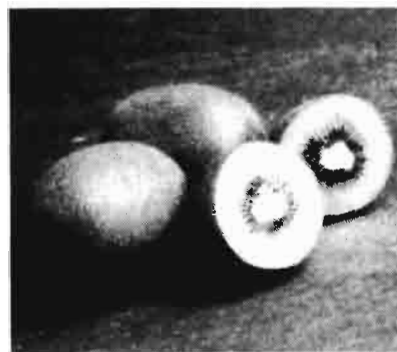
CUADRO Nº 7

CENSO DE GANADO PORCINO EN LA C.E.E., 1986 (miles de animales)

PAIS	TOTAL		Animales de menos de 50 Kilos		Animales en cebo de 50 ó más Kg p.v.		Reproductores de 50 ó mas Kg p.v.			
	Abril	Agosto	Abril	Agosto	Abril	Agosto	Verracos		Hembras	
							Abril	Agosto	Abril	Agosto
Alemania	24.905	24.959	13.463	13.529	8.411	8.405	118	117	2.914	2.908
Bélgica	5.595	5.759	2.927	3.133	1.987	1.914	26	27	656	683
Dinamarca	9.417	9.760	5.652	6.096	2.650	2.548	40	39	1.075	1.077
España	14.749	15.836	7.988	8.573	5.040	5.387	79	91	1.642	1.785
Francia	11.097	11.216	6.108	6.033	3.793	3.943	68	70	1.129	1.170
Grecia	1.068	1.083	668	692	240	226	13	12	148	152
Holanda	13.234	13.488	7.676	7.678	4.033	4.274	53	49	1.472	1.487
Irlanda	999	1.000	534	525	348	356	5	5	113	114
Italia	8.463	8.937	3.788	3.697	3.864	4.428	45	46	766	766
Luxemburgo	70	74	44	45	15	17	1	1	11	11
Reino Unido	8.052	8.017	4.550	4.552	2.524	2.499	46	45	930	921
EUROPA. 11	97.649	100.126	53.398	54.553	32.905	33.997	494	502	10.856	11.074

Plantas de

KIWI y FEIJOA



Y OTRAS PLANTAS SEMITROPICALES COMO:

BABACO, TAMARILLO, PASSIONFRUIT, ASIAN PEAR, IMPORTADAS DE NUEVA ZELANDA.

Plantas de KIWI de 2º y 3º año, selección clonal HAYWARD de las mejores plantaciones de Nueva Zelanda.

Plantas de FEIJOA selección clonal TRIUMPH y MAMMUTH.

Ofrecemos asistencia técnica.

Para mayor información consultar a J.A. Obieta, Sarriena, 90, Leioa, Bizkaia. Tel.: 94-463.69.53.



HORTEX

GROUP OF COMPANIES

Sth Fl. Commercial Securities House
8 Commerce Street, Auckland 1, New Zealand.
P.O. Box 523, Auckland 1.
Telex: NZ2149 Hortex. Fax: 398905. Tele (09) 33-719

TRECE GANADEROS ROMANTICOS

Luis Fernández Salcedo



Trece ganaderos
románticos

Reedición

De

Luis Fernández Salcedo (†)

¡Próximo a aparecer!

EDITORIAL AGRICOLA ESPAÑOLA, S.A.
Caballero de Gracia, 24
Tel. 521 16 33 — 28013 MADRID



SEMILLAS Y PLANTAS DE VIVERO

Situación actual y perspectivas

Antonio Casallo*
José Luis Palomero*
Arturo Barea*

SITUACION ACTUAL

La Producción de semillas tiene en Aragón cierta tradición e importancia y ya desde 1950 vienen desarrollando su actividad algunas Entidades Productoras de Semillas que la inician a base de multiplicar las nuevas variedades obtenidas en Centros de Investigación oficiales de la región, tales como la cebada Albacete, avena Previsión, el maíz Ad-81, etc.

También están situadas en las proximidades de Zaragoza algunas Asociaciones Privadas para la mejora de variedades de alfalfa y leguminosas, de las que ya se ha iniciado su multiplicación y producción de semillas, tales como Victoria, Baraka y Sprinter de alfalfa, Albina de veza, Atea de guisante proteaginoso, etc.

El número actual de productoras de Semillas cuyos centros de Recepción y Selección están situados en Aragón es el siguiente:



Pre y Poscontrol de Cereales Finca la Alzanca.

Título de Productor	Cereales	Maíz	Oleaginosas	Remolacha Azucarera	Hortícolas	Forrajeras
Obtentor	1	—	1	—	1	1
Seleccionador	3	2	2	1	4	3
Multiplicador	15	—	—	—	—	—
= 34	19	2	3	1	5	4

Los datos de superficie dedicada a la producción de semilla, los kilos precintados y el valor de su producción quedan resumidos en el siguiente cuadro:

Especie	Has. inspeccionadas	Kilos (100) precintados	Valor (000) pesetas
Cereales	20.928	35.665	1.878
Maíz	730	2.335	1.313
Industriales	606	837	879
Forrajeras	2.230	1.168	230
	24.494	40.005	4.300

*Dirección General de Producción Agraria. Diputación General de Aragón.

A título de orientación se cita que esta producción supone el 25% de la producción nacional de cereales, el 20% de cultivos industriales y el 50% de la superficie dedicada a la producción de semilla de alfalfa, aunque sólo el 20% de los kilos precintados, ya que el resto de la semilla producida en Aragón se precinta en otras Comunidades Autónomas.

En lo que se refiere a la producción de plantas de vivero Aragón es, y ha sido desde hace muchos años, la región más importante y tradicional de España, existiendo 41 Viveristas autorizados, de los que 2 ya tienen el Título de Productor Seleccionador, que producen cerca de 4 millones de plantones de frutales, es decir, más del 30% de la producción nacional.

Las funciones de Certificación las realiza, desde marzo de 1985, el Centro de Semillas y Plantas de Vivero de la Diputación General de Aragón, constituido con los medios y personal transferidos a esta



Campo de producción de semilla de trigo.

Comunidad Autónoma procedentes del antiguo Centro Regional de Control del Instituto nacional de Semillas y Plantas de Vivero, que venía funcionando desde 1950.

La función de certificación ha consistido en la inspección de las parcelas para la producción de semillas, precintando los lotes de semillas procedentes de los cultivos aprobados y análisis de las muestras tomadas en Laboratorio y Campo. (Pre y Post-control), en cumplimiento de lo especificado en los Reglamentos Técnicos de Certificación.

El número total de muestras analizadas en Laboratorio ha sido de 2.425, de las que 34 (el 2,4%) de cebada, 24 (4,0%) de trigo, 3 (1,4%) de maíz, 7 (29%) de alfalfa, 1 (6,0%) de vezas y 1 (5%) de esparceta, fueron rechazadas y sus semillas desprecintadas. En el Post-control de la pureza varietal se observó que el 1,7% de los lotes precintados de cebada y el 1,2% de los de trigo, de un total de 3.037 muestras estudiadas no cumplían con los requisitos exigidos a su categoría.

Además de la Certificación, el Centro de Semillas está encargado de realizar, de acuerdo con el INSPV, ensayos de valor agronómico para el Registro de Variedades.

El número de ensayos de valor agronómico realizados, se resume en el siguiente cuadro:

Especie	Número ensayos	Número variedades	Número Vdes. propuestas
Trigo	4	40	10
Cebada	4	22	3
Maiz	3	94	2
Girasol	1	60	-
Veza	2	18	3
Habines	1	20	2
Fetusca	1	16	1
Dactilo	1	7	1
Ray-grass lt.	1	18	-
Yeros	1	8	4
Alfalfa	1	8	2

Una vez registradas estas nuevas variedades entran en un Plan Regional de Comprobación que permitirá conocer el valor agronómico de ámbito comarcal y, en su caso, permitir su Recomendación Local.

En lo que se refiere al control de plantas de vivero la función se ha reducido a comprobar las declaraciones de producción de material vegetal presentados por los Viveristas y por primera vez, a iniciar los trabajos de Post-control, por seguimiento de las plantaciones realizadas por los fruticultores o por plantación directa de plantones tomados al efecto.

Entre tanto, se procede a la producción material "Certificado", y de acuerdo con un Convenio establecido al efecto con la Asociación de Viveristas de Aragón, para el suministro de yemas garantizadas de categoría "Standard", se ha establecido un campo de pies madres de 127 variedades con el siguiente detalle por especies:

Albaricoquero	7 variedades
Almendro	11 variedades
Cerezo	14 variedades
Ciruelo	23 variedades
Melocotonero	28 variedades
Nectarino	17 variedades
Manzano	19 variedades
Peral	8 variedades

A partir del año 1988 se podrán entregar a los Viveristas de Aragón yemas

previamente identificadas para la producción y venta de plantones frutales de categoría "Standard" con absoluta garantía varietal.

PERSPECTIVAS FUTURAS

El futuro se presenta con novedades importantes, sobre todo relativas a plantas de vivero, como por ejemplo la producción de plantas de categoría "Certificada".

En efecto, a partir del material procedente del Departamento de Fruticultura del Servicio de Investigación Agraria y de otros Centros de Investigación extranjeros, se ha ido disponiendo de plantas madres de base, con la debida garantía varietal y sanitaria, de las siguientes especies (cuyo detalle se incluye en el Anejo 1):

Manzano	32 variedades
Peral	25 variedades
Membrillo	1 variedad
Melocotonero	42 variedades
Cerezo	32 variedades
Albaricoquero	9 variedades
Almendro	12 variedades
Total	153 variedades

Los productos seleccionadores, con el material procedente de las anteriores plantas madres de base, han establecido bloques de multiplicación de variedades con el siguiente número total de plantas madres de certificada:

Manzano	11.215 plantas
Peral	7.558 plantas
Almendro	3.405 plantas
Cerezo	2.590 plantas
Ciruelo	1.356 plantas
Albaricoquero	1.193 plantas
Melocotonero	1.022 plantas
Total	28.369 plantas

Por último, algunos productos multiplicadores han iniciado las producciones de planta Certificada utilizando material procedente del anterior, pudiendo certificarse en la campaña 1987-88 el siguiente material, siempre que supere los controles sanitarios y varietales establecidos en el vigente Reglamento de Certificación:

Manzano	68.500 plantas de 8 variedades
Peral	21.600 plantas de 4 variedades
Cerezo	6.300 plantas de 8 variedades
Ciruelo	5.600 plantas de 5 variedades

A partir de la campaña 1988-89 el material apto para "certificar" permitirá ir atendiendo la demanda nacional y de exportación de este material, de lata calidad, después de casi 10 años de trabajos de selección, reproducción y control.



En lo que se refiere a semillas, por parte del Centro de Semillas de esta Diputación General de Aragón, se están intensificando los trabajos de experimentación y multiplicación de nuevo material vegetal, adaptados al cultivo en las zonas áridas, que puede permitir, previo su Registro y Certificación, mejorar la productividad de los secanos de la región a través de la utilización de sus semillas.

También es interesante conocer el esfuerzo que se viene realizando para difundir y dar a conocer la calidad de las semillas de cereales de categoría Certificadas R-1 o R-2; para ello, se han comprobado las semillas "no certificadas" y las "certificadas" y se ha publicado una hoja divulgadora haciendo constar los resultados obtenidos que demuestran que el 46,6% de las semillas "no certificadas" no cumplen con los requisitos mínimos de calidad exigidos a las semillas "certificadas" de cereales.

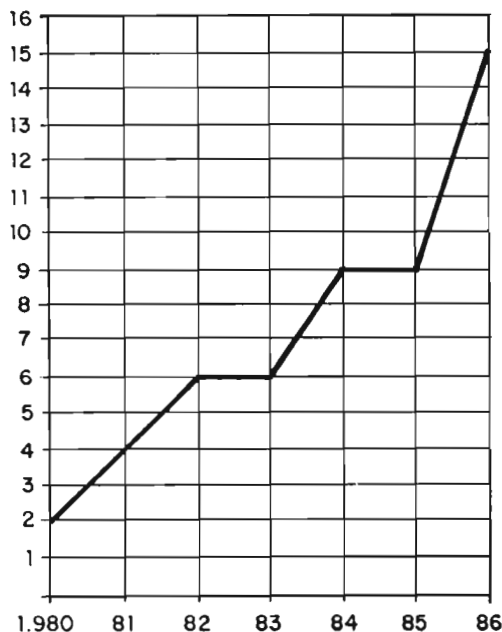
En el cuadro que a continuación se incluye se puede comprobar la evolución de la producción de semilla Certificada de Cereales de los últimos años, y del número de productores Multiplicadores en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Para terminar, se puede citar el Plan de Fomento de la producción de semilla de las nuevas variedades mejoradas de alfalfa de Aragón y de la producción y conservación de variedades hortícolas autóctonas, en trance de desaparición.

