

# Agricultura

AÑO XLIX

NUM. 574  
MARZO 1980

Revista agropecuaria



**SAME**

Iberica S.A.

c/ San Rafael, n.º 7  
Polígono Industrial  
Alcobendas (Madrid)  
Apartado n.º 78  
Teléfono (91) 652 94 00  
Telex 43075 TRIS E  
Telégrafo Ibersame

**Adelántese  
con  
Same**

**FIMA-80**

**Aragón agrario  
¿será ganadero?**

# ACABAMOS DE INVENTAR EL TRACTOR...



**STEYR-COMATRASA**

Ctra. de Loeches, s/n.

Teléf. 675 12 03

TORREJÓN DE ARDOZ

(Madrid)

... más racional del mundo  
Un tractor construido bajo las más estrictas  
normas de calidad  
Un tractor que marcará el camino a seguir  
por las nuevas generaciones de este tipo  
de máquinas  
Un tractor en el que STEYR, pionera en la  
fabricación de turbomotores, ha logrado la  
mejor utilización de su potencia disponible  
con el menor consumo de combustible  
Un tractor, en suma.

**PERFECTO**



# iasa

INDUSTRIAS ALBAJAR, S.A.



LA COSECHADORA PARA EL CAMPO ESPAÑOL

FABRICACION NACIONAL

FABRICADAS POR:  
INDUSTRIAS ALBAJAR, S. A.

FABRICA Y OFICINAS EN HUÉSCA: AVDA. DR. ARTERO, S/N. - TEL. 22 01 00 (CINCO LINEAS)  
OFICINAS EN ZARAGOZA: MARINA MORENO, 29 DPLDO. - TEL. 21 35 83

**Los Tractores Barreiros son capaces de trabajar sin descanso día a día, año tras año. Y no fallan, ni decae su rendimiento.**

**Tal vez no son los más bonitos, pero sí son los más fuertes, seguros, eficaces y económicos.**

**Están hechos para trabajar duro y cumplen su objetivo. Sin problema alguno de mantenimiento.**

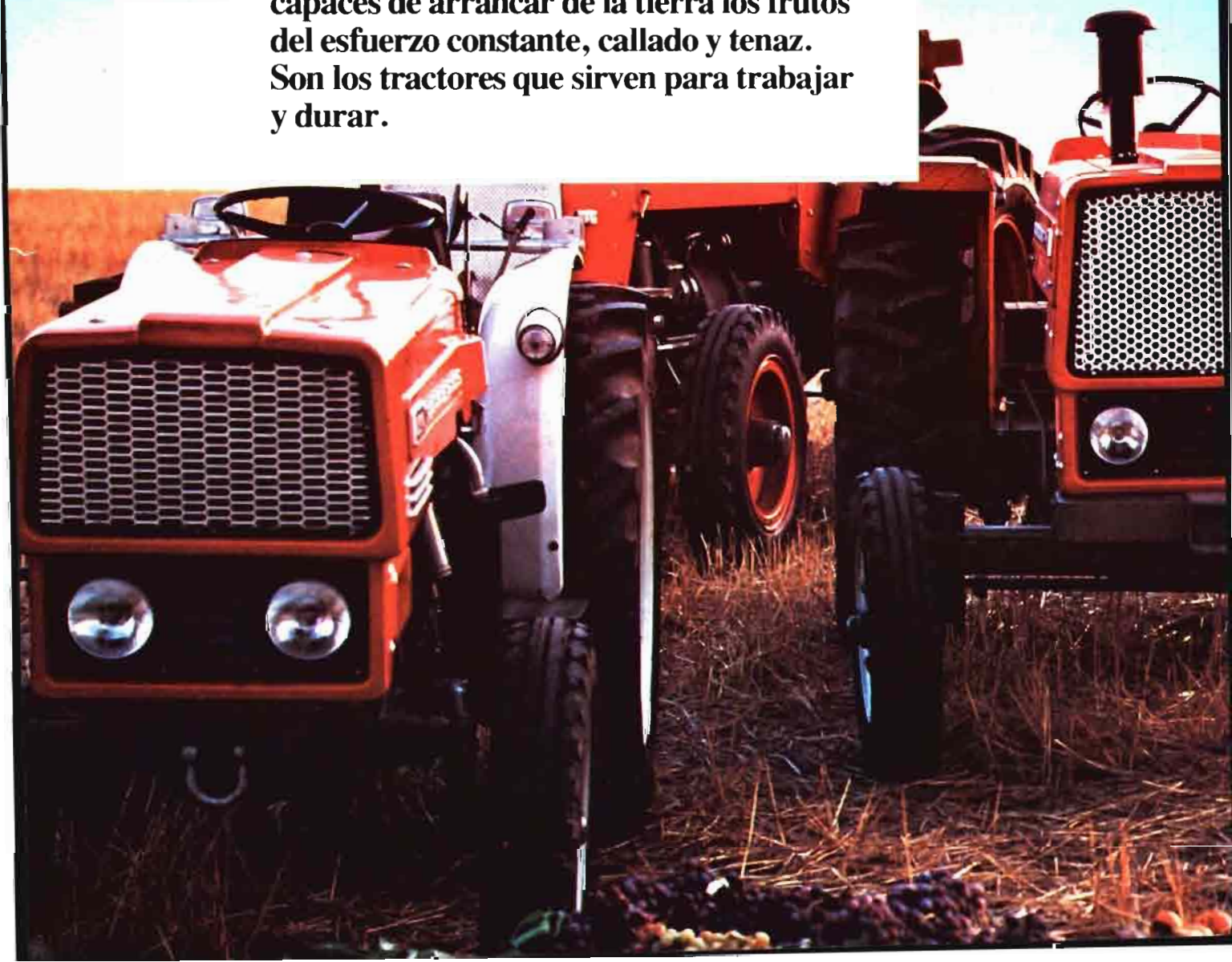
**Son 6 modelos básicos, desde 40 hasta 77 CV. H. M. A. Y todos, con un motor poderoso, con una mecánica experimentada al máximo, con un rendimiento probado en todos los terrenos.**

**Son tractores para estar a pié de “cañón”: en todos los campos, en cualquier cultivo.**

**Son tractores para rendir más, aún en los tiempos más duros.**

**Son los TRACTORES BARREIROS, capaces de arrancar de la tierra los frutos del esfuerzo constante, callado y tenaz. Son los tractores que sirven para trabajar y durar.**

**ES  
LO  
PA  
TR**



# OS SON TRACTORES A BAJAR Y DURAR

TRACTORES BARREIROS



TALBOT

AUTOMOVILES TALBOT



# haga con un tractor lo que antes hacía con seis, y ahorre los gastos de cinco.

tractores agrícolas

 **STEIGER**



El mayor fabricante del mundo dedicado absolutamente a tractores agrícolas articulados de alta potencia.

- STEIGER ha obtenido los mejores resultados en las pruebas oficiales del Instituto de Agricultura y Recursos Naturales de los Estados Unidos.
- Los tractores STEIGER van equipados con los potentes motores CATERPILLAR. El binomio STEIGER-CATERPILLAR proporciona a estos tractores mayor tracción, elevada velocidad, gran flotación con menos compactación.
- Comodidad y seguridad para un trabajo más rentable.
- Forman el mayor parque de España en tractores articulados de más de 200 HP. con la garantía, en todo momento, de su distribuidor exclusivo FINANZAUTO.

MODELOS	}	BEARCAT 225 HP
		COUGAR 270 HP
		PANTHER 325 HP
		TIGER 450 HP

F-8-80

con Steiger  
se puede trabajar  
la Ha. a menos de  
150 pesetas  
¡COMPRUEBELO!

FINANZAUTO



compromiso de continuidad

 **STEIGER**

Central: condesa de venadito, 1  
tel. 404 24 01 - madrid-27

# Agricultura

AÑO - XLIX

NUM. 574  
MARZO 1980

## Revista agropecuaria

PUBLICACION MENSUAL ILUSTRADA

Signatura internacional normalizada; SP ISSN 002-1334

DIRECTOR: Cristóbal de la Puerta Castelló, Doctor Ingeniero Agrónomo y Periodista.  
REDACTORES: Pedro Caldentey Albert, Julián Briz Escribano, Carlos García Izquierdo,  
José A. del Cañizo Perate, Tomás Molina Novoa y Antonio Solé Orostivar,  
Doctores Ingenieros Agrónomos.

EDITA: Editorial Agrícola Española, S.A.  
Domicilio: Caballero de Gracia, 24. Teléfono 221.16.33. Madrid-14.

PUBLICIDAD: Jesús Sánchez,  
Editorial Agrícola Española.

IMPRIME: Coop. COIMOFF. Campanar, 4. Teléfono: 256.96.57. Madrid-28.

DIAGRAMACION: Free Lance García de Paredes/Amorós.  
Arturo Soria, 187. Of. 4. Teléfono 413.65.87. Madrid-33.

PORTADA: Free Lance García de Paredes/Amorós.

### SUMARIO

<b>EDITORIALES: A grandes máquinas, grandes parcelas.—Carne de vacuno: precios a la baja</b> .....	170
<b>FIMA</b>	
La FIMA, en constante auge, por Manuel CAMPOS LAFUENTE .....	172
14 años de Conferencias, por José Luis GONZALEZ-POSADAS .....	174
<b>Aragón y FIMA:</b>	
Aragón agrario, por José FONCILLAS .....	176
Mecanización en Aragón, por Manuel ALVAREZ PEÑA .....	180
Parque de maquinaria agrícola en Zaragoza .....	183
Vacuno, por Pedro CASTRO .....	187
Ovino, por Joaquín UFARTE .....	191
<b>COLABORACIONES TECNICAS:</b>	
La mecanización de la vendimia, por F. SANZ CARNERO .....	194
Modificaciones del tiempo atmosférico, por Julio ARAGONES .....	199
La agricultura gallega, ante el Mercado Común, por E. DIEZ PETIER .....	206
<b>FIMA-80:</b>	
Programa de FIMA-80.—Conferencia Internacional de Mecanización Agraria (Síntesis de las ponencias) .....	216
<b>FERIAS, CONGRESOS Y EXPOSICIONES:</b>	
Exposición Pezuela.—Premio de Ciencias.—La Feria de Burdeos.—Foodasia.—SAM-80 .....	222
<b>CRONICAS:</b>	
Alicante, por E. Chipont.—Paralización en el mercado del vino de Rioja, por A. Lenzano.—El campo manchego, por Juan de los Llanos .....	224
<b>INFORMACION:</b>	
Legislación (precios azúcar campaña 1979-80).—Gran Bretaña contra la política agraria común.—La prensa técnica ante el Rey.—Caterpillar informa.—Precios del ganado.—Precios de maquinaria .....	226
<b>CONSULTAS:</b> .....	234
<b>LIBROS, REVISTAS Y PUBLICACIONES:</b> .....	235

### SUSCRIPCION:

España ..... 1.200 Ptas./Año  
Portugal..... 1.500  
Restantes países ..... 2.000

NUMERO SUELTO O SUPLEMENTO

España: 125 ptas.



Difusión controlada



**FITA**

Federación Internacional de la Prensa Periódica



asociación española  
de la prensa técnica

# A GRANDES MAQUINAS, GRANDES PARCELAS

## EL USO EFICAZ DE LA MAQUINARIA AGRICOLA

En varias ocasiones nos hemos referido al inadecuado uso de la maquinaria agrícola existente, que conduce a grandes dificultades en la obtención de la deseada rentabilidad de las inversiones globales en dichas máquinas.

Sobran tractores, parece es un hecho económico que proclaman muchos especialistas. Pero habría que decir quizás, sobran tractores de las potencias actuales. Y más aún, la tendencia a unos caballajes cada vez mayor está en oposición a la lentitud o inexistencia de la necesaria reestructuración de las dimensiones de las explotaciones.

Los países de economía desarrollada, generalmente bien industrializados, suelen contar con unos sectores agrarios que, por sus condiciones óptimas o por la continuada política de apoyo a la agricultura, mantienen un suficiente nivel económico pero, al mismo tiempo, las estructuras agrarias cambian positivamente en el sentido de que las fincas son cada vez menos y mejores. Y lo mismo ocurre con el número de agricultores, por supuesto, y con su nivel de preparación. Cada vez menos y mejores agricultores. Y estos países ricos tienen muchos tractores.

Esto ha ocurrido en Estados Unidos donde California es un exponente de

la excelente dimensión de las explotaciones agrarias, basadas en importantes regímenes familiares, pero donde al mismo tiempo la industria se ha desarrollado hasta alcanzar niveles insospechados, sabiendo y pudiendo absorber a los agricultores sobrantes. Puede decirse, y esto es otro aspecto relacionado con las estructuras de comercialización, industrialización y distribución, que incluso no se sabe en ciertos casos donde termina la agricultura y donde empieza la industria.

Pero volvamos a los tractores en España donde ya se ha rebasado el "límite de existencias" de 440.00 tractores. Teniendo en cuenta una superficie cultivada de 20,5 millones de hectáreas se deduce que existe un tractor para cada 46 hectáreas cultivadas. Pero interesa mucho más el aspecto de la potencia disponible. Pues bien, como la potencia media del parque actual de tractores es de 52 CV, contamos por tanto con 22,8 millones de "caballos", por lo que en realidad el índice real sería de unos 1,12 caballos de potencia por cada hectárea cultivada.

Según niveles considerados en estudios realizados por expertos en el tema el hecho de rebasar el índice ideal de 1 CV/Ha indica poco más o menos que sobran tractores. Este he-

cho se acentúa porque en el sencillo cálculo anterior no se han incluido a los motocultores y a las cosechadoras como aportadores de potencia a la mecanización de nuestra tierra cultivada.

Pero, como decíamos antes, existe otro hecho cierto y en nuestra opinión más relevante y es que la potencia disponible de nuestro parque no está bien aprovechada y distribuida. Por este motivo tanto interesa concentrar la potencia, con acciones encaminadas al aumento de los rendimientos de las máquinas como reestructurar a fondo nuestra agricultura de modo que las dimensiones de fincas y de parcelas permitan el normal desenvolvimiento de esa maquinaria y el eficaz aprovechamiento de sus rendimientos unitarios.

La mejor manera de aumentar rendimientos es concentrar la mayor potencia posible en cada unidad de máquina. Es de sospechar que FIMA-80 siga asustándonos con el gigantismo de las nuevas máquinas y los nuevos tractores. Pero el absorto agricultor sigue impresionándose con el otro gigantismo de los precios y con la imposibilidad de utilizar esos grandes equipos.

Las soluciones se dice una y otra vez puede estar en el uso común de las máquinas, a través de cooperativas eficaces, o en la prestación de servicios a terceros. Esto último se ha consolidado, por suerte, en el sector de las cosechadoras de cereales. Pero todavía no en lo que se refiere a los tractores. Sin embargo las cooperativas españolas, anquilosadas en sus iniciales y estrechos objetivos, tienen por delante un largo camino que recorrer en favor de la utilización común de las máquinas y en el aprovechamiento y rentabilidad de las potencias adquiridas. Que los precios de los combustibles no dejan margen a las bromas.

Otra posibilidad estaría en la reforma de nuestras estructuras productivas, lo que entra ya en acciones complementarias y, en este caso, de una gran envergadura. O la máquina se adapta a la parcela o la finca, propiedad o uso de los equipos mecánicos se adecua a la maquinaria de buen rendimiento.

Mientras tanto, y aun cuando parece sobran tractores, sería buena señal que en FIMA-80 los agricultores compraran las últimas novedades.



# CARNE DE VACUNO: PRECIOS A LA BAJA

El precio del ganado debería seguir una normal evolución dictada por la propia de los índices de vida y sólo perturbada por la también "normalidad" de la libre oferta y demanda, accionada en los sectores ganaderos por las clásicas oscilaciones de la situación de pastos y piensos.

Pero en cuanto un determinado sector presenta síntomas de ser deficitario, aunque sea coyunturalmente, aparecen las intervenciones de la Administración que descalabran en excesiva cuantía la evolución de los precios. Estas intervenciones, por otra parte, suelen ser inesperadas, casi siempre desfasadas respecto al momento idóneo de aplicación y muchas veces severas.

Estas apreciaciones, unas más y otras menos, encajan tanto con las intervenciones para frenar la ruina de los precios en origen (inmovilizaciones, compras, primas, desviación a industrias, etc.) como para reducir el alza de los precios a fin de garantizar al consumidor. Pero en este último caso, casi siempre por la línea de las importaciones, las acciones intervencionistas no suelen tener la debida diáfana informativa. Muchas informaciones aparecen como "fantasmas" cuya realidad cuantitativa corre como bulos a través de los pasillos del FORPPA o del Ministerio de Comercio, hasta llegar en cifras increíbles o irreales a conocimiento de los productores.

En el ganado vacuno las importaciones son aún más difíciles de precisar puesto que la entrada de canales refrigerados o de carne congelada se ha visto últimamente complementada por importaciones de ganado vivo para abasto, que a veces se ha sacrificado y otras no.

Pero ante los no ciertamente bien conocidos datos de importaciones de carne de vacuno, las cifras de las cotizaciones del ganado en nuestros mercados son tan diáfanas y claras como hace siglos. Por tanto son estas cifras las que interesan para comprobar los resultados e impactos de las intervenciones. Y esas cotizaciones han ido a la baja durante muchos

últimos meses. Puede decirse que en enero y febrero de 1980 el precio del vacuno en origen se ha cotizado igual que a finales de 1978 y principios de 1979 y que las cotizaciones de octubre-noviembre de 1979 coinciden prácticamente con las de marzo-abril de 1978.

Obvio es decir que durante tan extenso periodo de tiempo considerado la subida de los costes de producción (salarios, carburantes, piensos, etc.) ha incidido en esta anormal evolución a la baja de los precios del ganado vacuno de forma que se han tenido

que tambalean las economías de muchos ganaderos. Las cuentas de un ganadero de Tembleque y productor de carne vacuna, fueron expuestas libremente a los lectores de AGRICULTURA en nuestro número de enero de este año. A esas cuentas remitimos nuevamente a muchos ganaderos lectores.

De momento, y sin más comentarios, les aconsejamos que observen las cotizaciones de Talavera de la Reina, aquí insertas, que cubre un significativo periodo de algo más de dos años.

MERCADO NACIONAL DE TALAVERA DE LA REINA				
PRECIOS DE GANADO (PTS/Kg vivo)				
QUINCENA	Ternero cruzado en Charolés			
	(6 meses, 200-250 Kg)	Añojos cruzados en charolés	Añojos frisón (500-550 Kg)	Añojos retinto rematado
15-11-77	150	110	105	97
1-11-77	140	108	100	108
1-12-77	150	110	105	108
15-12-77	140	108	105	97
2- 1-78	150	102	100	97
16- 1-78	150	102	100	97
1- 2-78	155	107	102	100
15- 2-78	155	120	107	105
1- 3-78	160	120	112	108
15- 3-78	165	120	115	110
1- 4-78	175	120	115	115
15- 4-78	150	123	115	115
1- 5-78	175	135	120	115
15- 6-78	155	143	135	125
1- 7-78	150	140	130	120
15- 7-78	165	135	130	125
1- 3-78	155	140	135	130
15- 8-78	160	140	135	130
1- 5-78	175	165	140	140
2-11-78	165	160	140	140
15-11-78	165	160	150	135
1-12-78	165	160	150	135
5-12-78	165	160	150	135
2- 1-78	165	155	150	135
15- 2-79	200	178	170	160
1- 3-79	195	175	160	160
5- 5-79	165	140	165	165
1- 6-79	170	160	150	145
15- 6-79	182	160	150	145
2- 7-79	185	155	145	140
15- 7-79	185	155	145	140
1- 8-79	175	135	145	130
16- 8-79	170	135	140	130
1- 9-79	170	148	135	140
15- 9-79	170	148	135	140
1-10-79	165	145	135	130
15-10-79	160	145	130	130
2-11-79	160	145	130	130
1-12-79	160	145	135	135
15-12-79	175	143	130	115
2- 1-80	170	140	135	115
15- 1-80	165	140	135	125
1- 2-80	170	145	140	128
15- 2-80	174	148	145	132

UN ACONTECIMIENTO MUNDIAL

# LA FIMA, EN CONSTANTE AUGE

## ORIGEN DE LA FERIA

Acepto complacidamente la invitación que me hace el Director de la revista "Agricultura", para que le envíe un artículo con destino a tan prestigiosa publicación, en el que hable de la andadura de FIMA y de sus perspectivas actuales y futuras, cuando ya está próxima la celebración de esta Feria Técnica Internacional de la Maquinaria Agrícola, de Zaragoza, en su décimocuarta edición anual.

Creo de interés señalar, a manera de introducción, que este Certamen monográfico surgió del seno de la Feria Oficial y Nacional de Muestras, en la que se venía acrecentando, de año en año, la presencia de numerosas máquinas e implementos para la Agricultura. La evidencia de este hecho movió a la Institución Ferial zaragozana a organizar, previa autorización de la Superioridad, una Feria Técnica de Maquinaria Agrícola, independiente de la FONM, que tuvo su primera manifestación en abril de 1964, con rango nacional.

Fue tal el éxito que la acompañó que, habiendo sido autorizada con periodicidad bienal, ocurrió que antes de ser clausurado dicho primer Certamen, fuesen los propios expositores los que solicitaran su celebración anual, a lo que accedió pronto el Ministerio de Comercio. Como dos años después, a raíz de la tercera edición, accedería también a conferir el rango de la internacionalidad a un Certamen que se lo había ganado muy merecidamente, por el extraordinario auge adquirido en tres años y el gran impacto ejercido allende nuestras fronteras.

Manuel CAMPOS LA FUENTE\*



*El ministro de Hacienda, Sr. Fernández Ordóñez, acompañado por otras personalidades asistentes al acto de inauguración, así como por el Presidente de la Feria D. Eduardo Blanchard y el Director de la misma, D. Manuel A. Campos, recorre las instalaciones de esta importante feria comercial.*

## LA ELOCUENCIA DE LAS CIFRAS

El acierto de esta medida lo han ido evidenciando, con la elocuencia de las cifras, las sucesivas ediciones anuales de FIMA, hasta ser catalogada esta Feria entre las cuatro primeras europeas de la especialidad. En el primer Certamen Internacional - FIMA/67 - participaron 394 expositores, de ellos 272 nacionales y 122 extranjeros; en el X Certamen - FIMA/76 -, lo hicieron ya 658 expositores, de los cuales 406 eran nacionales y 252 extranjeros, y en el XIII Certamen - FIMA/79 -, estuvieron presentes 766 firmas expositoras, de ellas 445 españolas y 321 extranjeras, procedentes de 31 países.

Estos datos estadísticos nos relevan, por lo altamente significativos, de todo comentario que en honor a la verdad ha de ser elogioso y que precisamente por ello, son los demás y no los organizadores de FIMA, los más indicados para hacerlos.

Lo que a nosotros nos compete es seguir aportando datos, y en este sentido es preciso destacar los importantes alicientes que, al correr de los años, han venido proporcionando mayor categoría a una Feria Internacional que, en frase de las revistas especializadas, convierte anualmente a Zaragoza, durante su celebración, en la Capital Europea de la Mecanización Agraria.

## CONFERENCIAS DE MECANIZACION

Entre los principales acontecimientos que jalonan cada edición de FIMA, figura en primer lugar la Conferencia Internacional de Mecanización Agraria, organizada anualmente por la Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos, con la colaboración del Centro Regional de Investigación y desarrollo Agrario del Ebro, y que para su duodécima celebración con motivo de FIMA/80, ha elegido como tema general "Futuro de la mecanización

\* Director General de la Fima



Fima-79.

Fima-79. El Director general de Producción Agraria, Sr. Garcia Ferrero también entregó premios el Día del Agricultor.

Fima-76.

Fima-78. Jornada de la Prensa Agraria.

de las explotaciones ganaderas y del aprovechamiento de los residuos". Los inscritos cada año exceden de 250 y son de 12 a 15 los países de los que se desplazan.

### UN ACONTECIMIENTO SOCIAL

Destaca a su vez el "Día del Agricultor", creado por FIMA hace diez años y que es, sin duda alguna, el acontecimiento social de mayor trascendencia en cada Certamen. El acto principal lo constituye la entrega de los Premios y Diplomas a los ganadores de los tradicionales concursos "Mejoras de Desarrollo Comunitario en el Medio Rural" y "Agricultores Sobresalientes en Actividades Agrarias", a los que este año se suma un tercer concurso titulado "Cooperación y Agricultura de Grupo". Sucesivamente se ha ido ampliando el ámbito de esta convocatoria, hasta abarcar actualmente a trece provincias.

Y dentro de este capítulo tienen también gran interés los Concursos de "Novedades Técnicas" y de "Seguridad, ergonomía y normalización en máquinas agrícolas", cuyo mero enunciado subraya la trascendencia de los mismos, anualmente convocados entre las firmas expositoras.

### EL CINE AGRARIO

Otro de los acontecimientos que dan categoría a la FIMA es el Certamen Internacional de Cine Agrario, creado por los dirigentes de la Feria en 1975 y del que se han celebrado cinco ediciones consecutivas. A partir del V Certamen en FIMA/79, esta convocatoria será bienal por aconsejarlo así, no sólo un mayor espacio de tiempo para la filmación de esta clase de películas, sino también la debida divulgación de las premiadas. Esta es la razón por la cual no se convocó para FIMA/80 el VI Certamen de referencia, celebrándose en su lugar unas Jornadas Internacionales de Cine Agrario que tienen por objeto el estudio de los sistemas de producción y difusión de las películas agrarias, en general, y las de maquinaria y mecanización, en especial, así como una mayor divulgación entre los profesionales agropecuarios de los filmes galardoados en dichos Certámenes Internacionales, al quinto de los cua-

les concurren 60 películas de 18 países.

### OTRAS ACTIVIDADES

Destaquemos, por último, las visitas oficiales a cada edición de FIMA de varias Misiones Comerciales extranjeras, las Jornadas habituales en el calendario ferial, entre las que figura la de la Prensa Técnica Agroalimentaria, y las Demostraciones Prácticas de Maquinaria, a tenor siempre del tema general de la Conferencia Internacional de Mecanización Agraria, y habremos dejado suficientemente expuesto el constante progreso de la Feria Técnica Internacional de la Maquinaria Agrícola.

### FIMA-80

Sus perspectivas actuales responden fielmente a esta su trayectoria ascendente, como lo demuestra el hecho de que se haya agotado hace tiempo el amplio espacio destinado a FIMA/80, cuya celebración tendrá lugar durante los días 22 al 30 de marzo, ambos inclusive. En su marco se desarrollarán, además de los acontecimientos antes mencionados, con las variantes propias del caso, la Jornada de la Asociación de Ferias Españolas, las II Jornadas de Técnicas Agrarias, organizadas al igual que la primeras por el Ministerio de Agricultura; la visita oficial al Certamen por los miembros de la Federación de las Cámaras de Comercio Españolas en Europa y otros importantes actos, sin olvidar las tradicionales Asambleas anuales de ANFAMA, ANITMA y AGRAGEX.

### RECONOCIMIENTO MUNDIAL

Sobre la base de este historial, bosquejado en sus hitos principales, y a tenor de la categoría que los expositoras y profesionales agropecuarios, españoles y extranjeros, confieren unánimemente a la FIMA, se puede adelantar que los futuros horizontes son sumamente esperanzadores para un Certamen, de mas que acreditada categoría mundial, y que desde hace varios años fue acogido como tal en la Unión de Ferias Internacionales, con sede en París, y en la EURASCO (Asociación de Entidades Agrícolas), con domicilio social en Londres.

CARA AL FUTURO... A TRAVES DE  
FIMA

# 14 AÑOS DE CONFERENCIAS

José Luis GONZALEZ-POSADA

La Conferencia de Mecanización Agraria de Zaragoza, que tendrá lugar los días 26, 27 y 28 del próximo mes de marzo, cumple 14 años de existencia. Las dos primeras fueron de ámbito nacional y las doce restantes de carácter internacional.

La amplitud de los temas tratados, la profundidad de las ponencias expuestas y rango científico de los ponentes, así como la afluencia de inscritos y asistentes, han puesto de manifiesto el deseo de los organismos que la patrocinan, de enfrentarse y buscar soluciones, a los múltiples problemas de la mecanización agraria.

## EVOLUCION DEL PARQUE DE TRACTORES

Desde ya los aparentes lejanos días, en que se celebró el primer certamen, 3 y 4 de abril de 1967, son muchos y muy amplios los cambios que en la estructura socio-económica de nuestro país se han producido.

Si consideramos el tractor, como índice más visible y característico del grado de mecanización, apenas 30.000 unidades funcionaban en España en el año 1957, equivalentes a 169 personas activas del sector por tractor. Diez años después, y en el mismo año en que se inauguran las Conferencias de Mecanización Agraria



*El presidente de la Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos, señor González-Posada, resumió las Ponencias de la Conferencia, organizada como en años anteriores, por la citada Asociación.*

de Zaragoza, son ya 191.000 tractores los que trabajan en los surcos del agro de nuestro país, lo que suponía 19 personas activas por tractor.

En la actualidad con más de 430.000 tractores, 6 personas por tractor, estamos alcanzando los índices tope, muy cercanos al punto de saturación, en base a la infraestructura socioeconómica existente, que supone que las nuevas adquisiciones tienen su principal origen en la reposición y modernización del parque de tractores.

## CUATRO ETAPAS AGRICOLAS

T.W. Schultuz, en su famosa obra "La crisis económica de la agricultura", consideraba cuatro etapas en la historia de esta fundamental actividad humana.

– **Primera etapa.** – Agricultura de subsistencia. Producción de alimentos y materias primas, para las necesidades propias e inmediatas.

– **Segunda etapa.** – Agricultura tradicional. Basada casi exclusivamente en el autoconsumo, bajo empleo de capital y métodos basados en la costumbre.

– **Agricultura de intercambio.** – El agricultor precisa cada vez más de productos exteriores al sector, producidos por una cultura urbana de la que el agricultor se mantiene ajeno y distante.

– **Agricultura industrializada.** – Agricultor empresario, vinculado íntimamente con el resto de los sectores teniendo que someterse a las bases generales del mercado.

## CUATRO GENERACIONES DE MAQUINAS

A cada una de las etapas, consideradas por Schultz, corresponde un nivel de equipamiento, que constituyen cuatro definidas generaciones de útiles-máquina agrícolas.

– **Primera generación.** – Útiles agrícolas manuales.

\* Presidente de la Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos y Presidente de la doce Conferencia Internacional de Mecanización Agraria.

## 4 etapas agrícolas

## 4 generaciones de máquinas

# EL RETO DE UN QUINTO PERIODO

— **Segunda generación.** — Máquinas de tracción animal, especializadas-monovalentes o polivalentes. Estas últimas preparan la siguiente generación, que desencadena la segunda revolución agraria, después de la del neolítico que crea esta actividad.

- Revolución en el empleo de nuevos métodos de trabajo, no ligados a la costumbre sino a la ciencia agronómica.
- Revolución en la estructura territorial, al ampliar las posibilidades de dominar mayores superficies.
- Revolución de los espíritus, al precisar con el cambio de aptitudes una profunda modificación de las actitudes. Necesidad de conocer que es un bulo, siembra en líneas, etc.
- Revolución social, que prepara el despegue.

— **Tercera generación.** — La del tractor, máquina esencialmente polivalente. Bien proyectado y empleado supone un gran avance en la tecnología de las labores, pero que conlleva tres riesgos.

- Riesgo económico. Conocimiento de costos, etc.
- Riesgo social. Remodelado de la estructura territorial y de dominio. Disminución de necesidades de mano de obra.
- Riesgo ecológico por mal empleo, destrucción del suelo, etc.

— **Cuarta generación.** — Máquinas altamente especializadas, automáticas, de tratamiento de productos, etc.

### EL RETO DE UNA NUEVA ETAPA

Estamos ante el reto histórico de superar esta cuarta etapa y correspondiente generación de máquinas, ¿que nos reserva el porvenir, cara a los años que nos separan del horizonte del año 2000, que la sociedad planteará a los encargados de subvenir a sus necesidades alimentarias, sociedad que se incrementa en un millón de seres cada cuatro días y supondrá un total de 6.500 millones de consumidores, para esas fechas?

Este problema se ve agudizado, por las derivaciones producidas en el

campo energético y sobre todo en el del petróleo, fuente principal de la energía precisada por las máquinas agrarias.

Nuestra sociedad debe ser consciente, de la transcendencia de la problemática a este respecto, y de la amenaza directa a la supervivencia de cada uno de nosotros. Basta tener presente que con una población activa agraria inferior al 20% de la población activa total y sin reservas de labor, la parada de los tractores conllevaría el colapso de la producción agraria. Reducidos a una agricultura de azada, nuestros agricultores producirían solamente alimentos para el 40% de los habitantes de nuestro país.

### CARA AL FUTURO

Ortega y Gasset, indicaba que el hombre es un animal que proyecta, entendiendo por proyectar lanzar hacia el futuro nuestras ideas y actuaciones posibles, previendo las necesidades del futuro para buscarles soluciones.

Cara el futuro, la sociedad se plantea un escenario deseable, con ciertos niveles de vida y seguridad. Frente a esta imagen deseable de futuro, es el técnico, quien puede hacer posible esta imagen deseable.

Ante este futuro, que ya ha comenzado y frente a la nueva etapa de la agricultura, los técnicos tendrán que encontrar una respuesta al reto que representa la problemática de una agricultura más científica, con máquinas más sofisticadas y un empleo más revolucionario de las posibles fuentes energéticas.

### ...A TRAVES DE FIMA

Este reto, recogido por FIMA y todas las organizaciones que en la misma colaboran, Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos; Centro Regional de Investigación y Desarrollo Agrario del Ebro y Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de la 4.ª Región, a través de las sucesivas Ferias Internacionales de Maquinaria Agrícola de Zaragoza en que se inserta FIMA, y en una eficaz y positiva línea de actuación, nos permite ver el futuro con esperanza y concluir que tenemos cartas suficientes para enfrentarnos con el porvenir de la mecanización agraria.

## “ARAGON ES UN DESIERTO” UNA REGION EMINENTEMENTE AGRARIA

### LOS REGADIOS PODRIAN SOPORTAR UNA GANADERIA “DESPENSA DE EUROPA”

#### UNA ESPERANZA: EL CONSEJO DE LOS REGADIOS DE ARAGON

# ARAGON AGRARIO

José FONCILLSA LOPEZ\*

¿Cómo podríamos describir y definir lo que es Aragón?

Vamos a intentarlo manejando unas pocas cifras y sacar algunas consecuencias.

#### GEOGRAFIA

Aragón tiene una superficie de 4.767.000 Has, lo que representa el 9,44% del total nacional. Si a esto unimos la baja pluviometría, una de las mínimas del país y que la población representa el 3,41% de España, agravado por la macrodefalia de Zaragoza, podemos decir que “Aragón es un desierto”, al cual no le faltan los oasis, que son los regadíos, unos consolidados (huertas y regadíos antiguos), y otros en vías de consolidarse (regadíos nuevos). Sólomente aparece otra mancha de verdor en las altas montañas.

La altitud de la superficie geográfica de Aragón se distribuye de la siguiente forma:

- Menor de 200 m de altitud el 3,20% del total regional.
- De 201 a 600 m el 39,05%
- De 601 a 1.000 m el 27,65%



*El Delegado regional del Ministerio de Agricultura en Aragón, Sr. Foncillas, estuvo presente en muchas actividades de Fima-79 prestando en todo momento una valiosa colaboración.*

- De 1.001 a 2.000 m el 29,20%
- Superiores a 2.000 m el 2,0%

De donde se desprende que en Aragón dominan las altitudes comprendidas entre los 200 a los 600 m, que las bajas altitudes son pocas y que las alturas tienen una representación considerable con algunas cimas superiores a los 2.000 m.

#### COMARCAS

Esta distribución en altitud es la que condiciona, de alguna manera, la división de la región en las distintas

comarcas que la componen dentro de sus tres provincias: Huesca, Teruel y Zaragoza.

El Alto Aragón, con las tres comarcas de La Jacetania, Sobrarbe y Ribagorza, todas de la provincia de Huesca, incluyen el Alto Pirineo con producciones principalmente ganaderas y forestales.

La Hoya de Huesca, el Somontano y Monegros con producciones importantes cerealistas. La Litera y Bajo Cinca con huertas y regadíos antiguos y producciones de frutas, hortalizas y alfalfas.

En Zaragoza, además de repartirse Monegros con la provincia de Huesca, debemos citar la comarca de Cinco Villas con producciones cerealistas y algo de hortalizas en los nuevos regadíos.

Las comarcas de Borja y Cariñena, tienen producciones vitícolas fundamentalmente, ambas con Denominaciones de Origen para sus vinos característicos.

Caspe, también de Zaragoza, con regadíos y olivar de secano, es una comarca con características similares a las del Bajo Aragón en la provincia de Teruel, y, ocurre lo mismo con Daroca, similar a la Cuenca del Jiloca de Teruel.

En esta última provincia, además

\* Dr. Ingeniero Agrónomo

de las citadas, podemos nombrar las *Serranías de Albarracín*, *Montalbán* y *Maestrazgo*, con predominio forestal y ganadero, y la *Hoya de Teruel* con producción cerealista.

Todas estas comarcas son las que de alguna manera consideramos las más significativas dentro de unas características homogéneas en el contexto Aragón.

## DATOS ECONOMICOS

Si nos fijamos en la distribución y tenencia de la tierra, así como en un orden económico y de producciones, haremos las puntualizaciones siguientes:

El número de explotaciones con tierra representa en Aragón el 5,04% del total nacional y, dominando las explotaciones con superficie comprendida entre 0 y 10 Has, que representan el 36,34% del total de explotaciones de la región.

En 1977 la renta agraria por Ha geográfica fue de 7.330 ptas. y, por habitante, 30.315 ptas.

La producción final agraria en el citado año 1977 fue repartida de la siguiente manera:

Agrícola .....	57%
Ganadera .....	42%
Forestal .....	1%

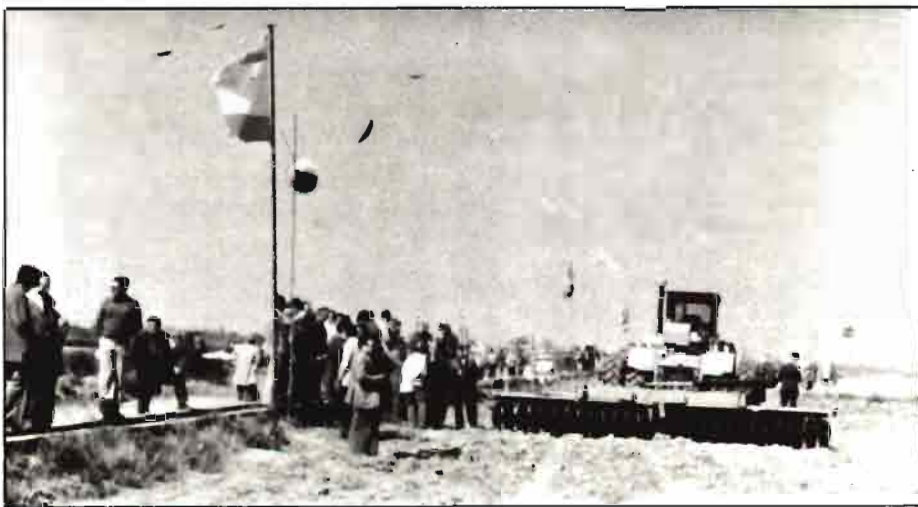
Con estas cifras anteriores vemos claramente que en Aragón domina con bastante diferencia el sector agrario sobre el ganadero. Aunque la tendencia es que se va reduciendo este dominio y evidentemente tendría que desaparecer para tener un mayor y mejor desarrollo agrario.

Los cultivos agrícolas de mayor importancia son los cerealistas; (cebada, trigo, maíz - Aragón es la 3ª región en superficie -), alfalfa, viñedo, patata, cebolla, remolacha, manzana, olivar, peral, pimienta y tomate, que representan el 85% del valor total de los productos de la región.

En cuanto al sector ganadero, el orden económico en importancia es: porcino, 27%, ovino, 19%, vacuno 16%, aves, 16%, huevos y leche.

Los censos han variado en los últimos años (1973 a 1977) descendiendo el 1,8% en ovino y aumentando 10,04% el vacuno y 29,6% el porcino.

La economía de Aragón es eminentemente agraria, pues por habitantes



Demostración de Maquinaria Agrícola, en La Alfranca. Zaragoza. Fima-1976.

totales el producto neto agrario es mayor un 185% que la media nacional, pero siendo las tierras en conjunto pobres, si consideramos al producto neto por hectárea, la cifra es menor, 66%, considerando siempre 100% la media nacional.

Se necesita disminuir el cultivo del trigo y la cebada en regadío y aumentar alfalfa, maíz, soja y praderas polifitas. Ello implicaría el aumento de censo de vacuno y la soja para la alimentación del porcino y aviar, que ya están aumentando los censos sustancialmente.

En estos momentos se están haciendo estudios para incrementar la ganadería de Aragón, tanto en áreas de montaña como en el llano con objeto de que la tasa de aprovechamiento de todos los recursos sea óptima.

Aparte de una serie de problemas que padece la región, más o menos generales con el resto del país, y que podrían aumentar el rendimiento de las producciones y nivel de vida de los agricultores.

Conviene destacar la baja pluviometría que condiciona y limita los cultivos que se pueden implantar y la ampliación de la ganadería que se podría conseguir, lo que podría solucionarse con la puesta en riego del máximo de superficie posible.

Indudablemente merecen una mención especial los regadíos que con una superficie regada de 336.400 Has coloca a Aragón entre las regiones más importantes de España a este respecto.

Los proyectos de ampliación a corto, medio y largo plazo, son importantes y objeto de controversias, suspicacias, desilusiones y exacerbadas sensibilidades. Esperemos que con la reciente disposición en la que se crea el "Consejo de los Regadíos de Aragón", para el estudio de las realizaciones, disminuyan las tensiones y conjeturas.

El incremento de producciones como consecuencia del aumento de los regadíos, esperamos que no produzcan problemas de comercialización, ya que los nuevos cultivos de esta región deberán inclinarse a productos que sean consumidos por la ganadería y otros que no interfieran las producciones de los países de la CEE y que de alguna manera esté asegurado su consumo, aún después de haberlos integrado en la misma.

Las técnicas de cultivo en Aragón están al día en la aplicación de las más avanzadas.

Lo mismo y especialmente podemos decir respecto a la mecanización, en cuya tecnología y aplicación siempre ha ido esta región en vanguardia. En los últimos años, pensamos que ha influido muchísimo la Muestra que se presenta en el marco de FIMA, y que de una forma decisiva ha servido para que los agricultores pudieran contemplar las "novedades técnicas" que en el mismo se exhibían.

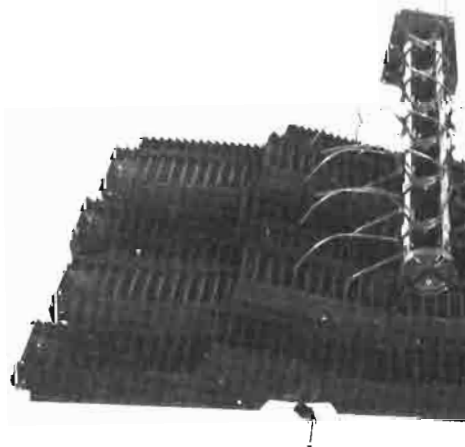
Como conclusión, me atrevería a decir, que para que Aragón llegue a ser próspero, tendrían que incrementarse los regadíos para que sirvan de soporte a una ganadería que podría ser la "despensa de Europa".



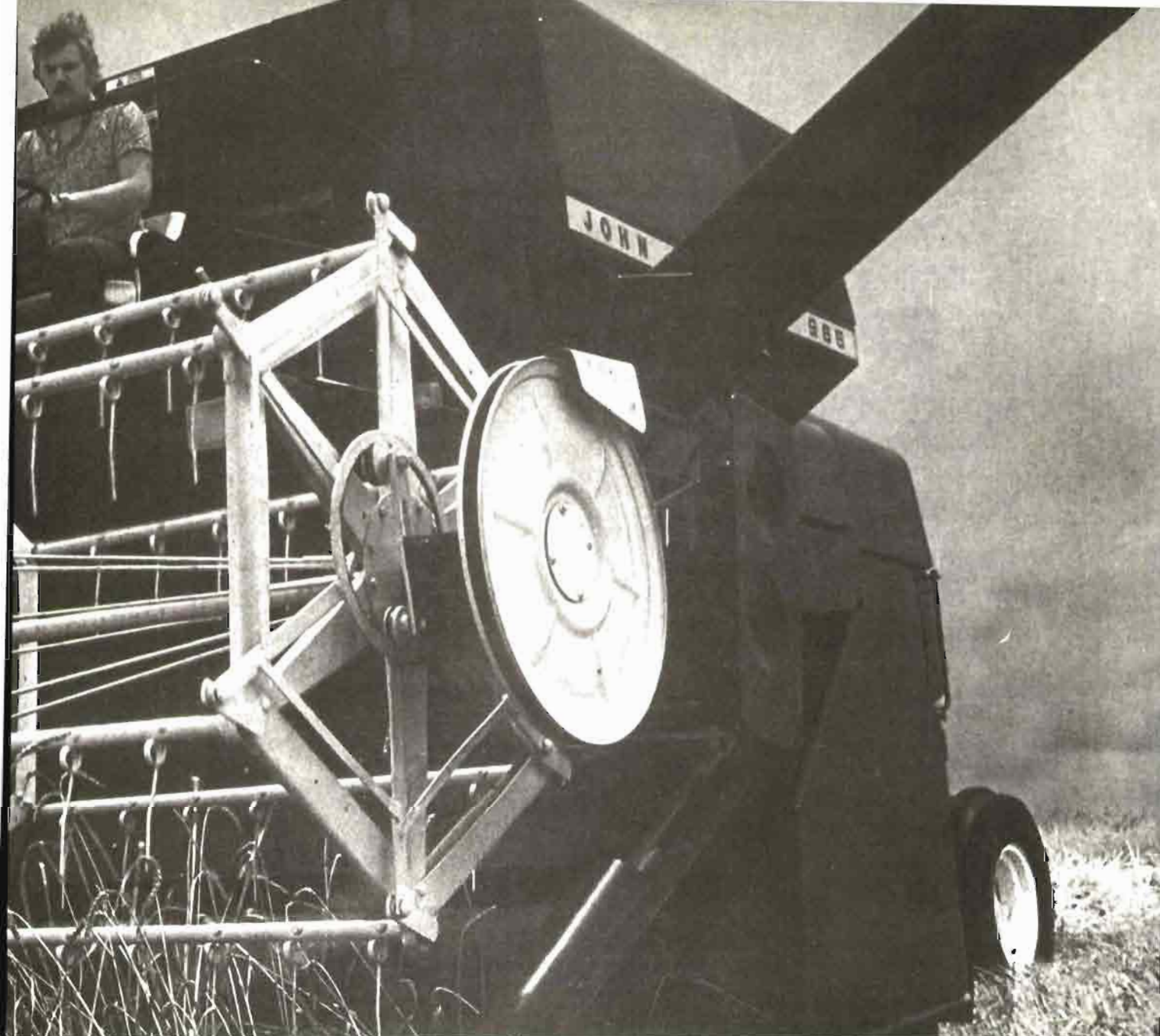
## La nueva J **Hace más rápido**

¿Tiene usted muchas hectáreas y ha de cosecharlas con rapidez?  
Pues John Deere tiene para Vd. una cosechadora ancha, con seis sacapajas y con la fiabilidad y potencia necesarias para trabajar día y noche sin descanso.

La nueva John Deere 985 dispone de seis sacapajas de largo recorrido, con un área recolectora de  $5.70 \text{ m}^2$  (equivalente a un área de acción de  $7.55 \text{ m}^2$ ). Con el nuevo diseño de alta pendiente de sus sacapajas empieza la eficaz separación del grano, en el momento en que la paja es deflectada a los sacapajas desde el nuevo batidor, operación que es continuada por el agitador transversal "Cross-Shaker", de acción tridimensional. Un nuevo sistema de ventiladores gemelos proporciona una corriente de aire

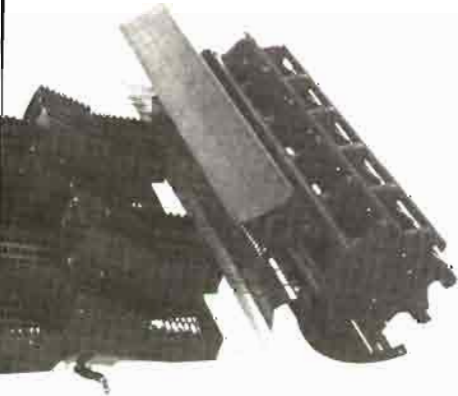






**DEERE 985.**

## **a recolección.**



uniforme a través de las zarandas y zarandones, realizando una auténtica operación de limpieza. La 985 es una máquina ancha en todos los sentidos. El gran cilindro de la unidad de trilla, con 610 mm de diámetro, es más grande que en cualquier otra cosechadora. El sistema "Posi Torq" elimina deslizamientos de la correa. Ahora es posible trabajar rápidamente con plataformas de corte de hasta 5.48 m.

También hay disponible un cabezal de seis hileras para maíz. Vea más de cerca la cosechadora John Deere 985, de 150 HP, DIN (110 kW), en la exposición de su Concesionario John Deere.



# CON INFLUENCIA DE FIMA MECANIZACION EN ARAGON

## EL AUMENTO DE LA RENTA AGRARIA SE CORRESPONDE CON EL INCREMENTO DEL PARQUE DE TRACTORES

Manuel ALVAREZ PEÑA\*

### ASPECTOS DE LA MECANIZACION DE ARAGON

Es indudable, que la F.I.M.A. de Zaragoza, ha influido en la mecanización agraria de Aragón. Un somero estudio de ésta, a través del tiempo, puede proporcionar datos de interés.

#### Incrementos de los parques de tractores y motocultores

Los datos de los Partes de Tractores y Motocultores en % de crecimientos en los últimos años, se exponen a continuación:



Lo que significa unos crecimientos medios de:

Zaragoza	
Tractores.....	2,4 0/o a 6,9 0/o
Motocultores...	14,4 0/o a 25,1 0/o

Huesca	
	3,2 0/o a 7,6 0/o
	3,6 0/o a 12,0 0/o

Teruel	
	6,9 0/o a 9,3 0/o
	11,3 0/o a 29,8 0/o

- Mayores incrementos en Motocultores en Zaragoza.
- Menores incrementos en Tractores en Zaragoza.
- Menores incrementos de Motocultores en Huesca.
- Mayores incrementos en Tractores en Teruel.

#### Indices de Mecanización

Del estudio de los censos, puede, asimismo, deducirse la cifra por defecto probable de *adquisiciones anuales*, ya que deben tenerse en cuenta las bajas.

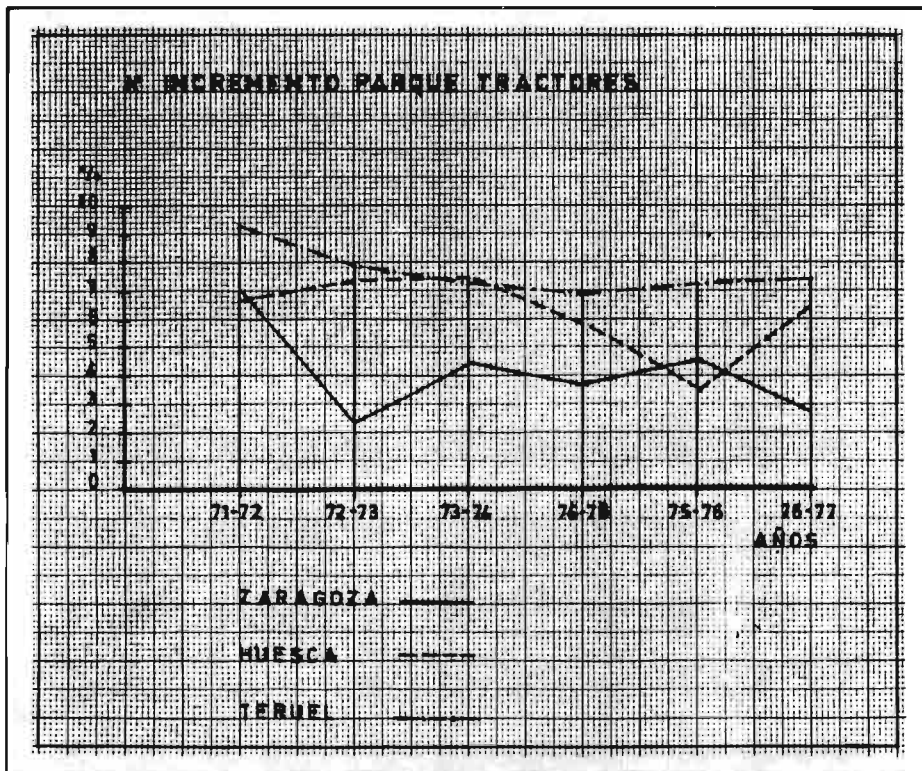
Las probables adquisiciones para Aragón serían:

- Tractores .....	1.656
- Motocultores .....	642

Se estima de interés, el considerar si nuestro Parque, que a simple ojeada parece bastante estabilizado, es similar al del total de España o al de países europeos de agriculturas más parecidas.

El cuadro hectáreas labradas/tractor, muestra las tendencias que se aprecian:

Es evidente la heterogeneidad del dato hectáreas labradas/tractor, que no tiene en cuenta las potencias, ni los distintos cultivos, pero lo tomamos pues es un dato fácil y corrientemente empleado de índice de mecanización. No obstante, en nuestro caso, hay una corrección sencilla de determinar, que es la del terreno de barbecho, que enmascara fuertemente la cifra de hectáreas labradas, ya que aun que reciban alguna labor, son en realidad



\* Dr. Ingeniero Agrónomo



MOTOCULTORES

# Pasquali

**cosechan éxitos  
en todos los campos**

POTENCIAS: DE 7 a 30 HP.

- MOTOAZADAS, MOTOCULTORES
- TRACTORES ARTICULADOS DE 4 RUEDAS MOTRICES
- TRACTOCARROS

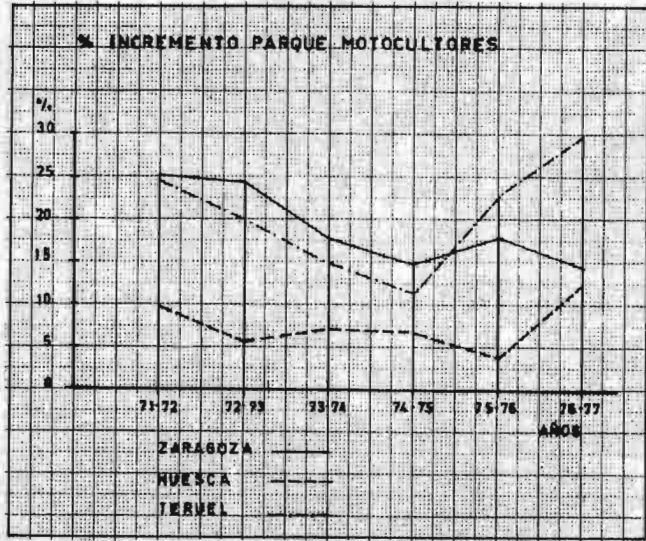
**MOTOCULTORES PASQUALI, S. A.**

Poligono Industrial «Can Jordi»

Apartado de Correos 132 - Tel. (93) 699 09 00

Cables «Motocultores» - Télex 53133 MAPA E

RUBI (Barcelona)



correspondientes a un cultivo intensivo en sentido anual como preparatoria de él.

Haciendo la correspondiente corrección, quedan unas cifras más comparativas, pero que aún así nos muestran una *baja mecanización*.

### Mecanización y renta agraria

Que en los menores *índices de mecanización*, influye la *renta agraria*, es claro, pero es curioso el alto grado de correspondencia de los dos índices. Así colocadas las provincias aragonesas referidas a índice 1, Teruel en renta y en mecanización, quedan para los años 1976 y 1977 unas líneas casi coincidentes en el primero y totalmente en el segundo.

Pero conviene analizar comparativamente los ritmos de nuestra mecanización con la de los países que antes consideramos al reseñar sus Parques en el tiempo.

Los ritmos de mecanización en esos años fueron:

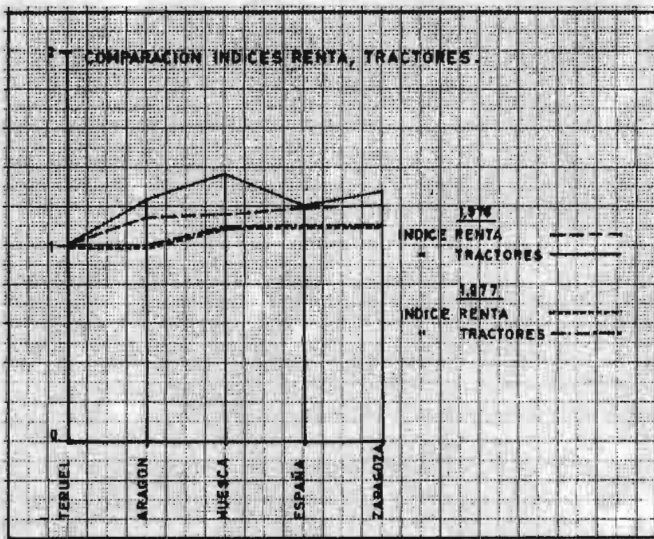
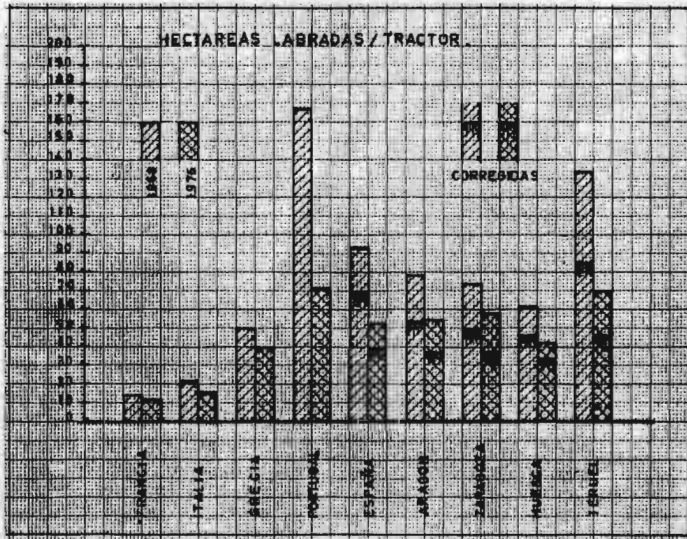
– España	44,5%
– Aragón	31,5%
– Zaragoza	22,0%
– Huesca	31,6%
– Teruel	47,7%
– Francia	8,1%
– Italia	32,4%
– Grecia	19,8%
– Portugal	56,7%

Son lógicamente mayores los índices de crecimiento en los lugares de menor Parque, lo que demuestra las todavía grandes posibilidades de incremento del nuestro.

### No sobran tractores

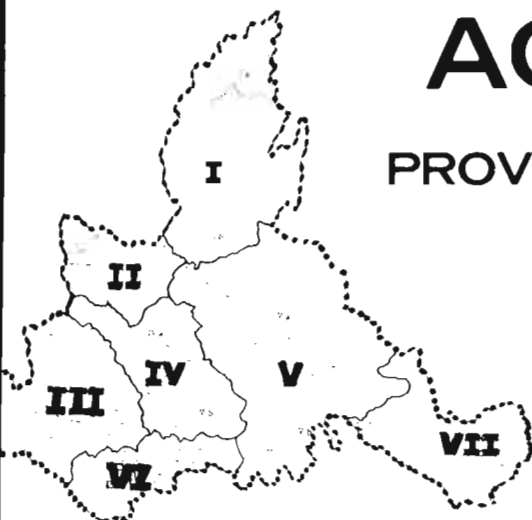
A este respecto, queremos hacer la observación en contra de lo que tantas veces se objeta del excesivo número de tractores empleados en nuestra agricultura. Esto, que a primera vista y en plan ideal de laboratorio, pudieramos decir, es cierto, no lo es en cuanto pasamos a la realidad y a operar sobre datos que existen, y que es difícil alterar, y que, de hecho, en países como Francia e Italia, con más medios y ayudas agrarias, no han sido capaces de alterar. El tractor, es un medio de trabajo del que no se pueden ignorar las implicaciones que le afectan en cuanto estructura de fincas, clima y oportunidad de labores, versatilidad de la maquinaria que aporta, el gran número de labores de la explotación y de transportes. Es tan irreal quererle asignar un número de jornadas teóricas posibles de suministrar, cómo hacerlo con un instrumento menor de trabajo que naturalmente muchas veces no es utilizado en jornadas completas.

Esperemos, por tanto, que un constante incremento del Parque nos coloque en la línea en que otras agriculturas están y que la renta agraria recibida por el agricultor lo permita.



# PARQUE DE MAQUINARIA AGRÍCOLA

PROVINCIA DE ZARAGOZA



Al 31 de diciembre de 1979, el Parque de Maquinaria Agrícola de la provincia de Zaragoza, es el siguiente:

## TRACTORES

Clase	Nº de unidades	Potencia en C.V.
Oruga .....	402	20.447
Ruedas .....	18.282	1.038.832
<b>TOTALES</b> .....	<b>18.684</b>	<b>1.059.279</b>

## MOTOCULTORES

4.533                      68.858

## COSECHADORAS DE CEREALES

Automotrices .....	3.366	257.297
Arrastre con motor .....	132	2.891
Arrastre con toma de fuerza...	131	4.445
<b>TOTALES</b> .....	<b>3.629</b>	<b>264.633</b>

## MOTORES AGRÍCOLAS

Para riego .....	1.783	21.128
Otros usos .....	67	1.603
<b>TOTALES</b> .....	<b>1.850</b>	<b>22.731</b>

## DESGLOSE DE LAS SUPERFICIES DE CULTIVOS, POR COMARCAS

La superficie de cultivo en la provincia, según datos de 1977-78, es de 918.093 Has.—La provincia de Zaragoza, se encuentra dividida en: 7 COMARCAS.

Comarca I.—Con cabecera en Ejea de los Caballeros.

Comarca II.—Con cabecera en Borja.

Comarca III.—Con cabecera en Calatayud.

Comarca IV.—Con cabecera en La Almunida de D<sup>a</sup> Godina.

Comarca V.—Con cabecera en Zaragoza y Belchite.

Comarca VI.—Con cabecera en Daroca.

Comarca VII.—Con cabecera en Caspe.

Los límites de estas Comarcas, se definen en el plano núm. 1.

El desglose de la superficie provincial cultivada por Comarcas, se especifica en el cuadro núm. 1, en el que se definen las superficies de secano, regadío y totales, diferenciando los cultivos herbáceos de

A estas máquinas hay que añadir 25.000 remolques, 16.000 sembradoras y 20.000 máquinas diversas, según se desprende de las en-

cuestas realizadas en 1977 y 1978, sobre "Empresas Agrarias Mecanizadas".

**INCREMENTO DE LA MAQUINARIA AGRICOLA EN 1979****EN Nº DE MAQUINAS**

<u>Clase de máquina</u>	<u>1978</u> <u>Nº Unidades</u>	<u>1979</u> <u>Nº Unidades</u>	<u>Incremento</u> <u>Unidades</u>
Tractores .....	17.410	18.684	1.274
Motocultores .....	4.118	4.533	415
Cosechadoras cereal .....	3.560	3.629	69
Motores .....	1.847	1.850	3
<b>TOTALES .....</b>	<b>26.935</b>	<b>28.696</b>	<b>1.761</b>

**EN POTENCIA**

Tractores .....	973.383	1.059.279	85.896
Motocultores .....	62.914	68.858	5.944
Cosechadoras cereal .....	254.450	264.633	10.183
Motores .....	22.687	22.731	44
<b>TOTALES .....</b>	<b>1.313.434</b>	<b>1.415.501</b>	<b>102.067</b>

los leñosos y señalando también los barbechos. Se han calculado los índices de % de secano en relación al regadío, y el del % de barbecho en relación a las superficies de cultivos herbáceos.

**DISTRIBUCION DE TRACTORES Y POTENCIAS**

Es el cuadro núm. 2, se desglosan los tractores y motocultores y las potencias respectivas por comarcas de la provincia.

**INDICES DE MECANIZACION DE TRACTORES Y MOTOCULTORES (EN CONJUNTO)**

Estos índices se especifican en el cuadro núm. 3.

El índice Has/vehículo, se ha calculado mediante división de la superficie comarcal cultivada entre el núm. de vehículos en la Comarca.

Igualmente, el índice de potencia/Ha., se ha calculado dividiendo la potencia comarcal por la superficie.

Se han calculado también los índices provinciales.

**MECANIZACION DE LAS COMARCAS****COMARCA III.—Calatayud**

Si bien es una Comarca de la que son muy conocidas sus producciones de leñoso en regadío, la superficie de estos últimos serán en la relación 1:7, con la de secano. Estos se encuentran en un grado de explotación muy escaso, 12 por ciento entre barbecho y cultivos herbáceos. El dato de 2.592. Has. de barbecho en regadío, llama la atención, solo aplicable por los muchos problemas de inundaciones y encharcamientos que con cierta periodicidad sufre la comarca. Una buena parte de los tractores prestan su servicio en el regadío, por lo que su potencia media es escasa, 36,06 C.V./vehículo y aunque a cada vehículo le corresponde una media de 45 Has. el índice/potencia/superficie es muy escaso.

**COMARCA IV.—La Almunia de D<sup>a</sup> Godina**

Partiendo de unos índices de cultivos de 622 por ciento del secano sobre el regadío y un 97 por ciento del barbecho sobre el cultivo herbáceo, se alcanzan en esta Comarca unos índices de mecanización muy aceptables y bastante acordes con la media provincial. No obstante, hay que hacer notar que en los secanos se observa una intensidad de explotación deficiente.

**COMARCA V.—Zaragoza y Belchite**

Se trata de una Comarca con estructura agraria y heterogénea. Quizás por ello mismo sus índices de cultivo son los más parecidos a los de las medias provinciales, con índices de mecanización más favorables.

**COMARCA VI.—Daroca**

Es la Comarca menos dotada de riego. Por cada Ha. de regadío hay 26,5 Has de secano. El índice de barbecho herbáceo es prácticamente la media provincial. Los tractores son en general de gran potencia, 56, 87 C.V. de media. No obstante, la relación superficie a tractores, igual a 59, muestra una esca-

**COMARCA I.—Ejea de los Caballeros**

Se trata de una comarca con un relativo bajo índice secano/regadío. Por otro lado, gran parte de este regadío es nuevo, con estructura moderna, donde el motocultor tiene escaso significado. Además las propiedades de secano, son en general grandes. Esto explica el alto índice de la potencia media por vehículo, el mayor de la provincia, 60,140 C.V. Esto, y un índice superficie/vehículo igual a la media provincial, proporcionan una relación C.V./Ha. de las más altas provinciales. La relación barbecho/cultivos herbáceos es la menor provincial, lo que indica una alta explotación de la tierra.

**COMARCA II.—Borja**

Es la Comarca con mayor representatividad del regadío, sólo 2,34 Has de secano por cada uno de regadío, siendo este último, el antiguo o tradicional. Esto, junto a un índice barbecho/herbáceas, próximo al provincial y una gran densidad de vehículos 30 Has./vehículo, de potencia media, algo escasa, nos ofrecen un índice C.V./Ha. muy alto, como es 1,42.