ANEJO

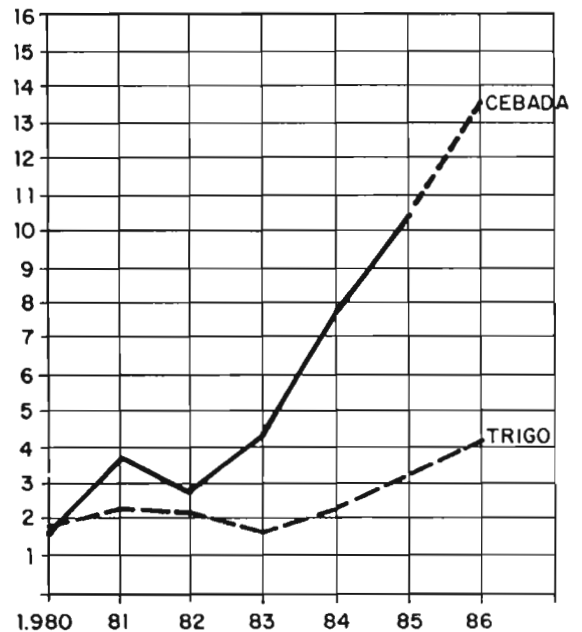
Especie	Variedades	Origen
Manzano	Starking. - Golden Delicious. Reineta Blanca Canadá. Jonathan. Red Spur. Red Delicious. Fortuna Wellspur. Mutsu. Vista Bella. Granny Smith. Verde Doncella. Belgolden.	S.I.A. (1)
	Mc. Intosh Double Red. Golden Delicious. Starking. Stark's Earliest. Lodi. Yellow. Jonared	U.S.A. (2)
	Jonee 70. Reineta Gris del Canadá. Gloster 185-24. Reineta de Reinetas Roja. Idared 24. Golden Smooth-ee. Granny Smith. Reina de Reinetas	S (3)
Peral	Sirrine. Maxime. Pasa Crasana. Alexander Lucas. Conferencia. Jules D'airrolles. Mantecosa Hardy. Dawn. Williams. Onward. Decana del Comicio. Merton Pride. Triunfo de Packham. Monglow. Triunfo de Viena. Anjou Dwarf. Highland. Curé. Eldorado. Agua de Aranjuez 840. Winter Nellis	S.I.A.
	Grand Champion. General Leclerc. Limonera. Presidente Heron	S
Membrillo	Geant Wranja	S.
Melocotonero	Halford. Oomlsarel. Keimoes. Gomes. Walgant. Zaragoza Encarnado. Sudanell 1. Red Haven. Loring. Babygold 5. Bebygold 6. Babygold 7. Babygold 9. Garnet Beauty. Miraflores. Flavorcrest. Suncrest. Jerónimo. Maruja. Calanda. San Miguel. San Jaime. Campiel. Tipo Campiel. Early Red Haven. Amarillo de Gallur. Fantasía. Fairlane. Flavortop	S.I.A.
	Nectared 4. Necterd 6. Cardinal Independence	S.
	Carolyn. Loadel. Red Haven. Carson. Corona. Elberta.	

Nº PRODUCTORES MULTIPLICADORES



EVOLUCION DEL NUMERO DE PRODUCTORES MULTIPLICADORES.

MILLONES Kgs.



EVOLUCION PRODUCCION DE SEMILLA R-2 POR EL PRODUCTOR MULTIPLICADOR.

Especie	Varietades	Origen
Cerezo	Fortuna. Fayette. Fairtime. J. H. Hale	U.S.A.
	Burlat. Hedelfingen. Van. Bing. Lambert. lamida. Rainer. Saplding. Sam. Eboni. Vega. Larian. Compact Stella. Corum. Vic. Vel vet. Ulster. Valera. Star. Vogue. Montmorency.	S.I.A.
	Burlar. Napoleón. Bing. Stella. Van. Ainier. Lambert	U.S.A.
Ciruelo	Napoleón	G.B.(4) S.
	Hedelfingen. Stark Hardy Giant	S.I.A.
Almendra	Krikon. Pozegaka	U.S.A.
	Reina Claudia Tardía. Reina Claudia de Althane. President. Stanley. Reina Claudia de Oullins. De Ente. Reina Claudia Verde. Anna Spath. Ruth Grestetter . Stanley. Golden Japan. Satsuma. Santa Rosa. Queen Ann. President. Nubiana. Mariposa. Laroda. Queen Rosa. Italian Prune. Eldorado. Friar. Frontier	OA.D. (5)
	Early Laxton. Methley. Reina Claudia Verde. Reina Claudia de Oullins. De Ente	U.S.A.
	Tilton. Canino. Moniqui. Luicet. Gonci Magiar. Rojo de Rivesaltes	S.
	Royal. Moorpark. Tilton	S.I.A. U.S.A.
Albaricoquero	Desmayo Langueta. Desmayo Rojo. Marcona. Ai. Garrigues. Tuono. Guara	S.I.A.
	Texas. Titan. Non Pareil. Thompson. Nec Plus Ultra	U.S.A.

- (1) S.I.A.: Servicio Investigación Agraria (Diputación General de Aragón).
 (2) U.S.A.: Foundation Plant Materials Service (Universidad de California-Davis).
 (3) S.: Station Federale de Recherches Agronomiques de Changins (Suiza).
 (4) G.B.: F. D. Savage Ltd Eastmalling Research Station (Gran Bretaña).
 (5) A. D.: Estación Experimental de Aula-Dei (C.S.I.C.).



Campo de producción de semilla de girasol híbrido.



Campo de producción de semilla híbrida de maíz.



AGRADECIMIENTO:

AGRICULTURA quiere agradecer públicamente a muchos amigos aragoneses que, con sus artículos y colaboración, han hecho posible la sección dedicada a ARAGON de esta edición.



DEFENSA DE LAS PRODUCCIONES VEGETALES

Manuel Sampayo Fernández*



Sala de informática del Centro.



Cámara de aislamientos.

La incidencia de los agentes nocivos sobre las producciones vegetales, hace que el tratar de protegerlas adecuadamente constituya una tarea fundamental para una Comunidad Autónoma como la aragonesa, en la que la superficie dedicada a los cultivos agrícolas se aproxima a los 1,4 millones de hectáreas.

Un dato significativo lo constituye el hecho de que el valor de los plaguicidas utilizados en Aragón, ha superado el año pasado los 1.600 millones de pesetas.

PROBLEMATICA

Las características más notables que permiten definir la problemática fitosanitaria de Aragón son:

– La diversidad en tipos de suelos y microclimas.

– El número de especies y variedades cultivadas, prácticamente la mayoría de las existencias en nuestro país.

– La dispersión de los distintos cultivos dentro de la región. Existe un verdadero

policultivo en cada una de sus comarcas agrícolas.

Estos hechos conllevan la presencia de un número elevado de problemas fitopatológicos.

ORGANIZACION

En Aragón, para asumir las competencias en materia de sanidad vegetal ha sido necesario proceder a incrementar los escasos medios transferidos.

Desde la Autonomía se ha realizado un esfuerzo para lograr una mayor dotación en medios humanos y económicos, lo que ha permitido la extensión progresiva del radio de acción de la Estación de Avisos a las provincias de Huesca y Teruel, la creación de un Laboratorio de Diagnóstico y el aumento de las Campañas fitosanitarias controladas.

CENTRO DE PROTECCION VEGETAL

El Centro de Protección Vegetal, dependiente de la Dirección General de Producción Agraria, tiene una estructura

y una organización de tipo regional, con su sede central en el Campus de Aula Dei (Zaragoza), en la que están ubicados los servicios de carácter general, la Estación de Avisos y el Laboratorio de Diagnóstico y Prospecciones Fitosanitarias. Esta estructura se completa con la existencia de unidades periféricas, en Alcañiz (Teruel), Huesca y Teruel, estando prevista la puesta en funcionamiento de una más durante este año en Fraga.

Cada técnico se ha especializado en unos determinados temas, contando siempre con las limitaciones derivadas del hecho de que muchas actividades es necesario realizarlas en equipo. La especialización, en la práctica, se corresponde con una mayor dedicación a los problemas fitopatológicos que afectan a un cultivo o grupos de cultivos de características parecidas.

El Centro tiene en la actualidad establecidas colaboraciones, así como un continuo intercambio de información, con otros organismos oficiales y privados que se ocupan de los temas relacionados directa o indirectamente con la defensa de los cultivos. Este hecho nos permite mejorar la calidad del trabajo. Son de destacar las relaciones establecidas a nivel

*Dirección General de Producción Agraria. Diputación General de Aragón.

regional con los Servicios de Investigación y Extensión Agraria, a nivel nacional con los Grupos de Trabajo de los Servicios de Protección de los Vegetales y a nivel internacional con la OILB (Organización Internacional de Lucha Biológica).

ACTUACIONES

Las actividades que realiza el personal del Centro se corresponden con las competencias que tiene asumidas. Es impor-



Trampa de captura sexual.

tante significar que todos los trabajos se apoyan en los principios que pueden permitir realizar una verdadera protección dirigida, como aproximación práctica a las técnicas de protección y producción integrada.

Es importante señalar que para el desarrollo de las actividades del Centro se cuenta con el apoyo de la Unidad de Protección Vegetal del Servicio de Investigación Agraria.

A continuación se expone un resumen de las principales líneas de actuación, agrupadas por actividades que presentan una cierta homogeneidad.

***Vigilancia de la situación fitosanitaria de los cultivos.**

La detección de los agentes nocivos y la delimitación de las zonas afectadas, proponiendo las soluciones adecuadas a los problemas encontrados, constituye una de las funciones prioritarias para lo que se tienen establecidos sistemas propios de control.

Actualmente se cuenta con una red de puestos de observación distribuidos por toda la región, que aportan datos climáti-

cos, fenológicos y biológicos. Estas informaciones se completan con los datos obtenidos en las diversas actividades desarrolladas (Programas de lucha dirigida, Atrias, etc.) y sobre todo con los aportados por el Laboratorio de Diagnósticos y Prospecciones Fitosanitarias (muestras recibidas y prospecciones realizadas).

Para tratar de evitar la entrada de parásitos procedentes de otras zonas o países, cabe significar la participación en los programas nacionales sobre Fuego bacteriano, Sharka y Necrosis bacteriana de la vid.

En colaboración con el Centro de Semillas y Plantas de Vivero, se trata de mejorar y controlar los viveros aragoneses. En este sentido, además del programa Sharka, se han organizado cursillos de formación para su personal, se ha constituido una ATRIA de viveros y se han incrementado las inspecciones.

Es objetivo del Centro:

- Incrementar la labor del Laboratorio de Diagnóstico y Prospecciones fitosanitarias, especialmente en lo que se refiere a prospecciones.

- Incrementar la red de puestos de observación. Actualmente se está montando una amplia red de puestos meteorológicos con la ayuda del Centro Meteorológico Zonal del Ebro.

- Colaborar en la puesta en funcionamiento de una red nacional de información fitosanitaria.

***Control de los medios de defensa vegetal.**

Se controlan los medios de defensa vegetal utilizados en nuestra región, a través de las siguientes acciones:

- El registro oficial de productos, distribuidores y aplicadores de productos y material fitosanitario.

- La adopción de normas y vigilancia de su cumplimiento, dentro de la normativa vigente.

- La realización de ensayos y experiencias de productos y material de aplicación, con objetivos muy diversos: Pre-registro (para su homologación por el Registro Central), eficacia, fitotoxicidad y otros efectos secundarios, etc.

Entre los objetivos para tratar de mejorar este tipo de acciones, se considera prioritario incidir en todo lo que tenga relación con la calidad del material de aplicación y con su correcta utilización.

***Lucha directa contra los agentes nocivos.**

Para apoyar a los agricultores en determinadas actuaciones, se llevan a cabo una serie de acciones de lucha directa. Como datos orientativos de los que representa esta labor en nuestra región,



Laboratorio de la Estación de Avisos.

cabe significar que las subvenciones de la Administración para las campañas fitosanitarias han superado en 1986 los 24 millones de pesetas (6 MAPA y 18 DGA), habiendo actuado en determinadas zonas agrícolas y forestales contra los siguientes parásitos:

Cereales (Chilo, Garrapatillo y Zabrus).

Forestales (Grafiosis y Procesionaria).

Frutales (Ceratitis, polilla oriental, Minadora de hojas y Sila).

Olivo (Mosca de la aceituna) y

Cultivos diversos (Gusano del suelo, Langosta, Malas hierbas y Roedores).

Por otra parte, se ha desarrollado una actuación de defensa antigranizo sobre unas 780.000 Ha., mediante la técnica de generadores de lag desde tierra.

***Labor de formación e información**

Todo lo que pueda contribuir a mejorar la formación de los técnicos y agricultores aragoneses, con el objeto de que cada vez se protejan mejor y más racionalmente los cultivos de nuestra región, es en la actualidad, uno de los objetivos fundamentales de nuestro trabajo. A continuación se exponen algunos datos orientativos de lo que se está haciendo en Aragón en este sentido: La Estación de Avisos ha superado la cifra de los 9.000 suscriptores, habiendo enviado el último año 40 Boletines Fitosanitarios, 7 Hojas Informativas y diversos Folletos de divulgación; se están llevando a cabo programas de lucha dirigida en frutales (2 Términos Municipales completos y 2 explotaciones particulares); estando en funcionamiento 8 ATRIAS (6 de frutales, 1 de maíz y 1 de patata).

Todo lo expuesto constituye sólo una parte, aunque importante, de las acciones que se están llevando a cabo en Aragón, para tratar de defender adecuadamente las producciones vegetales. Se complementa con la labor que desarrollan otros organismos oficiales y privados, especialmente las firmas de plaguicidas, y por supuesto con las actuaciones de los propios agricultores.

MAQUINAS DEL OLIVAR ESPAÑOL LLEGAN A TUNEZ

Arturo Arenillas Asín *

Las primeras
Demostraciones
Oficiales de
Maquinaria Agrícola
fuera de España



Recuerdo para los escépticos... o los nostálgicos.

Si las demostraciones de maquinaria agrícola que viene organizando, desde hace bastantes años, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, tienen como objetivo primordial contribuir a un buen conocimiento de esta maquinaria de forma selectiva, nada más lógico que proyectar esta difusión fuera de nuestras fronteras, si dispusiésemos de máquinas con tecnología propia dignas de llevarse a otros países.

Este es el caso de muchas máquinas que empleamos en el olivar: desde los rulos para "hacer suelos", hasta los vibradores para derribo de la aceituna, o las recogedoras manuales y una buena gama de limpiadoras y lavadoras de aceituna, sin olvidar nuevas motosierras neumáticas y astilladoras de las leñas y ramones resultantes de la poda.

Por ello, la iniciativa de la FAO de patrocinar una demostración de maquinaria española (olivarera) en Túnez, tuvo buena acogida en nuestro Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y su organización se puso en marcha ya muy avanzado 1986, después de una gestión anterior abortada (perdón interrumpida) en otoño de 1984.

La inexperiencia en estos menesteres, nos llevó a una preorganización a cinco bandas: la FAO, el MAPA, el Ministerio de Agricultura de Túnez, el M. de Comercio

Español (INFE) y los propios fabricantes o vendedores de las máquinas, representados por ANFAMA.

Preorganización que sorprendentemente pareció llegar a buen fin y tras pequeñas vicisitudes, dio en los primeros días de diciembre sus frutos; programa acordado, con fechas y lugares, de dos demostraciones en fincas ya visitadas y elegidas, con buenas condiciones generales y cosechas, maquinaria lista para el embarque inmediato en el puerto de Castellón, viaje organizado de responsables de cada empresa y mecánicos correspondientes con billetes y hoteles. Y flamante folleto-catálogo editado para el acontecimiento; además de las mejores noticias, desde Túnez, del interés por nuestra llegada.

Pausa navideña con pavos, turrones y polvorones, y casi desembalando los últimos regalos de Reyes, nos aprestamos a la nueva conquista mecánica del Magreb. Nuestro entusiasmo, ensordeció ciertas noticias inquietantes, como un total desconocimiento de la arribada a buen puerto de las máquinas o la sorprendente cancelación por la FAO de su Proyecto Regional de Mejora de la Producción Oleícola, que había sido el promotor desde

Venturas y
desventuras de un
viaje accidentado...
para la Demostración

Madrid de la operación. Sin embargo la, inmediatamente reciente, visita a Túnez de nuestro Presidente del Gobierno, había, al parecer, acrecentado el interés y la oportunidad de nuestra "embajada".

Vuelo satisfactorio hasta Túnez-Cartago con llegada en un placentero atardecer y cierta inquietud ante el atento recibimiento por parte de un funcionario del Ministerio de Agricultura tunecino... que sólo esperaba a dos personas (éramos 26).

A la mañana siguiente reunión de urgencia en el Ministerio de Agricultura, con materialización de nuestras inquietudes: la transmutación del Proyecto Regional FAO había causado más perplejidad al gobierno tunecino que a nosotros, con lo cual nada de lo previsto lo habían considerado como decisiones firmes y, por tanto, habría que reorganizar un programa de urgencia... si era posible despachar las máquinas, que ¡oh alivio! estaban en el puerto de Túnez. Pero al "otro lado de las aduanas" y consignadas a la etérea FAO.

Con altas dosis de buena voluntad y un cierto "síndrome de naves quemadas", establecimos nuevas fechas para las demostraciones en la siguiente semana, y nos dispusimos a "liberar" la maquinaria lo antes posible. Pero el estado de la "tripulación" de las empresas embarcadas en la operación, era próximo al motín; no comprendiendo (como es lógico si no es uno mismo funcionario) el embrollo

* Ingeniero Agrónomo.

Descubra el secreto del éxito



Temik 10G es el secreto del éxito de buenas y grandes cosechas de patatas. Porque Temik 10G protege la patata contra nemátodos, escarabajo y pulgón. Desde el primer momento.

Temik 10G es el secreto del éxito para agricultores como Manuel de la Cruz Gutiérrez, de Tordesillas (Valladolid): "Uso Temik en patatas desde hace unos años, desde que me hicieron unas pruebas en plan de ensayo. Ahora estoy sacando unos 5.000 kilos más por hectárea todos los años."

Y para Maximino Posada, de Riego de la Vega (León): "Desde que echo Temik, la patata no se seca tan pronto y hay más producción y más tamaño." Agricultor, haga como ellos, aplique Temik 10G en el momento de la siembra de su patata y asegúrese así el éxito de la cosecha.



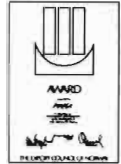
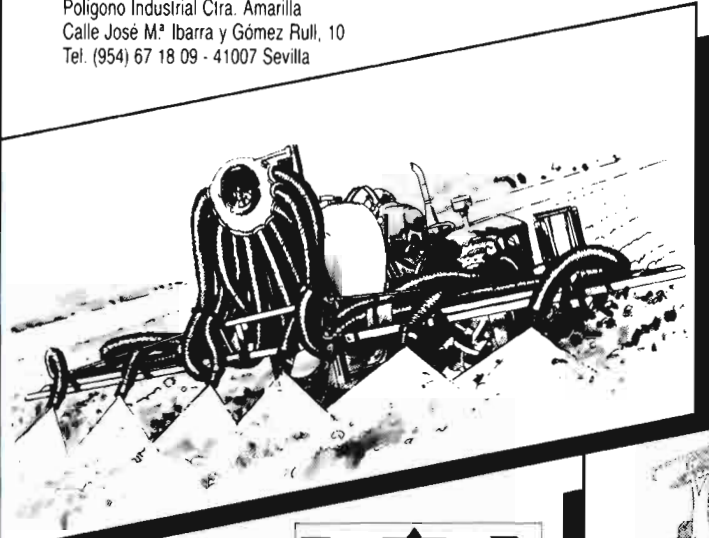
Temik®
Insecticida + Nematicida.

PIMSA

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

ZONA FRANCA Sector C Calle F, nº 28 - Tel. 336 25 12 - Telex: 98490 PIMS-E - 08004 Barcelona

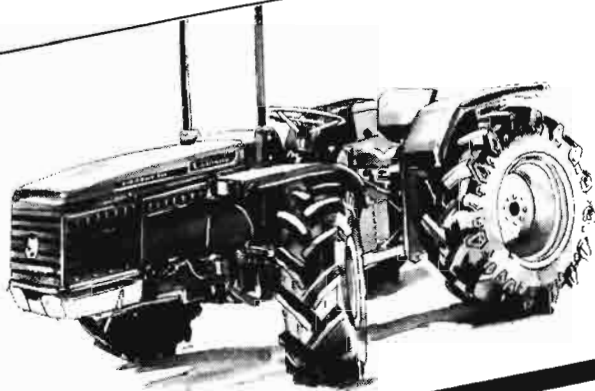
Delegación Sevilla:
Polígono Industrial Ctra. Amarilla
Calle José M.ª Ibarra y Gómez Rull, 10
Tel. (954) 67 18 09 - 41007 Sevilla



PULVERIZADORES.
ATOMIZADORES.
LIMPIADORES DE PRESION.
MICROPROCESADORES.
FILTRO AUTOLIMPIANTE.



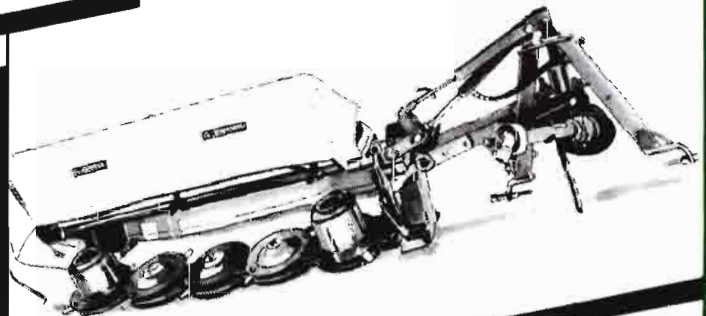
GAMA KVERNELAND: CULTIVADORES.
 CHISEL.
 EQUIPO DESPEDREGADOR.
 GRADAS.
 ARADOS FIJOS Y REVERSIBLES.
 ANCHO VARIABLE.



TRACTORES DE CUATRO
RUEDAS MOTRICES.
DE CHASIS RIGIDO Y ARTICULADO.
MOTOCULTORES.
MOTOSEGADORAS.

farendløse 

GUADAÑADORA ACONDICIONADORA.
GUADAÑADORA A TAMBORES Y DISCOS.
RASTRILLOS ROTATIVOS.



A primeras horas empieza la batalla...



administrativo en que nos encontrábamos, que ellos mismos llamaban llanamente un "engaño inadmisibles".

Aposentados en un buen Hotel en Túnez capital, la semana transcurrió en diario "suspense", pues nuestra capacidad de maniobra era muy limitada, al ser nuestros interlocutores: unos funcionarios del Ministerio de Agricultura que habitualmente "no estaban"; otros de la FAO que "no existían"; unas aduanas "impenetrables", al no disponer nosotros de la documentación que amparaba el envío. A nuestro favor jugaban los buenos oficios de la Oficina Comercial de nuestra Embajada y algunas amistades locales de alguna de las empresas participantes en el empeño. En nuestra contra, lluvias abundantes, anormales en un enero desmesurado, que hacían problemática la actuación de las máquinas.

Así llegamos al viernes, con la programación acordada de celebrar la primera demostración, en la zona Norte de Túnez, el siguiente lunes.

Desconfiando ya, hasta de la llegada a puerto de la maquinaria, nos lanzamos el sábado a su búsqueda por los tinglados del puerto de Túnez, con la sola referencia del nombre del buque en que se habían embarcado... y grata sorpresa: casi toda la maquinaria estaba correctamente apilada en su respectivo muelle, excepto dos cajones que a nuestro regreso a España supimos que habían partido para Zurich (por cierta afinidad con Túnez insospe-

chada). Sólo comprobamos desperfectos en el vibrador, de impredecible importancia hasta su puesta en marcha, lo cual nos pareció muy satisfactorio ante el espectáculo de camiones despanzurrados, entre otros que debe ser habitual en los puertos. ¡Yo sinceramente nunca he comprendido como sigue existiendo el

tráfico marítimo, fuera de graneles o contenedores!

Para colmo de dicha, repentinamente apareció una carretilla elevadora del Ministerio de Agricultura y unos funcionarios del mismo con orden suficiente para sacar las máquinas del puerto. Pero no sólo suficiente sino necesaria, pues al



... pero al medio día ya estaba la aceituna limpia.

EXTRANJERO



Preciosos olivares de Sfax, en terreno casi desértico, a marcos rectangulares amplios de unos 20 metros.

mediodía se cerraba el puerto y no podrían sacarse más máquinas hasta el lunes, día de la demostración.

Con la ayuda de todos, antes del mediodía, estaban las máquinas fuera; pero sólo eso, fuera en un descampado. El Ministerio de Agricultura había enviado una "góndola" donde sólo cabía una mitad de la expedición y un sábado es un sábado en cualquier parte. Así que allí hubo de dejarse, con la esperanza de que la policía y aduaneros del puesto del puerto "echasen alguna ojeada protectora".

Sin embargo, nuestra mal educada conciencia no nos permitía dejar así las cosas y tras localizar un transportista privado tunecino, acordamos terminar el transporte el domingo con dos camiones y cinco o seis hombres, que enviaría.

El domingo, los efectivos que llegaron fueron solamente un camión pequeño, con su conductor y un ayudante. Subiendo las máquinas a brazo, decidimos hacer dos o tres viajes hasta la finca, donde el día siguiente deberíamos celebrar la demostración; aunque no conocíamos muy bien el camino. Pero también lo encontramos. Un primer viaje satisfactorio y cuando regresamos al descampado-almacén, junto al puerto: ¡horror! el resto de las máquinas había desaparecido.