# Los DEUTZ, tractores con vocación de ahorro.

- Sus motores DEUTZ-DIESEL refrigerados por aire son los de menor consumo de combustible según ensayos realizados a la barra y toma de fuerza por O.C.D.E.
- Gracias a su equilibrada relación peso-potencia y al sistema hidráulico dotado de control automático de profundidad, los tractores DEUTZ rinden más, con menor desgaste de neumáticos, mínima compactación del terreno, y lógicamente un considerable ahorro de energía.
- La avanzada tecnología DEUTZ permite su utilización rentable durante miles de horas de trabajo, proporcionando también un importante ahorro en reparaciones y piezas de recambio.

**DEUTZ**  
**FORMULA DX**

**Alta tecnología y confort,  
con grandes reservas  
de potencia.**



Produkte der **KHD**-Gruppe

  
**DEUTZ**  
**FAHR**

CIA ESPAÑOLA DE MOTORES DEUTZ OTTO LEGITIMO, S.A.  
Avda. de Pio XII, 100 - Madrid-16

**DESDE 1889 AL SERVICIO DEL AGRICULTOR ESPAÑOL**

# FORD SEGURIDAD

A QUIEN PARTICIPA





# D Y CONFORT

ESFUERZO EN LAS LABORES AGRICOLAS

CORPORACION  
NUEVOS MODELOS  
ESPAÑA.

PRESENTACION

RA  
LA SERIE TW  
CON CUATRO  
MOTRICES



## DOTACION DE CABINA LUJO ORIGINAL FORD

Diseñada por **FORD** para atender expresamente la mayor seguridad y comodidad del tractorista y facilitar así su trabajo.

Las cabinas de seguridad **FORD** son de GRAN ROBUSTEZ y responden a las normas de la OCDE. De gran visibilidad, Ventanas laterales y posterior que permiten su apertura. Se ha conseguido un aislamiento, que mantiene un ambiente en el interior de la cabina tan silencioso -de promedio 85 dBA, entre todos los modelos **FORD**- que permite la instalación de radio-cassette, en los casos en que ya no esté instalado.



**PARÉS**

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA: Avila, 126 - Tel. 300 5011 - BARCELONA-18

SUCURSALES: CUARTE DE HUERVA (ZARAGOZA) Poligono Industrial Santa Fé, Km. 9,600. Tel.:351850.

ALCALA DE HENARES (Madrid) - Ctra. de Madrid a Barcelona, Km. 32,5 - Tel. 888 02 83

SEVILLA - Luis Montoto, 132-Ac - Tel. 25 72 04

SANT ANDREU DE LA BARCA (Barcelona) - Ctra. Nacional II, Km. 599,86 - Apart. de Correos 63 - Tels. 653 06 53 / 653 08 97

QUART DE POBLET (Valencia) - Ctra. Nacional III, Km. 341,50 - Apart. de Correos 28 - Tel. 154 57 12

LEON - Avda. José Aguado, 7 - Tel. 20 59 11

**PARÉS HERMANOS, S.A.**

Vd., que sabe de tractores,  
¿qué opina de trabajar con  
esta gama de modelos?

**MODELOS  
STANDARD**



461-E  
51 c. v.



651  
71 c. v.



751  
82 c. v.



851  
93 c. v.



981  
108 c. v.

**MODELOS DE  
DOBLE TRACCION**



651-4  
71 c. v.



851-4  
93 c. v.



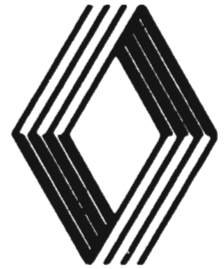
981-4  
108 c. v.



1.181-4  
130 c. v.

# RENAULT

## Agricultura

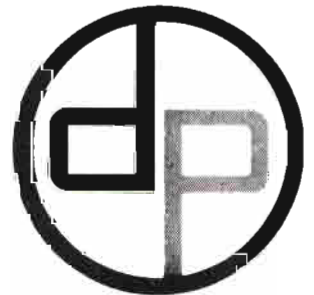


- Elevador hidráulico: TRACTO-CONTROL
- Velocidades sincronizadas.
- Embrague de doble efecto bidisco para toma de fuerza independiente.
- Dirección hidrostática.
- Máximo confort y seguridad.
- Recambios de todas clases.
- Eficaz servicio de Asistencia Técnica.

Distribuidor exclusivo para ESPAÑA

### M. DIAZ Y PRIETO, S.A.

Ctra. Madrid-Coruña, Km. 516,100  
Teléfonos 21 42 44-5-6-7 y 8  
LUGO





sa densidad de los mismos, que por otra parte tienen un buen aprovechamiento anual al cubrir con 0,97 C.V. por Ha. la superficie comarcal en la que el barbecho tiene una significación media.

**COMARCA VII.—Caspe**

Presenta unos índices estructurales de cultivo muy elevados. Poco regadío y mucho barbecho con sus notas destacadas. En cuanto a su mecanización presenta una densidad similar a la media provincial. La relación potencia por superficie es algo inferior a la media provincial y viene condicionada por una menor potencia media del parque comarcal. La no correspondencia de los índices de cultivo con los de mecanización solo puede ser justificada atendiendo al tamaño de las explotaciones de secano que

ha de ser inferior a las medias provinciales.

**CONCLUSIONES**

Independientemente de otros motivos, como puede ser la renta agraria, en la mecanización de vehículos de tracción agrícola, en la provincia de Zaragoza, parecen ser condicionantes, los siguientes, para sacar unas conclusiones definitivas:

- La relación entre las superficies de secano y regadío.
- La relación entre regadíos tradicionales, uy parcelados, y los nuevos regadíos, mejor estructurados.
- Las superficies de las explotaciones, sobre todo en secano.
- La intensidad de la explotación en el secano, dejando mayor o menor superficie de barbechos.
- La incidencia en el barbecho

de regadío, motivado por causas ajenas al cultivo y de carácter hidrológico.

Para alcanzar unas conclusiones definitivas, es preciso la obtención de unas series anuales que permitan definir las tendencias que habrá que relacionar con las posibles motivaciones, valorando la incidencia de cada una.

Por último, como base para estos estudios seriados, se hace precisa la depuración de datos, homogeneizando la toma de los mismos y su disposición oportuna en el tiempo, para poder contar siempre con los resultados de actualidad.

**Jefatura Provincial de Producción Vegetal de la Delegación de Agricultura de Zaragoza**

PROVINCIA DE ZARAGOZA Cuadro nº 1

DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIES POR COMARCAS.

Superficies en Has.	COMARCA I		COMARCA II		COMARCA III		COMARCA IV		COMARCA V		COMARCA VI		COMARCA VII		TOTALS PROVINC.	
	Parcial	total	Parcial	Total	Parcial	Total	Parcial	Total	Parcial	Total	Parcial	Total	Parcial	Total	Parcial	Total
<b>Herbáceos:</b>		114745		29190		32667		32844		159558		34790		34211		438005
- secano	70953	16344	26710	32667	25063	32844	109550	159558	33249	34790	27179	34211	309088	438005		
- regadío	43792	12846	5957	26710	7781	32844	49968	159558	1541	34790	7032	34211	128917	438005		
<b>Barbechos:</b>		52608		24363		35728		31672		138504		26807		35496		349378
- secano	51726	20449	37136	35728	30656	31672	133204	138504	26287	26807	35465	35496	334921	349378		
- regadío	884	3914	2592	24363	1216	31672	5300	138504	520	26807	31	35496	14457	349378		
<b>Leñosos:</b>		3308		15730		37221		4405		10902		744		18500		130710
- secano	2647	11754	32518	15730	38204	37221	6389	10902	553	744	1580	18500	107870	130710		
- regadío	661	3976	4703	15730	6101	37221	4513	10902	191	744	269	18500	22840	130710		
<b>Cultivos:</b>		170661		69283		109616		109021		308964		62341		88207		918093
- secano	25324	48547	96364	69283	93923	109616	245183	308964	60089	62341	78449	88207	751879	918093		
- regadío	45337	20736	13252	69283	15098	109616	59781	308964	2252	62341	9758	88207	166214	918093		
% secano/regad.		276%		234%		727%		622%		416%		2.668%		663%		452%
% Barbechos/herbáceos		45%		83%		121%		97%		86%		77%		103%		79%

PROVINCIA DE ZARAGOZA Cuadro nº 2

DISTRIBUCIÓN DE TRACTORES Y MOCICULTORES, POR COMARCAS - (EN CONJUNTO)

	COMARCA I		COMARCA II		COMARCA III		COMARCA IV		COMARCA V		COMARCA VI		COMARCA VII		TOTALS PROVINC.	
	Nº tract.	H.V.	Nº tract.	C.V.	Nº tract.	C.V.	Nº tract.	C.V.	Nº tract.	C.V.	Nº tract.	C.V.	Nº tract.	C.V.	Nº tract.	C.V.
Globales	4242	25512	2310	98853	2456	88565	2709	126727	8282	404440	1065	60575	2153	93848	23217	1126137
Intensidad media.		60,14		42,79		36,06		46,77		48,83		56,87		43,58		41,59

PROVINCIA DE ZARAGOZA Cuadro nº 3

ÍNDICES DE MECANIZACIÓN, POR COMARCAS

	COMARCA I		COMARCA II		COMARCA III		COMARCA IV		COMARCA V		COMARCA VI		COMARCA VII		TOTALS PROVINC.	
	Has/Veh.	C.V./Ha.	Has/Veh.	C.V./Ha.	Has/Veh.	C.V./Ha.	Has/Veh.	C.V./Ha.	Has/Veh.	C.V./Ha.	Has/Veh.	C.V./Ha.	Has/Veh.	C.V./Ha.	Has/Veh.	C.V./Ha.
	40		30		45		40		37		59		41		40	
		1,49		1,42		0,80		1,16		1,30		0,97		1,06		1,22

## GAÑE UD. LA BATALLA DEL ESPACIO

*Desde luego, que no hablamos del espacio sideral, sino del espacio de las pequeñas explotaciones agrícolas o de los cultivos de viñedos o frutales. Si su problema es éste, la solución para la mecanización, puede resultar compleja, pero LANDER le brinda fáciles soluciones y extensa gama de elección.*

*MOTOAZADAS de 8 y 10 H.P.  
MOTOCULTORES de 10 a 18 H.P.  
TRACTORES de 18 hasta 36 H.P.  
TRACTOCARROS de 18 hasta 36 H.P.*

*Fabricados por:*

**ANDRES HERMANOS, S.A.**

Polígono de Cogullada, C/. A, n.º 16  
Teléfono 39 32 00 ZARAGOZA



**LANDER**



Deseo recibir información sin compromiso de:  
MOTOAZADAS  MOTOCULTORES  TRACTORES   
TRACTOCARROS  ACCESORIOS   
Remitir a: ANDRES HERMANOS, S.A.  
Apartado Postal 5030  
ZARAGOZA

ag

# VACUNO

## LA REGION DEL EBRO, ante la crisis de VACUNO DE CARNE

Pedro CASTRO ALONSO\*

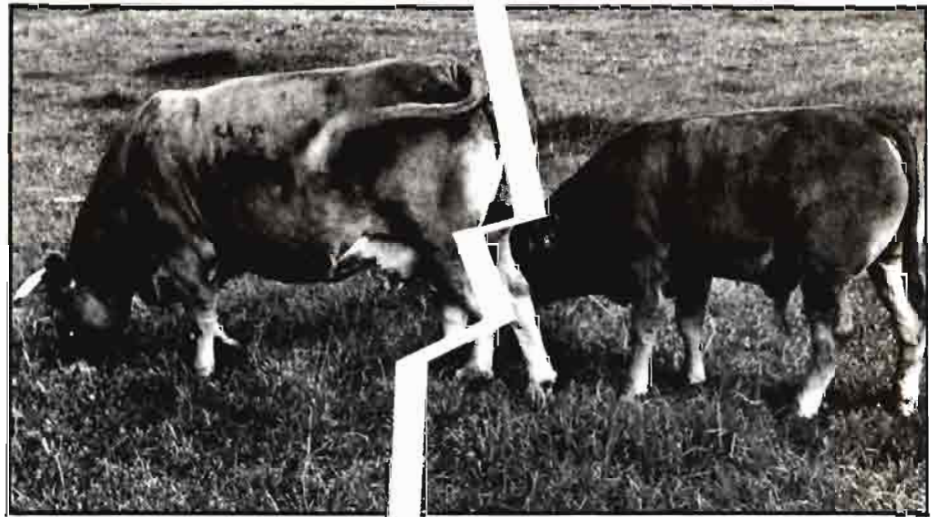
### LOS PROBLEMAS DEL SECTOR

Tanto la situación deficitaria de la balanza comercial como la problemática socio-económica del sector productivo, evidencian la crisis por la que atraviesa la producción de carne bovina en España.

Las importaciones de canales han ido en claro aumento en los últimos años, pasando de 14.000 Tm en 1974 a 50.000 en 1977 y casi 90.000 Tm en 1979 (Anuarios de Estadística Agraria del Ministerio de Agricultura). Ello se explica por el creciente desfase demanda-producción, consecuencia de que la primera ha venido aumentando con la población y los hábitos de consumo, mientras que la segunda se ha estabilizado en los últimos años alrededor de las 400.000 Tm.

El principal freno a la producción la constituye el número de vientres reproductores, que ha aumentado únicamente en el caso del vacuno lechero y que en otros casos (vacas de doble aptitud) se ha reducido a razón de 40.000 animales por año. El no aumento del censo de madres puede muy bien relacionarse con el continuo deterioro de la actividad ganadera en zonas pastables, donde se estima que se produce anualmente la regresión a bosques y matorral de unas 300.000 Has de terreno pastable. Esta situación proviene en gran parte de los factores sociológicos y estructurales negativos existentes en esas zonas, de los cuales quizás los más evidentes son los que configuran la problemática de las zonas de montaña.

Dpto. Prod. Animal  
INIA -CRIDA-03. Zaragoza



Por otra parte, los sistemas de cebo en que se basa nuestra insuficiente producción de carne de vacuno están gravando a su vez el capítulo de importaciones al depender casi exclusivamente de los piensos compuestos. El consumo de pienso compuesto para la producción de añojo y ternera (75% del total de carne de vacuno producida en 1978 puede estimarse en 2 millones de Tm de cereales y 300.000 Tm de equivalentes soja, productos de los que somos fuertemente deficitarios.

La alimentación es precisamente uno de los factores que más afectan a la otra vertiente del problema, la referida a la rentabilidad económica de las propias explotaciones. Se ha evidenciado recientemente la frágil y dudosa rentabilidad de los sistemas tradicionales, rentabilidad que está muy comprometida por unos costes de producción excesivos (donde la alimentación puede suponer hasta un

70% de los mismos en ciertos casos), junto a unas vías de comercialización muy deficientes y desfavorables para el productor.

### LA NECESIDAD DE MEJORAR LOS SISTEMAS DE PRODUCCION EXISTENTES

La problemática expuesta exige, por parte de los organismos públicos competentes y por parte del propio sector productivo, una serie de esfuerzos y actuaciones orientados hacia la doble, pero concurrente, finalidad de mejorar la rentabilidad de las explotaciones y de eliminar las importaciones de carne y concentrados.

La mejora de la rentabilidad de las explotaciones constituye un objetivo eminentemente social y humano, y por ello prioritario, cuyo logro trascendería por otra parte enormemente

hacia la consecución de los objetivos político-económico asociados a la mejora de la balanza comercial. El citado objetivo comportaría necesariamente actuaciones dirigidas a los siguientes puntos:

## a) Mejora de las estructuras de producción

En principio es una acción a emprender por el propio sector, tanto a nivel de explotaciones de cría como de cebo, e idealmente integrando ambos sistemas (fundamentalmente mediante el cooperativismo), bien apoyada por la Administración mediante nuevas legislaciones, créditos, subvenciones y asesoramiento técnico). Esta acción es básica de cara a una verdadera política de mejora del sector ganadero.

## b) Mejora de la productividad y eficiencia

Esta acción parece más urgente y eficaz sobre sistemas de cría o sistemas integrados (cría y cebo) que sólo sobre sistemas de cebo, más próximos al techo de producción.

En cualquier caso, los conocimientos y técnicas actuales en los campos de la reproducción (métodos hormonales para la inducción y sincronización de los celos e inducción de gemelaridad; inseminación artificial, etc.), de la sanidad (vacunaciones; tratamientos antiparasitarios, etc.) de la alimentación y manejo (técnicas de procesado, conservación y distribución de alimentos; conocimientos de necesidades nutritivas; técnicas de pastoreo, etc.) pueden permitir al ganadero que tenga acceso a estas técnicas y conocimientos optimizar sus resultados por las vías siguientes:

— Mediante la obtención de un máximo de terneros destetados por vaca y año.

— Mediante la producción del ternero óptimo para su posterior conversión en carne.

— Mediante la óptima utilización de alimentos en el cebo y la producción de las canales adecuadas.

Dado el nivel técnico y económico del ganadero medio, generalmente bajo, es evidente que un progreso claro en esta dirección exige una decidida política de la Administración que permita al ganadero conocer y utilizar adecuadamente las posibles

mejoras. La divulgación e Investigación agraria, y la política de créditos y subvenciones para mejoras de instalaciones y equipos, son los instrumentos disponibles para este fin, de ahí su importancia relevante de cara al desarrollo agrario.

## c) Reducción de los costes de producción

Como se ha señalado antes los costes de producción son uno de los factores que más comprometen la rentabilidad de las explotaciones de cebo. Dada la importancia que la alimentación y el precio del animal tienen sobre estos costes, es lógico que este objetivo se persiga fundamentalmente a partir de estos conceptos.

El precio del ternero estaría minimizado si existiese la integración cría-cebo señalada anteriormente, al eliminar así el margen que tradicionalmente absorben los intermediarios (tratantes y recriadores), también es evidente que la reducción del coste de alimentación de las madres y las mejoras de productividad apuntadas antes, incidirían a su vez positivamente sobre la reducción del coste del animal.

La reducción de los costes de alimentación tiene particular importancia si consideramos que éstos pueden suponer más de dos tercios del total de costes en ciertos sistemas de producción de añejos. Dejando aparte el interés político de reducir la importación de cereales y soja, es indudable que a nivel de la economía de las explotaciones cualquier reducción del coste de alimentación pasa necesariamente por la sustitución mayor o menor de estos concentrados. Productos como la pulpa de remolacha, forrajes de valor nutritivo y producción interesantes (praderas, maíz ensilado), urea y otras fuentes baratas de proteína, pueden ser ventajosamente utilizados a ciertos niveles y con técnicas correctas, en gran número de situaciones del mercado actual.

## d) Mejora de las vías de comercialización

A nivel del ganadero medio puede decirse que el sector productivo no participa en absoluto en la comercialización de sus productos, y ello explica bastante las excesivas diferencias que se observan entre precios pagados por el consumidor y precios per-

cibidos por el productor.

Es obvio que una buena política sobre el sector procuraría la integración ideal producción-consumo, de la que derivase la máxima claridad posible de mercado y la ausencia de márgenes inútiles de comercialización. También es evidente que estas acciones sólo serán eficaces, si cuentan con el impulso de los propios productores, mediante las diferentes formas de asociación y cooperativismo.

## IMPORTANCIA DE LA REGION EBRO ANTE UNA POLITICA NACIONAL DE AUTOABASTECIMIENTO EN CARNE DE VACUNO

El cebo de terneros es una de las actividades ganaderas más extendidas hoy en la región Ebro, habiendo aumentado en 2,5 veces la producción de 1970 a 1978. Su contribución a la producción nacional de carne de vacuno es también importante, ya que representaba en 1978 un 8,6% de la misma.

Aunque la problemática nacional ya descrita es perfectamente válida para los sistemas de producción existentes en la región Ebro, es necesario señalar ciertas características que inciden particularmente en esta región, algunas de las cuales le confieren especial importancia de cara a una política de reducción de importaciones. Estas particularidades son las siguientes:

## a) La escasa base forrajera de los sistemas de producción existentes

Aún disponiendo de abundantes recursos forrajeros en las dos zonas de producción — montaña y regadíos — los sistemas de cebo, localizados en los regadíos están enteramente basados en los concentrados, mientras que la menos importante producción de terneros se sostiene sobre una pequeña parte del potencial pascícola de montaña claramente infrutilizado.

## b) La desigual importancia de las actividades "producción de terneros" y "cebo de terneros"

Mientras que los cebaderos de la región suministran casi el 9% de la carne de vacuno producida en España, el censo de vacas reproductoras



mayores de 2 años no llega al 4% del total nacional. Esto caracteriza a la región Ebro como una zona productora de canales e importadora de animales, importación que supone casi el 70% de los animales sacrificados y que en buena parte corresponde a terneros de los rebaños lecheros.

**c) Las grandes posibilidades de la región Ebro para contribuir a la reducción de importaciones imputables al vacuno de carne.**

Por lo expuesto al inicio de este artículo, la necesidad de una política económica nacional de autosuficiencia en carne de vacuno y en alimentos concentrados, obliga a considerar los objetivos descritos en el punto 2 dentro de esta política general, que ha de ir necesariamente dirigida:

– Sobre las zonas tradicionales de producción de terneros.

– Sobre otras zonas de gran potencial de producción de carne.

Dentro de esta política, a la que en principio se ajusta perfectamente la región Ebro, la importancia de las

zonas tradicionales de pastos – dehesas y zonas de montaña – nace de su característica de terrenos marginales, naturalmente dotados para la producción de terneros. Según el Anuario de Estadística Agraria de 1977 la región Ebro contabiliza más de 1 millón de Has de terreno pastizal (20,6% del nacional), lo que indica el enorme potencial de zonas como el Pirineo y la Serranía, que sin embargo y debido a la particular y grave problemática de muchas de esas zonas, causa de su continua despoblación y abandono, no presenta grandes perspectivas de desarrollo a corto y medio plazo. La contribución de estas zonas de autoabastecimiento en vacuno debe venir dada:

– Mediante una intensificación y mejora de los sistemas de producción existentes, hacia una mayor productividad (peso en terneros destetados por vaca y año).

– Mediante el desarrollo de nuevos sistemas sobre pastos recuperados, con un consiguiente aumento del censo de madres. Experiencias realizadas en el Centro Regional del INIA en Coruña (Sineiro, 1978; Sineiro y Gómez, 1978) confirman la viabilidad de estas mejoras, ya demostradas en condiciones tan diversas como las de Nueva Zelanda e Irlanda. Ciertos ensayos iniciados en el Pirineo Catalán (Alibés, 1978) muestran asimismo la posibilidad de conducir modelos viables de producción bovina en estas zonas.

Es evidente que más que resolver problemas técnicos, lo que verdaderamente es urgente en estas zonas es la aplicación de una auténtica política de promoción social y económica que haga atractiva e interesante la actividad ganadera.

Por otro lado, las otras zonas de gran potencial de producción de carne de vacuno son las zonas cerealistas y de grandes regadíos, que concentran la gran mayoría de los cebaderos de terneros. Estas zonas disponen de un importante capítulo de subproductos, hoy sólo valorados y en poca cuantía por el ovino, y de una gran potencialidad forrajera que permiten en principio la concepción y desarrollo de sistemas de producción de vacuno de carne basados en estas producciones y capaces de completar la cobertura de la demanda.

Las vías con que estas zonas pue-

den contribuir al autoabastecimiento del sector, complementarias entre sí, son las siguientes:

– Mediante un aumento de la oferta de terneros, a través de la implantación de rebaños de vacas de vientre, en base a subproductores y forrajes del regadío. Ensayos conducidos en el Centro Regional del INIA en Zaragoza (Castro y Col., 1979) muestran que estos sistemas pueden ser perfectamente viables, tanto en condiciones de estabulación como en sistemas mixtos que utilizan subproductos en pesebre y praderas de riego en pastoreo.

– Mediante el desarrollo de sistemas económicos de cebo basados en productos nacionales (sustitución de cereales por pulpa de remolacha, alargamiento de la cría en el pasto, cebo con forraje, empleo de urea y otras fuentes baratas de proteína en sustitución de la soja). No hay duda que conseguir progresos importantes en estas vías sólo será posible mediante la inducción de fuertes estímulos (primas, créditos, subvenciones, asesoramiento técnico), que eliminen riesgos al ganadero y permitan la necesaria reorientación del sector.

En conclusión, si consideramos que para ser autosuficientes en carne de vacuno deberán ser sacrificados unos 360.000 animales más por año, y ello exigiría elevar el censo de hembras reproductoras en más de 400.000 cabezas por año (1978), es indudable que la región Ebro es por tradición y posibilidades una de las más capacitadas para contribuir eficazmente a este autoabastecimiento.

## REFERENCIAS

- Anuarios de Estadística Agraria del Ministerio de Agricultura, 1970 y posteriores.
- ALIBÉS ROVIRA, X., 1978. La crisis bovina de montaña: un posible modelo viable. Ed. Caja de Ahorros de Cataluña, pub. núm. 89: 15pp.
- CASTRO, P., ALBERTI, P., ALONSO, M., ALIBÉS, X., y URIARTE, J., 1979. Producción de terneros en dry-lot a base de subproductos y forrajes marginales. Memoria Anual de Actividades, Departamento de Producción Animal, CRIDA-03, INIA, 1979.
- SINEIRO GARCIA, F., 1978. Establecimiento del pasto por dos métodos de mínimo laboreo y no laboreo tras corta o corta y quema del matorral, XVIII. Reunión Científica de la S.E.E.P., Santander. Junio 1978.
- SINEIRO, F., y GÓMEZ, M., 1978. Sistema de producción con vacas de carne integrando terneros a monte transformados por laboreo y mínimo laboreo. XVIII Reunión Científica de la S.E.E.P., Santander. Junio 1978.

## SU BUEN HACER

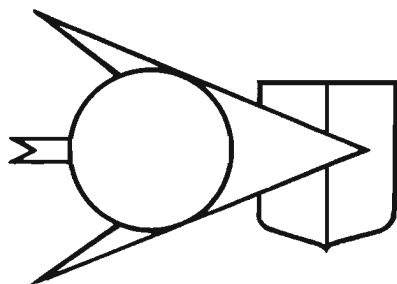
SU BUEN HACER EN EL CUIDADOSO DESEMPEÑO DEL TRABAJO COTIDIANO PARA CONSEGUIR MEJORES COSECHAS HACE POSIBLE QUE CAMPAÑA TRAS CAMPAÑA LA HUMANIDAD PUEDA ALIMENTARSE CADA DIA CON MEJORES ALIMENTOS, Y CONSCIENTES DE LA IMPORTANCIA DE SU COMETIDO, SR. AGRICULTOR, QUEREMOS SER SUS MAS SINCEROS COLABORADORES SUMINISTRANDOLE LAS MAS SELECTAS PLANTAS Y SEMILLAS, NO EN VANO LLEVAMOS MAS DE CIENTOS AÑOS DESARROLLANDO LAS MEJORES TECNICAS PARA LOGRAR OBTENER EXCELENTESE COSECHAS JUNTO A VD.

Confíe en una Empresa Joven con más de cien años de experiencia



VIVEROS SANJUAN FORMA PARTE DEL GRUPO DE EMPRESAS NONAY GIL HNOS. LIMITADA.

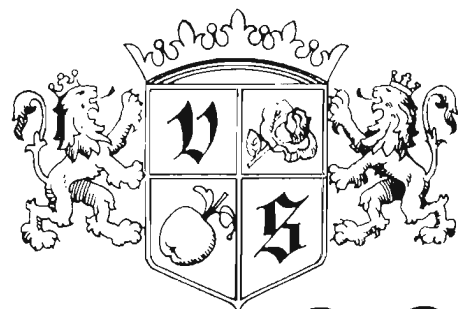
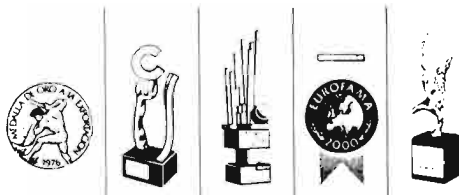
LA FIRMA EXPORTADORA MAS IMPORTANTE DE EUROPA EN SU ESPECIALIDAD.



## OFRECEMOS:

- ARBOLES FRUTALES
- PLANTAS DE VIÑA
- PATRONES PARA FORMAR VIVEROS
- PLANTAS DE HUERTA
- ARBUSTOS DE FRUTOS Y HOJAS COMESTIBLES
- ARBOLES ORNAMENTALES Y DE SOMBRA
- ARBOLES DE HOJA CADUCA
- ARBOLES DE HOJA PERENNE
- ARBUSTOS DE FLOR
- ARBUSTOS DE HOJA CADUCA
- ARBUSTOS DE HOJA PERENNE
- PLANTAS TREPADORAS
- PLANTAS PARA CERCADO DEFENSIVO
- PLANTAS PARA SETOS, BCRDURAS Y PERFILES
- CONIFERAS
- PLANTAS VIVACES DE FLOR
- BULBOS Y RIZOMAS
- PLANTAS DE INTERIOR
- TERRARIMUS
- PALMACEAS
- ROSALES

ALGUNOS GALARDONES CONSEGUIDOS



# 1870-1970 Viveros Sanjuán

SEDE CENTRAL

Apartado 4 Tel. (976) 826211 (976) 826236

TELEX: 58394 TERE-E

MORES

Zaragoza

*Hay que abrazar espiritualmente a los árboles y plantas y como San Francisco, llamarles hermanos. No sólo son los redentores de la Agricultura española, sino también los redentores del hombre.*

(De Joaquín Costa)

VIVEROS SANJUAN • APARTADO 4 • MORES (ZARAGOZA)

Ruego me sea facilitado lo siguiente:

Deseo Catálogo General  Deseo Lista de Precios

Deseo Información Técnica sobre \_\_\_\_\_

Deseo Análisis GRATIS de  Tierra  Agua

Deseo pase su Representante en fecha \_\_\_\_\_

Sr. Don \_\_\_\_\_

Domicilio \_\_\_\_\_

Ciudad \_\_\_\_\_

Provincia \_\_\_\_\_

Mi teléfono es el \_\_\_\_\_



# OVINO

## UNA NECESIDAD: EL CONTROL DE LOS PARASITOS

---

Joaquín URIARTE ABAD

---

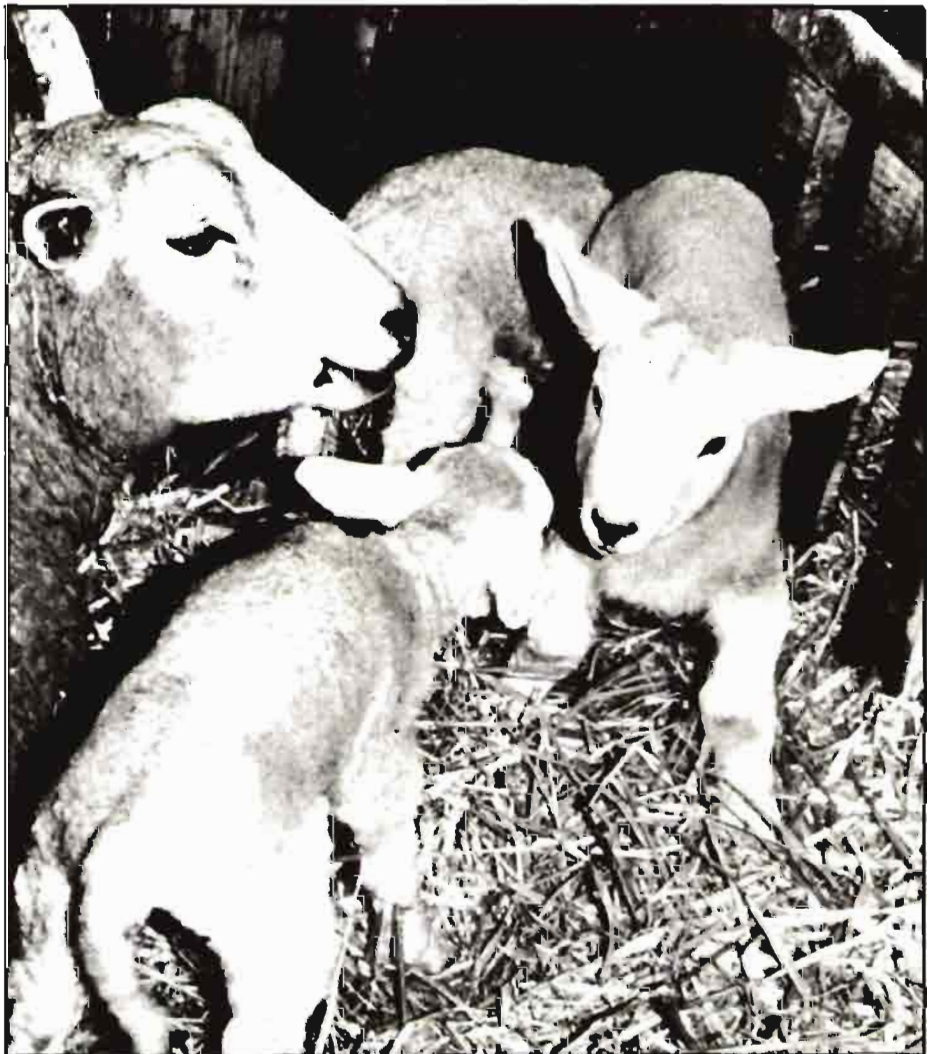
La población ovina de Aragón alcanza alrededor de 1,6 millones de cabezas mantenidas, generalmente, en pastoreo extensivo según el sistema tradicional de la Región.

Este tipo de explotación tan íntimamente ligado al medio ecológico natural es causa de infestaciones parasitarias que aunque en la mayor parte de los casos cursan de forma solapada como infestaciones subclínicas, son sin embargo responsables de pérdidas económicas muy manifiestas. RESPALDIZA señalaba que en el transcurso del año 1972 las pérdidas ocasionadas por los parásitos en la cabaña ovina Nacional se cifraban en 14.167 millones de pesetas, lo que representaba un tercio del valor de la producción total de esta especie en carne, leche y lana. Extrapolando estos datos, puede estimarse que las pérdidas ocasionadas por los parásitos en los ovinos aragoneses representaron 1.900 millones de pesetas en el referido año.

En la actualidad estas pérdidas se suponen bastante más elevadas, pues los datos de incidencia encontrados recientemente en la Provincia de Zaragoza (SANCHEZ et al., 1979) (URIARTE et al., 1979), son muy superiores a los encontrados y utilizados por RESPALDIZA para hacer sus estimaciones.