Regresamos cabizbajos, cuando adelantamos a una carretilla elevadora con un sonriente conductor que nos saludó. También nuestros homónimos tunecinos habían oído la llamada del deber y un nuevo camión del Ministerio de Agricultura, había terminado el traslado de máquinas.

Para celebrarlo dedicamos la tarde del domingo a visitar el precioso emplazamiento donde estuvo Cartago, pues ruinas visibles quedan pocas. Entre las sucesivas destrucciones sufridas y la entusiasta construcción sobre ellas de "chaletes" en la dominación francesa, ha quedado supultado por los siglos y las toneladas. De todas formas solamente la visita a los restos de la ciudad romana, mejor conservada, con el palacio de Adriano en un emplazamiento soberbio, valen la pe-



No hay vibrador con..., digo con pinzas, capaz de abarcar los olivos de Sfax. Hay que vibrarlos por las ramas.

na. Más la adquisición de un buen lote de monedas de todos los tiempos (hasta del día anterior) que un obsequioso guía te facilita.

Lunes temprano y lloviendo. Dos grandes góndolas con nuestras máquinas encima (la mayoría embaladas) atascadas en los estrechos caminos del primer olivar que nos espera... ¡y la demostración anunciada para las 12 h! La providencia de los infieles que también debe preocuparse por los fieles, nos había proporcionado otra finca (peor) de la elegida previamente por nosotros, pero tan tremendamente pedregosa que en cuanto escampó pudimos trabajar sobre ella.

A las tres de la tarde, en que estaba anunciada la visita a la demostración del Ministro de Agricultura tunecino y del Embajador de España, todas nuestras máquinas descargadas y desembaladas estaban trabajando ¡Cómo trabajamos los españoles fuera de España!

Finalizada con éxito esta demostración, con numerosos asistentes y gran interés por todas las máquinas presentadas, se procedió a su reembalaje y carga en las "góndolas" y nos dispusimos a afrontar una nueva demostración en el Sur, pero con más moral que el Alcoyano, que se decía en mis tiempos (¿o sería que el Atlético de Madrid?).

Realmente este segundo capítulo careció de los alicientes del primero: los camiones llegaron puntualmente, dispusimos de tiempo y una imponente grúa para la descarga, el tiempo espléndido y la finca más espléndida: un olivar de 700 Ha en Sfax con enormes olivos en calles de 25 metros de anchura, sobre suelos



Así se hacen ruedos...



y este es el resultado.

muy arenosos y gran cosecha (unos 200 Kg/pie) de una aceituna minúscula (variedad Chemlali de 1 g/aceituna).

Sólo resultó anecdótico el viaje de 380 Km hasta el Sur, en un pequeño y viejo autobús escolar, que originó algunas deserciones de quienes prefirieron ir en tren, y una pintoresca cena a medio camino, en un chiringuito "cuatro estrellas".

Nueva demostración satisfactoria, en la que tanto interés despertaron las mallas y las recogedoras manuales de aceituna del suelo, que creo, que si algún día llegan los cajones de vuelta a España, se comprobará que vienen vacíos. Despertaron igualmente gran interés, por supuesto el vibrador, pero también el rulo compactador y sobremanera el tren de limpieza-lavado que funcionó impecablemente ¡y no es poco montarlo y desmontarlo dos veces en tan breve plazo!

Con una cena, de confraternización musical hispano-tunecina, acabó el aspecto anecdótico, con la comprobación de

que parte de la música árabe-tunecina no está muy alejada de la nuestra.

Y para finalizar, la vertiente sería de la expedición. La acogida de nuestras máquinas, que probablemente se hayan quedado en Túnez definitivamente, demuestra que hay un gran campo de expansión de alguna tecnología nuestra (en este caso concreto de maquinaria olivarrera) y que un camino para darla a conocer, puede ser este de organizar demostraciones en otros países; siempre y cuando se integren en proyectos más elaborados, con participación de otros Ministerios (Comercio, Asuntos Exteriores) de forma que las demostraciones sean sólo el escaparate de una acción comercial más amplia.

Esperemos que este ensayo no quede sólo en el recuerdo de los que lo vivimos. ¡Y pensar que en dos semanas en Túnez, apenas pudimos "hacer" turismo!



El equipo recolector de hoy. ▶



Y el de mañana.



El zoco se pone al día.

LAS ESTRUCTURAS AGRARIAS EN AMERICA LATINA

Ernesto Lorenzi Iglesias *

Desde la época colonial hubo intentos de modificar el problema de la tenencia de la tierra, mediante la *Reforma Agraria*.

En el siglo XVIII, durante el reinado de Carlos III y Carlos IV, un grupo de políticos y estudiosos: Aranda, Covarrubias y Olavides, plantean en las Cortes de Madrid, la necesidad de alcanzar algunas reformas en relación con la tenencia de la tierra en América; y en el año 1754, se propone una real instrucción que establecía un reparto de las tierras. Bernardo Ward, estudioso irlandés en su libro "Proyecto Económico" planteaba:

"Las medidas más importantes para resolver el problema de América, consistirán en dar tierra en propiedad a los indios para que así, gocen de la plena y pacífica posesión de todo el fruto de su trabajo".

José G. Artigas, caudillo por la lucha de la Independencia de Uruguay propone en el año 1815, en el Cabildo (Gobierno Provisional), la necesidad de una ley de Reforma Agraria, en la cual se establecía una distribución de la tierra.

Esta ley y las Instrucciones del año XIX (Ideario de la Revolución Independentista) se inspiraron en las ideas del liberalismo de la época, en los ideólogos de la Revolución Francesa y Norteamericana. La problemática agraria en América Latina ha sido planteada desde la época colonial hasta la actualidad.

LA CONCENTRACION DE LA PROPIEDAD

En América Latina el 1,5% de los latifundistas o terratenientes controlan el 50% de la superficie cultivable; el 50% de la población activa pertenece al sector agropecuario y el 50% de este grupo está marginado del mercado.

* Ex-catedrático de la Universidad Técnica Federico Santa María y Universidad de Chile, Investigador de la Universidad de Bergen (Noruega) y actual consultor de La Comunidad de Madrid.

De los 2.000 millones de hectáreas, sólo se cultivan 100 millones, o sea, el 5% del área total; el 20% se destina a pastos y el 80% restante constituyen las áreas forestales.

La Conquista de América Latina llevada a cabo por las potencias ibéricas, condujeron a la destrucción de las relaciones de producción existentes: la propiedad colectiva de la tierra, la comunidad indígena.

Las civilizaciones incaica, azteca y maya, fueron las más avanzadas de la época pre-colombina, y a consecuencia de la colonización, se implantaron relaciones de producción de un feudalismo decadente e instituciones como la "mita" en

las minas del Perú, la encomienda en la agricultura y un crecimiento mercantilista a través del comercio, dio como resultado la destrucción de estas civilizaciones.

El descubrimiento de América constituyó un proceso histórico mundial y originó la acumulación primaria u originaria del capital. A pesar de que algunos autores, como M. Giménez L. y otros, consideran que las relaciones impuestas fueron de tipo capitalista, haciendo hincapié en las relaciones mercantiles, la sociedad existente en el período de la conquista en España y Portugal, era de carácter feudal en su última etapa de descomposición y decadencia; en su seno contenía su negación dialéctica: *el capitalismo*.





Reminiscencias del pueblo africano en Brasil.

Debido a que las relaciones de producción existentes entraron en contradicción con el grado de desarrollo de las fuerzas productivas, comenzaron a darse las premisas históricas necesarias para la transición feudalismo-capitalismo.

Este período de transición es prolongado y complejo; coexisten relaciones de producción de ambas sociedades, hasta que paulatinamente comienzan a predominar las relaciones de producción de la nueva sociedad más progresista.

El conjunto de derechos y obligaciones que constituyen de este modo el repartimiento ya asentado, da origen a la institución colonial llamada "encomienda"; en ésta se delega parte de los poderes del

soberano a los particulares: los encomenderos, originando obligaciones personales entre amos y siervos; en las minas se utilizó una variante de esta institución feudal: "la mita"; la situación de los indios en ésta, fue más cruel, aproximadamente a la de una condición de esclavos; el encomendero tenía atribuciones de un señor feudal de la Edad Media.

A posteriori, se empezaron a introducir relaciones de producción de formas esclavistas; el sometimiento de los indios fue difícil en algunas regiones; su escasa población, baja productividad, etc. (Brasil, Centro América, El Caribe, Cuba).

El colonialismo ibérico recurre al esclavo de origen africano, creándose un lucrativo comercio de esclavos en las colonias del Nuevo Mundo; coexisten relaciones de producción feudales-mercantiles y esclavistas.

El feudalismo ibérico, en su etapa de decadencia y descomposición, se adapta a otra realidad social, lo que le da una peculiaridad propia: la encomienda en el agro, será el resultado de la implantación de este tipo de relaciones de producción preponderante en la naciente economía colonial.

Esta institución dio origen al actual latifundio; éste se puede definir como una gran propiedad explotada parcialmente y en forma arcaica, con cultivos extensivos, en la cual las relaciones de producción son de carácter pre-capitalista, semi-feudales, de sometimiento de los arrendatarios, aparceros, medieros, de la clase latifundista...

LAS TENDENCIAS EN EL SECTOR AGRO-PECUARIO EN AMERICA LATINA

El sistema prevaleciente fue el resultado de la colonización ibérica. En la economía agrícola predomina el latifundio, coexistiendo con otras formas de tenencia de la tierra: comunidad indígena (propiedad colectiva de la tierra), el minifundio, las unidades familiares de producción media.

Las primeras se pueden definir como una explotación que utiliza la mano de obra de una familia: dos hombres-año; y los ingresos provenientes de ésta, proporcionan el mínimo de subsistencia.

Las segundas se pueden definir como unidades de producción media, en las cuales, se ocupan de cuatro a doce hombres-año. Las empresas capitalistas agropecuarias se han incrementado en los últimos años. Estas explotaciones realizan cultivos intensivos, requieren inversiones de capital, dándose las condiciones para la reproducción ampliada de éste, lo que origina un incremento de la productividad; las relaciones de producción son típicamente capitalista: relaciones de explotación entre empresarios y obreros agrícolas.

Este tipo de cultivo, en la mayoría de los casos, son de exportación. La existencia de este tipo de propiedad no modifica las estructuras agrarias; en lo esencial se mantiene la gran propiedad latifundista con sus resabios pre-capitalistas y semi-feudales. Estas relaciones, o mejor dicho, formaciones pre-capitalistas, coexisten con las relaciones de producción capitalista.

La concentración de la propiedad rural y el ingreso por la clase social latifundista, se demostrará en base a la información estadística. Estos dos factores determinarán la conformación de las estructuras socio-económicas en el sector agropecuario; sus efectos sobre el desarrollo económico, y en especial, en el proceso de industrialización, lo analizaremos en los casos de México, Cuba, Uruguay y Chile. En concreto hemos de estudiar estos países que presentan peculiaridades muy específicas para así poder determinar las leyes de desarrollo en el sector agropecuario de América Latina, basándonos en el análisis de la evolución histórica, social y económica de las fuerzas productivas.

En relación al proceso de industrialización nos basaremos en otros criterios para la relación de los casos o países; los indicadores que utilizaremos, nos permitirán agrupar a los países de acuerdo al grado de desarrollo (el volumen de la producción manufacturera, el producto industrial-valor agregado por industria). De acuerdo a esto, formaremos tres grupos de países. Para la investigación tomaremos dos casos del grupo de más alto grado de desarrollo: Argentina y Brasil; y un caso del grupo de grado intermedio de desarrollo: Chile.

Suponiendo que al demostrar las hipótesis del desarrollo capitalista deformado, distorsionado del sector agropecuario de cada caso, podremos determinar las leyes que regularizan la evolución de las fuerzas productivas en el agro en general, para la totalidad de la región latinoamericana. La tendencia es que, en



Méjico un gran país hispano en la América del Norte.



Cuba. Fortaleza procedente de épocas anteriores.

los casos de Argentina y Brasil, en los últimos años, ha comenzado un proceso de estructuración de un latifundio de nuevo tipo. Estos se caracterizan por el predominio de las relaciones capitalistas de la producción, ya que las formaciones pre-capitalistas obstaculizaban el desarrollo industrial, en relación a la estrechez de los mercados.

Las estructuras agrarias en América Latina se caracterizan por una alta monopolización de la tierra; un reducido grupo de latifundistas, concentran el 50% de las tierras fértiles, en contraposición a los minifundistas, que poseen una fracción de la tierra productiva; estas clases sociales forman la gran mayoría de la población rural (campesinos: propietarios minifundistas y medianos, arrendatarios, aparceros, medieros, asalariados agrícolas) y sin embargo controlan una pequeña parte de las tierras productivas.

El latifundio es una unidad productiva económica y social, basada en relaciones pre-capitalistas:

A) Bajo nivel de la composición técnica de la fuerza de trabajo. (Proporción entre los medios de producción y la fuerza de trabajo).

- B) Cultivos extensivos.
- C) Bajo nivel de la tasa de productividad.
- D) Relaciones de explotación y dependencia de la clase campesina.
- E) La reproducción del capital es simple; la realización se repite a una misma escala que la anterior.
- F) Segmentación del mercado (localismo).

La monopolización de la propiedad conducirá a que el ingreso en su distribución entre las distintas clases sociales agrarias sea en forma desigual. Este modo de producción pre-capitalista semi-feudal, es el elemento fundamental que constituye la estructura socio-económica agraria en América Latina. El latifundio es una unidad productiva en la cual, si bien las relaciones de producción son pre-capitalistas, no significa que sean típicamente feudales, sino una forma transitoria de yuxtaposición de elementos feudales y capitalistas, a la que podemos definir en esencia, como semi-feudales, por su contenido y forma.

De acuerdo a los aportes de David Ricardo y Carlos Marx a la teoría de la renta agraria capitalista, este último la define

como una forma de presentarse la plusvalía. La propiedad privada sobre los medios de producción originará la renta absoluta que percibirá el latifundista de los arrendatarios (inquilinos, aparceros, medieros, etc.). La renta diferencial, se manifiesta la del tipo I (diferencia de la calidad de las tierras) como la del tipo II (diferencia entre la tierra en la cual se invierte capital, o sea, en la que se dan las condiciones para una reproducción ampliada).

La renta monopólica sería el resultado del control de los canales de comercialización, el mercado, etc. por la oligarquía agraria, determinando un nivel mayor que la renta media; en el caso de los comerciantes, intermediarios, se produce una transferencia de la renta como ganancia comercial (diferencia entre los precios de producción y los precios de mercado). La renta puede ser de tres formas:

- I. Renta trabajo.
- II. Renta en especie.
- III. Renta en dinero.

En la renta trabajo, el grado de explotación depende de la relación entre el tiempo de trabajo gastado en las parcelas y el empleado en las tierras de latifundista.

La renta en especie es una forma más desarrollada, en la cual ésta es pagada en productos agrícolas. (El 50% de las parcelas medianeras).

La renta en dinero es una forma de renta pre-capitalista en la cual la producción de las parcelas es vendida en el mercado para pagar al propietario latifundista la renta (es un cambio de forma de renta en especie).

Es conveniente destacar la diferencia conceptual entre los diferentes estratos de campesinos: propietarios minifundis-



Zoológico de Miami, Florida, USA, zona cubana y

tas, aparceros, medianeros, arrendatarios (inquilinos).

El campesino minifundista puede ser propietario, aparcerero, mediero, arrendatario, etc. La diferencia consiste en:

1.º La forma de pago de la renta en especie o en dinero. (La renta-trabajo tiende a desaparecer en la actualidad).

2.º La precariedad de la tenencia de la tierra.

3.º La superficie de la parcela.

4.º El grado de dependencia.

En muchas de estas formas de tenencia, se dan grados de aparcería sobre una misma parcela: arrendines, allegados, habilitados, agregados, etc.

Cabe destacar la importancia de la clase agrícola asalariada en algunos países; el peonaje de las estancias (sub-tipo de hacienda). Además los asalariados zafrales que trabajan en forma temporal en las cosechas. Este grupo proviene de campesinos minifundistas arruinados por la crisis agraria o de campesinos a quienes el ingreso de su parcela no le cubre el mínimo de subsistencia.

El inquilinato es un sistema de interrelaciones estructurales, socio-económicas y superestructurales, políticas y culturales.

De acuerdo a sus características lo dividiremos en dos tipos y un sub-tipo:

1.º Hacienda.

a) La estancia.

2.º La plantación.

La Hacienda tiene su origen en el período colonial, heredera directa de la *encomienda*; En Méjico, en el siglo XIX, hasta la revolución de 1910; Perú entre los años 1900 y 1940; en general abarca toda la zona andina, especialmente Colombia y Ecuador y algunas repúblicas centroamericanas.



El Caribe y muchos países latinoamericanos son representantes de la agricultura tropical.

Se caracteriza por los siguientes indicadores socio-económicos:

1.º El monopolio de la tierra como objeto y medio de producción.

2.º Se tiende a una autosuficiencia (Producción de algunos insumos, bienes de subsistencia).

3.º Baja productividad.

4.º Ausentismo del hacendado.

5.º *El paternalismo*: Como forma de incrementar la explotación de los campesinos, préstamos usuarios, distintas formas de dependencia personal y de servidumbre.

La relación de dependencia y explotación personal de los campesinos, es a través de un sistema de sometimiento: ej.: El *huasipungo* en el Ecuador, *yandana* en el Perú; el *inquilinato* en Chile, etc.

El campesino recibe una parcela de tierra de subsistencia por la cual debe pagar una renta-trabajo (obligación de trabajar en la hacienda tres, cuatro, cinco días a la semana).

Frank Tannenbaum, en su libro "Ten Keys to Latinamerica" define la hacienda de esta manera:

"La Hacienda no es solamente una propiedad agrícola que posee un individuo. La Hacienda es una sociedad bajo auspicio privado. Es un sistema colonial de aquéllos a ella vinculados de la cuna a la sepultura".

El proceso de Reforma Agraria Mejicana, iniciado por impulso de la revolución de 1910, fue de carácter populista, por la participación de las grandes masas cam-

pesinas sin tierras y minifundistas, cuyo objetivo fundamental, fue una distribución de la tierra monopolizada por la clase social de los hacendados que poseían un 60% del territorio nacional; se distribuye la tierra entre las comunidades campesinas e indígenas. Se aplica la ley de desamortización del 25 de junio de 1856 y la Ley de nacionalización del Clero del 12 de junio de 1859.

Como resultado, se conforma una institución nueva en el proceso de Reforma: *el ejido*.

Rodolfo Stavenhagen la define no sólo "como una forma de tenencia de la tierra, sino fundamentalmente como una institución social, una asociación de personas ligadas por intereses comunes y vinculadas entre sí y con el resto de la sociedad por una marca jurídica e institucional.

Al recibir la tierra del Estado en usufructo permanente, sujeto a determinadas limitaciones que establece la ley, el ejidatario fue incorporado a la estructura que, por una parte, le permite participar a ciertos niveles en los asuntos que directamente determinan su bienestar económico.

La Reforma Agraria provocó una situación extrema con respecto a la tenencia de la tierra, esto es, la superfragmentación de la propiedad en minifundios privados o ejidos (cada miembro posee como mínimo una parcela, el tamaño medio es de 8,5 hectáreas, un 44% posee parcelas de cuatro hectáreas). Este sector reformado constituyó el 84% de los predios.



tropicales y reducto de una gran población americana.

NO UTILIZAMOS LAS VENTAJAS COMUNITARIAS PARA NUESTROS BOSQUES

“Memorandum Baillet”

Rectificación importante de la CEE

Carlos Romero de Lecea*



Navarra.

Algo importante se “mueve” en el sector forestal de la Comunidad Económica Europea.

En efecto, una rectificación de relevante trascendencia se ha operado últimamente respecto de los criterios comunitarios aplicables, en los cuales era la producción forestal, la “gran desconocida”. Omitido el sector forestal en el Tratado de Roma y en sus documentos Anexos, ahora que se cumple el XXX aniversario del Tratado de Roma, surge con fuerza la

necesidad que tiene la Comunidad de ocuparse de este sector. Llegando incluso a ser utilizado como principal recta para remediar los excesos que ha cometido con anterioridad al ingreso de España, creando unos excedentes de origen agrícola y ganadero, que pesan peligrosamente sobre el Presupuesto comunitario y crean unas injustificadas limitaciones en el área agropecuaria española, tanto más injustas cuanto que España no tuvo culpa en ello y, sin embargo, le imponen el sacrificio de enojosas penalidades.

Por otra parte, la contaminación atmosférica y los incendios forestales, aparecen en Europa con la virulencia de las grandes plagas que asolan los campos y extienden su brazo con nefastas

consecuencias vitales para la Humanidad.

En tales circunstancias, la Comisión correspondiente redacta el primer Memorandum propugnando una acción comunitaria en el sector forestal. Su texto queda corto e insuficiente y puede inducir a confusión a quienes, políticos o no, tengan que intervenir en su resolución y no sean expertos en la materia.

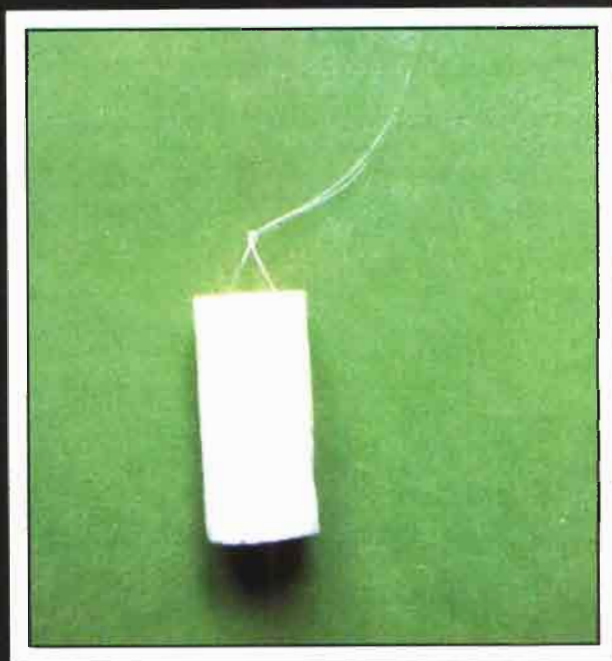
Para suplir estas deficiencias, se redacta el que lleva el nombre de “Memorandum complementario”, pero que en el argot comunitario de la producción forestal, se le conoce como el “Memorandum Baillet”. Documento muy importante, de singulares aciertos y al que he calificado en ocasión anterior, como verdadero Vademecum o Diccionario de los problemas

*Presidente de la Federación Española Forestal.

Este artículo llegado a la redacción a última hora, completa la serie publicada en Marzo 1 sobre Temas Forestales.

SINCRO-GEST®

para la inducción de la ovulación
en programas de sincronización del celo



OVEJERO

EN SU CULTIVO DE MAIZ, COMPARTA... ¡Y VENCERA!

El frío, el calor, las granizadas, las enfermedades imprevistas, pueden producir daños irreparables en su cosecha de maíz.

Compartir la superficie total a cultivar entre varios híbridos es asegurarse el éxito y la rentabilidad.

Para ello, Pioneer® ha desarrollado un programa de investigación que ha conseguido obtener una gama completa de híbridos que, usados como base y combinados con otros de similar madurez llamados híbridos paquete, logran máximos rendimientos con mínimos riesgos.

Por ser genéticamente distintos, los Híbridos marca Pioneer se comportan de forma distinta ante un mismo accidente.

Además, la utilización conjunta de un Híbrido Base marca Pioneer y su correspondiente o correspondientes Híbridos Paquete, facilita su trabajo al permitirle escalar la siembra y conseguir una misma fecha de cosecha o sembrar en la misma fecha para cosechar escalonadamente.

Si su Zona de cultivo es	Use el Híbrido Base	Compartido con el(los) Híbrido(s) Paquete:
Andalucía Extremadura Valle del Tajo Ciudad Real Zaragoza - Huesca Lérida - Gerona	P-3183	P-3311 AMANDA P-3186 LUANA PR-3377

Si su Zona de cultivo es	Use el Híbrido Base	Compartido con el(los) Híbrido(s) Paquete:
Zamora Benavente	PALMA PR-3352	SIRENA PR-3551 P-3543 P-3536 VALERIA PR-3540

Si su Zona de cultivo es	Use el Híbrido Base	Compartido con el(los) Híbrido(s) Paquete:
León	VALERIA PR-3540 ó EVA P-3901	SABRINA PR-3707

Para cualquier otra zona de cultivo, solicite información al Departamento Técnico y Comercial de Semillas Pioneer, S. A.



SEMILLAS
MARCA

PIONEER[®]
SEMBRAMOS FUTURO

® Marca registrada o solicitada en países del mundo por Pioneer Hi-Bred International Inc., Des Moines Iowa, U.S.A.



Oficina Central:

Semillas Pioneer, S. A. Ctra. Sevilla-Cazalla, Km. 9,4 - La Rinconada, Sevilla - Tel. (954) 79 08 28

Delegaciones:

Semillas Pioneer, S. A.

C/ Fuencarral, 101 - 6º, Oficina 15
28004 - Madrid - Tel. (91) 445 79 50

Semillas Pioneer, S. A.