Dpto. Prod. Animal  
INIA -CRIDA-03. Zaragoza

\* Dr. Ingeniero Agrónomo



## INCIDENCIA DE PARASITOS EN LA PROVINCIA DE ZARAGOZA

Ante estas consideraciones, el Departamento de Producción Animal, Pastos y Forrajes del CRIDA-03 ha iniciado una serie de estudios encaminados a determinar la incidencia de parásitos que afectan a los ovinos, con el fin de lograr, en futuros estudios, los métodos más idóneos de su control.

Estos estudios han sido iniciados utilizando la estructura que ofrece el Control de Producciones, servicio a los Ganaderos, financiado por la Excm. Diputación Provincial de Zaragoza, por considerar que las ganaderías en él inscritas, son las representativas de las distintas condiciones ecológicas y sistemas de manejo de la Provincia.

Durante tres años de trabajo han sido muestreados 1.200 animales pertenecientes a 32 ganaderías. Los análisis coprológicos, realizados por técnicas cuantitativas y cualitativas, muestran que el 98,7% de los animales encuestados están afectados por parásitos. Los distintos parásitos, así como la frecuencia de aparición se resumen en el siguiente cuadro:

Estrongilidos digestivos	91,2%
Coccidios	88,1%
Dicrocoelium	50,6%
Protostrongilidos	42,0%
Strongyloides	23,1%
Dictyocaulus	14,3%
Fasciola	13,6%
Trichuris	7,6%
Moniezia	5,0%
Capillaria	0,3%

Asimismo hemos observado, que los animales explotados en zonas de regadío presentan una mayor incidencia de parásitos que los explotados en zonas de secano, siendo altamente significativo para Protostrongilidos (53,3%vs, 27,5%) Dicrocoelium (65,8% vs, 31%) y Fasciola (18,8% vs, 6,7%). Estos dos últimos parásitos corresponden a lo que vulgarmente se denomina en la Región como "zapillo" y "Duela" causantes de la enfermedad conocida por los ganaderos con el nombre de "Papo" (Distomatosis hepática).

Es de señalar también, que las infestaciones parasitarias rara vez se presentan "puras" es decir provocadas por un solo parásito, sino asociadas, siendo lo más frecuente la presencia de tres familias distintas de

parásitos (34,7%) como confirman nuestros resultados.

Las estaciones del año afectan tanto al número de animales parasitados como al grado de eliminación de huevos de algunos parásitos (Estrongilidos digestivos). Es principalmente en la primavera (meses de mayo y junio), y durante el otoño (meses de septiembre a noviembre) cuando estos dos parámetros mencionados, incidencia y grado de eliminación, aumentan. Aunque el aumento de la eliminación de huevos por los animales parasitados parece indican un mayor grado de infestación, no es posible afirmar categóricamente este hecho, puesto que existen múltiples factores que condicionan un aumento de la capacidad de puesta de los parásitos. El fenómeno descrito que corresponde a lo que en parasitología se denomina "Spring-Rise" (aumento primaveral de la eliminación de huevos) tiene gran importancia pues va a determinar el potencial infestivo de los pastos.

Estas observaciones nos indican cuales serán las épocas más idóneas para tratar a los animales contra los parásitos, utilizando los productos farmacológicos, en función de la época del año y del tipo de explotación.

## SUGERENCIAS PARA EL TRATAMIENTO

Los anteriores estudios nos permiten proponer un plan de tratamiento antihelmínticos encaminados fundamentalmente a controlar las infestaciones parasitarias. Estos tratamientos llamados "estratégicos", determinados en función de la zona ecológica, son los siguientes:

– **Para la zona de secano:** El tratamiento debe iniciarse a finales de mayo, utilizando productos nematodícticos (contra vermes). Un segundo

tratamiento debe realizarse a finales de octubre, empleando fármacos multivalentes (contra fasciola, vermes, lombrices).

– **Para la zona de regadío:** Un tratamiento debe realizarse a finales de abril y otro al iniciar octubre. Eventualmente puede recomendarse un tercer tratamiento en febrero. Todos ellos deben realizarse con productos multivalentes.

Una de las ventajas que puede obtenerse con este calendario de tratamientos es que la destrucción de los parásitos, cuando se realiza fechas antes de que produzca la máxima eliminación de huevos, implica una menor infestación de los pastos y por consiguiente una disminución de la fuente de contagio de los animales.

## CONSIDERACIONES Y CONCLUSIONES FINALES

Un artículo de esta naturaleza no nos permite exponer muchas de las conclusiones lógicas y de orden técnico que se deducen de los datos recogidos a lo largo de tres años. Podemos asegurar no obstante que la reducción del grado de infestación de los pastos, como consecuencia de los tratamientos "estratégicos" mencionados, nos permitirá disminuir la incidencia de parásitos de los animales.

El éxito de la lucha contra los parásitos no debe basarse única y exclusivamente en el uso de antihelmínticos. Es necesario además, determinar otros muchos aspectos de epidemiología y patogenia, hacia los que se orientan nuestros trabajos.

En resumen, determinar la epizootiología de las parasitosis es la única forma de conseguir los métodos de control eficaces que permitan disminuir los estados parasitarios y por tanto eliminar las notables pérdidas que estos producen.



# LA MECANIZACION DE LA VENDIMIA

Pasa por la formación de la cepa

- Demostración práctica en tres zonas vitícolas

---

Francisco SANZ CARNERO

---

## LA DEMOSTRACION

Organizada por la Dirección General de la Producción Agraria, han tenido lugar durante la semana del 14 al 18 de enero, unas demostraciones prácticas de la poda del viñedo para la formación de cepas para la vendimia mecanizada en tres importantes zonas vitícolas: Penedés, La Mancha y Rioja.

Dichas demostraciones se realizaron con la estimable colaboración del Instituto Técnico de la Viña y el Vino (I.T.V.) de Montpellier (Francia). De dicho Instituto intervinieron los técnicos M. Pierre Vagny, especialista en maquinaria vitícola y M. Gaston Chalier, especialista en viticultura. Por parte española colaboraron sus técnicos en mecanización Sres. de Miguel y Arenillas, y el de viticultura Sr. Sanz, de la D.G.P.A. y el especialista del INIA Sr. Hidalgo. También colaboraron las Delegaciones Provinciales de las provincias de Barcelona, Cuenca y Logroño, y las casas comerciales BRAUD IBERICA, S.A. fabricante de vendimiadoras, y EIMASA, fabricante de postes de madera tratada para formación de alambradas.

Coordinadas las demostraciones por los técnicos de la Dirección General de la Producción Agraria y realizada la presentación del problema actual de la mecanización de la viña por



dichos señores y de modo especial por D. Luis Hidalgo, el Sr. Vagny realizó una exposición sobre la mecanización de la vendimia y el Sr. Chalier sobre la poda de formación, ilustradas ambas conferencias con diapositivas, pasando a continuación al campo donde se realizaron en varias cepas podas de iniciación de transformación de cepas bajas en futuras cepas altas.

Se iniciaron las demostraciones el día 15 en la zona del Penedés (Barcelona) en la finca "Montsarra" del Sr. Balaguer, en la localidad de Torrellas de Foix, cercana a Villafranca del Penedés. Las conferencias tuvieron lugar en la bodega de la explotación y las demostraciones de poda en dos hileras de una viña joven de la variedad "Macabeo", plantación en excelentes condiciones para su transformación y que disponían ya de un alambre a 70 cm del suelo.

El día 16, en la finca "La Colonia",



del Sr. Cuartero, de la localidad conquinense de Las Mesas, perteneciente a la zona de La Mancha, se realizó la segunda demostración. Las conferencias tuvieron lugar en dependencias de la propia explotación y la demostración práctica de poda en viñedos de la variedad "Airen", de cierta edad. La transformación en estas cepas, aunque alambradas, es bastante difícil y poco uniforme, pero cumplió su objetivo de informar e incluso convencer a los viticultores manchegos a pesar de la constitución de las cepas por su vejez y por las malas condiciones climatológicas del día.

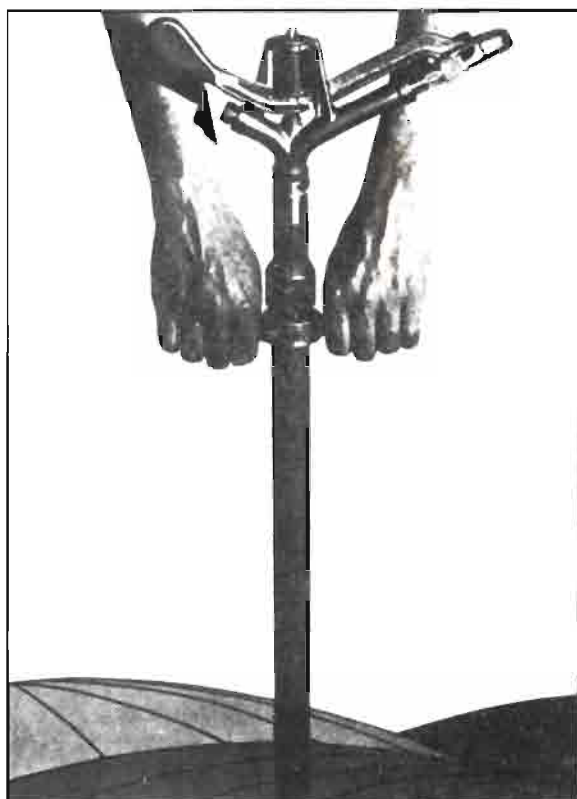
El día 18 se celebró en Haro (Logroño) de la zona "Rioja Alta", la tercera demostración. En los locales de la Caja Provincial de Ahorros de Logroño tuvieron lugar las conferencias y seguidamente en la finca "Viña Tondoria" de la firma López de Heredia S.A., se realizaron en cepas de la

# TECNI-RAIN®

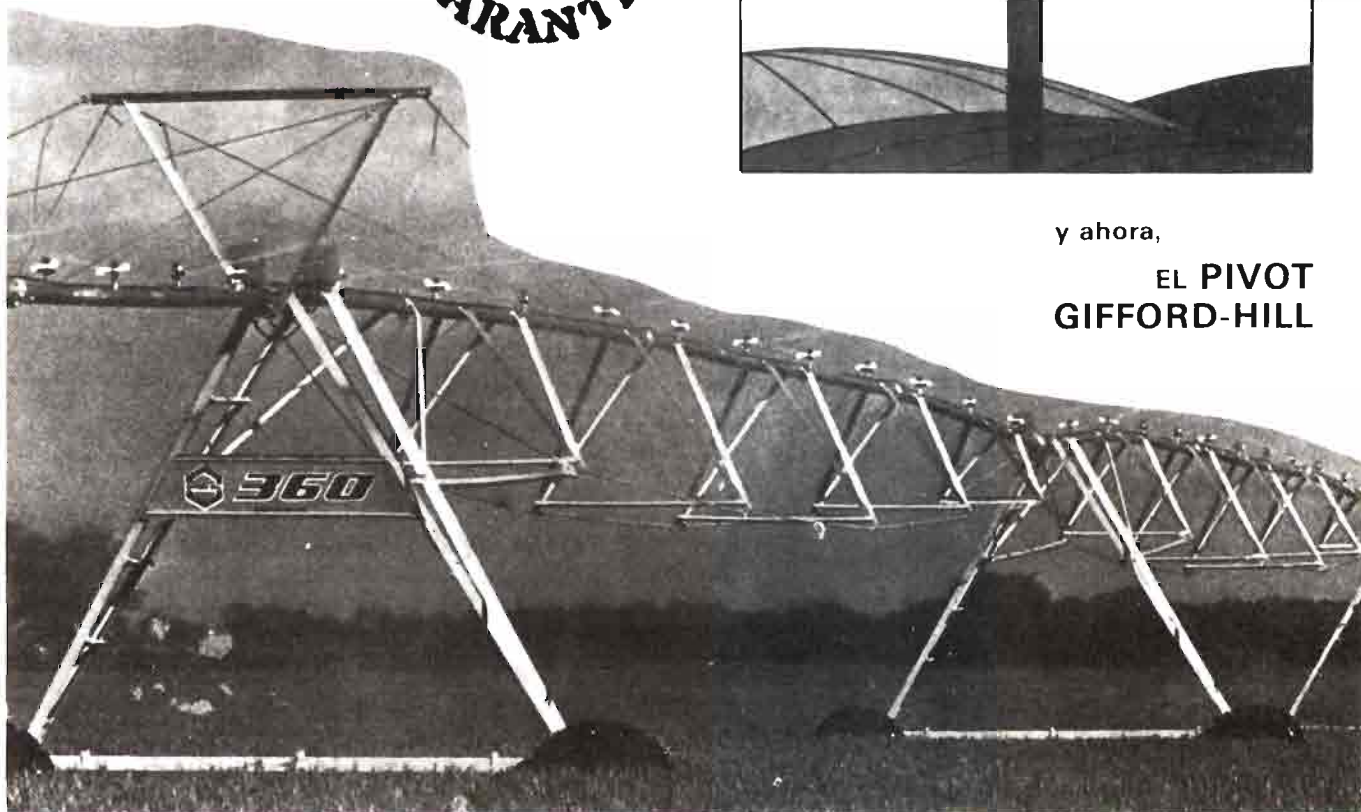
## SISTEMAS FIJOS

- sistema normal
- sistema cambio en seco
- sistema bloques

RENTABILIDAD  
CALIDAD  
GARANTIA



y ahora,  
**EL PIVOT  
GIFFORD-HILL**



CONSULTE SIN COMPROMISO  
SU PROBLEMA DE RIEGO A:

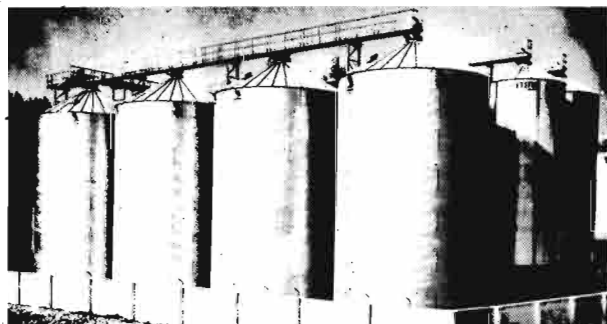
**t**ecni-rain, s.a.



Avda. José Antonio, 63  
Teléfs. 248 60 39 - 248 62 87  
Madrid-13

# SILOS METALICOS CON NOMBRE PROPIO

# PRADO



Porque cuando se plantean problemas de almacenamiento o cuando se piensa en ampliar instalaciones es necesario recurrir a quien tiene soluciones. Soluciones que Prado basa en una amplia gama de productos y en el estudio serio de cada caso en particular, a los cuales aplicamos toda nuestra experiencia en este campo.

La tecnología PRADO-BUTLER se ha impuesto no solo en España sino en toda Europa, en la cual países como Alemania, Francia y otros cuentan ya con nuestros Silos

**Porque cuando se piensa en Silos Metálicos lo aconsejable es contar con PRADO.**

Pida información a:  
PRADO HNOS. Y CIA., S. A.  
Apartado. 356 - Bilbao

NOMBRE: \_\_\_\_\_

DIRECCION: \_\_\_\_\_

TELEFONO: \_\_\_\_\_

POBLACION: \_\_\_\_\_

PROVINCIA: \_\_\_\_\_

AGRI

S.M.



OFICINAS CENTRALES:  
PRADO HNOS. Y CIA., S.A. Luchana, 4 - Apartado 356  
Tel. (94) 415 70 00 - BILBAO - 8  
Y en: BARCELONA - MADRID - VALENCIA - VALLADOLID  
SEVILLA - ZARAGOZA

## Técnica avanzada

## COLABORACIONES TECNICAS

variedad "Tempranillo" las demostraciones de poda de transformación.

El interés en las tres ocasiones fue grande, con asistencia de unas 200 personas en Penedes y la Rioja y de 300 personas en La Mancha. En la zona catalana los viticultores están plenamente convencidos de la necesidad de plantaciones altas, alambradas o no, para la mecanización; en La Mancha hay opiniones para todas las tendencias, y en La Rioja están los viticultores más escépticos.

### LA MAQUINA

Las máquinas cosechadoras de uva entraron en Europa por vez primera en 1971, importadas por Francia y procedentes de Estados Unidos. Fue una máquina de la marca Chysolm Ryder y el I.T.V. comenzó de inmediato a realizar pruebas de adaptación a sus viñedos. La primera máquina ya tenía el sistema de dedos que giran horizontalmente y golpean los racimos, que es el que hasta el momento se considera más adecuado, pero la entrada en trabajo era estrecha y alta, y fija al chasis, y éste estaba fijo a las ruedas motrices y las directrices.

La primera transformación fue mecánica a fin de subir y bajar la entrada en trabajo. Posteriormente tuvo lugar la adaptación hidráulica a las ruedas para que la máquina se pudiera

adaptar a las inclinaciones del terreno y así sucesivamente hoy en día las cuatro ruedas son motrices y directrices, de modo que puedan trabajar en pendiente de hasta el 30% y en bancales, y su rapidez de giro es grande, puesto que a pesar del enorme tamaño de estas cosechadoras pueden girar en caminos al final de las parcelas de unos 7 m de ancho.

Las máquinas trabajan con remolque al lado en la siguiente línea o con un depósito incorporado de 2.000 litros de capacidad. Este es adecuado para marcos más estrechos en que no cabe el tractor con el remolque y en líneas cortas y con inclemencias de tiempo — lluvia — pues el depósito es totalmente cerrado.

En la actualidad en Francia existen en trabajo unas 800 máquinas de diversas marcas, destacando las firmas BRAUD, COQ, VECTUR, FEMENIA, HOWARD y otras.

Una máquina puede ser rentable actuando en campaña en una superficie de unas 80 ha y su rendimiento medio es de 3 Ha/hora.

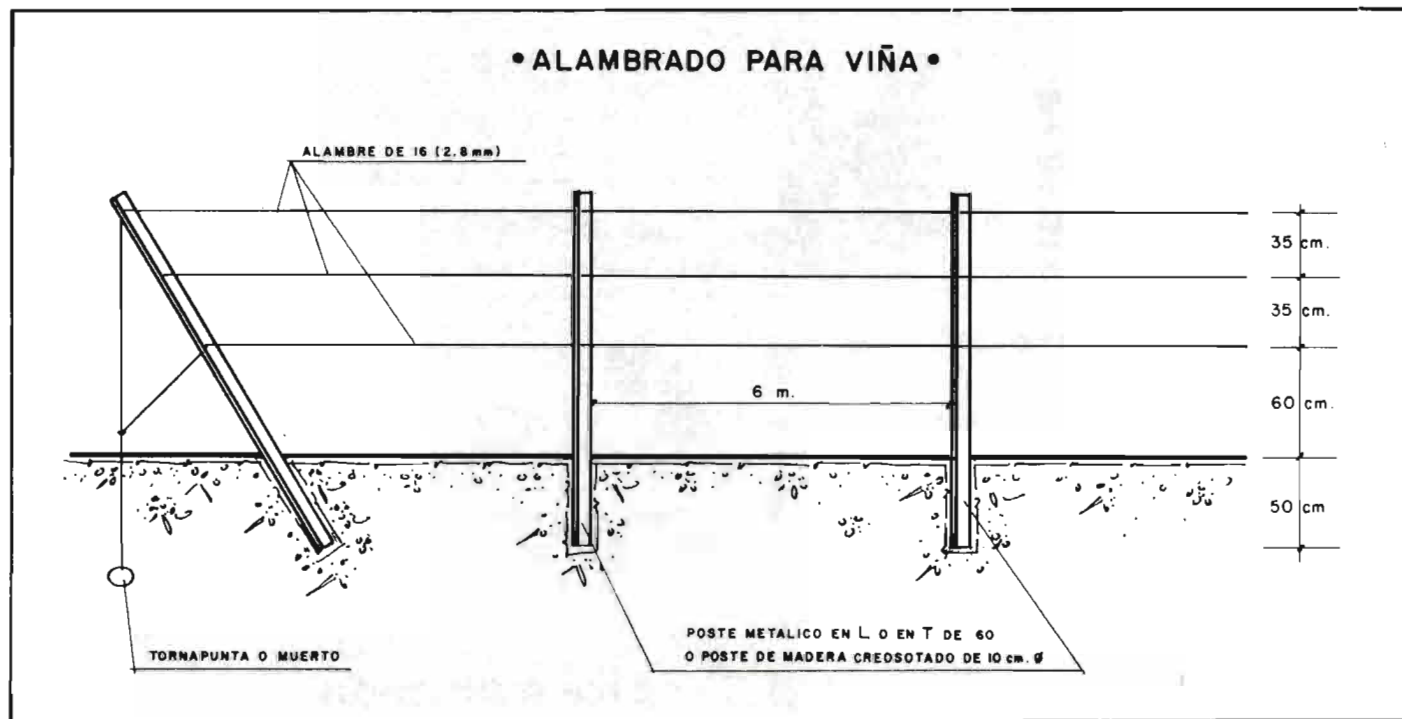
Siguen los estudios de mejora de constitución de las máquinas en base a bajar las escamas de entrada en trabajo — hasta 25 cm — y de que las hileras puedan tener un marco más estrecho — hasta 1,40-1,50 m — y puedan actuar en cepas formadas en vaso ovalado y siempre altas pero sin

alambrar. Sin embargo el trabajo en viñedos alambrados es más perfecto por la mayor alineación y la vibración del alambre ayuda a la caída de la uva.

Otro problema de actuación de las máquinas es cuando el terreno está muy embarrado o desigual. Para ello se han experimentado grandes y anchas ruedas, en las cuatro que lleva la máquina, y también en las delanteras poner — como cuando se actúa en arrozales — semioruga. Para que el suelo esté llano y maniobrable se ha iniciado la técnica del "no cultivo" a base del empleo de herbicidas.

Por último, como la máquina cosecha uvas y también hojas está equipada con unos ventiladores que eliminan éstas, ventiladores que hay que ajustar convenientemente para no expulsar con las mismas algo del mosto. En normales condiciones de trabajo las pérdidas, por este motivo y otros, como caída de uvas, goteo de mosto, etc., oscilan entre el 6 y 12%, lo cual no es excesivo teniendo en cuenta, según estudios realizados, que las pérdidas en vendimia manuales están entre el 6 y 10%.

En la posible creencia de que las hojas pudieran molestar a la vendimia se han realizado pruebas de deshojado, resultando que la vendimia se realizaba exactamente igual con hojas que sin ellas.



## LA FORMACION DE LA CEPA

Para cosechar con máquinas de vendimiar es necesario preparar la viña en formaciones altas. Las cepas han de estar en hileras de anchuras variables – máxima 3 m; mínima 1,40 m; adecuada 2-2,50 m – y las cepas han de tener un tronco de 40-45 de altura como mínimo. Como los racimos han de estar a unos 30-35 cm, si éstos son grandes y colgantes hay que elevar más el tronco, y una medida adecuada en las transformaciones de cepas bajas es subir el tronco a partir de un sarmiento hasta una altura de 60-80 cm.

Si se tienen cepas ya con tronco alto en un año se forma el vaso ovalado preciso de unos 30-35 cm de anchura. Si se parte de cepa baja la transformación necesitará tres años con tutor o alambre o ambas cosas a la vez.

### Transformación en cepa alta con tutor

1. Dejar un sarmiento bien agostado lo más vertical posible – de 60-70 cm – con cuatro yemas. Poda en la cepa baja igual para tener cosecha ese año.

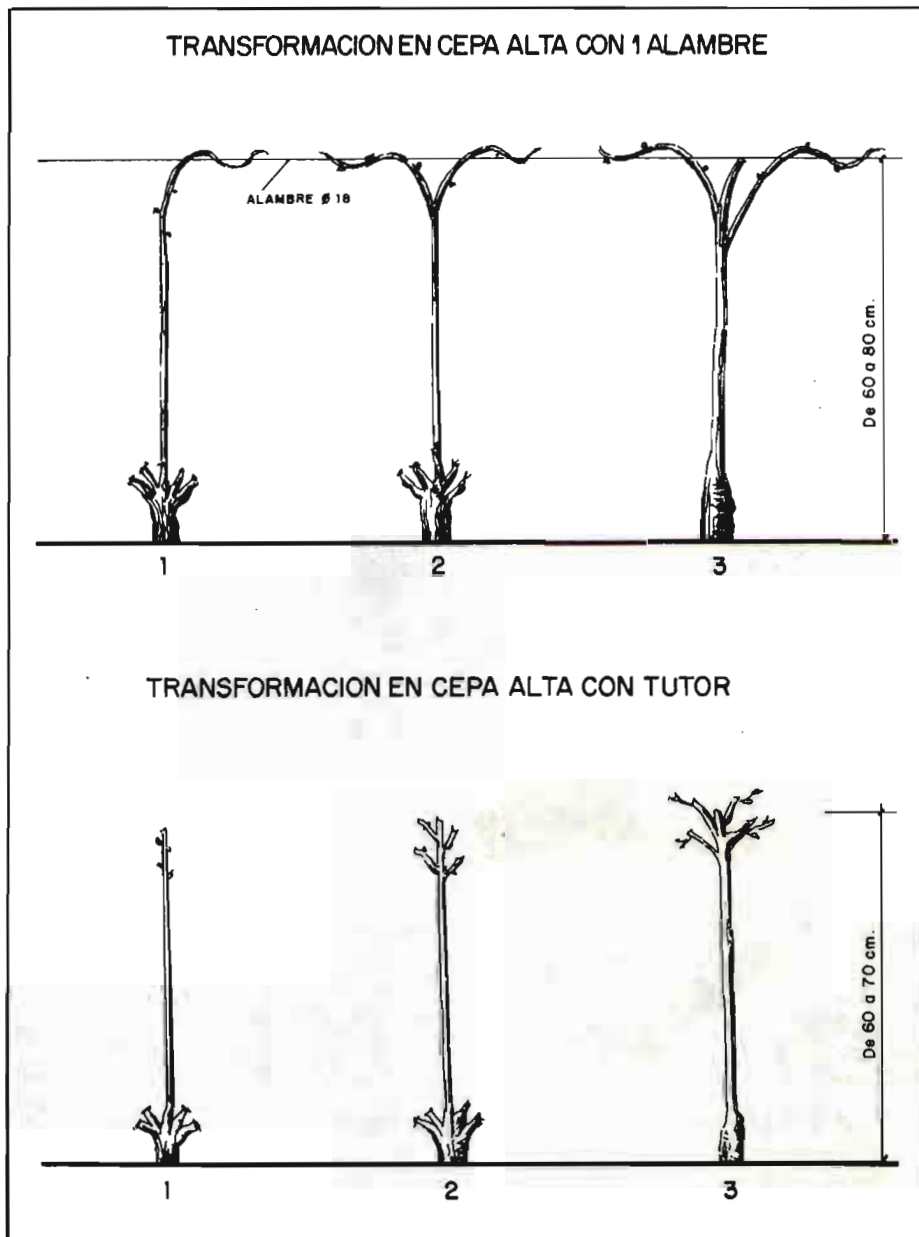
2. Dejar tres pulgares en la vara anterior y suprimir las de abajo. Comenzar a disminuir pulgares de la cepa baja.

3. Podar y formar la corona el nuevo vaso en los cuatro pulgares del año anterior. Nuevo vaso arriba. Suprimir los brazos de abajo con corte no a ras de tronco para evitar sequedad o enfermedades (yesca). Tratar con anticriptogámicos y cubrir el corte si es grande con mastic. Años sucesivos: poda de pulgar sobre pulgar.

### Transformación en cepa alta con alambrado

1. Dejar un largo sarmiento bien agostado, vertical y colocar el alambre a 60-80 cm. Dejar tres o cuatro yemas. Suprimir las de abajo y la del extremo que solo sirve de sujección. Atar en el final al alambre. Poda a la cepa baja igual para tener cosecha este año.

2. Iniciar poda a doble cordón. Este segundo año, cordón con tres o cuatro yemas hacia la izquierda. Comenzar a



suprimir brazos laterales abajo.

3. Segundo cordón: el de la derecha y se suprime el trozo de sarmiento soporte de la vara del primer año ya convertido en tronco. Dejar en cada cordón los tres o cuatro pulgares de producción. Suprimir todos los brazos del vaso bajo antiguo.

Años sucesivos: Contener poda de pulgar sobre pulgar en los dos cordones.

Como resumen puede establecerse:

- Tutor de madera o varrilla de hierro.
- Un alambre de 60 u 80 cm.
- Un alambre de 60 u 80 cm y otros dos paralelos separados 10-15

cm y a 30-35 cm de altura del anterior.

– En podas mayores o dobles cordones realizar el alambrado como indica el esquema adjunto de tres alambres.

En plantaciones nuevas o transformación los postes de hierro o madera "tratada" se colocan a 6 u 8 m. En plantaciones nuevas siempre tuturar aunque luego se realice alambrado. Las hileras tendrán anchura mínima de 2 m y dentro de cada hilera entre uno y dos metros cada cepa, según anchura de hileras, variedad y número de cepas por hectárea que se desea implantar.

# MEDIDOR DE HUMEDAD HIGROPANT

PORTATIL 100 %



A TRANSISTORES • FACIL DE USAR

Para trigo, maíz, arroz cáscara, girasol, centeno, sorgo, cebada, avena, soja, arroz blanco, judías, harina de trigo y otros productos.

ES UTILIZADO EN 52 PAISES  
DEL MUNDO.

AMPLIAMENTE USADO POR  
EL SENPA.

INDUSTRIAS ELECTRONICAS  
ARGOS, S.A.

C/ Moncada, 70 - Tels. 3665558 - 3665562 - Valencia, 9

# ALFA

DIVISION AGRICOLA

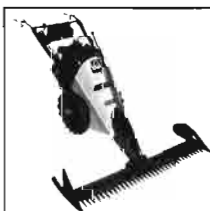
## dominio rentable de la tierra

**Gasolina:**  
Caracterizada por su robustez, fácil manejo, potencia y gran rendimiento en el trabajo.

**Gas-Oil:**  
La seguridad de una potencia, mecánica y robustez reconocidas, junto a la garantía de un gran rendimiento en su labor.



## MOTOCAVADORAS



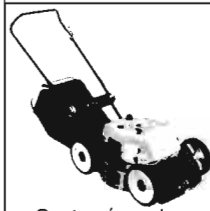
Motosegadoras



Motozadas



Motocultores



Cortacéspedes



Atomizadores



ALFA - División Agrícola  
Avda. Bilbao, s/n  
Apartado 331  
Tels. 71 69 78 - 70 09 90  
EIBAR - (Guipúzcoa)

LUZ - PUBLICIDAD



# MODIFICACIONES DEL TIEMPO ATMOSFERICO

## EL EMPLEO DE AERONAVES Ya no hay futurólogos del tiempo

Julio ARAGONES\*

### ¿POR QUE MODIFICAR EL TIEMPO?

Desde la más remota antigüedad, el hombre a veces ha sufrido las consecuencias de los fenómenos atmosféricos; ni que decir tiene que también se ha beneficiado de ellos.

De cualquier forma, al hombre siempre la ha interesado controlar la cantidad de agua que ha podido recoger; a veces le ha podido interesar controlar el viento, las mareas, la temperatura y otros factores en relación con la climatología que tan cruelmente le han perjudicado.

¿Por que modificar el tiempo? Esta es una pregunta que actualmente puede contestarse. Los humanos necesitan una serie de medios cada vez mayores, no sólo para subsistir, sino para vivir de una manera cada vez más cómoda y más fácil.

El tiempo atmosférico, y dentro de él el control de lluvia, decide una parte de esta comodidad y de este bien vivir al que se alude anteriormente.

El poder disponer de agua en momentos de escasez, el poder hacer que llueva, el poder eliminar una niebla de un aeropuerto en momentos de intenso tráfico, evitar daños a los cultivos por una fuerte granizada, y otra serie de intervenciones del hombre en la meteorología, es a lo que llamamos *modificar el tiempo*. (ver fotos núm. 00 y 0).

### LA AGRICULTURA, EL AGUA Y EL GRANIZO

Las técnicas que se han desarrollado pueden dividirse en tres grupos, todos ellos en relación con la modifi-



Típica formación de cúmulo-nimbos, nubes de desarrollo vertical con una gran actividad dinámica; a veces su altura alcanza los 16 km, de base a tope.

cación del tiempo atmosférico, pero dirigidos en dos sentidos principalmente: *la lucha antigranizo y la producción de lluvia artificial*. El tercero se concreta en el grupo de *acción anti-niebla, control de fuegos forestales, etc.*

Por otra parte, se hace notar que las técnicas de las que se dispone son: a) Técnicas de Utilización de Generadores, b) Técnicas de Uso de Cohetes y c) Técnicas basadas en el Empleo de Aeronaves.

Las dos primeras, usadas profusamente por todo el mundo, y en la agricultura de amplísimas zonas, han dado unos resultados experimentales esperanzadores; pero de lo que se trata es de que estos resultados sean ampliamente superados con nuevas técnicas aportadas por otros países más desarrollados en este sentido. Precisamente, la *utilización de aeronaves* es actualmente la *gran esperanza* en el desarrollo de este tipo de tecnología.

La justificación del uso de aeronaves para este tipo de modificación del

estado atmosférico, se basa en el profundo conocimiento de la meteorología zonal, combinado con unas técnicas de situación de distintos productos, la mayoría de ellos de origen químico, en un determinado lugar de las nubes.

### TRES SISTEMAS O TÉCNICAS

Una vez comprendida la magnitud de los trabajos en marcha y en gestación, conviene comentar y criticar los tres sistemas o técnicas empleados para modificar el estado atmosférico.