C/ Francisco de Vitoria, 23 - 1º A
50008 - Zaragoza - Tel. (976) 23 70 44

Semillas Pioneer, S. A.

Avda. de la Habana, 1 izqda.
15011 La Coruña - Tel. (981) 25 21 02

forestales de la Comunidad Europea, incluidos, por sobreentendidos, los que afectan a España.

Este Memorándum llegó a conseguir que unos Reglamentos propuestos por la Comisión, sobre los que el Consejo de Ministros dejaba transcurrir los años sin aprobarlos, fueran de nuevo examinados y ¡por fin! aprobados. Si bien con una reducción drástica en las cifras, rebajando su participación de 100 a 30 millones de Ecus. De esta última cifra, 20 son los destinados a los incendios y 10 a la contaminación.

Aunque lo cierto es que dichos importes no han de dejar de tener un efecto multiplicador, puesto que al Estado miembro al que se le apruebe el proyecto correspondiente deberá participar con el 70% del importe total y la Comunidad con el 30% restante.

El plazo de presentación de los proyectos venció en la última semana del pasado mes de febrero.

Pensemos seriamente en lo que han significado los incendios forestales en España. Era de esperar, por lo tanto, que con motivo de este Reglamento todas las Comunidades Autónomas se volcaran acudiendo, con holgura de tiempo, antes de expirar el plazo, presentando sus proyectos, y enviándolos a la Administración Central para su presentación en la Comunidad.

Mucho nos tememos que, salvo la honrosa excepción de alguna que otra Comunidad, las demás no hayan presentado proyecto alguno. ¡Increíble!

Para quien redacta estas líneas, cuando hace un año, en el mes de febrero de 1986, recién ingresada España en la Comunidad, tomó asiento junto a los diez representantes de los otros países de la CEE, fue motivo de desazón interior, de íntima vergüenza, pensar que los incendios forestales ocurridos en el año anterior en la España que llevaba en el corazón y representaba, eran en número y extensión superior a la suma de los sufridos en las otras diez naciones comunitarias.

Puse entonces sobre la mesa de reuniones, como problema prioritario de España, el de los incendios forestales, solicitando la solidaridad europea para superar esta catástrofe nacional.

Resulta, por ello, especialmente dolorosa la situación antedicha de ausencia de programas y peticiones de la casi totalidad de las Comunidades Autónomas.

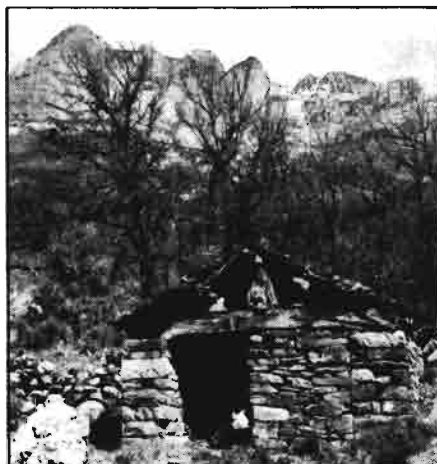
Pese a lo reducido de la cifra de los 20 millones de Ecus, la indiferencia mostrada actualmente, además de que pueda tener consecuencias negativas para futuras ampliaciones, quiere decirse que lo que no venga a nosotros irá a otros países y nosotros contribuiremos a su pago, aún no beneficiándonos de ello.

La Administración Central ha presen-

tado a la CEE algunos proyectos que hemos conocido ya redactados y prestos para su envío. Sin embargo, sin otro ánimo que el de colaborar eficazmente, hubiéramos preferido exponer cuando se estudiaban, algunas ideas, en tiempo oportuno, que nos permitimos creer, hubieran ayudado a una resolución más favorable por la Comunidad.

El problema de los incendios forestales es un gran drama nacional, en el que todos debemos colaborar en la medida de nuestras posibilidades y en las distintas esferas en que estemos situados.

En la sesión de la Comisión correspondiente del Congreso de los Diputados, celebrada a mediados del mes de febrero, todos los parlamentarios que intervinieron, tanto del partido del Gobierno como los de la oposición, cualesquiera que fuera su posición partidista, todos ellos, sin excepción, estuvieron de acuerdo en que se trata de un problema nacional al que urge ponerle el remedio correspondiente.



Borda en Araguás; al fondo, Peña Montañesa. Aragón.

Hace falta, por lo tanto, poner a contribución los medios de todo orden necesarios para su resolución.

No olvidemos que hay un porcentaje bastante elevado de incendios intencionados. Estos incendios sí que no tienen justificación posible. Aquí las disposiciones legales deben prevenir y reprimir estos delitos, sean desgraciadamente dolorosos y criminales, o lo sean por falta de civismo, se trate de negligencia o descuido.

Hace unos dos años se aireó a los cuatro vientos, en los medios de comunicación social, unas reuniones celebradas a este fin, con asistencia del Fiscal General del Estado, de las autoridades gubernativas y de las forestales. Se habló mucho de lo que se iba a hacer, de las medidas legislativas y penales a adoptar. Pasó el tiempo y nada se hizo. Lo que resulta

irritante en grado sumo, pues revela una evidente dejación de autoridad, abandonando el campo que queda aún más libre e impune que si no hubiera habido aquella reunión. Tal dejación de autoridad fue aún puesta más de manifiesto por una publicidad que habría de surtir efectos contraproducentes.

Si aquello no resultó, nos queda en otro orden de cosas el que la Comunidad ha promulgado un Reglamento, cuya aplicación en España puede servirnos para evitar en gran medida la propagación del incendio forestal una vez iniciado.

Uno de los exponentes que muestra de qué forma se incrementan nocivamente los efectos de los incendios forestales, viene expresado por el índice promedio de la extensión de los incendios forestales, que en los últimos años ha aumentado en cuantía verdaderamente inquietante. Es decir, los incendios forestales del año pasado, por término medio, cubren un mayor número de hectáreas que en épocas anteriores.

La maleza en el monte, es sabido que constituye un incentivo para la combustibilidad. Por el contrario, la limpieza del sotobosque es la mejor medida preventiva para evitar la propagación del incendio forestal.

Pues bien, todavía estamos a tiempo para presentar proyectos y peticiones de ayuda con motivo de la promulgación del Reglamento denominado "Valoren", sobre aplicaciones energéticas de materias renovables, entre las que se incluye la biomasa, y por lo tanto, la biomasa forestal. Para este Reglamento la Comunidad ha dispuesto una dotación de fondos verdaderamente generosa.

La biomasa forestal, frente a todas las otras fuentes de energía contempladas en este Reglamento, es, con mucho, la que más mano de obra emplea. O sea, que para el paro obrero, para el paro campesino, tan elevado y grave en España, puede tener una importancia extraordinaria.

Pero al mismo tiempo es el problema de la propagación de los incendios forestales, puede tener consecuencias espectaculares, pues al recoger esta biomasa forestal, se producirá simultáneamente la limpieza del sotobosque. Cuando, además, por añadidura, la limpieza del sotobosque, contribuirá eficazmente al mejor desarrollo y valoración de la producción forestal.

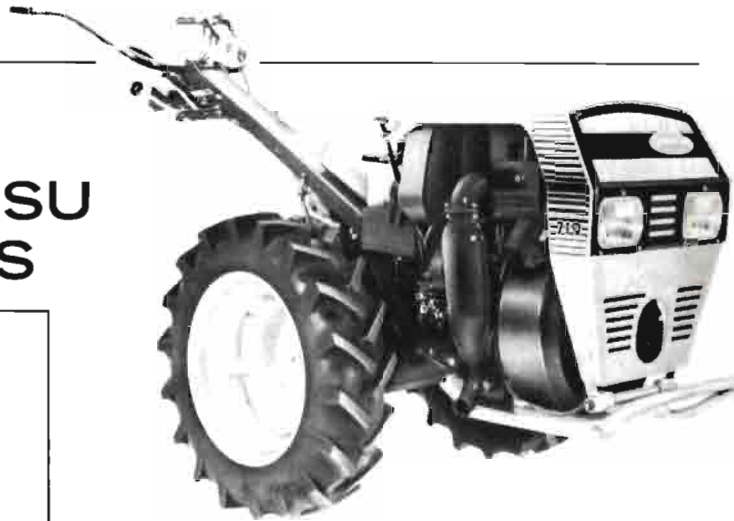
De manera incomprensible estamos dejando de utilizar las ventajas comunitarias, o utilizándolas en menesteres menos importantes y sustanciales. Sin tener en cuenta que España tiene un potencial forestal que debe poner a contribución en su beneficio, dado el enorme déficit maderero de la Comunidad Europea.

INFORMACION

Un despliegue de nueva tecnología

JOHN DEERE AMPLIA SU GAMA DE PRODUCTOS

- Tractores serie 50
- Empacadoras
- Equipos Goldoni



John Deere llega al 150 aniversario de su fundación en los Estados Unidos. John Deere Ibérica cumple 30 años de fabricación de tractores en Getafe (Madrid) y acaba de lanzar por su línea de montaje el tractor número 150.000.

Tales acontecimientos, y la presencia inmediata de la FIMA, ha animado a los directivos de Getafe a presentar su nueva gama de maquinaria agrícola, que completa y complementa la actual, convirtiendo la oferta de equipos John Deere en una de las más completas del mercado mundial del sector.

La presentación tuvo lugar en la Escuela Central de Capacitación Agraria de San Fernando de Henares (Madrid), con proyectos de convertirse en una Estación de Mecanización y Automoción del Riego de cara a los países de la América Latina. La fecha fue el 16 de marzo actual.

Al día siguiente John Deere Ibérica reuniría a sus concesionarios y delegados, con el fin de informarles debidamente de los profundos cambios a acometer en sus servicios al público, obligados conforme al incremento de la gama ofertada.

John Deere, por otra parte, anunció su programa de inversiones en Getafe y la reestructuración de su proceso de fabricación, que consistirá, en general, en cinco líneas diferenciadas de fabricados, lo que ellos llamaron mini-fábricas, dentro de un sencillo organigrama central, que se refieren a tractores, enganches, engranajes, ejes y cajas, dicho en forma de resumen, lo que hará aumentar la facturación total de Getafe y, al mismo tiempo, el porcentaje de componentes sobre el de tractores. Así, John Deere, desde Getafe, entra en la política global de coordinación entre todas las factorías Deere establecidas en el mundo.

Los nuevos productos presentados se pueden clasificar en tres grandes grupos.

- Nueva serie 50 de tractores John Deere.
- Nueva línea de empacadoras.
- Máquinas en baja potencia Goldoni.



Tractor que será rifado en FIMA '87.

EL AÑO EUROPEO DEL MEDIO AMBIENTE SE CELEBRA EN BADAJOZ

Importante firma de convenios entre la Universidad de Extremadura y SADISA

Se ha celebrado en Badajoz, en un importante acto académico en el Paraninfo del Campus universitario, la firma de un Convenio entre la Universidad de Extremadura y SADISA.

Según este Convenio la Universidad va a aportar a SADISA, a través de su Departamento de Química Inorgánica de la Facultad de Ciencias en Badajoz, la investigación científica de nuevos productos agroquímicos y tecnología punta, además de comprometerse a avalar, mediante los correspondientes controles de calidad, los productos plaguicidas fabricados por SADISA.

Por su parte SADISA, empresa extremeña de ámbito nacional, concede una importante beca a la Universidad extremeña, para trabajos de investigación y desarrollo del citado Departamento, en especial para la aplicación de arcillas y caolines, existentes en puntos de Extremadura, destinados a la formulación de productos agroquímicos.

Conviene recordar que este año se celebra el Año Europeo del Medio Ambiente.

A este respecto AGRICULTURA aporta varios artículos sobre temas de incendios forestales, pino insignis y piscicultura, además de una colaboración especial del presidente de la Federación Española Forestal sobre la legislación actual comunitaria en materia de defensa del sector forestal.

Así llega oportunamente esta iniciativa extremeña, que viene a consolidar la coordinación que debe existir en España entre la empresa privada y la Universidad, frecuente como se sabe en países desarrollados.

Para completar la firma del mutuo convenio, se celebraron otras actividades, por lo que Badajoz fue, en esas jornadas, capital del Año Europeo del Medio Ambiente.

Así los representantes de AEPLA, Asociación Española de Fabricantes Agroquímicos para la Producción de las Plantas, se desplazaron a Badajoz para presentar en España el Código Internacional de Conducta para la Distribución y utilización de Plaguicidas elaborados por la FAO.

De otra parte, don Manuel Arroyo, director de la Escuela T.S. De Ingenieros Agrónomos de Madrid pronunció una actualizada conferencia sobre "el año europeo del medio ambiente y sus aspectos agrícolas".

Puede resumirse que las jornadas pa-

censes fueron la rúbrica española de unas iniciativas e inquietudes, presentes en los países industrializados, como lo es la atención al medio ambiente, culminadas con los compromisos de colaboración, técnica y científica entre una Universidad española y una firma comercial nacional y privada.



ANALIZADOR DE HUEVOS DE GALLINA

Científicos del York Electronic Centre, perteneciente a la Universidad de York, han puesto a punto, con la participación de la Junta Comercializadora de Huevos de Gran Bretaña, un innovador método para verificar la calidad de los huevos de gallina, en el que se utiliza un instrumento electrónico de microprocesador que es capaz de satisfacer todo cuanto la industria avícola necesita para el control de calidad y análisis de laboratorio a fin de establecer el grado de frescura de los huevos.

Dicho instrumento, denominado EQM (siglas de la expresión inglesa equivalente a "microsistema analizador de la calidad de los huevos"), tiene como elemento fundamental un microprocesador que, cuando se usa con la serie completa de accesorios, es capaz de indicar inmediatamente el peso del huevo en gramos, la altura del albumen en milímetros, la frescura del huevo en unidades Haugh y el color de la cáscara expresado en un tanto por ciento.

Un nuevo avance casi a punto de materializarse servirá para ampliar las aptitudes del instrumento de modo que pueda medir el color de la yema y presentar el resultado de acuerdo con la escala Roche.

El instrumento de York representa un adelanto significativo con respecto a los sistemas manuales tradicionales, tanto por lo que se refiere a la rapidez de las operaciones como a la exactitud de la medición. Hace posible el análisis objetivo del control de la calidad y proporciona valiosa información que permite al avicultor poner remedio al objeto de conseguir que las gallinas reproductoras pontan huevos de mejor calidad.

La utilidad del sistema queda asegurada mediante el uso de una impresora electrónica provista de teclado con la que se pueden registrar todas las mediciones mecanografiando detalles tales como el nombre del operario y del avicultor, el número, la edad y la raza de la manada, la fecha de recogida de los huevos, la edad de las gallinas y la clave del comprador. El EQM de York fue presentado recientemente en la Feria Europea de Avicultura que tuvo lugar en Stoneleigh, Warwickshire (región central de Inglaterra).

Para más información dirigirse a: York Electronics Centre, University of York, Heslington, York, YOL 5DD, Gran Bretaña.

UN TRACTOR PARA EL MUNDO ENTERO

Los nuevos tractores Massey-Ferguson serie 300

Entre los cambios más importantes incorporados en los nuevos tractores de la serie Massey-Ferguson 300 se encuentran motores turboalimentados, nuevas cabinas, dirección y ejes delanteros mejorados, nuevo estilo, nuevos mandos ergonómicos, transmisiones e hidráulicos mejorados y nuevas facilidades de mantenimiento y servicio.

Ideados como tractores para usos generales para utilizar en cualquier tamaño y tipo de finca de cualquier país, son los últimos de casi 2,75 millones de tractores que han sido fabricados en Coventry y vendidos en el mundo entero desde que la fabricación de tractores comenzó allí hace 40 años.

La experiencia obtenida por los usuarios de todos los continentes, dio a los antecesores de esta nueva gama un merecido nivel de fiabilidad. Dicha fiabilidad ha sido traspasada a los nuevos modelos, con el mismo diseño básico y combinada con nuevas características y mejoras para aumentar, aún más, tanto el rendimiento como la rentabilidad. Muchas de estas mejoras resultan de investigaciones concienzudas y de entrevistas con los clientes y operadores.

La nueva gama de 7 modelos reemplaza cinco de los actuales modelos de la Serie 200 con la excepción del M-F 230 de 28KW/38 DIN/40 BS de C. de F. y el M-F 240 de 33 KW/45 DIN/47 BS de C. de F. que siguen fabricándose.

Con la introducción del M-F 355 de 3 cilindros (39KW/53 DIN/58 BS de C. de F.) y del M-F 339 de 6 cilindros (71,5 KW/97 DIN/105 BS de C. de F.), M-F puede abarcar todo la gama de potencia de 50 a 100 C. de F.

El M-F 398 es propulsado por un nuevo motor diésel Perkins turbo-alimentado. Este es el AT4.236 diésel Perkins de 4 cilindros de 3,86 litros que desarrolla 66KW/90 DIN/97 BS de C. de F.

La gama entera tiene motores con notable par y campo de utilización de par, lo que proporciona una tracción sobresaliente cuando las condiciones son arduas.

Los tractores que se venderán en España serán los siguientes:

Todos los modelos están disponibles con tracción a las 2 ó 4 ruedas y con frenos de discos múltiples de mando hidráulico y refrigerados por aceite como equipo standard.

Modelo	Potencia	Velocidad nominal del motor (rev/min.)	Velocidad de motor al par máximo (rev/min.)	Par máximo
M-F 375	50 kW/68 DIN/75 BS	2.200	1.400	199 libas/pie/267 daN
M-F 390	56,5 kW/77 DIN/83 BS	2.200	1.400	207 libas/pie/280 daN
M-F 398	66 kW/90 DIN/97 BS	2.200	1.400	252 libas/pie/341 daN

NUEVA GAMA DE ARADOS "HALCON"



Novedades de ESTEBAN MORALES en FIMA '87.

NUEVO SENSOR DE VELOCIDAD POR RADAR

Reduce los costes de la siembra, abonado y cosecha

Un nuevo sensor de velocidad para tractores y otros vehículos agrícolas, que utiliza un radar Doppler para medir la verdadera velocidad con relación al suelo, ha sido presentado por *TRW Transportación Electronics Ltd* de Cirecester, Inglaterra.

Esta técnica elimina las imprecisiones en la medición de velocidad causadas por el bloqueo, patinamiento o pérdida de contacto de las ruedas con el suelo. Una unidad de presentación muestra al conductor la velocidad verdadera, para la aplicación precisa de abonos o plaguicidas y la exacta separación entre las semillas plantadas. Se puede controlar el patinaje de las ruedas conectando la salida del sensor a una unidad de control, que compara la velocidad del vehículo con la velocidad verdadera de las ruedas.

El modelo TRW TGSS-012 es un sensor de velocidad autónomo con el radar Doppler y la electrónica incorporada en una sola tarjeta, alojado en un cilindro hermético listo para ser atornillado al chasis del vehículo (Fig. 182). La caja tiene 146 mm de diámetro y 252 mm de longitud y se presenta con una abrazadera para montaje. Su protección interna anti-choque hace innecesario el aislamiento contra las vibraciones.

El sistema sensor de velocidad Doppler actúa comparando la frecuencia de la señal de radar transmitida con la de la señal reflejada en la superficie, debajo del vehículo en movimiento.

El cambio de frecuencia es proporcional al de la velocidad.

El TRW TGSS-012 está diseñado para funcionar en condiciones ambientales típicas de la agricultura. La carcasa y el conector están herméticamente protegidos contra el polvo y las salpicaduras de sal, abonos, pesticidas y aceites pesados e hidráulicos. La antena receptora/transmisora está protegida por una lente de plástico moldeado por inyección, en un extremo de la carcasa, y se puede cambiar sin necesidad de desmontar todo el aparato.

La unidad electrónica está blindada contra interferencias electromagnéticas de los restantes sistemas eléctricos del vehículo. Su temperatura de funcionamiento va desde -40°C a $+80^{\circ}\text{C}$. El mantenimiento se limita a eliminar el polvo y la suciedad de la superficie de la lente.

Para más información dirigirse a:
TRW TRANSPORTATION ELECTRONICS.

Phoenix Way, Cirecester, Gloucestershire, Inglaterra GL7 1YZ.

VINOS DE LA DENOMINACION DE ORIGEN "SOMONTANO"

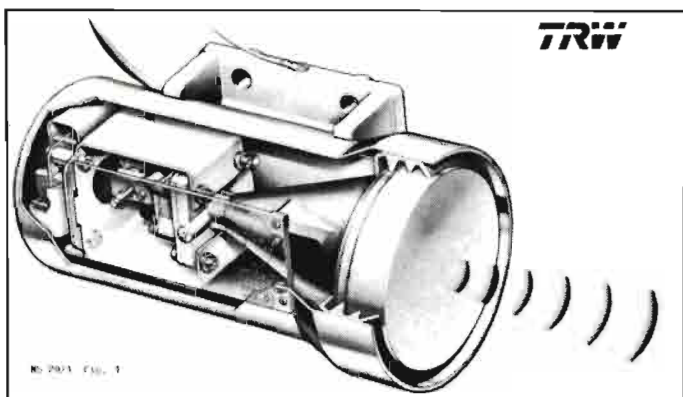
La Denominación de Origen "Somontano" fue aprobada por la DGA a finales de 1984 y ratificada por el MAPA en junio de 1985. Se trata pues de una Denominación de Origen en su fase inicial que acaba de sacar, tan sólo hace unos meses, sus primeras botellas al mercado, con la contraetiqueta que caracterizará sus vinos.

La Comarca oscense del "Somontano", en la que se ubica la Denominación de Origen de ese nombre, cuenta con algo más de 3.000 Has. de viñedo, en el que son variedades dominantes las tituladas Moristel, Tempranillo, Garnacha y Parraleta entre las tintas y Macabeo, Garnacha Blanca y Alcañón entre las blancas. En cuanto a bodegas existen por el momento cuatro inscritas, una Cooperativa y tres de carácter privado, que elaboran en conjunto del orden de unos 40.000 Hl. de vino.

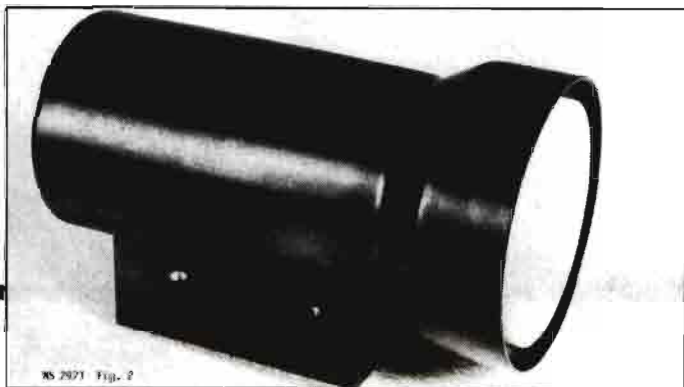
La zona está situada al pie de las sierras perpirenaicas, tiene una altura media de 400 a 500 metros sobre el nivel del mar; una pluviometría media de 550 mm., y su temperatura media está por los 13,5 grados centígrados; la primavera y el verano son secos. Su capital comarcal es Barbastro, que es a su vez sede del Consejo Regulador.

Estos vinos presentan unas características muy peculiares, que les diferencian de los típicos de Aragón. Son de poca graduación, afrutados y con una ligera acidez, muy adaptados al gusto actual tanto español como europeo.

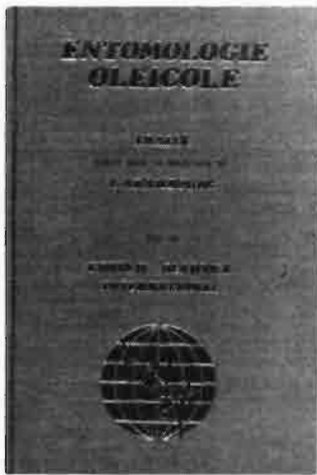
Estas características se derivan de una mezcla proporcionada de las variedades citadas. Así, la *Garnacha* tinta le da cuerpo, proporciona a su color un tono teja y contribuye con un toque afrutado, siendo importante en el envejecimiento, ya que mantiene su juventud; la *Moristel* le da fortaleza y un color oscuro, con matices rubí muy agradables a la vista, junto con peculiares aromas que dan personalidad a los vinos de la zona; y la *Parraleta* le da un cierto frescor debido a su acidez. Además del vino tinto típico de la comarca, se elaboran vinos rosados de brillante color, delicado aroma y suave sabor. Asimismo, vinos blancos, poco frecuentes en el país, en los que resaltan más las cualidades de afrutado que les proporciona la variedad *Macabeo* y frescor derivado de la *Alcañón* que le cede su acidez.



MS 2901 Fig. 1



MS 2901 Fig. 2



ENTOMOLOGIE OLEICOLE.
Bajo la dirección de Y. Arambourg.
360 pp. Edita Consejo Oleícola Inter-
nacional. Madrid, 1986.

El Tratado de Entomología Agrícola aquí presentado, tiene por objetivo la realización de una síntesis de las investigaciones sobre la fauna fitófaga del olivo y su combate, realizadas en los últimos cincuenta años.

La fauna fitófaga del olivo es extremadamente rica, habiendo relacionado algunos inventarios más de 50 especies, no todas ellas con verdadera incidencia económica. En esta obra los autores se han limitado a las treinta y cinco especies más corrientemente encontradas en el Bajo Mediterráneo y cuya presencia constituye un riesgo económico cierto o potencial para el cultivo. Este tratado se completa con un capítulo dedicado a la Acarología debido a la importancia que este tema tiene o podrá tener, aunque los trabajos en esta materia se encuentren todavía en un estado inicial. Por último el tratado se termina con un capítulo dedicado a la protección fitosanitaria del olivo con todo el interés y los riesgos que representa.