Bien es verdad que para poder, por ejemplo, producir lluvias o bien "ordenar" una nube, lo primero que es preciso es que exista esa nube y que tenga unas características determinadas. Que tenga una "actividad dinámica" relativamente alta, y que, en definitiva, pertenezca al grupo denominado *cúmulos, o cúmulo-nimbos*. Una vea dicho esto, y para poder comprender el concepto de "actividad dinámica", será preciso intuir aquello

\* Dr. Ingeniero Agrónomo

## COLABORACIONES TECNICAS

que ocurre en un metro cúbico, u otra unidad de volumen, dentro de la nube. Las partículas que se mueven en el seno de una célula cúmulo-núbica lo harán de acuerdo con las leyes de la Termodinámica y de la microfísica de nubes; si son pocas aquellas partículas y se aglutinan intensamente, producirán pocos núcleos y grandes —granizo grandes y difícil de licuarse en la caída—; si son muchas, todo lo contrario —producción de lluvia—. Por lo tanto, es necesario, para intervenir en el proceso dinámico de esa nube y de forma general "aumentar el número de núcleos de condensación o de englamamiento por unidad de volumen".

Es claro que hay sustratos como el humo, el polvo y otros, que pueden causar el efecto deseado y de hecho son agentes productores de aumento de nucleación celular. También la onda expansiva de un cañonazo produce efectos alteradores de la situación dinámica de la nube. Ahora bien, experimentalmente y ya hace muchos años, se conocen productos químicos que tienen estas mismas propiedades, son de mucha mayor efectividad y pueden situarse por diversos procesos mecánicos en las coordenadas de mayor acción, dentro de las nubes. Estos "núcleos artificiales de englamamiento o "materiales higroscópicos" pertenecen al grupo de sustancias que por sus propiedades son las idóneas para alterar la física de las formaciones nubosas. Así, el Ioduro de Plata a la cabeza, el Ioduro de Plomo y otras sales de metales pesados cumplen este objetivo. A veces se emplean mezclas más efectivas aún, recibiendo el nombre de "activantes" los destinados a tal fin. Todavía algunos de ellos pertenecen al secreto de los experimentadores, y otros como el Cesio y el Manganeseo son bien conocidos. De otro lado, los materiales higroscópicos están encuadrados dentro del grupo activo del Nitrógeno, y como tales actúan el Nitrato Amónico, Sulfato Amónico, Urea y otros. A veces se utiliza el Anhídrido carbónico (hielo seco), aplicado en pastillas a  $-80^{\circ}\text{C}$ .

Los generadores de tierra son quemadores de una mezcla de ioduro de plata y acetona, produciendo vapores que al elevarse llegan a alcanzar las células de convección de las nubes produciendo alteraciones útiles al hombre. Este sistema se viene empleando, por ejemplo, en Colorado

(USA), para la producción de nieve en las zonas en las que se practica el deporte del esquí; también en España el Ministerio de Agricultura tiene instalada una red de quemadores que cubre alrededor de siete millones de hectáreas, protegiendo a los cultivos contra el granizo o pedrisco.

En los países del Este, Checoslovaquia, Yugoslavia, URRS, etc., se viene empleando el procedimiento de la localización de núcleos de ioduro de plomo por medio de cohetes. El proceso de análisis previo de las nubes se hace con radares meteorológicos, pero el sistema de lanzamiento del producto es muy discutible. Corresponde a una técnica no muy avanzada y aunque los equipos eyectores están a la cabeza en cuanto a mecánica, los resultados no han sido esperanzadores.

Se analiza a continuación el sistema de modificación atmosférica encuadrado en técnicas basadas en el empleo de aeronaves.

### ANTECEDENTES DE LA JUSTIFICACION TECNICA

Los meteorólogos todavía no están de acuerdo en los fundamentos físicos de la dinámica interna de las nubes, sobre todo en nubes cuyas variaciones de las características mecánicas y químicas son grandes. Tomando por ejemplo el caso de los "cúmulonimbos", se cree y es la opinión más generalizada, que la actividad dinámica en el interior de una nube de este tipo, situada a unos 6 ó 7.000 metros de altura, está constituida por el desarrollo de una serie de núcleos, llamados de condensación; dentro de una unidad de volumen, como es indicaba anteriormente, el número de núcleos y las características de los mismos serían los que definen precisamente esta actividad dinámica.

El controlar de un modo estadísticamente aproximado el número de núcleos de condensación por unidad de volumen en una nube de actividad dinámica grande es precisamente el problema principal. Cuando un núcleo de condensación que está a una temperatura baja atrae por diversas fuerzas a otra serie de núcleos, la formación de partículas en estado sólido en la nube y su posterior caída es evidente. Precisamente si se consigue que este número de núcleos aumente por unidad de volumen, el núcleo sólido formado será



Radar meteorológico instalado en la base de operaciones de lucha antigranizo de Nelspruit (Sud-Africa); este equipo tiene un alcance de 150 Km de radio y puede estudiar formaciones nubosas ocultas por otras.

de menor tamaño y por lo tanto, más fácil será su desintegración y su transformación en materia líquida durante su caída hacia el suelo, produciendo en unos casos la aparición de lluvia y en otros evitando los daños que pudieran producir estos núcleos solidificados al caer en los cultivos.

En esencia, y resumiendo todo lo que actualmente se sabe o se cree saber en cuanto a este control del número de núcleos de condensación por unidad de volumen, entendemos que son una serie de productos químicos, tales como el ioduro de plata, ioduro de plomo, urea, nitrato amónico y en general compuestos nitrogenados e incluso sales de metales pesados, los que producen, en contacto con la dinámica de este tipo de formaciones nubosas, ese deseado aumento de núcleos de condensación. Insistir en esta idea es la base del conocimiento de estos sistemas, y no resulta reiterativo.

El situar estos productos en el interior de la nube en una serie de puntos clave para que produzcan el efecto antes citado, es el verdadero problema tecnológico del hombre en estos trabajos.

Por eso anteriormente se indicaba, que de los tres sistemas conocidos: el de generadores, (que elevan de diversas formas estos productos hacia la nube), el de cohetes (que sitúan de una forma mucho más precisa que los anteriores, pero también defectuosa, estos productos), son dos procedimientos que se cree están por debajo de las posibilidades de los basados en la localización por procedimientos aeronáuticos.



**Sus cultivos  
siempre sanos con  
productos Procida.**

**Naturalmente.**

1980

**PROCIDA IBERICA, S.A.**  
*Siempre a la vanguardia de la  
investigación para el mejor  
servicio del Agro Español.*

**PROCIDA IBERICA**  
GRUPO ROUSSEL UCLAF



Edificio Roussel  
C/ S. Rafael, s/n  
Ctra. N-1 por Fuencarral, km., 14  
ALCOBENDAS (MADRID)

**DISTRIBUIDORES**

Industrias AFRASA  
Valenzuela y Cía.  
Industrias O. Key  
Inorgosa  
Mateo Ruiz  
Manuel Veron  
AGRIPEN  
Agrícola Toledana  
Hernandez y Camacha  
Agroduero

Valencia  
Sevilla.  
Tárrega . Lérida  
Viladecans . Barcelona  
Mérida . Badajoz  
Calatayud . Zaragoza  
El Egido . Almería  
Tudela . Navarra  
Salamanca  
Valladolid

**PROCIDA**  
GRUPO ROUSSEL UCLAF



# INCOPOARC-9

**SALON NACIONAL DE LA INDUSTRIA Y COMERCIO DEL PORCINO.**

**LERIDA 3/6/NOVIEMBRE/80**

**LUGAR DE ENCUENTRO DE LA PORCINOCULTURA ESPAÑOLA**

Exposición de:

- Productos Veterinarios.
- Sistemas de desinfección, aislamientos, ventilación y calefacción.
- Sistemas y material para distribución de alimentos.
- Menaje de la granja.
- Piensos y correctores.
- Elementos para construcción de granjas y naves prefabricadas.
- Material de recogida y tratamiento de estiércoles y purines.

Jornadas Técnicas sobre:

**Las neumonías en el cerdo.**

**Respuesta inmunitaria del lechón.**

**Patología de la nutrición en el cerdo.**

Temas que serán tratados en su carácter científico y en su desarrollo práctico a través de la experiencia de técnicos nacionales y extranjeros.

Panel de estudio del futuro del ganado porcino en España, desde el punto de vista de la Administración Central, la Generalitat de Catalunya y el Mercado Común.

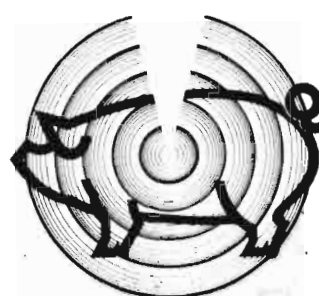
**LE INTERESA ASISTIR**

Solicite información sin compromiso a:

Chalet Campos Eliseos. Apartado de Correos, 106.  
Teléfonos 973/20 14 15 - 20 20 00 **LERIDA**

**INCOPOARC-9**  
SALON NACIONAL DE LA INDUSTRIA  
Y COMERCIO DEL PORCINO.

LERIDA  
3/6/NOVIEMBRE/80



**ELIMINE AVENA LOGA (ballueca, cogula), LOLIUM (vallico, margall) Y MALAS HIERBAS DE HOJA ANCHA, INCLUIDAS LAS RESISTENTES, CON UN SOLO TRATAMIENTO DE**



# Dosanex®

HERBICIDA SELECTIVO EN TRIGOS Y CEBADAS DE INVIERNO

- **Tratamiento en post-emergencia:** permite evaluar el grado de infestación y tratar sólo si es necesario.
- **Tratamiento precoz (hasta el 1.º nudo):** significa aumento de rendimiento al eliminar la competencia de las hierbas en época temprana.
- **No afecta a los cultivos colindantes.**

\* Marca registrada de SANDOZ S.A. - BASILEA (Suiza)  
Reg. D.G.P.A. n.º 12.952/82 - Cat. A(A-A)  
Texto visado por S.D.C.P.I.F.

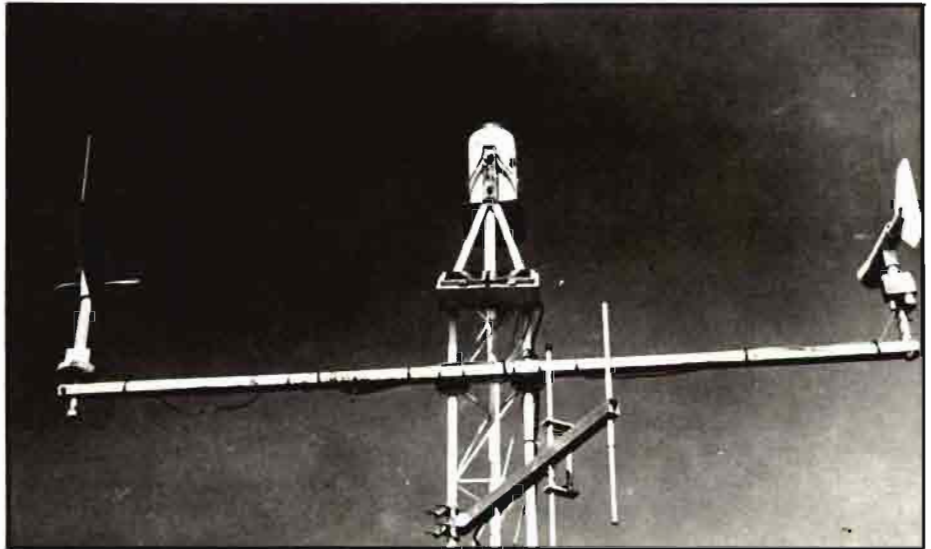
**SANDOZ S.A.E. Departamento Agroquímico**



Gran Vía de les Corts Catalanes, 764 - Tel. 245 17 00 - BARCELONA-13



Pantalla de radar, montada sobre una base-torre metálica permite ser desmontada en 24 horas.



Junto a los radares, otros equipos de medición de variables atmosféricas; anemómetros, pluviómetros, higrómetros, etc., completan la información necesaria para estos trabajos.

## EL SISTEMA RADAR-COMPUTO-AERONAVE

Precisamente analizando los resultados de los profesores DAVIS y MALDEIVE, elaborados en 1959, en cuanto a la situación de estas partículas en el interior de la nube, se basa este sistema que actualmente representa el de mayor fiabilidad, por los numerosos éxitos obtenidos en distintas partes del mundo.

Los procedimientos físicos comprenden el aumento de los núcleos congelantes en los cúmulo-nimbos con el propósito de lograr no menos de cien núcleos por litro. Con esta concentración de núcleos congelantes y la congelación resultante de las gotitas superenfriadas y el escape térmico, la fuerza ascensional de las nubes y las velocidades de las corrientes ascendentes aumentan.

El sistema comprende una serie de características tecnológicas, que vamos a analizar a continuación.

### TRES UNIDADES DE TRABAJO

1) La primera unidad de trabajo

comprende dos secciones: en primer lugar la Sección de Análisis Meteorológicos, que pueden: a) ser directos, a base de datos tomados del radiosonda en el momento de la experiencia y de datos meteorológicos acumulados durante años anteriores por equipos de toma propios del país donde se realicen los trabajos; b) el análisis característico de la nube que está entrando en el medio de acción del equipo de radares meteorológicos del que se dispone en esta primera unidad de trabajo. Es decir, la primera unidad de trabajo corresponde al manejo y análisis de los datos que recoge un radar meteorológico, a ser posible, de los llamados de longitud de onda de 8/10 cm. Con este tipo de radar se puede analizar incluso un cúmulo-nimbo que esté situado detrás y alejado de otro incluso de dimensiones notables.

2) Los radares dan estos datos, y en este momento entra en actuación la segunda unidad de trabajo, que es la de Análisis de Cálculo y que está integrada por: a) un ordenador electrónico en el cual se han introducido con anterioridad las fórmulas (modelos matemáticos de cálculo), que permiten elaborar estos datos, tales como presión, temperatura, altitud, velocidad del viento, etc., etc., y llegar a dar una solución a una serie de incógnitas, que son: número de núcleos por  $m^3$ , situación de los núcleos más importantes, velocidad a que debe volar el avión que situará los productos en el interior de la nube, frecuen-

cia de disparos de los cartuchos desde el avión, y algunas otras incógnitas, e incluso la ruta que debe seguir este avión, de forma que se pueden transmitir a la tercera unidad de trabajo. b). El segundo equipo de la unidad de trabajo de cálculo y almacenaje está integrado por un pupitre con pantalla para la introducción de preguntas de forma digital, visualización de secciones de nubes, dibujo de curvas características y reproducción automática sobre papel.

3) La tercera unidad está constituida fundamentalmente por dos modelos de aeronaves, de diferente concepción, equipados con dos tipos distintos de distribuidores para situar los productos.

Los datos característicos en un punto definido de las nubes, nos permiten dividirlas en dos grandes grupos, a) nubes frías, y b) nubes calientes.

Se llaman nubes frías aquellas en las que un determinado punto elegido por el meteorólogo con unas premisas, la temperatura sea inferior a los  $6^{\circ}C$  bajo cero, aunque originariamente se fijó este punto en  $0^{\circ}C$ . Se denominan nubes calientes aquellas que están precisamente por encima de estos  $6^{\circ}C$  bajo cero.

Cuando, una vez determinado el tipo de nube, se da la orden a los pilotos para que sitúen su carga en el interior de aquella, puede que la orden sea recibida por los aviones precisamente que llevan el equipo de siembra para nubes calientes, o ser

## COLABORACIONES TECNICAS



Pantalla del Radar con equipo de radio.

recibida por los aviones que llevan equipo para siembra de nubes frías. Estos dispositivos son totalmente diferentes. En el caso de siembra de nubes frías, los aviones deben ser mucho más rápidos, preferiblemente reactores, ya que la dinámica de estas nubes, incluso a temperaturas muy bajas, puede ser muy peligrosa, no sólo para los pilotos y para los aviones, sino que además este requerimiento de velocidad es fundamentalmente porque son nubes en general que vienen siendo movidas por vientos mucho más fríos y más rápidos.

### FORMA DE ACTUAR

Una vez conocida la integración de estos ingenios mecánicos y electrónicos dentro de toda la experiencia y también conocidas cuáles son sus características de actuación, el sistema de trabajo consiste cada día en evaluar las posibilidades que existen para sembrar una nube o para no sembrarla, tanto si se trata de lucha anti-granizo como si se trata de lluvia artificial. Esta evaluación la realizan los equipos de radar (es decir, la primera unidad de trabajo), pasando los datos al equipo de computadores con su correspondiente memorizador y archivo, y la subsiguiente orden se producirá en el caso de que las nubes que tengamos dentro de la zona sean sembrables o no.

Normalmente, cada cartucho piro-técnico que se utiliza en el caso de siembra con reactores produce 50 gramos de humo de yoduro de plata.

Los cohetes se queman aproximadamente durante 60 segundos, durante los cuales recorren 2.500 metros. En general, cuando las temperaturas de las nubes son más altas, se deberá elevar más el número de núcleos de condensación.

En el caso de nubes calientes la siembra se realiza por medio de atomizadores muy parecidos a los que se utilizan en fumigaciones agrícolas. Proporcionan una dosificación muy uniforme de microgotas de la solución correspondiente (normalmente de urea o de nitrato amónico, e incluso de otros productos), y que, como decíamos, van montados en aviones de potencia media por norma general, bimotores turboalimentados.

### EQUIPO Y MATERIAL DE SIEMBRA

Llamamos material de siembra a todo aquello que nos haga lograr el poder situar una determinada cantidad de yoduro de plata o de otro producto en el interior de una nube.

Los componentes del equipo principal que podrían utilizar en cualquier de estos programas son: un avión o varios del tipo Piper-Azteca, que son los más adecuados para estos trabajos, o bien de otra marca y características análogas; un radar atmosférico con posibilidades de localización del avión, un computador digital y un equipo de memoria y almacén de datos; una dotación de cartuchos de yoduro de plata u otros productos y un local donde puedan albergarse todos estos equipos, que deberá reunir una serie de condiciones y



El globo sonda eleva consigo todo un equipo de medición de datos atmosféricos que transmite por radio este pequeño "satélite" no recuperable.

características, que como es natural, deberán ser de limpieza, de control de temperatura, ausencia de polvo, etc.

### a) Los aviones

Ya decíamos antes que se pueden utilizar dos tipos de aviones, el Piper Azteca, como bimotor para siembra en general de nubes calientes con equipo de atomización "Becomist", o bien los aviones reactores del tipo "Learjet", o similares, para siembra directa de nubes frías.

El éxito de cualquier programa de siembra de nubes depende sumamente de la capacidad de situar el material de siembra en el lugar apropiado y en el momento apropiado. Cualquier falta de una ejecución esmerada en este sentido puede arriesgar seriamente el éxito del programa.

Se necesita, por tanto, una velocidad de ascensión suficiente para reaccionar a cualquier situación tan pronto como aparezca; se necesita también una capacidad de elevación en los aviones suficiente para alcanzar las altitudes requeridas por el diseño del programa, y se requiere protección del avión por medio de equipos anti-hielo, para descongelar el avión después de la penetración en las nubes; se requiere también una fuerte estructura para resistir la turbulencia experimentada en la penetración en las celdas de convección, es decir, en los lugares donde están

# PIRELLI EN LA AGRICULTURA

## CORREAS AGROSTATIC PARA MAQUINARIA AGRICOLA

### TRAPECIALES® - EXAGONALES® (doble trapecio) PLANAS®

- FLEXIBILIDAD
- ELEVADAS PRESTACIONES
- RESISTENTES A FLEXIONES ALTERNAS (TENSORES)
- ELECTROCONDUCTORAS
- RESISTENTES AL CALOR Y A LA ABRASION
- RESISTENTES A LOS AGENTES ATMOSFERICOS

Los tipos AGROVARI (VARICORD) para variadores pueden trabajar a elevadas potencias y a fuertes y constantes relaciones de transmisión

## TUBOS Y MANGUERAS

### Para:

- ACEITES MINERALES Y CARBURANTES
- AGUA Y FLUIDOS INERTES
- AIRE COMPRIMIDO
- FUMIGACION
- VINICULTURA
- ETC.

## TUBOS FLEXIBLES DE ALTA PRESION

### TUBERIA FLEXIBLE para:

- MEDIANA PRESION EN CIRCUITOS DE RETORNO
- ALTAS Y ALTISIMAS PRESIONES (PRESION PULSANTE)
- VAPOR SATURADO
- PRODUCTOS QUIMICOS

## RACORES

- RECUPERABLES
- PRENSADOS

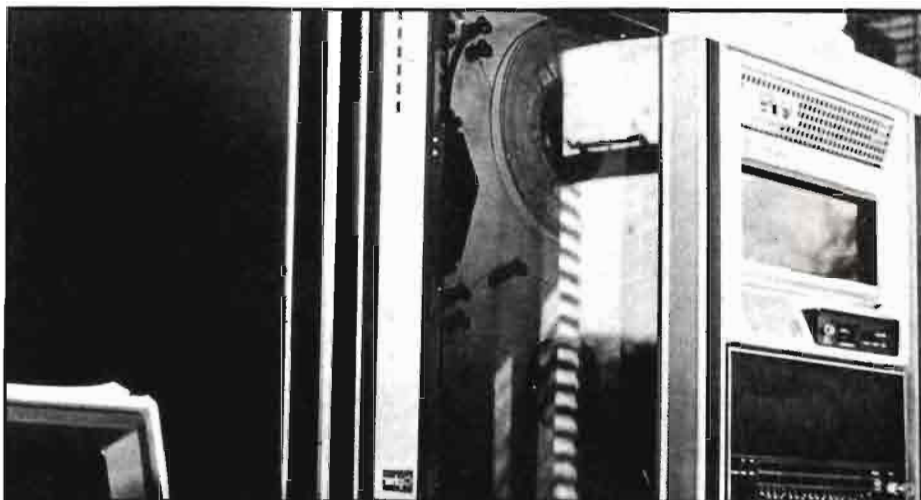
## ROSCAS

BSP - UNF - NTP - METRICAS, etc. - NORMAS - SAE

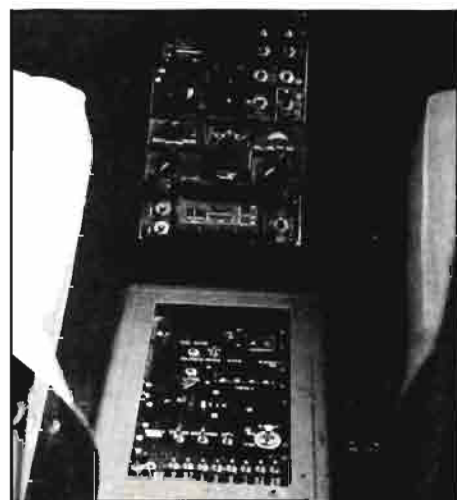
PIRELLI

GRUPO AUTONOMO ARTICULOS TECNICOS - G. A. A. T.  
APARTADO 1 - VILANOVA I LA GELTRU (BARCELONA) - TELEF. (93) 893.00.62

## COLABORACIONES TECNICAS



El equipo de análisis de datos climatológicos descrito en el texto está situado en la misma base de operaciones. Calcula y almacena todos los factores determinantes de la siembra de nubes.



Panel de mandos para control de disparos de siembra, situado entre los puestos de pilotaje de Learjet.

núcleos de condensación más densificados y en realidad no se necesita un avión grande, puesto que la carga total para sembrar por cada vuelo no excederá de aproximadamente los 300-350 Kg.

### **B) Radar atmosférico con equipo para la localización de aviones**

Un detalle muy importante en la vigilancia de los resultados de los proyectos, es la evaluación de la cantidad de lluvia caída a través del uso del radar. El radar que normalmente se utiliza es el WR-100 banda de 5/6 cm, o incluso de 10 cm.

Este radar es capaz de calcular la cantidad de lluvia caída en áreas de hasta 150 Km de diámetro. Perteneció al tipo instalado por Bélgica y Alemania para extender un sistema de radar atmosférico por toda Europa Central. El sistema emplea la isohipsa del isóceco y la integración de la televisión digital para análisis.

También va instalado un IFR, conjunto de los elementos del radar atmosférico para localización del avión en el momento que está trabajando y dirigirlo convenientemente al área de acumulación de nubes.

### **c) Calculador Digital**

Normalmente se utiliza un calculador digital NOVA como un elemento principal del análisis, y que incluso nos servirá para evaluar los resultados.

En este calculador se pueden introducir los datos, y tiene una capacidad de memoria de 12.000 palabras. La reproducción de entrada se debe manejar a través de un teleimpresor ASR-33. Como es natural, todos estos equipos van dotados del consiguiente stock de recambios, etc. (Ver foto núm. 15).

### **d) Materiales y equipo para siembra**

Las cabinas situadas en los aviones son capaces de contener gran cantidad de cohetes disparadores de yoduro de plata, y normalmente van instaladas en el fuselaje del avión. El tablero de control de fuego va en la cabina, entre el piloto y el copiloto; cada cohete se consume completamente mientras cae, evitando cualquier tipo de contaminación; produce 50 gr de yoduro de plata, liberando aproximadamente  $10^{14}$  núcleos por gramo a  $-10^{\circ}\text{C}$ .

### **e) Locales**

Es necesario para albergar todo este material un local de operaciones y análisis, en el centro estratégico de cada proyecto.

En este local se instalará el radar, el calculador electrónico, equipo de radio VHF y equipo de análisis. Será suficiente un local de aproximadamente 100 ó 120 m<sup>2</sup> para albergar todo este material. Se requiere también para este local un abastecimiento seguro de energía eléctrica y deberá

estar exento de polvo y con aire acondicionado. (Ver foto núm. 16).

### **f) Equipos anejos**

Es preciso también y para cada trabajo se proveerá del mismo, el siguiente equipo adicional: a) una radioemisora VHF para comunicación local con el avión o aviones de siembra, b) un equipo fotográfico para ayuda del radar y fotografía, piezas de repuesto, herramientas, documentación escrita, etc.

Todo este equipo está controlado por un director del programa y una serie de técnicos, material humano altamente especializado que manejará todos los aparatos.

Como condición indispensable, el director del proyecto debe ser meteorólogo y preferentemente también deberá ser piloto especializado para estos trabajos. El radarista, de gran experiencia, el encargado del computador y del memorizador, los mecánicos, pilotos, son imprescindibles a la hora de buscar un éxito en cualquier proyecto.

El radar deberá ser manejado por un ingeniero especialista, que también será un experto en conservación del radar y de la calculadora.

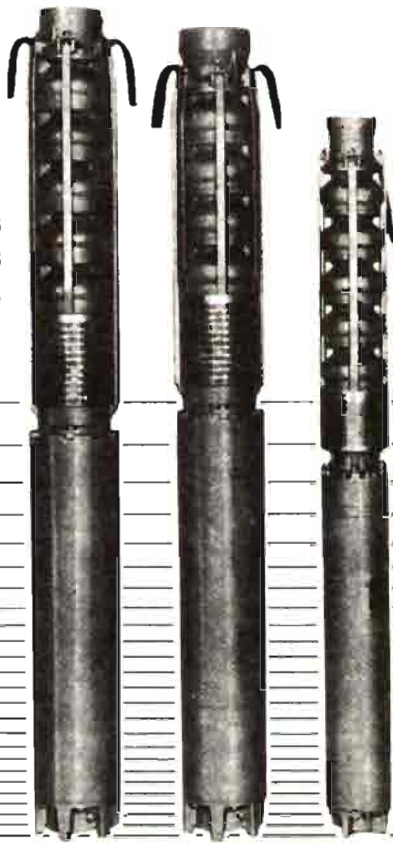
A continuación se incluye un Organigrama de la rutina diaria de trabajo y otro Organigrama de trabajo en general de todo el equipo.

Al final de cada trabajo se elaborará el informe correspondiente y se entregará a las autoridades competentes para su control y archivo.



# i Riegue con ITUR!

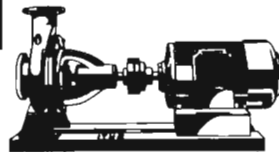
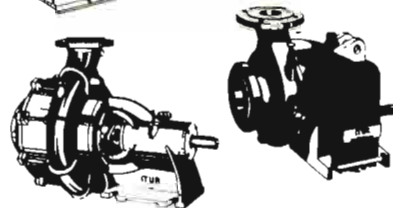
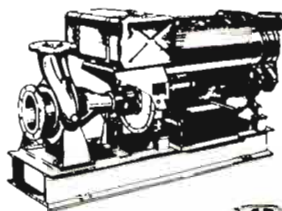
**Bombas sumergibles  
para extracciones  
desde pozos profundos.**



ITUR es capaz de solucionar a la perfección todas las necesidades de riego:

**Riegos por pie y riegos por aspersión. Extracciones desde pozos profundos. Abastecimientos, distribución y elevación de aguas.**

Y todo ello, tanto, con motores eléctricos como de gasolina y diesel, o con bombas con multiplicador para acoplar a tractor.



**Por eso, en Agricultura,  
ITUR ES LA BOMBA**



Solicite más amplia información a su proveedor habitual o al fabricante

**MANUFACTURAS ARANZABAL, S. A.**

Apartado 41 - Telf. (943) 85 12 45 - 85 13 45 (10 líneas)  
Telegramas: ITUR - Telex: 36335 - ARANZ-E y 36359 - ITUR-E  
Zarauz (Guipúzcoa) España

Representantes y servicio post-venta en todo el país.

# LA AGRICULTURA GALLEGA

## ANTE EL MERCADO COMUN

---

Eduardo DIEZ PATIER\*

---

### 1. INTRODUCCION

La expectativa de la adhesión de España a las Comunidades Europeas representa una oportunidad de cambio socioeconómico profundo y de desarrollo agrario; la adhesión originará también tensiones y dificultades en determinados subsectores y regiones, que dificultarán la digestibilidad del eventual Tratado de Adhesión. Galicia, en particular, puede sufrir un impacto importante, teniendo en cuenta el predominio de las pequeñas explotaciones, el elevado porcentaje de población activa agraria y su alto grado de envejecimiento y la importancia del subsector lechero en su economía agraria.

Dadas las limitaciones de tiempo para esta exposición y el modesto objetivo inicial de crear una inquietud sobre el tema, el tratamiento será necesariamente breve, completándolo con la aportación de referencias<sup>1</sup>. Tras una breve descripción de las instituciones comunitarias se presentará someramente la política agraria de la Comunidad y se analizarán algunos impactos previsibles de la proyección a Galicia de sus principales aspectos.

### 2. LAS COMUNIDADES EUROPEAS

Las Comunidades Europeas representan un proceso de unión de las economías nacionales de nueve paí-

ses, con una superficie de 1.525.000 Km<sup>2</sup> y una población de más de 255 millones de habitantes.

Desde el punto de vista jurídico existen tres Comunidades, aunque el objetivo final es unirlas en una sola; se trata de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero (CECA), la Comunidad Económica Europea (CEE) o Mercado Común, y la comunidad Europea de la Energía Atómica (CEEA) o Euratom.

La Comunidad ha creado varias instituciones<sup>2</sup>, incluyendo:

a) *La Comisión*, que representa los intereses generales de la Comunidad y aplica los tratados y las decisiones que dimanar de ella,

b) *El Consejo de Ministros*, organismo político, que representa a los Estados miembros y que toma sus decisiones sobre la base de las propuestas de la Comisión. Cada delegación nacional está presidida por el ministro competente en su respectivo gobierno para los asuntos a tratar en cada sesión, que prepara el Consejo de Representantes Permanentes (COREPER), integrado por los embajadores respectivos,

c) *El Parlamento Europeo*, que constituye la base del control democrático del poder ejecutivo de la Comunidad,

d) *El Tribunal de Justicia*, cuyas decisiones son inapelables y obligan a la Comisión, al Consejo, a los gobiernos de los Estados miembros, a los individuos y a las empresas.

d) *Otras instituciones comunitarias*, incluyendo el Comité Económico y Social, organismo consultivo, el Tribunal de Cuentas, el Banco Europeo de Inversiones y diversos comités que asesoran a la Comunidad sobre materias particulares.

### 3. LA ADHESION DE ESPAÑA A LA C.E.E.

El 28 de julio de 1977 España solicitó la adhesión a las Comunidades Europeas, amparándose en la llamada a otros pueblos de Europa para asociarse al esfuerzo de construcción europea contenida en el preámbulo del Tratado de Roma. La solicitud entró entonces en el trámite del procedimiento comunitario de elaboración de un Dictamen por parte de la Comisión, que se elevó al Consejo de Ministros de la Comunidad (COMISION DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS, 1978) siendo aprobado el 19 de diciembre de 1978<sup>3</sup>.

Con la aprobación del dictamen fue posible la apertura de negociaciones el 5 de febrero de 1979, momento solemne que ha tenido una larga y difícil cuenta atrás<sup>4</sup>.

Desde la apertura de negociaciones se vienen celebrando reuniones conjuntas a nivel de Ministros, a nivel de suplentes y a nivel de técnicos. En lo que se refiere concretamente a la agricultura y a nivel de técnicos, hasta el momento se han realizado trabajos preparatorios con la Comisión durante el mes de octubre a fin de analizar en profundidad la agricultura española,

\* Dr. Ingeniero Agrónomo



sobre la base de las respuestas a los veintiocho cuestionarios presentados por la Comisión en julio de 1979 y proceder a una primera comparación con la situación comunitaria, trabajos cuyos resultados tendrán un gran peso en la elaboración de la postura negociadora que la Comisión ha de elevar próximamente al Consejo de Ministros. Asimismo, se viene trabajando desde el mes de septiembre en el examen conjunto de los actos de derecho derivado comunitario en materia de agricultura.

Las previsiones apuntan a un período de negociaciones de uno o dos años, al que seguirá la firma del Acta de Adhesión y la ratificación parlamentaria por todos los Estados miembros, que puede tomar de seis meses a un año, lo que puede llevar a una situación de país miembro en 1983<sup>5</sup>, con un período transitorio de aproximación cuya duración será objeto sin duda de dura negociación<sup>6</sup>.

En una situación de crisis como la actual, la solidaridad entre naciones juega un papel importante y en este sentido la opción de la adhesión puede contribuir a mejorar la situación general de la agricultura española. Las ventajas para el grupo proceden de la división del trabajo, logística, seguridad de abastecimiento a costes razonables y obtención de una mayor capacidad de negociación con otras fuentes de aprovisionamiento.

En lo que se refiere a los mercados agrarios, la agricultura española se beneficiará, con la adhesión, de la preferencia comunitaria; lo que signi-

ficará una situación ventajosa ante los países terceros actualmente competidores, y contará también con la aplicación de los mecanismos de intervención y de las ayudas previstas por las regulaciones comunitarias, tales como las restituciones a la exportación, primas a la producción y transformación, primas de penetración, etc.; las producciones españolas gozarán de libre circulación en un mercado de 300 millones de consumidores sin barreras arancelarias ni calendarios. A priori, el hecho de que los productos en que España es menos competitiva son en general los más protegidos actualmente en la CEE supondrá un elemento favorable hasta cierto punto; en otros productos que plantean actualmente problemas a los productores comunitarios España, por el contrario, puede ser claramente competitiva.

La política agraria española, por supuesto, tendrá que aproximarse a las de los países europeos con los que España va a compartir una agricultura y una política comunes. La entrada de España en la Comunidad traerá consigo cambios en los componentes básicos de la política agraria española actual<sup>7</sup>: precios y mercados, comercio internacional y acciones socioestructurales, que tendrán que alinearse con las correspondientes comunitarias.

En cuanto a los efectos de la integración en la agricultura española, son difíciles de predecir; no obstante, teniendo en cuenta el nivel relativamente bajo de protección a los agri-

cultores españoles con respecto a los de la CEE, se puede presumir de una manera muy general que, una vez finalizado el necesariamente largo proceso de adhesión, los beneficios globales superarán a los elementos negativos.

El impacto de las diferencias de precios, en particular, es difícil de prever sin contar con un conjunto de elasticidades de oferta y demanda que permitan sacar algunas conclusiones sobre los efectos que va a tener la adopción de los precios comunitarios que, por otra parte, incluyen medidas adicionales difícilmente cuantificables.

La integración de España en la CEE, en cualquier caso, se hará de manera progresiva, de modo que los cambios que sufrirá el sector agrario no serán bruscos y tanto los efectos positivos de la adhesión como los negativos se irán asimilando poco a poco a lo largo de regímenes de aproximación de precios de productos con organización común de mercado, a la adopción de la tarifa exterior común frente a países terceros y al desarme arancelario frente a los restantes miembros de la Comunidad, así como a la sustitución de las ayudas incompatibles por las ayudas comunitarias y a la aplicación de la política socioestructural comunitaria.

#### 4. LA POLÍTICA AGRÍCOLA COMUN

El Tratado de Roma recoge en los nueve artículos (del 38 al 47) que componen el Título II, dedicado a la Agricultura, las líneas generales de la Política Agrícola Común (PAC) a la que el artículo 39 asigna cinco objetivos generales: (a) incrementar la productividad de la agricultura, (b) asegurar un nivel de vida justa a la población agraria, (c) estabilizar los mercados, (d) garantizar la seguridad de los abastecimientos, y (e) asegurar precios razonables a los consumidores.

La política agrícola común consta de dos componentes principales: la organización común de mercados y la política socio-estructural

##### 4.1. La organización Común de Mercados

La política de precios y mercados se

# COLABORACIONES TECNICAS

basa en tres principios:

(a) *La unicidad del mercado* que permite la libre circulación de productos en todo el territorio de la Comunidad, sin más limitaciones que las reglamentaciones sanitarias, los montantes compensatorios y las diferencias en la fiscalidad indirecta;

(b) *La preferencia comunitaria*, que protege el mercado único de las importaciones a bajo precio y de las fluctuaciones mundiales, y

(c) *La solidaridad financiera*, que implica la participación conjunta de todos los Estados miembros en la financiación de los costes derivados de las medidas aplicadas en la organización común de mercados a través del FEOGA.

La organización común de mercados se ha ido implantando gradualmente y afecta hoy a cerca del noventa por ciento de la producción final agraria de la Comunidad: cereales, arroz, azúcar, isoglucosa, materias grasas, lino y cáñamo, semillas, vino, lúpulo, tabaco, forrajes secos, forrajes deshidratados, frutas y verduras, plantas vivas y productos de la floricultura, habas y guisantes pienso, productos transformados de frutas y verduras, leche y productos lácteos, carne de vacuno, carne de porcino, huevos y aves, albúminas y gusanos de seda. La Comisión ha propuesto también las organizaciones comunes de mercado de la patata, el alcohol y la carne de ovino; a raíz de la adhesión de Grecia, finalmente, se prevé el establecimiento de una cierta organización de mercado para el algodón.

La organización común de mercado comporta en esencia un sistema de precios, un sistema de intervención en el mercado y un régimen de intercambios con países terceros. Cada organización define los productos sometidos a sus reglas y el período de tiempo que abarca cada campaña.

## 4.1.1. El sistema de precios

El sistema de precios constituye el mecanismo básico de toda organización de mercados. Según el grado de garantía de precios existen:

(a) *Organizaciones con garantía total de precios* (cereales, arroz, azúcar, aceite de oliva, tabaco y produc-

tos lácteos), con un precio indicativo y otro precio, inferior, de intervención al que se compran los productos de origen comunitario que se ofrezcan.

(b) *Organizaciones con garantía parcial de precios* (vino, carnes, frutas y verduras, etc.), en las que la adquisición de los productos por los organismos de intervención no es obligatoria a lo largo de toda la campaña, si no solamente en determinadas situaciones del mercado. Cuando los precios de mercado se sitúan por debajo de un determinado nivel de los precios de orientación (carnes), de retirada (frutas y verduras) o de puesta en marcha de los mecanismos de intervención (vino), se produce la garantía parcial, que no implica generalmente la compra de los productos sino otras medidas de intervención.

(c) *Organizaciones sin garantía de precios*, características de aquellos productos en los que la Comunidad es deficitaria pero tiene alguna producción que quiere mantener sin aumentar demasiado los precios al consumo, puede consistir en una prima compensatoria de la diferencia entre el precio objetivo que se fija cada año y el precio del mercado interior (semillas oleaginosas, habas y guisantes pienso, etc.), o de alguna ayuda, ya sea por unidad de producto (semillas, forrajes, transformados de frutas y verduras), o por unidad de superficie cultivada (semillas de algodón, lino y cáñamo, lúpulo).

En todas las organizaciones con sistema de precios, el Consejo fija anualmente su nivel en ECUS, en general para el producto base, definiendo claramente el nivel comercial al que se refieren, así como la situación de la mercancía, calidad tipo y demás elementos que entran en la composición de los precios.

## 4.1.2. El sistema de intervención

El sistema de intervención tiene por objeto evitar fluctuaciones de precios que perjudiquen a los productores o a los consumidores e incluye las medidas siguientes:

(a) *Compra de productos por los organismos de intervención*. Las compras pueden ser obligatorias en caso de productos con garantía total de precios, para los cuales el precio de compra es el de intervención corres-

pondiente y la cantidad a ofertar no está limitada. En el caso de productos con garantía parcial de precios los organismos de intervención pueden también comprar productos en situaciones de baja de precios, pudiendo limitarse la compra a determinadas zonas de la Comunidad y a determinadas cantidades.

(b) *Ayudas al almacenamiento privado*. A fin de evitar un volumen excesivo de compras por los Organismos de intervención están previstos, además de las compras, ayudas para la retirada temporal de las carnes de vacuno y de cerdo, los productos lácteos, el aceite de oliva y el vino.

(c) *Ayudas a la utilización de productos*. Se conceden para fomentar el consumo de determinados productos, e incluye: restituciones o subvenciones a la producción (trigo, maíz, arroz y patata para almidón; aceite de oliva para conservas de pescado; azúcar y melazas para la industria química; leche para caseína); subvenciones a la utilización en alimentación animal (desnaturalización de trigo blando, azúcar y leche en polvo); subvenciones al consumo humano (mantequilla en determinadas épocas, productos lácteos para las escuelas) y ayudas a la eliminación de excedentes (destilación del vino para alcohol).

(d) *Medidas de ordenación de la producción*. Para los productos en que el coste financiero derivado de la aparición de excedentes es elevado, se prevén además en las organizaciones de mercado correspondientes medidas restrictivas de la producción. Así, para el azúcar existe una cuota de producción que es la única que se beneficia de los precios garantizados; para la leche existe una tasa de corresponsabilidad, que se deduce del precio percibido por los ganaderos y se destina a la ampliación del mercado de productos lácteos y a la investigación de nuevos usos; en el subsector vitivinícola pueden existir también medidas de limitación de plantaciones o replantaciones; existen también medidas restrictivas en productos como el tabaco.

## 4.1.3. El régimen de intercambios con países terceros

Diversos instrumentos de Política Comercial complementan la organización común de mercados.



SERIE

**8000**

# Trabajar con la tecnología más avanzada en cosechadoras, es obtener un rendimiento mejor.

Y los agricultores de todo el mundo lo saben. Por eso, buscan máquinas de gran capacidad de trabajo, que necesiten poco mantenimiento y sean capaces de cosechar máximas extensiones en tiempos mínimos. Como las grandes New Holland Santana Serie 8000.

Nacidas de la investigación tecnológica más avanzada y de la experiencia en recolecciones de cosechas de los cinco continentes.

Así son las 8000 de New Holland Santana.

Y al trabajar con ellas, Vd. se beneficia de su experiencia y de su investigación.

Cualquiera de los modelos de la Serie 8000 de New Holland Santana responde a una capacidad, rapidez, autonomía y rendimiento como Vd. nunca imaginó.

En el Concesionario New Holland de su zona, le pueden hablar aún más y mejor de esta nueva generación de cosechadoras. Acérquese a charlar un rato.



**NEW HOLLAND  
SANTANA**

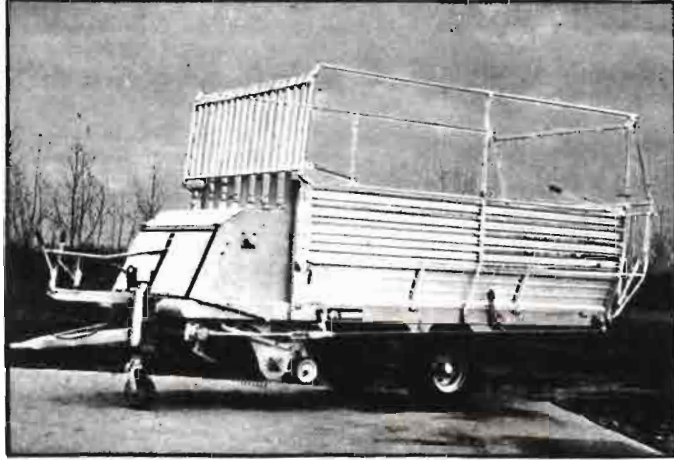
Responde  
al agricultor.

**CONSULTE  
AL CONCESIONARIO  
DE SU ZONA**

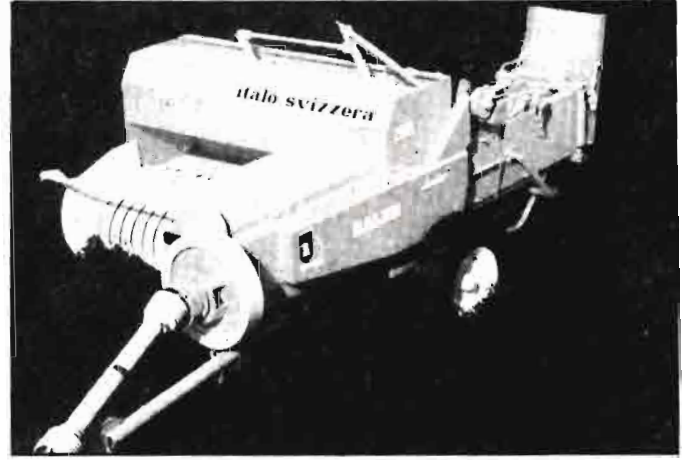
M. CANN

# GAIMA

## LA GAMA DE MAQUINAS AGRICOLAS DE CONSTRUCCION Y DISEÑO DE VANGUARDIA



Remolques autocargadores GAIMA-MARANGON



Empacadoras ITALO-GAIMA



Motosierras PARTNER



Grupo móvil generador de corriente, con soldadura, accionado por la toma de fuerza

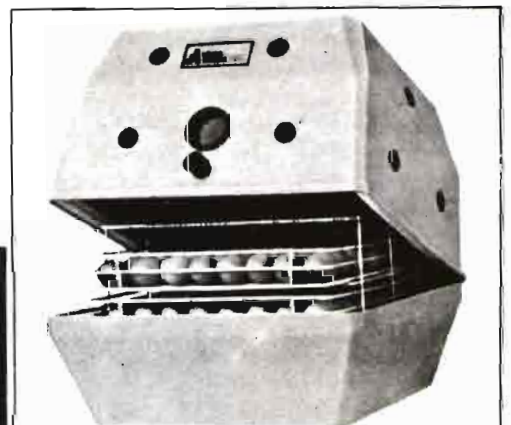


Rastrillos-hileradores GAIMA-SICMA



Pastor eléctrico GAIMA MK-80.

Molinos trituradores GAIMA-PERUZZO.  
Pastor eléctrico GAIMA MK-80.  
Máscara GAIMA para fumigación.  
Pequeña incubadora GAIMA-SELECOVA.  
Grupo móvil para soldadura, accionado por la t.d.f.



Incubadora GAIMA-SELECOVA

# GAIMA, S.A.

Avda. de la Coruña, 19 ● Apartado 200 ● LUGO



En la vertiente de importación se incluyen:

(a) *Derecho regulador (Prélèvement)*, que se aplica a la importación de productos con garantía total de precios para los que la Comunidad tiene un alto grado de autoabastecimiento y para los que existe un mercado mundial transparente (vino, frutas y verduras). El elemento fundamental es el precio de referencia, equivalente al precio umbral; el derecho compensatorio variable es la diferencia entre los precios de oferta franco frontera y de referencia.

(c) *Un elemento fijo y uno móvil* se aplican a productos transformados que no tienen fijado un precio umbral. El elemento fijo es la protección a la industria transformadora y viene expresado en porcentaje del valor en aduana de la mercancía; el elemento móvil compensa la diferencia de precios existente en los mercados mundial y comunitario, para los productos de base que componen el transformado.

(b) *Derecho arancelario simple*, que se aplica a productos para los que la Comunidad tiene un bajo grado de autoabastecimiento (semillas oleaginosas, lino, cáñamo, etc.).

En algunos casos el régimen de intercambio con países terceros supone alguna modificación de los sistemas anteriores o combinaciones de ellos. En todas las organizaciones de mercado, finalmente, existe una cláusula de salvaguardia que prevé la aplicación de las medidas necesarias en caso de perturbación grave en el mercado comunitario.

En cuanto a la exportación, por su parte, la organización común de mercado incluye la posibilidad de la concesión de restituciones que compensen la diferencia entre el precio del producto en el mercado comunitario y mundial. La restitución a la exportación se aplica actualmente en los casos de cereales, arroz, frutas y verduras y sus transformados, materias grasas, tabaco, azúcar, vino, productos lácteos, carnes de vacuno, porcino y aves y huevos.

#### 4.2. La política socioestructural<sup>9</sup>

Aunque la organización común de mercados ha conseguido resultados positivos, incluyendo: el aumento, aunque no uniforme, de las rentas agrarias y la disminución de la distancia con las rentas de otros sectores; el aumento importante de la productividad del trabajo en la agricultura; una estabilidad relativa de precios, unida a la mayor seguridad de aprovisionamiento de alimentos; el aumento en el comercio intracomunitario, etc., también es cierto que la persistencia de desequilibrios de rentas, desequilibrios interregionales y desequilibrios de mercado hicieron necesaria una política de estructuras cuyo objetivo principal consiste en frenar e invertir los procesos en curso tendentes a aumentar las disparidades.

La política socioestructural surgió, por tanto, en los primeros años de la década de los setenta como un intento de complementar la organización común de mercado y de paliar los

desajustes originados por ésta, tanto a nivel sectorial como regional.

La política socioestructural incluye básicamente las directrices 159/72, sobre modernización de explotaciones, 160/72 sobre incentivo al retiro de la actividad agraria, 161/72, sobre información socioeconómica y cualificación profesional de los agricultores, y 268/75, adoptada posteriormente a la luz de la experiencia de la aplicación de las tres primeras directrices y considerando su limitada eficacia en zonas de montaña y otras áreas desfavorecidas. A partir de 1978 existen también una serie de acciones especiales en las regiones mediterráneas.

Además de estas directrices, dirigidas a mejorar las estructuras agrarias a nivel de producción, existen dos reglamentos, el 355/77, relativo a la mejora de las condiciones de transformación y comercialización de productos agrarios, y el 1360/78, sobre las agrupaciones de productores y sus uniones, de especial trascendencia para el desarrollo del medio rural.

El objetivo de la *Directriz 159/72* consiste en lograr para los agricultores unas rentas del trabajo comparables a los salarios que perciben dentro de su región los trabajadores de otros sectores; con este fin se prevén una serie de ayudas a las explotaciones en las que el agricultor ejerza su actividad a título principal y para las que se establezca un plan de desarrollo que permita obtener en un máximo de seis años a una U.H.T. un nivel de ingresos comparable al del resto de los sectores. Las líneas principales de ayuda incluyen la prioridad en la adjudicación de tierras liberadas por otras explotaciones, bonificaciones del tipo de interés en los créditos, subvenciones, etc.

La *Directriz 160/72*, íntimamente ligada a la anterior, pretende liberar tierras de las explotaciones marginales y destinarlas prioritariamente a complementar la base territorial de las explotaciones que presenten un plan de desarrollo. A este fin se puede conceder una indemnización a los agricultores entre 55 y 65 años que se comprometan a ceder sus tierras a beneficiarios de la directriz 159/72, o a destinarlas a la reconversión forestal o a cualquier otro fin de utilidad pública.

La *Directriz 161/72*, por su parte, incentiva la creación de un sistema de

## COLABORACIONES TECNICAS

consejeros para la información socioeconómica y la implantación de una red de centros de formación profesional agraria, y prevé también la posibilidad de financiar parcialmente el coste de la reconversión profesional de los agricultores hacia otras actividades económicas.

El objetivo de la *Directriz 268/75* consiste en el sostenimiento de la agricultura en zonas de montaña amenazadas de despoblamiento o con hándicaps naturales específicos, a fin de mantener un mínimo de población y permitir la conservación de una prima a los agricultores que exploten al menos 3 Ha de S.A.U. y se comprometan a proseguir su actividad al menos durante cinco años, el aumento de las bonificaciones del tipo de interés en las explotaciones que presenten un plan de desarrollo en línea con la *directriz 159/72*, y las subvenciones a inversiones colectivas dirigidas a la producción de forrajes y al equipamiento de las tierras destinadas a pastos.

Con el creciente convencimiento de que la estabilidad de la PAC pasa necesariamente por un reequilibrio en favor de las zonas más desfavorecidas, cuyo principal problema es el estructural, surgieron en 1978 una serie de propuestas que trataban, por una parte, de modificar determinados aspectos del conjunto de medidas ya existentes en materia de estructuras productivas, medidas que hasta el momento no han sido aprobadas por el Consejo y, por otra, y ante las presiones de los países miembros más directamente afectados por la perspectiva de la adhesión de Grecia, Portugal y España, de adoptar acciones específicas tales como las contempladas en el *Reglamento 1361/78* sobre aceleración de las operaciones colectivas de regadío en el Mezzogiorno italiano, en el *Reglamento 269/79* sobre acciones forestales en zonas áridas mediterráneas, o en la *Directriz 627/78* relativa a la reconversión y reestructuración de la vitivinicultura en ciertas zonas de Francia, en la *Directriz 173/79* sobre aceleración de las obras de regadío en Córcega, y en otras. Todos estos programas constituyen acciones regionales importantes, con una participación financiera supranacional que oscila entre el 35 y el 50% del coste de las operaciones.

En cuanto a la política de comer-



cialización e industrialización agraria, el *Reglamento 355/77* prevé un sistema de ayudas (subvenciones, bonificaciones de interés) a los proyectos de inversión en materia de comercialización o industrialización de productos agrarios, siempre que se encuentren insertos en el marco de un programa nacional o regional, programas cuyas líneas generales se definen en el reglamento; el *Reglamento 1360/78*, por su parte, contempla un régimen de ayudas a la constitución de agrupaciones de agricultores y a su federación, a fin de ejercer acciones comunes en materia de comercialización.

Aunque todavía es demasiado pronto para poder establecer conclusiones definitivas sobre los efectos de la política socioestructural comunitaria, los objetivos para los que fue concebida no parecen haber sido alcanzados más que en muy escasa medida. En cualquier caso, un hecho significativo es que, si bien cerca del 95% del presupuesto del FEOGA se destina a la sección garantía, que financia la política de precios y mercados, y solo el 5% restante a la sección orientación, dirigida a la política de estructuras, estos fondos de la sección orientación no suelen agotarse en su totalidad; esto puede explicarse fundamentalmente al requerir todas estas directrices una aportación financiera del país miembro complementaria del montante de ayuda que corre a cargo del FEOGA.

### 5. LA AGRICULTURA GALLEGA ANTE LA ADHESION

Galicia, en general, y su sector agro-ganadero en particular, parten cara a la adhesión a las CCEE de una situación de franco subdesarrollo. Una descripción a partir de datos de encuesta, publicada recientemente (DIEZ PATIER y SINEIRO, 1979), de una amplia zona de tierras del Este de La Coruña y Oeste de Lugo, zonas de altitud media entre 400 y 800 m y relieve en general ondulado, que pueden considerarse bastante representativas de cerca de la mitad de la superficie de Galicia, puede utilizarse como ejemplo.

Los agricultores de esta zona tenían una edad media de 55, 54 años y sólo el 12,5% eran menores de 40. La sucesión familiar en la explotación solo estaba garantizada en el 19,61% de los casos.

La superficie media de la explotación era de 8,58 Ha, de las que la mayor parte (67,6%) era monte. El 93,81% tenían vacas, con 5,48 de media por explotación. El 63,61% tenían cinco vacas o menos, el 32,03% de seis a diez y solo el 4,66% restante tenía más de diez. El 75,93% de las vacas eran del tipo Rubia Gallega y el 24,67% restante, "de leche". El 94,24% de los encuestados vendían terneros y el 52,50%, leche.

La utilización de maquinaria era reducida; el 23,24% de los encuesta-



dos tenían tractor, pero solo el 3,41% tenían ordeñadora. Los establos eran del tipo tradicional en el 83,15% de los casos; solo el 6,4% de los encuestados tenían silo.

Los productos o subsectores de mayor interés para Galicia son, sin duda, la leche y productos lácteos y la carne de vacuno<sup>10</sup>. En ambos subsectores la adhesión de España a la CEE traerá consigo un cierto incremento de los costes de producción, en función del aumento del precio de los cereales y la leche descremada en polvo destinada a la lactancia.

Con respecto al subsector lechero existen dos elementos de inquietud. En la CEE existe una situación claramente excedentaria en el mercado de productos lácteos, con elevados stocks de mantequilla y leche descremada en polvo; además, el precio indicativo<sup>11</sup> que se fija anualmente para la leche en la CEE es, para la campaña 79/80, superado en más del 11% por el precio correspondiente para Galicia, obtenido previa corrección para tener en cuenta el distinto porcentaje de materia grasa del producto tipo (3,7 frente al 3,1 español), la adición de los costes de recogida (el precio comunitario se entiende a pie de fábrica) y su expresión en Kg en vez de litros.

La situación geográfica de Galicia, alejada de los principales mercados, y su deficiente estructura productiva y comercial son también elementos que contribuyen al pesimismo respecto a la problemática que se planteará al subsector tras la adhesión. Evidentemente, por otro lado, las posibilidades de Galicia serán distintas si en el proceso de integración europea las condiciones de acceso al mercado portugués son idénticas desde el primer momento tras la adhesión para España y las actuales nueve.

En cuanto a la carne de vacuno y haciendo asimismo las correcciones necesarias para hacerlos comparables, a nivel de precios de garantía para "gros bovins" el precio español sería en la actualidad un 5% más bajo que el comunitario. Por supuesto que estos animales no son precisamente los más sacrificados en Galicia, donde la necesidad de ir a pesos de sacrificios mayores es evidente. La situación para la carne de vacuno, de todas formas, no parece tan desfavorable como para el subsector lechero.



En cualquier caso, la integración en la CEE puede suponer para Galicia serios ajustes de reordenación productiva; la dificultad de encontrar nuevas alternativas y el propio peso específico de las producciones actuales puede plantear serios problemas de digestibilidad de la adhesión.

Pero es posible y deseable que en un futuro próximo se produzca en la CEE un mayor impulso de las líneas previstas en las directrices socioestructurales comunitarias. La entrada de España puede influir también en la mayor necesidad de una nueva política estructural.

Con carácter general, el interés para Galicia de una política de estructuras es grande ya que su agricultura adolece de problemas endémicos de reforma de estructuras a todos los niveles. La agricultura gallega podría beneficiarse grandemente incluso con las directrices actuales, aunque su aplicación en su estado actual plantearía algunos problemas.

Así, en el caso de la directriz 159/72, las exigencias de elaborar un plan de desarrollo y de llegar a su finalización a la "renta comparable" plantearía problemas; la bonificación del 5% del tipo de interés parece insuficiente para el mercado de capitales gallego; la aportación del FEOGA, en fin, parece demasiado reducida y la consecución de la financiación nacional complementaria sería problemática.

En cuanto a la directriz 160/72, la exigencia del ejercicio de la actividad a título principal también presentaría algún problema en Galicia; el nivel de la indemnización prevista, demasiado bajo, podría ser insuficiente teniendo en cuenta el gran apego del agricultor a la tierra; las dificultades financieras expresadas en el caso anterior se darán también para esta directriz.

La directriz 161/72 es quizá la que menos problemas plantearía para su aplicación. La información socioeconómica no presentaría dificultades al contar con el Servicio de Extensión Agraria; la formación profesional agraria de hecho ya se viene aplicando, siendo únicamente la reconversión a actividades extra-agrarias la que sería más problemática implementarla.

La directriz 268/75, finalmente, es la más interesante para Galicia. Su aplicación es posible, aunque el límite (3 Ha) exigido a las explotaciones puede ser demasiado alto y el cálculo de la indemnización por U.G.B. o Ha. puede ser desfavorable para Galicia por sus especiales condiciones físicas y edáficas. En cualquier caso, esta directriz puede tener mucho sentido cara a un futuro económico difícil; puede servir para disminuir las tensiones generadas en el contexto de la economía por los excedentes de población activa agraria y cumplir una función social de mantenimiento del espacio rural, fijando un nivel ade-

## COLABORACIONES TECNICAS

cuado de población rural. Su aplicación en Galicia puede ser muy interesante no solo para la explotación familiar sino en el caso de los montes comunales.

En cualquier caso, la aplicación de las directrices socioestructurales comunitarias a Galicia aunque positiva puede ser insuficiente. Estas directrices fueron elaboradas en un momento de expansión económica en el que era relativamente fácil la salida de excedentes de mano de obra a otros sectores, circunstancias que no se dan actualmente. Para Galicia quizá fuese más realista que pretender el aumento de la dimensión de las explotaciones mediante el retiro de agricultores de edad avanzada, el tratar de consolidar las explotaciones existentes y fomentar el establecimiento de jóvenes agricultores.

Un último punto de interés es la existencia de la política regional comunitaria (*Reglamento 724/75*) cuyo objetivo principal consiste en la reducción de desequilibrios interregionales. Si se superan los obstáculos y conflictos de interés que parecen dificultar una política agraria capaz de contribuir plenamente al desarrollo de las regiones más débiles de la CEE, la política regional puede ser un factor importante de progreso para la agricultura gallega en el seno de la comunidad, especialmente importante en caso de potenciación de las autonomías.

### 6. RESUMEN Y CONCLUSIONES

La descripción de las instituciones comunitarias y de los principales aspectos de la política agraria de la CEE con los que quienes trabajan en la agricultura gallega deben familiarizarse cada vez más, enmarcan la problemática a la que Galicia se enfrentará con la adhesión de España a las C.C.E.E.

Las características geográficas y agroclimáticas, las deficientes estructuras e infraestructura productivas, el envejecimiento de la población activa agraria<sup>12</sup>, el gran peso específico de las producciones ganaderas, son los principales elementos que previsiblemente ocasionarán dificultades en el proceso de adhesión.

Para enfrentarse a estas dificultades, y con independencia del objetivo



prioritario de la estrategia negociadora española, las acciones anticipadas son un tema trascendente con proyección nacional, regional y sectorial.

Las acciones anticipadas deberían enmarcarse dentro de un esquema claro de política agraria, en principio en línea con la PAC, y tratar, en el plano socioeconómico, de suavizar los efectos de la adhesión en los sectores que previsiblemente sufrirán un mayor impacto negativo, y de reducir en lo posible los desequilibrios regionales internos. Estas acciones son especialmente urgentes en Galicia donde concurren los dos problemas: región deprimida y dependencia acusada del subsector lechero. En Galicia, la competencia previsible aconseja acciones de reestructuración sectorial, sobre todo en el terreno de la estructura productiva, tratando de formar unidades de producción rentables, y acciones específicas en el plano de la sanidad animal. Asimismo es aconsejable un replanteamiento de todo lo relacionado con la recogida y transporte de la leche a centrales lecheras e industrias lácteas y la estructura de la industria<sup>13</sup>.

El impacto sectorial agudizará previsiblemente la situación de desequi-

librios regionales existente, por lo que es aconsejable instrumentar cuanto antes acciones en el marco de las directrices socioestructurales comunitarias, que afrontan, en términos generales, los grandes problemas que se presentan en la agricultura gallega: envejecimiento, estructura productiva deficiente, etc.

En algunos aspectos específicos España está realizando ya una actuación importante, incluyendo la lucha contra la peste porcina, la erradicación de la tuberculosis y brucelosis del ganado vacuno, la consolidación de la Red Contable, etc. La intensificación de estos esfuerzos y la implantación de un esquema de acciones anticipadas específico a nivel gallego son fundamentales.

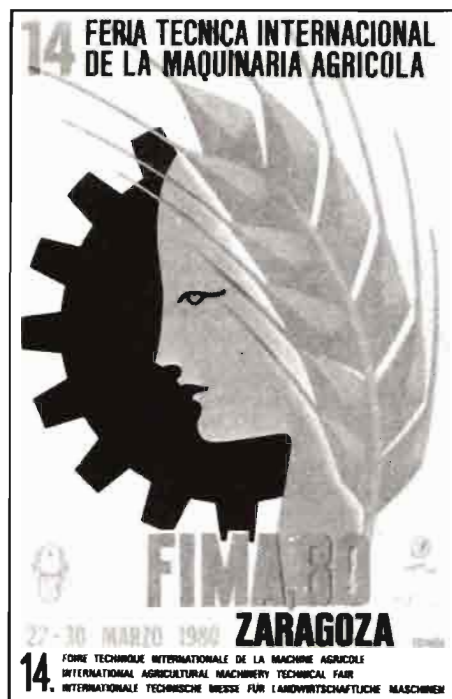
En cualquier caso es evidente que la adhesión ha de suponer un acicate para la mejora de las condiciones de trabajo y de vida, por aplicación de nuevos principios y acciones de política social, política de desarrollo regional y medidas socioestructurales, para grandes estratos de la población agraria gallega, especialmente los agricultores de edad avanzada, que son, juntamente con los asalariados, los que se encuentran en situación más desfavorable.

## REFERENCIAS

- (1) BARREIRO, J.; MATUT, J.; NADAL, EL; RUIZ-DIAZ, A. y TIO, C. 1977. "Aspectos Institucionales de la C.E.E." (En: AEESA. *La incorporación de la agricultura española al Mercado Común Europeo*. II Tomo. Pp. 275-300).
- (2) BLANCO GOMEZ, J. 1979. "Evolución cronológica de las relaciones España-CEE". (En: Briz J., coordinador, et al. *España y la Europa verde*. Ed. Agrícola España, Madrid, Pp. 21-28).
- (3) BLANCO GOMEZ, J.; DIEZ PATIER, E.; GARCIA DOMINGUEZ, G.; HERRERO GOMEZ, C. y LANZAUUELA VALLS, M.L. 1980. "La política agrícola de la Comunidad Económica Europea". *Documentación Administrativa*, 185 (En Presan).
- (4) BLANCO GOMEZ, J.; HERRERO GOMEZ, C. 1979. "Consideraciones sobre el "Avis" comunitario y la agricultura". *Coyuntura Económica*, 21: 26-31.
- (5) BOTELLA BOTELLA, F. 1979. *La agricultura en el proceso de adhesión a las Comunidades Europeas*. Centro de Estudios Constitucionales. Mesa Redonda sobre los problemas de la Adhesión de España a las Comunidades Europeas. Madrid, mayo 1979.
- (6) BOTELLA BOTELLA F., y DIEZ PATIER, E. 1979. *La política agraria de España*. II Coloquio franco-español. Programa de Cooperación sobre Planificación. París, Diciembre 1979.
- (7) BUENO GOMEZ, M. 1977. "La adaptación de la política española en materia de reforma de estructuras a las directrices de la Comunidad Económica Europea". *Rev. Est. Agro-Sociales*, 100: 191-214.
- (8) BUENO GOMEZ, M. 1979. "Política Socioestructural". (En Briz J. Coordinador, et al. *España y la Europa Verde*. Ed. Agrícola España, Madrid, Pp. 83-94).
- (9) COBOS ABARCA, A. y GAONA MARCO, P. 1979. "Vacuno" (En Briz, J. Coordinador, et al. *España y la Europa Verde*. Ed. Agrícola Española. Madrid, Pp. 567-607).
- (10) COMISION DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. 1978. "Avis sur la demande d'adhesion de l'Espagne". *Boletín de las Comunidades Europeas*, 9/78.
- (11) COMISION DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. 1979. "La politique agricole de la Communauté Européenne". *Documentation Européenne*, 2/79. 38 Pp.
- (12) DIAZ EIMIL, C.; VAZQUEZ HOMBRADOS, C. 1979. "La política agraria común". (En: Briz, J. Coordinador, et al. *España y la Europa Verde*. Ed. Agrícola Española, Madrid, Pp. 41-82).
- (13) DIEZ PATIER, E. 1977. "Número, tamaño y localización óptimos de centrales lecheras". *Rev. Est. Agro-Sociales*, 98: 65-88.
- (14) DIEZ PATIER, E. 1978. "Número, localización y tamaños óptimos de mataderos en Galicia". *Colección Tesis Doctorales. INIA*, núm. 6.
- (15) DIEZ PATIER, E. 1979. "Galicia Rural y el Año 2000. Un Análisis tipo Delphi". *Comunicaciones INIA, Serie Economía y Sociología Agrarias*, núm. 6.
- (16) DIEZ PATIER, E.; SINEIRO GARCIA, F. 1979. "Factores que limitan la utilización de las tierras a monte. Estudio de una zona de la Meseta interior Gallega". *Comunicaciones INIA, Serie Economía y Sociología Agraria*, núm. 7.
- (17) FERNANDEZ NAVARRETE, A. 1979. "La Política de precios agrarios en la Comunidad Económica Europea y su financiación". *Instituto de Estudios Fiscales. Monografías* núm. 8. 243 pp.
- (18) LAMAS GARCIA PARDO, F. 1979. "Leche y productos lácteos". (En Briz, J., Coordinador, et al. *España y la Europa Verde*. Editorial Agrícola Española, Madrid, Pp. 545-566).
- (19) OLMÍ, G. 1979. *La politique agricole commune*. Centro de Estudios Constitucionales. Mesa Redonda sobre los problemas de la Adhesión de España a las Comunidades Europeas. Madrid, mayo 1979.
- (20) RUIZ DIAZ, A. 1979. "Las instituciones comunitarias". (En Briz, J., Coordinador, et al. *España y la Europa Verde*. Ed. Agrícola Española. Madrid. Pp. 29-40.
10. Análisis recientes del subsector lechero y de carne de vacuno españoles y comunitarios son los de LAMAS (1979) y COBOS y GAONA (1979), respectivamente.
11. Existen también precios de intervención para la mantequilla, la leche descremada en polvo y los quesos Grana-Padano y Parmigiano-Reggiano.
12. Que, además, puede suponer un fuerte freno para el cambio de actitud y la capacitación necesaria para la reestructuración que va a imponer la integración en la CEE.
13. Lo mismo y con mayor motivo puede decirse en el caso de los mataderos. Estos dos problemas han sido tratados en intentos de optimizar el número, tamaño y localización de centrales lecheras a nivel nacional (DIEZ PATIER, 1977) y de mataderos para Galicia (DIEZ PATIER, 1978), en trabajos cuyos resultados indican que los números actuales de instalaciones son probablemente excesivos y las dimensiones demasiado reducidas.