Este libro será especialmente apreciado por agrónomos, investigadores, estudiantes y oleicultores. Será para ellos un excelente libro de consulta, gracias al sentido práctico que los autores han querido dar a su contenido.

FONDS DE RECHERCHES ET TRAVAUX DE PRODUCTIONS ET PISCICULTURE

INFORMES Y ESTUDIOS
DEL
F.O.R.P.P.A.

EL SECTOR LACTEO
EN ESPAÑA Y EN LA C.E.E.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION

EL SECTOR LACTEO EN ESPAÑA Y LA CEE.

M. Alonso, F. Lamas, J.J. Zazo, A. Granada. Serie. Informes y Estudios del FORPPA. 142 pp. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Diciembre, 1985.

En este estudio, se pretende hacer una pequeña presentación de los sectores lácteos en España y en la CEE, señalando en ambos casos la importancia social que tienen por el elevado número de explotaciones a las que afecta, en el caso español a unas trescientas mil y en el comunitario alrededor de 1,6 millones, así como su importancia económica, dado que la producción láctea representa en España más del 7% de la producción total agraria; este porcentaje se eleva por encima del 19% en el caso de la Comunidad.

Aparecen reflejadas las estructuras productivas de nuestro país y de la CEE en algunos aspectos relativos a la ganadería, tales como tamaño de las explotaciones, productividades, formas de comercializar la leche, etc.; sin olvidarse de aquellos otros de la industria transformadora, tales como números de empresas, volúmenes de leche utilizada y destino de la leche recogida; señalándose que en España el porcentaje de leche destinada a fabricaciones de leches líquidas es muy superior que el utilizado para este mismo concepto en la Comunidad.

Aparecen reflejadas las estructuras productivas de nuestro país y de la CEE en algunos aspectos relativos a la ganadería, tales como tamaño de las explotaciones, productividades, formas de comercializar la leche, etc.; sin olvidarse de aquellos otros de la industria transformadora, tales como números de empresas, volúmenes de leche utilizada y destino de la leche recogida; señalándose que en España el porcentaje de leche destinada a fabricaciones de leches líquidas es muy superior que el utilizado para este mismo concepto en la Comunidad.

INSTITUTO DE LA INGENIERIA DE ESPAÑA

La hidroelectricidad en España

Comité Energía
Enero 1986

LA HIDROELECTRICIDAD EN ESPAÑA.
Instituto de la Ingeniería de España.
152 pp. Enero, 1986.

El Comité de Energía del Instituto de la Ingeniería de España continúa la labor seria y constructiva a que nos tiene acostumbrados.

El trabajo que hoy sale a la luz se inició siendo Presidente del Comité Ramón Querol, que cesó al tomar posesión de la Dirección General del Instituto Geológico y Minero, y se

publica cuando dicha Presidencia la ocupa otro ilustre Ingeniero, Joaquín Ortega Costa. Dos figuras de la Ingeniería que se han visto y se ven rodeadas de otras primeras figuras, unas, miembros del mencionado Comité, otros, colaboradores especiales, todos ellos, Ingenieros insignes que, además, trabajan "gratis et amore" para prestigio de la Ingeniería y mejor servicio de España.

La presente monografía se dedica a estudiar la Energía Hidroeléctrica en España considerando su importancia, la evaluación física de los recursos hidráulicos, el desarrollo equilibrado y funcional de los recursos hidroeléctricos remanentes y, finalmente, el marco legal y social en la utilización de los recursos hidroeléctricos.



CATALOGO DEL LIBRO AGRICOLA.
182 pp. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. M.A.P.A., 1986.

Se trata de una segunda edición de este Catálogo del Libro Agrario, en el que aparecen reseñados cerca de 1.900 títulos publicados por 40 editores.

En relación con el primer catálogo, se han incorporado las publicaciones de 16 nuevas editoriales privadas y 9 Comunidades Autónomas y las publicaciones agrarias del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y de 8 Universidades españolas.

El Catálogo presenta agrupadas las publicaciones por materias en 14 capítulos, y dentro de cada uno de estos, aquéllas, se encuentran ordenadas en secciones más homogéneas, cuyo título se ofrece en el índice general.



JORNADAS AGRÀRIES
de les comarques de Barcelona
BARCELONA 1986

JORNADAS AGRARIAS de les comarques de Barcelona.
369 pp. Ed. Fundació de la Caja de Pensiones. Barcelona, 1986.



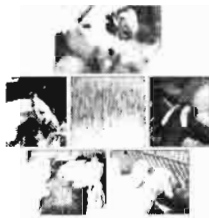
La escasa superficie de las explotaciones agrarias —que las hace poco rentables— la tendencia a la compaginación de las labores agrícolas con trabajos desarrollados fuera del sector —fundamentalmente en la industria—; la elevada edad media de los agricultores —que oscila en la mayoría de los casos entre los 50 y 60 años—; la ausencia de información adecuada sobre las líneas de crédito específicas con destino a la mejora de las explotaciones; y la constatación de un cierto grado de obsolescencia en la maquinaria empleada —que, además, adolece de escasa especialización— son algunas de las principales inquietudes expuestas por un total de 2.009 agricultores y ganaderos de la provincia de Barcelona que han participado a lo largo de los dos últimos años en 52 reuniones de trabajo organizadas por la Obra Agrícola de la Caja de Pensiones en otras tantas localidades de la provincia de Barcelona.

Fruto de estas reuniones ha sido la publicación del libro "Jornades Agraries de les Comarques de Barcelona", de 369 páginas, que acaba de editar la Obra Agrícola de la Caja de Pensiones. La publicación recoge, por un lado, las propias experiencias y aportaciones de los agricultores y ganaderos, al tiempo que ofrece información pormenorizada sobre las 11 comarcas de la provincia. Junto a ello, el libro incluye un total de 20 ponencias técnicas elaboradas por especialistas sobre aspectos que van desde el comercio de productos hortofrutícolas, hasta las perspectivas del sector ganadero catalán, pasando por las estructuras de comercialización del sector porcino y la producción lácteo-quesera, entre otras.

Agricultura

Revista agropecuaria

FIMA'87 • ACTIVIDADES • ARAGON



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 "Trece ganaderos románticos"
- 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 «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 521 16 33 - 28013 Madrid

D.....
(Escribase con letra clara el nombre y apellidos)
Localidad.....
Provincia..... D.P.....
Calle o plaza..... Núm.....
De profesión.....
Se suscribe a AGRICULTURA, Revista agropecuaria, por un año.
..... de 19.....
(firma y rúbrica)

(Ver al dorso tarifas y condiciones)



Editorial Agrícola Española, S. A.
Caballero de Gracia, 24
28013 MADRID






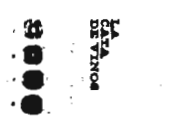


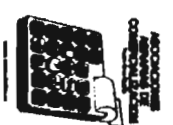

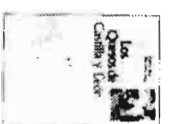
TARIFAS Y CONDICIONES DE SUSCRIPCION

Tiempo mínimo de suscripción: Un año.
 Fecha de pago de toda suscripción: Dentro del mes siguiente a la recepción del primer número.
 Forma de hacer el pago: Por giro postal; transferencia a la cuenta corriente que en el Banco Español de Crédito o Hispano Americano (oficinas principales) tiene abierta, en Madrid, Editorial **Agricultura Española, S. A.**, o domiciliando el pago en su Banco.
 Prorroga 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.....	3.000 pts/año
Portugal.....	4.000
Restantes países.....	6.000
Números sueltos: España.....	325

Agricultura

La revista del hombre del campo

<p>DRENAJE AGRICOLA Y RECUPERACION DE SUELOS SALINOS Fernando Pizarro 2.ª edición 544 págs. 3.700 pts.</p> 	<p>MANUAL DE ELAIO-TECNIA Autores varios (en colaboración con FAO) 166 págs. 500 pts.</p> 	<p>LA REALIDAD INDUSTRIAL AGRARIA ESPAÑOLA Jaime Pulgar 184 págs. 420 pts.</p> 
<p>LA CATA DE VINOS Autores varios (E. Enológica Haro y Escuela de I. T. Agrícola Madrid) 180 págs. 1.000 pts.</p> 	<p>EL TRACTOR AGRICOLA Manuel Mingot 96 págs. 260 pts.</p> 	<p>COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRARIOS Pedro CALDENTEX 3.ª edición 242 págs. 1.900 pts.</p> 
<p>ASOCIACIONES AGRARIAS DE COMERCIALIZACION Pedro Cruz 262 págs. 500 pts.</p> 	<p>TRECE GANADEROS ROMANTICOS Reedición por Luis Fernández Salcedo 259 págs. 1.000 pesetas</p> 	<p>LOS QUESOS DE CASTILLA Y LEON Carlos Moro y Bernardo Pons 128 págs. (fotos color) 1.200 ptas.</p> 

I.V.A. INCLUIDO

DESCUENTO A SUSCRIPTORES

Este es el orden de los factores para que no se altere el producto

Usted arriesga mucho todos los años, comprando y almacenando grano. Pero sus alteraciones, pueden ser causa de importantes pérdidas. DESUR, S.L., le recomienda seguir el siguiente orden de factores, para que no se altere el producto. Vamos al grano:

1º ANALISIS DE LA CALIDAD COMERCIAL DEL GRANO

Las cosas han cambiado mucho. La calidad comercial del grano para la exportación, consumo o pienso está sujeta a una serie de normativas que hay que cumplir. Y usted lo sabe.

Cuando tenga que adquirir este producto exija calidad. Y compruébela. Compruebe que se ajuste a las normas establecidas por la ley:

- Peso específico
- Grado de humedad
- Porcentaje de elementos ajenos al cereal base
- Análisis fúngico: único medio de detectar especies patógenas nocivas para el consumo, etc...

NO corra riesgos innecesarios. Antes de



comprar, asegúrese de que el producto no está alterado, porque si exige calidad, ofrecerá calidad.

2º CONTROL TEMPORAL DEL GRANO ALMACENADO

Pero aunque usted está seguro de la irreprochable calidad del producto adquirido, éste puede verse afectado durante el período de almacenamiento, si no se realiza un seguimiento controlado de las condiciones de conservación:

- Características de la instalación
- Pérdida de peso específico
- Temperatura y humedad inadecuada
- Insectos
- Infestación
- Fermentaciones
- Compactación...

Elementos y factores todos a tener en cuenta



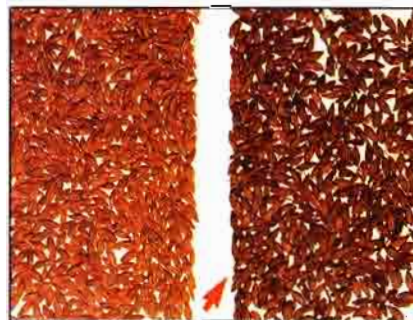
En Desur estamos preparados para realizar análisis completos de sus cereales.

a la hora de valorar la rentabilidad de un producto.

DESUR SE LO GARANTIZA

Todo esto hace que los controles y análisis de la calidad comercial del grano sea imprescindible.

Confíe a DESUR este trabajo.



Cebada germinada con hongos debido a la alta humedad.



Maíz fermentado por hongos y bacterias debido a la alta humedad y temperatura.

Porque en DESUR, estamos preparados para ofrecerle un servicio rápido, completo, eficaz, con un completo análisis y seguimiento de las condiciones de sus cereales, facilitándole toda la información necesaria, corrigiendo errores, e incluso, si lo desea, extendiéndole certificados de calidad.

Si sigue por este orden de factores, seguro que no se alterará su producto.

Consúltenos, no perderá nada.



desur, s.l.

Delegaciones:

- ZONA SUR (Sevilla): 954 - 140919 • ZONA MANCHA (Albacete): 967 - 440572
- ZONA CASTILLA-LEON (Valladolid): 983 - 237848
- ZONA ARAGON-CATALUÑA (Tarazona): 978 - 840747

ALAMEDA DE CAPUCHINOS, 50
29014 MALAGA
TELF.: 952 - 25 80 08 - 12
TELEX: 79702 - DNDS

Vamos al grano

FIAT SERIE 90

CON LA TECNOLOGIA DEL NUMERO 1

Sólo un líder podía hacerlo

La respuesta a nuestro
propio compromiso:
una gama de seis tractores
—de simple y doble tracción—
desde 90 a 110 CV
de potencia homologada.



FIATAGRI ESPAÑA S.A.

Ctra. de Barcelona, km. 11 - Telf. 747 18 88 - 28022 MADRID
y su Red de Concesionarios Agrícolas



FIATAGRI

FIAT Tractores

VERVA

HESSTON

BRAUD