\* Estas notas se redactaron inicialmente para el Seminario sobre Control y Gestión de Explotaciones Ganaderas, que tuvo lugar en la Agencia de Desarrollo Ganadero en La Coruña del 20 al 22 de Noviembre de 1979.

1. Un excelente planteamiento general de la problemática española cara a la adhesión a las CCEE es el de BOTELLA (1979).
2. Dos buenos análisis de las instituciones comunitarias y sus funciones son los de BARREIRO et al (1977) y RUIZ DIAZ (1979).
3. Una instantánea del contenido del dictamen comunitario en lo que se refiere a la agricultura ha sido publicada recientemente por BLANCO Y HERRERO (1979).
4. Una breve descripción de la evolución cronológica de las relaciones España-CEE ha sido realizada por BLANCO (1979).
5. En un trabajo realizado en Galicia y publicado recientemente (DIEZ PATIER, 1979), las previsiones de 112 técnicos que trabajaban en la agricultura gallega eran algo más pesimistas: la entrada de España en las CCEE se preveía para 1986, aunque el acercamiento de Galicia a las condiciones agrarias de los actuales estados miembros no se esperaba hasta 1993.
6. Una descripción de la evolución previsible del proceso de negociación, adhesión y período transitorio a la luz de las negociaciones de adhesión de Grecia es la de DIAZ EIMIL y VAZQUEZ HOMBRADOS (1979).
7. Una descripción reciente de la política agraria española es la de BOTERRA y DIEZ PATIER (1979).
8. Buenas descripciones de la política agrícola común realizadas recientemente incluyen: COMISION DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (1979) y OLMÍ (1979), ambas en francés, y DIAZ EIMIL y VAZQUEZ HOMBRADOS (1979) y BLANCO et al (1980), en castellano. Una descripción muy detallada, aunque con algunos errores, de ciertos aspectos de la política de precios agrarios de la Comunidad es la de FERNANDEZ NAVARRETE (1979).
9. Un buen análisis de la política socioestructural comunitaria se encuentra en BLANCO et al (1980). Una breve descripción de las directrices socioestructurales comunitarias y de las posibilidades de adaptación a ellas de la política socioestructural española ha sido hecha también por BUENO (1977 y 1979).



## PROGRAMA DE FIMA-80

### Viernes 21 de marzo:

**10,30 horas.** – Sesión de Cine para la Universidad. Proyección de películas de la Filmoteca de FIMA, premiadas en ediciones del CERTAMEN INTERNACIONAL DE CINE AGRARIO. Tema: Ganadería.

### Sábado 22 de marzo:

**11,00 horas.** – Apertura e Inauguración Oficial de FIMA/80. Visita a las instalaciones Feriales y a la Exposición de trabajos realizados por los premiados en los Concursos del Día del Agricultor.

– Visita oficial al Certamen, de los miembros de la Federación de las Cámaras de Comercio Españolas en Europa.

### Domingo 23 de marzo:

**10,30 Horas.** – Día de la REMOLACHA, organizado por el Grupo Remolachero Provincial de Zaragoza.

Se desarrollarán los temas "Mecanización" y "Cultivo".

**16,30 horas.** – Sesión de Cine Empresarial Agrícola.

### Lunes 24 de marzo:

**12,00 horas.** – X Día del AGRICULTOR.

Entrega de Premios a los ganadores de los Concursos "MEJORAS DE

DESARROLLO COMUNITARIO EN EL MEDIO RURAL", "COOPERACION Y AGRICULTURA DE GRUPO" y de "AGRICULTORES SOBRESALIENTES EN ACTIVIDADES AGRARIAS".

### Martes 25 de marzo:

**10,30 horas.** – Segunda sesión de Cine para la Universidad. Proyección de películas de la Filmoteca de FIMA, premiadas en ediciones del CERTAMEN INTERNACIONAL DE CINE AGRARIO. Tema: Ganadería.

– Visita a FIMA/80, de una Misión de industriales del Sur de Francia.

**17,00 horas.** – Mesa redonda sobre el tema: "COMERCIALIZACION DE LA MAQUINARIA AGRICOLA EN ESPAÑA", con la presencia de industriales franceses, y de ANITMA y ANFAMA.

### Miércoles 26 de marzo:

**9,00 horas.** – Apertura y sesión de trabajo de la 12.ª CONFERENCIA INTERNACIONAL DE MECANIZACION AGRARIA, organizada por la Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos y la colaboración del Centro Regional de Investigación y Desarrollo Agrario del Ebro (CRIDA-03) y el Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de la 4.ª Región, que tratará el tema general: "FUTURO DE LA MECANIZACION DE LAS EXPLOTACIONES GANADERAS Y DEL APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS"

Fallo de los Concursos y entrega de Trofeos y Diplomas a las firmas expositoras galardonadas en "NOVEDADES TECNICAS" y en "SEGURIDAD, ERGONOMIA Y NORMALIZACION EN LAS MAQUINAS AGRICOLAS".

– JORNADA DE LA ASOCIACION DE FERIAS ESPAÑOLAS (A.F.E.). (Programa propio).

– Visita al Certamen de comerciantes franceses reparadores de maquinaria agrícola.

**12,00 horas.** – Asamblea General de la Asociación Nacional de Fabricantes de Maquinaria Agrícola – ANFAMA –.

**16,00 horas.** – Segunda sesión de trabajo de la 12.ª Conferencia Internacional de Mecanización Agraria.

### Jueves 27 de marzo:

**9,00 y 16,00 horas.** – Sesiones de trabajo de la 12.ª Conferencia

Internacional de Mecanización Agraria.

– PRIMER DIA JORNADA DEL COMPRADOR.

– VISITA DE MISIONES COMERCIALES EXTRANJERAS.

**17,30 horas.** – Mesa redonda de los señores Ponentes de la Conferencia Internacional, para la elaboración de Conclusiones.

**19,30 horas.** – Solemne Acto de Clausura de la 12.ª Conferencia Internacional de Mecanización Agraria.

Conferencia Magistral, sobre: "USO Y DESPERDICIO DEL ALIMENTO ANIMAL POR EL HOMBRE EN SU CONTEXTO ECOLOGICO", por D. Mariano SEOANEZ CALVO, Dr. Ingeniero de Montes. Asesor Gabinete Técnico del Ministerio de Agricultura. MADRID.

### Viernes 28 de marzo:

I DEMOSTRACION INTERNACIONAL DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y ELEMENTOS PREFABRICADOS PARA EL EQUIPAMIENTO DE LA EXPLOTACION AGRARIA, organizada por la Dirección General de la Producción Agraria, del Ministerio de Agricultura.

– Segundo DIA JORNADA del COMPRADOR.

– Visita de MISIONES COMERCIALES EXTRANJERAS.

**10,00 horas.** – Mesa redonda, sobre "SISTEMAS DE PRODUCCION Y DIFUSION DE LAS PELICULAS AGRARIAS EN GENERAL Y LAS DE MAQUINARIA Y MECANIZACION EN ESPECIAL". Organizada por FIMA, con motivo de la programación anual desarrollada por su Certamen Internacional de Cine Agrario.

– JORNADA de la PRENSA AGRARIA, organizada por la Sección de Publicaciones Técnicas Agroalimentarias y la Asociación de Publicistas y Escritores Agrarios Españoles. (Programa propio).

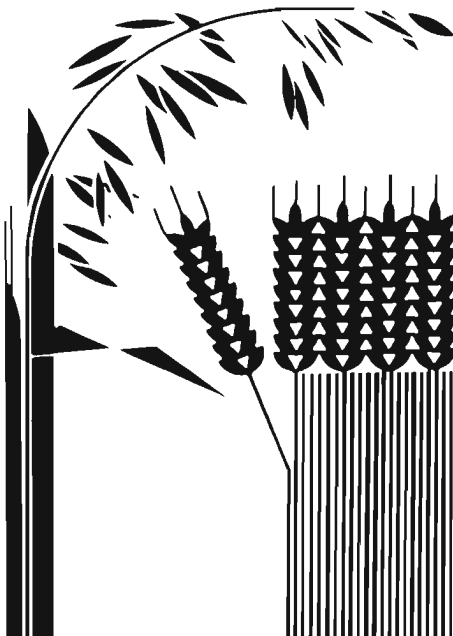
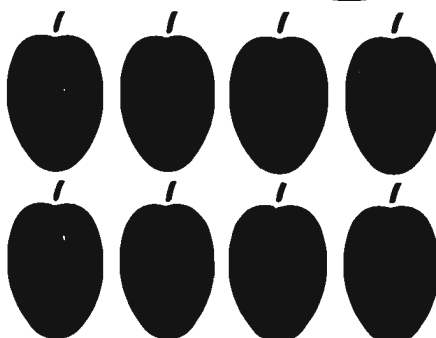
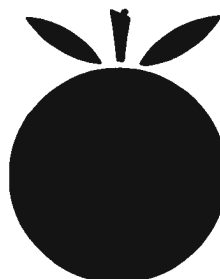
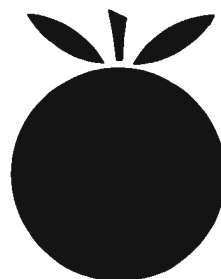
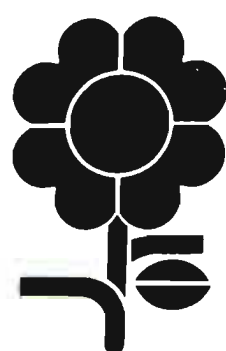
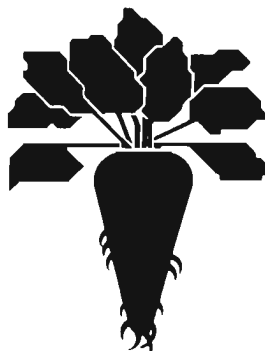
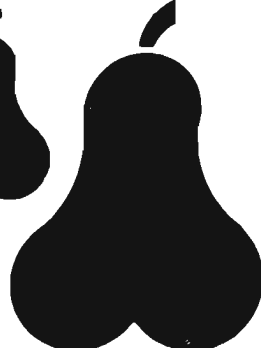
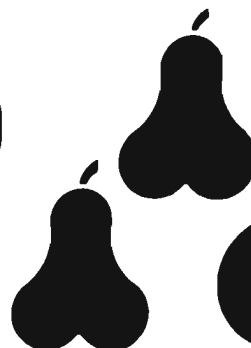
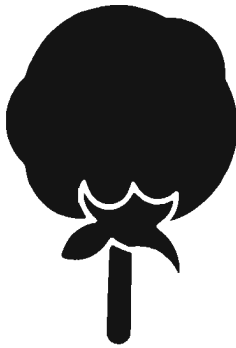
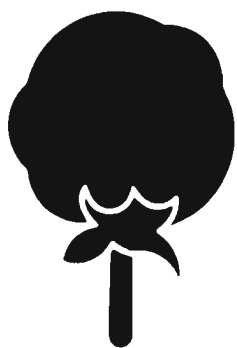
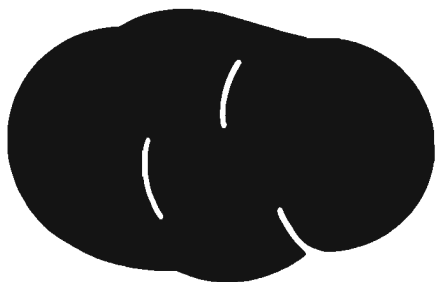
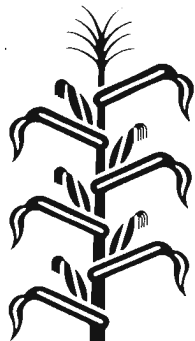
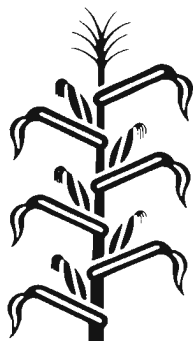
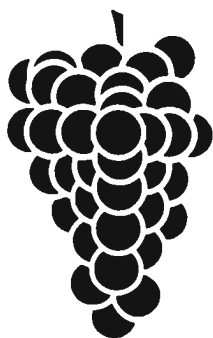
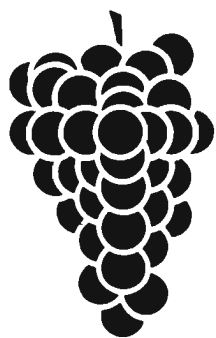
**10,30 horas.** – Asamblea General de APAE.

**11,00 horas.** – Asamblea General de la Agrupación de Exportadores de Maquinaria Agrícola – AGRAGEX –.

**12,00 Horas.** – Conferencia sobre el tema: "LA AGRICULTURA EN LA DECADA DE LOS 80", por D. Fernando de ELZABURU MARQUEZ, Presidente-Fundador de la Asociación para el Desarrollo Empresarial de la Agricultura – ADEA – y Vicepresidente de APAE.

# Agroquímicos Shell

Un seguro contra las plagas



La intensa labor desarrollada por Shell en sus centros de investigación, y en su experiencia mundial en el campo de la agricultura, han dado como resultado la creación de una amplia y completa gama de productos fitosanitarios que proporcionan al agricultor una total protección contra los numerosos parásitos de las plagas cultivadas.

De esta forma Shell colabora en la obtención de mejores y más abundantes cosechas con su línea de:

**Insecticidas:** Aldrex, Dieldrin, Endrin, Azodrin, Ridrin, Birlane, Gardona, Azoil, Phosdrin, Vapona, Thiofanox, Geomet, Oleane.

**Insecticidas piretroides:** Belmark, Ripcord, Talcord, Rody.

**Acaricidas:** Acadrex, Torque, Norvan, Azodrin.

**Herbicidas:** Bládex, Vanfix, Préfix, Gramevin, Bellater, Super Suffix, Arelón, Blagal.

**Nematocidas:** Shell DD, EDB-90, Metanex, Super DD, Aconem.

**Fungicidas:** Trimazone, Cuprocal, Panoram, Panocline.

**Hormonales:** Tomato Set.

**Abonos Foliares:** Nutrishell, Ferrishell, Albatros, Foliar, Fertishell.

**Abonos compuestos cristalinos:** Kristalon. (Varias formulaciones).

**Otros Productos:** Tomato Set (Fitorregulador) Shellestol (mojante-dispersante), Devatern (Inhibidor).

**Cultivos protegidos, cosechas abundantes.**



**Agroquímicos Shell**

Texto aprobado por la D. G. de la P. Agraria

Diversas formulaciones inscritas en el Registro Oficial Central de Productos y Material Fitosanitario

**13,00 horas.** – Visita oficial a FIMA/80, de los asistentes a la Jornada de la Prensa Agraria.

**17,00 horas.** – Reunión de trabajo de las firmas expositoras exportadoras españolas, con los componentes de las Misiones Comerciales Extranjeras.

**17,00 horas.** – Asamblea Nacional de la Sección de Publicaciones Técnicas Agroalimentarias, de la Asociación Española de la Prensa Técnica.

**17,00 horas.** – II JORNADAS DE TÉCNICAS AGRARIAS, organizadas por el Ministerio de Agricultura. Tema general: "LA ENERGÍA EN LA AGRICULTURA MODERNA"

Charlas-coloquio, sobre:

"AHORRO DE ENERGIA EN LA AGRICULTURA"

"LA AGRICULTURA COMO PRODUCTORA DE ENERGIA"

"PROGRAMA DE AGROENERGETICA DEL I.N.I.A."

**Sábado 29 de marzo:**

Tercer DIA JORNADA del COMPRADOR.

**16,30 horas.** – Sesión de Cine Empresarial Agrícola.

**Domingo 30 de marzo:**

**16,30 horas.** – Proyección de películas de la Fimoteca de FIMA, premiadas en las distintas ediciones del Certamen Internacional de Cine Agrario.

**19,00 horas.** – Clausura de FIMA/80.

## 12. CONFERENCIA INTERNACIONAL DE MECANIZACION AGRARIA 26, 27 y 28 marzo 1980 ZARAGOZA SINTESIS DE LAS PONENCIAS



### PONENCIA - 1

#### ALOJAMIENTO DE GANADO Y CLIMATIZACION DE LOCALES

Por CARLOS M. FERRER  
Profesor Agregado de Construcción II.  
Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos  
Universidad Politécnica de Valencia (España)

#### 1. – SISTEMAS PRODUCTIVOS ACTUALES

Genéricamente en la producción de especies pecuarias con destino a la alimentación humana podemos distinguir tres grandes sistemas de producción:

- Extensiva
- Semi extensiva
- Intensiva.

Una explotación extensiva es aquella en que los animales se encuentran en completa libertad, buscan los alimentos naturales por sí mismos y solamente interviene el hombre (pastor) para conducir y vigilar el rebaño. En España este sistema queda reflejado en el archiconocido régimen de pastoreo y en países que disponen de amplios pastos, con el clásico sistema de ranchos americanos.

Bajo la denominación de explotación semiextensiva queremos entender la amplia gama de sistemas que combinan el aprovechamiento natural de los productos del campo, ya sea en régimen de pastoreo o aportándolos a establos más o menos protegidos con el complemento de dietas mediante piensos compuestos. En cualquier caso, la alimentación del ganado debe estar basada fundamentalmente en el aprovechamiento directo de los productos del campo donde radique la explotación.

En el sistema intensivo, la base de la alimentación la constituyen los piensos compuestos, producidos y distribuidos por empresas que, en general, son ajenas a la explotación ganadera. Sólo algunos productos naturales tales como la paja, se usan aquí directamente,

pero no para alimentación sino como camas. Dentro de este tipo de explotaciones cabe distinguir dos variantes: las que mantienen a los animales el mayor tiempo de su vida en un medio ambiente natural (aire libre, o ligeramente resguardado) y aquella en que el medio ambiente en que viven se modifica con respecto al medio exterior buscando conseguir las condiciones óptimas de producción en cada especie y fase de la vida de los animales.

### 2. – EVOLUCION DE LOS SISTEMAS

Históricamente el sistema extensivo ha sido la forma más antigua de producción ganadera, empleada por los pueblos nómadas. Con el asentamiento del hombre en poblaciones fijas y su establecimiento como agricultor, tiene lugar la aparición de la explotación ganadera de tipo familiar como una manera de aprovechar y transformar en carne los productos agrícolas producidos en exceso y/o no directamente consumibles por el hombre.

La explotación ganadera intensiva aparece como respuesta a la demanda que surge con el crecimiento rápido de la población y aumento del nivel de vida, que en Europa ocurre paralelamente al desarrollo industrial.

Ello es debido a la imposibilidad de grandes producciones agropecuarias en países con limitadas áreas de forrajes y agricultura intensiva donde el pastoreo indiscriminado produciría grandes daños en los cultivos.

Sin embargo, en países con extensas zonas de pastos naturales tales como Estados Unidos, Argentina, La URSS y Australia las explotaciones ganaderas han permanecido con el carácter extensivo original, aunque con la incorporación de técnicas modernas y racionales.

La explotación intensiva requiere un mayor capital invertido por cabeza de ganado en construcciones y equipos, así como un incremento en mano de obra de la cual gran parte debe ser especializada. Todo ello obliga a alcanzar mayores rendimientos en la explotación para que sea rentable; y esto ha motivado durante los últimos años la investigación de fórmulas alimenticias de alto aprovechamiento, razas de crecimiento y desarrollo rápido, a la vez que sistemas constructivos adecuados para un fácil manejo de los animales, alimentos y deyecciones.

El encarecimiento progresivo de la mano de obra junto a lo desagradable de muchas de las labores ha forzado la mecanización al máximo; por otra parte, el incremento de costos de las construcciones ha provocado el aumento de densidad de población hasta límites inverosímiles; todo ello junto a la investigación de la influencia de factores ambientales en el rendimiento de la explotación ha llevado a crear edificios con ambiente controlado, donde es fundamental emplear las técnicas más depuradas de aislamiento térmico y acondicionamiento de aire con control de humedad y gases nocivos, sin que por ello se pierda la funcionalidad y sencillez de las edificaciones, ya que el factor económico es primordial y los márgenes de beneficios pueden ser muy ajustados.

Hoy en día se construyen explotaciones de aves y cerdos donde la temperatura, humedad, gases e iluminación se regulan artificialmente; depurándose cada vez más las técnicas para conseguir el funcionamiento lo más automatizado posible de la explotación.

### 3. – DISCUSION

A pesar de la complejidad que supone el

desarrollo de un proyecto de explotación ganadera, sobre todo en aves y cerdos con sistemas de mecanización y automatización máximos, hoy resulta relativamente fácil su resolución y no repugna la idea de funcionamiento totalmente automático de una granja avícola por ejemplo, donde todas las operaciones se realizarán mediante mecanismos regidos por un computador central programado de tal manera que entrarán por un sitio huevos y salieran al final broilers de 1 kg. Naturalmente ello requeriría explotaciones de gran capacidad.

Sin embargo otro tipo de problemas han aparecido recientemente en nuestro horizonte, que no por más simples, ofrecen tan fácil solución. Uno de ellos lo constituye la eliminación de residuos. No queremos entrar en este tema por ser objeto de otra ponencia, sino simplemente poner de manifiesto la gran repercusión económica que supone el construir una estación depuradora medianamente aceptable y lo difícil que resulta que una explotación ganadera de porcino de dimensiones medias no contamine el medio ambiente. Habría que cambiar la mentalidad general buscando como objetivo el reciclaje de los residuos en vez de su eliminación.

Otro problema de difícil solución y de máxima actualidad es el del ahorro de energía. Indudablemente existe una correlación entre la intensidad de producción y el consumo energético, no solo en cuanto a las necesidades de acondicionamiento ambiental y motores de máquinas sino incluso en la misma alimentación, pues las sofisticadas fórmulas de piensos actuales necesitan una aportación energética grande para su fabricación.

Llegado este punto, cabe plantearse si realmente vale la pena seguir esforzándonos todos (ganaderos, técnicos, investigadores, etc.) en seguir desarrollando métodos, procesos y formas de explotaciones ultraintensivas que pudieran conducir en épocas no muy lejanas a un callejón sin salida, o si por el contrario, valdría la pena pensar fríamente nuestra situación económica, y dando una especie de "paso atrás", dedicar todo nuestro esfuerzo investigador en tratar de buscar y desarrollar métodos productivos que se ajusten al máximo al medio del que forzosamente depende; es decir, la explotación agrícola básica. Dicho en otras palabras, quizá fuese ya el momento de empezar a promocionar explotaciones agropecuarias integrales.

## PONENCIA - 2

### PREPARACION Y DISTRIBUCION DE ALIMENTOS PARA EL GANADO

J.F. Gálvez Morros  
V. Cañeque Martínez

#### RESUMEN

#### INTRODUCCION

Muchos son los motivos que justifican en cada caso la mecanización de los sistemas de alimentación de los animales zootécnicos. La mayoría de estos motivos coinciden con los que corresponderían a la justificación de una mecanización general de las explotaciones ganaderas, si bien algunos de ellos se refieren a aspectos muy particulares del mejor aprovechamiento de los alimentos. De entre todas estas razones pueden destacarse las siguientes:

- Ahorro de tiempo
- Reducción de esfuerzo físico
- Utilización eficaz de los alimentos
- Facilidad en la medición de las cantidades de alimentos a distribuir.

Para que la mecanización suponga un ahorro económico de tiempo es preciso considerar si ello origina la explotación de un mayor número de animales, o una reducción en las necesidades de mano de obra con lo que disminuyen los costes de producción. En ciertos casos particulares pueden existir razones de otro tipo como es el del incremento de tiempo libre en los operarios, que es especialmente importante en las explotaciones familiares.

Una reducción en el esfuerzo físico a realizar por los operarios supone la posibilidad de emplear mano de obra más cualificada y además existe una mayor opción al empleo de mano de obra femenina, lo cual tiene gran importancia en las zonas rurales.

La mecanización de la recolección, conservación y suministro de los alimentos a los animales puede planificarse de tal forma que se consiga la máxima calidad sin que dependa ello de la habilidad de los operarios para juzgar estos criterios.

La mecanización facilita también la medición en la distribución de las cantidades de alimentos que deben ser suministrados y esto permite una mejor utilización de la capacidad genética de los animales al poder controlar su ingestión voluntaria.

Básicamente existen tres niveles posibles de mecanización según que se requiera la participación humana en la supervisión y en el control, solo en la supervisión o que ambas operaciones se efectúen mecánicamente. En la actualidad muy pocas explotaciones sobrepasan el segundo nivel y, en general, se puede decir que el mayor grado de mecanización se realiza en la distribución de alimentos concentrados y en aquellos sistemas de alimentación líquida.

En la mecanización de la alimentación cabe distinguir 2 etapas sucesivas: la preparación y la distribución de los alimentos.

### SISTEMAS DE PREPARACION DE ALIMENTOS

Dentro de este apartado se consideran los distintos sistemas que pueden ser utilizados en una explotación ganadera para la preparación correcta de los alimentos y de las raciones, no considerando los sistemas de tipo industrial que no corresponden al tema de esta ponencia.

En primer lugar se comentan los posibles sistemas de preparación de los alimentos concentrados, distinguiendo los tratamientos en frío de los tratamientos por calor. Dentro de los primeros se han considerado los sistemas de molido, indicándose los factores de mayor influencia en el rendimiento y que sirven para la elección del tipo óptimo de molido en cada caso particular. Como tratamientos complementarios de la molienda se analizan los sistemas mecánicos del mezclado (mezcladoras horizontales y verticales), y los sistemas de granulación.

Respecto a los tratamientos por calor de los alimentos concentrados se analizan los principales sistemas actuales, estudiándose el efecto que, en cada caso, origina sobre la calidad nutritiva del alimento.

En el caso particular de los forrajes y de subproductos fibrosos (granilla de uva, orujo de aceituna, etc.) se han considerado como trata-

mientos más importantes aquellos que mejoran la digestibilidad. Estos tratamientos corresponden sobre todo a tratamientos con álcalis, describiéndose las características más importantes de los principales tipos de máquinas que actualmente se utilizan para cumplir este fin.

Finalmente, dentro de este apartado de preparación de alimentos, se estudian de una manera especial la deshidratación de los forrajes, sobre todo en lo que se refiere a las diferencias entre las distintas clases posibles a obtener (forrajes comprimidos, forrajes compactados y forrajes condensados).

### SISTEMAS DE DISTRIBUCION DE ALIMENTOS

Los diferentes sistemas son analizados agrupándolos según la especie animal. De acuerdo con ello se ha considerado la mecanización en la distribución de alimentos en explotaciones de ganado vacuno lechero, vacuno de carne, ovino, porcino y aves.

Para explotaciones de rumiante se comienza con un estudio sobre cual es la forma más adecuada de presentación y de suministro de alimentos, tanto para los concentrados (forma de molienda, harina, gránulos, a voluntad, restringida, etc.) como los forrajes (grado de picado, proporción de forraje a concentrado, etc.).

En el caso particular de los alimentos concentrados se señalan los posibles sistemas de mecanización de la distribución. Para los forrajes se estudian sucesivamente los sistemas de desensilado y los equipos de distribución. Dentro de estos equipos se distinguen la distribución por remolque (de fondo móvil, con tablero de descarga lateral, mezcladores, etc.) o mediante sistemas automatizados (transportadores de tornillo, con cadena sin fin, de rasquetas en cascada, etc.).

Para los terneros y corderos durante la lactancia se analiza la importancia que tiene la forma de distribución de la leche, estudiándose los principales sistemas mecanizados, o semimecanizados, que existen para realizar esta operación.

Para el ganado porcino se revisa la importancia que tienen la presentación y la forma de distribución de los alimentos sobre el crecimiento, índice de conversión y calidad de las canales. Posteriormente se consideran de una manera comparativa los principales sistemas de distribución (distribución en comedero, distribución en el suelo, alimentación líquida).

Finalmente, para las aves, se estudia, lo mismo que en el caso anterior, la importancia que tiene la forma de presentación del alimento para gallinas ponedoras o para pollos de carne, indicándose también los principales sistemas de distribución para explotaciones en suelo o en batería.

## PONENCIA - 3

### TECNOLOGIA EN MATADEROS, INSTALACIONES FRIGORIFICAS Y CONSERVACION CARNICA

Por el Dr. WOLFGANG WOLTERS DORD., Dir. y Prof.  
Instituto de Tecnología para la Investigación Cárnica de la Institución Federal  
D - 8650 Kulmbach (Alemania Federal)

La industrialización para el aprovechamiento cárnico se ha desarrollado durante la segunda

mitad de este siglo con notables diferencias de intensidad en los Estados europeos. Los esfuerzos se encaminaban a los siguientes objetivos: suprimir los pesados y laboriosos trabajos en algunos sectores, disminución de los gastos de elaboración y la mejora en la higiene laboral y la tecnología. La contextura técnica de un matadero tiene que amoldarse a las diferentes necesidades, lo que origina diferentes modelos de instalaciones de mataderos y por consiguiente técnicas muy variadas. Para adaptarnos a las exigencias del futuro se deberá obtener abundante material de fabricación, ahorro de mano de obra y la utilización de nuevas técnicas, con la correspondiente automatización y economía de producción.

Las líneas generales de un matadero mecánico de vacuna comienzan por la introducción de los animales en jaulas para el sacrificio. Estas jaulas permiten al personal sacrificar los animales con gran seguridad. También se les anestesia individualmente por medios eléctricos. La recogida del desangramiento se realiza por medio de cintas elevadoras. El corte y la recogida de la sangre se hace hoy en día con cuchillos cóncavos a los que se agregan automáticamente y en la debida cantidad, productos anticoagulantes. El corte de las patas se realiza por medio de sierras o tenazas apropiadas. Lo mismo se hace con el corte de los cuernos. Para el despiece se utilizan máquinas apropiadas. A continuación, los cuerpos de los animales se transportan por medio de cintas. Paralelamente se transportan las cabezas, patas, órganos y tripas, sincronizando así el desplazamiento de la carcasa y de los productos secundarios. Aparatos automáticos van partiendo las carcasas por la mitad. A continuación se pesan las piezas. Los productos secundarios se transportan automáticamente a los puntos de elaboración o a los basureros. El ganado vacuno destinado al sacrificio se trata en la actualidad individualmente por medio de electro-shock, con el fin de obtener una carne más tierna.

En las líneas para el sacrificio de cerdos se utiliza anestesia eléctrica, la anestesia de CO<sub>2</sub>. La recogida del cerdo y su transporte se efectúa por medio de cintas que funcionan ininterrumpidamente. El corte y la recogida de la sangre se realizan de idéntica forma que en el ganado vacuno, por medio de cuchillos cóncavos. La sangre se recoge y se transporta inmediatamente para la producción de plasma. A continuación, se transportan los cerdos, a través de una lavadora, a la instalación donde se les escalda.

Los métodos de escaldado del animal van desde el tradicional cubo hasta el túnel de escaldado y máquinas combinadas para escaldar y depilar. Hace unos años apareció en el mercado la novísima máquina flamígera que sirve a la vez para escaldar y depilar. El descuartizado comienza colgando a los animales del gancho que los transporta a la cinta descuartizadora. También aquí va todo paralelo, separando los órganos interiores, tripas y menudos. Después de su inspección se vacían automáticamente los recipientes que contienen las tripas y menudos y se transportan a su correspondiente sección. Los animales son cortados automáticamente por la mitad y pesados.

Tanto la carne como los productos secundarios se llevan por el camino más corto a las instalaciones frigoríficas. El transporte hasta las cámaras se efectúa por medio de una cinta. Incluso en los pasillos y salas de carga, así

como en las rampas, se instalan medios de transporte. Para el enfriamiento de los cuerpos se han impuesto los métodos de refrigeración rápida. El método de choque es digno de atención. El animal recién sacrificado se transporta a una cámara fría con temperaturas inferiores a -5°C y con una alta circulación de aire, donde permanece de 1 a 2 horas, enfriándolo a continuación a + 0°C. El cambio de los termostatos y ventiladores se realiza por medio de un relé temporizado. Para la conservación cárnica se han impuesto los procedimientos de congelación rápida.

## POENCIA - 4

### RESIDUOS DEL GANADO: ELIMINACION Y UTILIZACION

Por J. C. HAWKINS  
National Institute of Agricultural  
Engineering, Silsoe,  
Bedford MK45 4HS (Reino  
Unido)G4RESUMEN

Los desechos del ganado se han convertido en un problema, ya que es más económico tratarlos como estiércol semilíquido, que utilizar camas para los animales y producir estiércol sólido. Económicamente, el estiércol semilíquido no puede tratarse de la misma manera que las aguas residuales domésticas y por tanto debe utilizarse en el campo como fuente de nutrientes para las plantas.

Los sistemas de suelos emparrillados, probablemente son mejores para todo el ganado recogido sin cama para la producción de carne. Los suelos duros son más adecuados para el ganado lechero, pero para reducir al mínimo los daños a las superficies del suelo y los problemas en las patas, se necesita algo mejor que el rascado para mantenerlos limpios.

El empleo eficaz del estiércol semilíquido en la tierra exige almacenaje, lo que presenta problemas de manipulación y olores durante el esparcido. La sedimentación y la formación de costras en los almacenes de estiércol semilíquido, con frecuencia exigen un importante desembolso en equipos de mezclado. Todas estas dificultades pueden reducirse o evitarse separando el estiércol semilíquido antes del almacenaje, en un sólido, que puede apilarse, y un líquido que puede manipularse como el agua.

Un separador eficaz de estiércol semilíquido realiza dos operaciones - cribado para eliminar los sólidos gruesos seguido de prensado para reducir su contenido de humedad a un nivel en el que se mezclarán espontáneamente. La separación puede ayudar también al control de los olores, haciendo más fácil la manipulación y aplicación en el campo, permite utilizar el estiércol semilíquido de forma más eficaz como abono, ayuda al control de agentes patógenos y reduce los costos de almacenaje.

El equipo para esparcir el estiércol semilíquido en el campo debe evitar el tirarlo hacia arriba, para eliminar su desplazamiento y el riesgo de transmisión de agentes patógenos a largas distancias. Una forma de barra intermitente es ideal para el esparcido y puede utilizarse con un aspersor móvil, que evita asimismo los daños a las cosechas y a la estructura del suelo, con frecuencia asociados a tractores y cisternas.

Los problemas del control de olores en el

esparcido de estiércol semilíquido van en aumento, y cuando no pueden resolverse por medio de mejoras en las técnicas y equipo existentes, exigen algún tipo de aireación en el almacén. Sin embargo, se necesita una más amplia investigación para determinar la forma más económica de hacerlo. La inyección del estiércol semilíquido puede resolver los problemas de olores, pero es improbable que sea adecuada para todas las condiciones debido a los menores índices de trabajo, una mayor necesidad de energía y más daños a las cosechas que con las cisternas o aspersores.

La digestión anaeróbica del estiércol semilíquido ofrece a la vez una solución a los problemas de olores y una fuente de energía en las explotaciones. Aunque ya se ha realizado gran parte de la investigación básica necesaria sobre este asunto, es necesario mucho más trabajo por parte de los ingenieros agrónomos para producir granjas fiables y económicas, adecuadas a las condiciones europeas.

Donde las explotaciones ganaderas intensivas no tienen suficiente terreno para aceptar el estiércol semilíquido producido, se ha establecido una organización para recogerlo y transportarlo a zonas arables con menos animales, que ha tenido éxito. Sin embargo, cuando estas explotaciones están próximas a viviendas, puede ser necesario controlar los olores, tanto desde los edificios como durante el almacenaje y manipulación. Para estos casos se ha producido un sistema para convertir la mayor parte del estiércol semilíquido en materiales relativamente inodoros, que pueden almacenarse y manipularse como sólidos.



# ESPECIALISTAS EN LA RECOLECCION

## La especialización en la agricultura

Dada la diversificación moderna en el mundo de la agricultura, CLAAS se ha especializado en crear los mejores instrumentos de trabajo en el campo de la recolección. La experiencia unida al estudio e investigación de CLAAS avallan su aportación en las nuevas técnicas de la recolección.

## El servicio post-venta. Nuestro mejor servicio

Nuestros concesionarios y talleres distribuidos a lo largo de toda la geografía española han sido cuidadosamente seleccionados para el servicio CLAAS post-venta y distribución de recambios originales CLAAS. Este es nuestro seguro y el seguro que debe exigir cualquier agricultor con miras al buen resultado de su recolección.

## Preferencia europea

La agricultura europea ha llegado a altas cotas de tecnificación. Llegada la hora de la recolección, los agricultores escogen CLAAS para sus empacadoras y cosechadoras de forraje autopropulsadas. El agricultor español tiene en CLAAS, también, la máquina a su medida.



# CLAAS

Cosechadoras  
Empacadoras  
Material de Forraje  
Implementos

# FERIAS, CONGRESOS, EXPOSICIONES

## EXPOSICION PEZUELA EN MADRID "Galería Serrano, 19"



"Verano".

Cuando el comentarista va a ver exposiciones de paisajistas confiesa que va con el temor, no prejuicio, de encontrar al pintor que pinta lo que ve, cosa harto frecuente. Treinta o cuarenta cuadros que aun representando paisajes diferentes, parecen hechos con troquel. No son sinceros, no vibran, tienen sus pinceles puestos al servicio del éxito comercial.

El pensamiento de Emilio Zola, tan repetido después por otros, de que el arte es la naturaleza vista a través del temperamento del artista, sigue afortunadamente vigente.

El pintor, el artista que lo es de verdad y que es sincero pinta y ve lo que pinta con su particular prisma y puede llegar, según su estado de ánimo a pintar el mismo árbol de forma diferente.

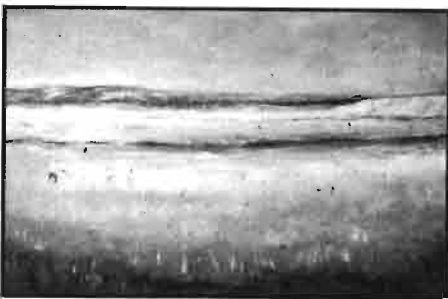
Al examinar la colección presentada por Pezuela, me encontré con la grata sorpresa de ver la obra de un pintor sincero. Se nota que todos y cada uno de sus cuadros son suyos, de su mano, pero también se nota su espíritu de artista, que su temperamento está allí sin reservas, sin concesiones a la venta fácil y ¡oh! sorpresa para algunos, ha tenido éxito; ha hecho, ha sido capaz de mover la fibra sensible del espectador de su obra, la ha hecho, por otra parte muy asequible al aficionado medio, pero no se crea por eso que sus cuadros son fáciles, no, se trata de obras de una cuidada y difícil elaboración.

Podemos observar influencias de Darío de Regoyos, pero sin convertirse en epigono, sino con personalidad propia y acusada. De esta tónica tenemos una "Estampa gallega" y los cuadros de Majalrayo (Guadalajara).

Pezuela es un artista que que ha conseguido, primero una difícil y elaborada sencillez y segundo una visión de Castilla, para mí al menos, inédita; ha conseguido repito, un expresionismo poético, porque a pesar de ciertos puntos de

impresionista, es fundamental y profundamente expresionista, pero con una suavidad y una riqueza de colorido y matices que incluso en un cuadro conflictivo y bellissimo como "Tormenta" de tonalidad caliente, aparece la fuerza.

Otra prueba de la sinceridad del pintor es que al hablar de Castilla, aun de la austera, aparece esa poesía, ese lirismo



"Tierras de Aroa".

y sus vivencias del verde paisaje leonés que ha paseado años.

Contemplamos largo rato un cuadro titulado "Los segadores". Allí está la canícula, el esfuerzo de los segadores, maravillosamente idealizado por el pintor, allí vibra su alma de paisaje jugoso pero está la canícula en todo su esplendor.

Y como interesante variante tenemos dos paisajes urbanos de Miranda del Castañar y sobre todo una obra "Antiguo Madrid" digno de ilustrar "La Busca" de Pio Baroja y que no tiene nada que envidiar a los Utrillo o Ricardo Baroja en ambiente y colorido.

En resumen, una bella colección de un pintor sincero, con excelente técnica que domina no solo la composición y equilibrio, sino el color y el matiz, los grises limpios, los cielos con vida, un expresionista poético que lleva la delicadeza de su pincel hasta el punto de que "Tierras de Roa" diríase que es una obra al pastel.

Es de esperar que el éxito sirva a este magnífico artista para seguir adelante, evolucione como es normal en un buen pintor y sobre todo, eso, que conserve su sinceridad, tan rara hoy en un paisajista.

ZADIC

### PREMIO DE CIENCIAS "Bernardo A. Houssay"

El Premio de Ciencias "Bernardo A. Houssay" fue instituido por el Consejo Interamericano para la Educación, la Ciencia y la Cultura (CIECC), de la Organización de los Estados Americanos.

Su objeto, como lo expresa el texto de la Resolución, es perpetuar la memoria de un hombre que fue ejemplo constante de dedicación a la investigación, a la formación de investigadores y al progreso de la educación y estimular, a la vez, la actividad científica de los investigadores latinoamericanos que hayan prestado una

destacada contribución científica al bienestar social y el desarrollo del hombre.

De conformidad con sus normas reglamentarias, el Premio es otorgado cada año a un investigador o a un grupo de investigadores que en un país latinoamericano haya realizado contribuciones notables en los siguientes campos:

- Ciencias biológicas
- Ciencias exactas (física, química, matemática y ciencias afines)
- Ciencias agropecuarias
- Investigación técnica de importancia para el desarrollo.

El Premio consiste en US\$30.000 y se concede de manera rotativa en el orden de los campos mencionados.

Corresponde a un Jurado discernir el Premio. Este Jurado está compuesto por:

a) cinco miembros elegidos de la siguiente forma: de entre los países que lo deseen, por sorteo, se escogen cinco para un mandato de tres años. Anualmente cada uno de estos cinco países debe nominar una entidad de alto nivel científico, la cual designa a su vez una persona de reconocida autoridad en el campo general respectivo;

b) un representante de una academia de ciencias de reconocido prestigio de un país no miembro de la OEA, elegido por los representantes anteriormente mencionados;

c) un científico latinoamericano que haya recibido el Premio Nobel o el Premio Bernardo A. Houssay, seleccionado por el Secretario General de la OEA, preferentemente entre los especialistas de la disciplina correspondiente al Premio.

Con arreglo a la rotación reglamentaria entre los campos de especialización abarcados en el Premio, el área a la cual se halla reservado el galardón en 1979 corresponde a la "investigación técnica de importancia para el desarrollo" en América Latina y se otorgará a quien se haya distinguido en este campo.

### Fecha límite de presentación

el plazo para la presentación de candidatos en opción al Premio de 1979 vence el 15 de mayo de 1980.

## LA FERIA INTERNACIONAL DE BURDEOS 1980

Del 10 al 19 de mayo de 1980, la 59 FERIA Internacional de Burdeos afirmará su vocación de mercado mayor del Atlántico.

Encabezando las Ferias Internacionales Francesas por la superficie de los stands alquilados (112.000 m<sup>2</sup>), la Feria Internacional de Burdeos presentará las siguientes características:

- punto de confluencia para los países industrializados y aquellos en vía de desarrollo,
- sucesión de salones especializados, dedicados a los bienes de equipo,
- encuentro del mundo rural, en dos partes: exposición de la Maquinaria Agrícola, Grandes Días de la Ganadería.
- escaparate de las industrias de bienes de consumo.

Los grandes sectores de la Feria de Burdeos constarán de:

- la Biental del Equipo de Garages: se duplicará su superficie y se invitarán a este importante encuentro profesional, todos los especialistas de la carrocería y de la reparación automóvil.
- el Salón del Equipo de Oficinas dedicado especialmente a la informática y a los equipos de reprografía.
- la sección "Equipamiento de los Comercios" que tratará principalmente de los hornos y equipos de panadería y pastelería va desarrollándose año tras año.

- las energías nuevas y la Economía de Energía serán los temas de la sección Vivienda y Acabados.

- los materiales para la cría ganadera y para los hortelanos, los productos herbicidas, pesticidas y fertilizantes se encontrarán en la sección agrícola.

- la Aldea de la Fiesta se convierte, con sus veinticuatro casas modelo en un verdadero polo de atracción para el sector de la construcción particular.

Por último, la Feria Internacional de Burdeos será un lugar de información privilegiado para con el consumidor con dos temas principales: el hogar y el recreo.

Para más informaciones, favor dirigirse a:

**Foire Internationale de Bordeaux**  
**Parc des Expositions, B.P. 55**  
**Grand Parc**  
**33030 BORDEAUX CEDEX**

## FOODASIA

**Hyatt Convention Centre Singapore**

FoodAsia ofrece a todos los fabricantes de bebidas, alimentos, equipo para hostelería y servicios de comidas la oportunidad de generar nuevos negocios en Asia Sudoriental y las regiones vecinas. Entre los días 15 y 18 de abril de 1980, compradores de lugares tan alejados como Australia y Nueva Zelanda se reunirán en el Centro

## FoodAsia FoodAsia

FoodAsia



de Congresos Hyatt de Singapur para estudiar las más recientes gamas de productos y desarrollos en la industria alimenticia.

El enorme éxito de la primera exposición FoodAsia en 1978 tuvo por resultado una avalancha de solicitudes de información y reservas para la exposición de 1980

Ya han confirmado su asistencia grupos nacionales oficiales de Gran Bretaña, Francia, Alemania, Italia y Nueva Zelanda. Asimismo han reservado espacio de exhibición numerosas compañías individuales de todas partes del mundo, incluyendo Australia, Austria, Bélgica, Holanda y los EE.UU.



**SAM**

El 4.º Salón Internacional del Equipo para las Estaciones de Montaña, S.A.M., se celebrará del 23 al 27 de abril de 1980 en GRENOBLE (Francia).

### I. - EQUIPOS Y SERVICIOS PRESENTADOS

El S.A.M. 80 agrupará a cinco salones en uno solo:

#### 1. - Un Salón de los Equipos de Invierno y Generales para la Montaña:

- instalaciones mecánicas de subida y transportes en la montaña
- viabilidad invernal y quitanieves
- desperfectos y entretenimiento de las pitas
- control y billeteaje
- seguridad y salvamento
- equipos deportivos (invierno/verano).

#### 2. - Un Salón de la Maquinaria Agrícola y de los Productos de la Montaña:

- materiales, instalaciones agrícolas de montaña
- materiales forestales
- todos los equipos para trabajos en terrenos inclinados
- con el Concurso Especial de la Raza Bovina de "Abundance"
- con un Concurso Internacional de Quesos de Montaña

#### 3. - Un Salón de la Protección del Medio Ambiente en la Montaña:

- técnicas y materiales para el tratamiento de la contaminación atmosférica y de las aguas
- tratamiento de los desperdicios
- las nuevas energías
- el ahorro de energía

#### 4. - Un Salón de la Vida y la Economía de la Montaña:

- planes de ordenación, construcciones en la montaña
- industria, artesanía, productos de la montaña
- hostelería, turismo, aguas termales
- ministerios, servicios, organismos de montaña
- prensa, documentación

#### 5. - Un Salón INOVA MONTAGNE:

Organizado con el Ministerio de Industria francés para todas las innovaciones específicas de la montaña, y que agrupa a:

- los ministerios y organismos susceptibles de prestar ayuda a la innovación
- los centros de investigación
- las empresas y los inventores independientes
- Concursos e innovaciones sobre 3 temas;

- a. - materiales y equipos para la agricultura de montaña
- b. - vehículos todo terreno para uso múltiple
- c. - innovaciones relativas a la vida, la economía y el equipo de la montaña.

### II. - PROGRAMA DE LOS COLOQUIOS DEL S.A.M. 80

#### Miércoles 23 de abril

Tarde: Confrontación Internacional de las Técnicas de Instalaciones Mecánicas de Subida.

#### Jueves 24 de abril

Mañana: La Explotación de las Instalaciones Mecánicas de Subida y las Colectividades Locales.

Tarde: La Depuración de las Aguas Residuales en la Montaña. Microcentrales Hidráulicas.

#### Viernes 25 de abril

Tarde: Ruptura del Aislamiento en la Montaña

#### Sábado 26 de abril

Mañana: Edificios de Ganadería para Bovinos en la Montaña.

#### Viernes 25 y sábado 26 de abril

Mesas Redondas sobre el Niño en la Montaña.

## ALICANTE

### LA DIVERSIDAD AGRICOLA EN LA PROVINCIA

La diversidad agrícola alicantina, en la provincia, es muy grande. Y corresponde a una tierra diversa. Se alterna el secano con el regadío, y las temperaturas cálidas con el bajo termómetro de los pueblos de la montaña. En los pueblos alicantinos se producen patatas, almendras, tomates frescos de invierno, alcachofas con las que se pueden preparar frescos de invierno, alcachofas con las que se pueden preparar en la gastronomía típica, cientos de platos distintos. Las manzanas del Alto Vinalopó (Villena, Benajam); uva de mesa en todos los valles del Vinalopó (Aspe, Novelda, Hondón de los Frailes, Hondón de las Nieves, La Romana, Monforte del Cid. La uva de vino está en varias comarcas (Monovar, Villena, Pinoso, Campo de Mirra, Castella, etc.). Los agrios en Orihuela, y La Marina Alta, con Pego, Denia, Jávea, y en la Vega Baja del Segura, algodón, arroz, melones de gran calidad — también en el campo de Elche, Torrellano y El Altet —; nísperos en Callosa de Ensarriá y otros pueblos de La Marina. Gran parte de la producción agrícola de nuestra provincia, se destina a los mercados del exterior; a los países de Europa en abierta pugna con italianos, franceses, griegos, etc. La alcachofa de Almoradí llega con puntual regularidad todos los años a Francia, que es nuestro mejor cliente. El tomate fresco se envía también, y en grandes partidas a Inglaterra. El melón de año, lo compra muy bien Estados Unidos de América del Norte. La uva de mesa va también a varios países europeos — Suiza, Austria, etc. —

La agricultura alicantina supone el 13% de toda la riqueza creada al año en la provincia, y cuenta con un 16% de la población activa. Hay más de 35.000 trabajadores agrícolas y casi otros tantos empresarios autónomos del gremio. El cooperativismo agrícola dispone de unas 200 organizaciones y unos 100.000 afiliados. Las Cooperativas Vitivinícolas, desde Villena a Monovar, son un grato ejemplo característico. De todos los modos el único problema con que tropieza el agricultor alicantino, es con el agua.

### HABRA BUENA COSECHA DE ALMENDRA

Todos los almendros de la provincia están en flor, lo que nos anuncia que la

cosecha de almendra en el próximo verano será óptima, si no se tuerce el optimista camino, por las heladas. Todas las zonas: Vinalopó, La Marina, Vega Baja, montaña... brillan en el árbol por lo que muchas consideran, y no en balde la flor del turrón...

Emilio CHIPONT

## RIOJA

### PROFUNDA PARALIZACION EN EL MERCADO DEL VINO DE RIOJA

El mercado del vino de Rioja ha iniciado 1980 con una profunda paralización, lo que constituye un factor de seria preocupación entre los cosecheros-vendedores, quienes temen un proceso de ralentización capaz de desembocar en la recesión padecida hace unos años, cuando se cuestionó en profundidad la rentabilidad de los viñedos de la provincia.

Según datos oficiales facilitados por el Consejo Regulador de la Denominación de Origen, las existencias de vino de Rioja en estos momentos superan en cuarenta y dos millones de litros a las registradas en la campaña del 78. Concretamente, los criadores-exportadores tienen en su poder 164.696.076 litros; los almacenistas, 9.167.638; las bodegas cooperativas, 49.487.211 y los cosecheros, en base a los últimos cálculos, unos 42.000.000. Todo ello hace un total de 265.350.925 litros.

Por el contrario, las existencias registradas en 1978 arrojaban las siguientes cifras: criadores-exportadores, 162.288.078 litros; almacenistas, 5.946.044; bodegas cooperativas, 31.473.881, y cosecheros, 23.500.000. Total, 223.208.003 litros.

Arturo CENZANO

## LA MANCHA

### EL CAMPO MANCHEGO — COMO EL ESPAÑOL —, ESE PROBLEMA...

Hay paro en la provincia de Ciudad

Real, que en gran parte afecta al sector agrario. Si la población activa provincial es de 160.000 personas, unas 23.000 están sin trabajo (varios meses sigue este número, con pocas oscilaciones), de las que 9.000, por diversas causas, no cobran el subsidio de desempleo. Casi todas, campesinas, claro.

Los tractores, como se sabe, salieron a la calle. Es la revolución incruenta de nuestros días, aunque no justa en todos los casos. Porque en tanto salían jóvenes tripulando el artilugio sin más que sus brazos, otros compraban por esos días, ¡todavía!, buenas fincas. Unos están igual de pobres que en 1940 ó 1960, y otros lamentan que desde, por ejemplo, 1970 no han podido adquirir alguna finquilla más. Hay quien tiene razón y quien no la tiene... Mas, de cualquier modo, el campo se subleva, porque, en términos generales, los precios rara vez compensan los costos de las respectivas explotaciones.

Ultimamente, se está trabajando para crear la Federación de Asociaciones Agrarias, dentro de la Confederación Provincial de Empresarios. En la Federación, se integrarán todas las asociaciones existentes en la provincia (la de Ciudad Real), para hacer fuerza con la unión. ¿Propósitos? Fácil es averiguarlos: tratar de hacerse oír de la Administración en todo aquello que sea preciso y en verdad lo merezca.

A todo esto, se ha formalizado un plan de acción especial para la comarca del Valle de Alcudia, a fin de sacarla de su secular atonía. Es tierra plural: pastos, algún cereal, algunos minerales, caza mayor y menor, masas forestales, etc., pero sin que hasta ahora haya tenido suficientes ayudas del Poder Público, y donde la iniciativa privada, por fas o por nefas, tampoco haya hecho gala de excesiva generosidad.

Muchas fincas no se laborean debidamente, para ahorrar salarios, y ahora se delata menos interés en comprarlas. Hay menos dinero. Ni siquiera se compran con facilidad, como se solía, la viña y el buen cereal (no decimos del olivar, porque éste lleva largos años depreciado). O sea, que el campo es un problema, y que lo que fuera de desear es que, incluso aunque existieran injusticias, volviera el movimiento de comprar y vender, porque es mejor moverse que estar parados.

El azafrán vale tres mil duros libra menos que en 1979. El vino se quema antes que se liba. Y... ¡bueno está! Ya vendrán tiempos más gratos, aunque se estén perdiendo las esperanzas.

Juan de los LLANOS

# TIERRAS DE ALMERIA

## En Tierras de Almería usted es su único jefe. Y su tierra le da fruto todo el año.

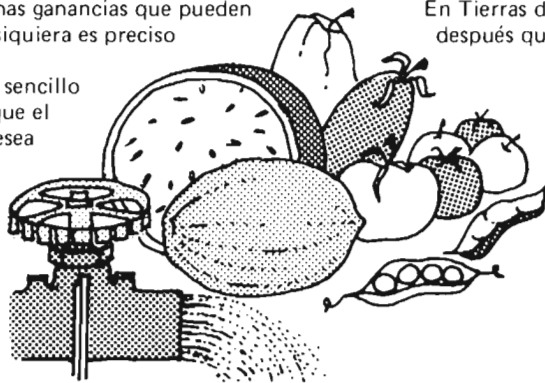
Tierras de Almería (en El Ejido) es una urbanización agrícola. Usted adquiere su parcela para cultivo y disfruta de una vida absolutamente independiente y tranquila, al aire libre, en una tierra que dá fruto todo el año y unas ganancias que pueden superar sus actuales ingresos. Y ni siquiera es preciso ser un experto agricultor.

En Tierras de Almería el trabajo es sencillo y agradable é incluso menos duro que el de una fábrica o un taller, y si lo desea recibirá un cursillo de formación que le preparará para obtener el máximo partido de sus tierras. Sus tierras y su vivienda a pie de las mismas, le esperan en El Ejido (Almería) donde usted

es su único Jefe y su tierra le dá ganancias seguras.

Tierra a punto de cultivo, riego por goteo y vivienda con un mínimo de facilidades de dos años.

En Tierras de Almería usted empezará a pagar después que la tierra haya dado su fruto.



Un futuro asegurado en una tierra amiga.

## TIERRAS DE ALMERIA

Una iniciativa para el desarrollo agrícola de: CENTRAL DE SERVICIOS AGRICOLAS, S.A.  
Oficinas en El Ejido (Almería): Carretera de Málaga, 42, 6ºA - Tel. 951 - 48 10 32  
Oficinas en Barcelona (7): Aragón, 254, entrlo., 4º - Tel. 93 - 301 64 91

Pida amplia información, sin compromiso, enviando este cupón a CENTRAL DE SERVICIOS AGRICOLAS, S.A.

Nombre y Apellidos: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Población: \_\_\_\_\_

PULIDO •

# Molinos

# JAFIPES®



- Toma de fuerza.
- Mezcladores.
- Instalaciones Industriales.
- Eléctricos.
- Mezcladoras verticales.

**Molinos de 24 - 36 - 44  
y 52 martillos.**

# INFORMACION

## LEGISLACION

### PRECIOS DEL AZUCAR EN LA CAMPAÑA 1979-80 B.O.E., 12 febrero 1980

Orden de 11 de febrero de 1980 sobre establecimiento de los precios del azúcar producido en la campaña 1979-80.

En el curso de la campaña 1978-79, cuyos precios fueron regulados por la Orden de esta Presidencia de 28 de noviembre, se han producido diversos aumentos, tanto en producción como en la industria y comercialización, que es preciso recoger al fijar los precios para la actual campaña 1979-80.

Los precios máximos de venta del azúcar serán los siguientes, en pesetas/kilogramo:

Los precios indicados son para peso neto. En los precios en fábrica está incluido el Impuesto General de Tráfico de Empresas en su totalidad, envases y portes a destino.

El margen comercial comprende el de mayoristas y el de detallistas.

ción, indicó el ministro, consiste en limitarla mediante la reducción de las subvenciones, ya sea directamente a través de las decisiones adoptadas cada año por los ministros de agricultura y ganadería de la Comunidad respecto a los precios o bien indirectamente, modificando el nivel medio de las subvenciones, en toda la comunidad, según el volumen de la producción o excedente.

“Otros enfoques consisten en modificar el modo en que se comparten los costos de la PAC o crear nuevos ingresos, tal como propone la Comisión Europea, aumentando el actual impuesto sobre la leche y adaptando un nuevo superimpuesto”. Mr. Walker manifestó que la combinación de varios enfoques podría brindar la solución adecuada aunque no crea que las propuestas actuales de la Comisión basadas en impuestos sobre la leche, representaran la combinación apropiada ya que no consideraban en absoluto el nivel de las subvenciones.

## LA PRENSA TECNICA ANTE EL REY



El pasado 22 de enero, fue recibida en audiencia por S.M. el Rey D. Juan Carlos la Junta Directiva de la Asociación Española de Prensa Técnica.

El Rey se interesó por los problemas que afectan a las revistas científicas, técnicas y profesionales, entre los que figuran la equiparación profesional con los demás medios de comunicación, la acreditación para el ejercicio de la actividad informativa, los costes del papel, la tarifa postal que grava la difusión en Iberoamérica y, en general, las dificultades para la promoción de las revistas españolas en su mercado lingüístico natural.

En la foto, con D. Juan Carlos, aparecen de izquierda a derecha: F. Craven, Tesorero; J.M. Boixareu, Vicepresidente; J. López del Arco, Presidente de Honor; M. de Haro, Presidente; J. Cardona y O. Avila, Vocales; J. Puig, Contador; R. Queralt, Bibliotecario; J.M. Ricart, Vocal; y G. Martínez, Director Técnico.

Clase de azúcar	Precio de fábrica	Margen comercial	Precio máximo de venta al público
Terciada .....	43,205	1,795	45,00
Blanquilla .....	43,410	2,090	45,50
Bolsas de un kilogramo .....	44,957	3,043	48,00
Bolsitas de 10 gramos .....	68,058	2,442	70,70
Azúcar pilé .....	43,717	1,783	45,50
Granulado especial .....	43,717	1,783	45,50
Cortadillo granel .....	46,861	2,139	49,00
Cortadillo envasado .....	49,114	2,886	52,00
Cortadillo estuchado .....	66,727	2,773	69,50
Refinado granel .....	47,242	2,076	49,50
Azúcar glass .....	49,267	3.233	52,50

## GRAN BRETAÑA CONTRA LA POLITICA AGRARIA COMUN

El ministro de Agricultura y Ganadería de Gran Bretaña, Mr. Peter Walker, hizo un llamamiento racional para que se modificara la Política Agropecuaria Común (PAC) de la Comunidad Europea.

Al hacer uso de la palabra en el Congreso de Agricultura de Oxford, manifestó: “Una agricultura próspera en toda la Comunidad resulta esencial para la seguridad y estabilidad de Europa en una época en la que la inestabilidad podría representar la mayor amenaza para el mundo occidental. Debemos empeñarnos en lograr que la agricultura efectúe una importante contribución económica y social a Europa Occidental. La Política Agropecuaria Común, en su forma actual, no

cumple este objetivo. Por consiguiente, prosiguió el ministro, la reforma es necesaria pero debe gestionarse pacientemente sin que signifique un desastre económico para ningún miembro de la Comunidad.

“El problema básico, continuó, es la superproducción, con excedentes crónicos en varios sectores, tales como la leche y el azúcar. El costo de la PAC, que representa constantemente las tres cuartas partes del presupuesto de la Comunidad, se triplicó desde 1973, con consecuencias particularmente graves para Gran Bretaña. La actual PAC perjudica asimismo a otros países de la Comunidad, la cual le destina recursos que deberían satisfacer otras necesidades económicas y sociales. Se está adoptando una actitud proteccionista respecto a las importaciones de países no pertenecientes a la Comunidad, aún cuando ésta no las pueda producir en escala suficiente. Por otra parte, el consumidor debe pagar sus alimentos a un precio que ocasiona excedentes de producción y luego, como contribuyente, recibe una factura exorbitante por la venta de tales excedentes.

“La solución obvia de la superproduc-

## CATERPILLAR INFORMA



Caterpillar Tractor Co., ha informado que los beneficios totales de 1979 se elevaron a 491,6 Millones de dólares, lo cual representa una disminución de 13,2% frente al récord de 566,3 millones obtenido en 1978. El beneficio por acción ordinaria fue de 5,69 dólares, es decir que hubo una disminución de 87 centavos de

dólar frente a los 6,56 dólares de 1978. La causa principal de esta disminución de beneficios fue la huelga de los trabajadores de la United Auto Workers Union que tuvo lugar durante el último trimestre de 1979 y que se inició el 1° de octubre.

Durante los nueve primeros meses del año, la cifra de beneficios totales fue de 465,2 millones de dólares, es decir 13,8% más elevada que el total obtenido en 1978 durante el mismo periodo.

En el mes de diciembre se ratificaron nuevos acuerdos laborales que abarcan un periodo de tres años. Esto puso fin a una huelga de más de 11 semanas en la región de Peoria, Illinois y de más de 7 semanas en otras ocho empresas de los Estados Unidos. Dichos acuerdos abarcan aproximadamente 40.000 empleados.

Pese a la huelga, la cifra total de ventas en 1969 ascendió a 7.610 millones de dólares, registrándose por consiguiente un incremento de 5,5% sobre los 7.200 millones de dólares de 1978.

Durante los nueve primeros meses de 1979, las ventas aumentaron un 18,9% con respecto al mismo periodo del año anterior. Dicho incremento fue

consecuencia del aumento de los precios de venta como resultado de la subida de los costes provodada por la inflación, así como de un incremento del volumen físico de aproximadamente 7%. Sin embargo, a raíz de la huelga, el volumen físico anual disminuyó en un 5%.

Durante el último trimestre, los beneficios descendieron a 26,4 millones de dólares, o sea 31 centavos por acción ordinaria en comparación con el beneficio de 157,5 millones de dólares o 1,82 dólares por acción durante el mismo trimestre de 1978. Durante el cuarto trimestre de 1979, la cifra de las ventas se elevó a 1.320 millones de dólares frente a 1.930 millones en el periodo correspondiente de 1978.

# MOTOSIERRAS STIHL

## La solución definitiva

Todos los modelos  
Todos los precios  
Todos los recambios  
Todos los servicios



# BEAL & C<sup>IA</sup>, S.A.

C/. Zorrogoiti - Telfs. (94) 441 6179 - 44179 89  
BILBAO -13



## MUTUALIDAD GENERAL AGROPECUARIA SEGUROS GENERALES

Domicilio social: Echegaray 25 Telfno. 232 6810 MADRID -14

RAMOS EN QUE OPERA:

INCENDIOS  
AUTOMOVILES  
OBLIGATORIO Y VOLUNTARIO  
RESPONSABILIDAD CIVIL GENERAL  
ACCIDENTES INDIVIDUALES  
OBLIGATORIO CAZADOR  
INCENDIOS COSECHAS  
PEDRISCO

DELEGACIONES

EN TODA ESPAÑA

# INFORMACION

## PRECIOS DEL GANADO

INFORMACION DEL MERCADO NACIONAL DE GANADO DE TAI AVERA DE LA REINA (TOLEDO)

(COTIZACIONES DE GANADO EN VIVO)

MERCADO DEL 15 DE FEBRERO DE 1980

COTIZACIONES:

### VACUNO DE VIDA PRECIOS EN PESETAS

Ternero 1-3 semanas Frisón.....	16.500	unidad
Ternera 1-3 " Frisona .....	14.500	"
Terneros destetados Retinto .....	145	Kg/vivo
Terneros destetados Avileño .....	145	"
Terneros 6 meses Frisón .....	25.000	unidad
Terneras 6 meses Frisona .....	26.000	"
Novillas próximas 1 <sup>er</sup> parto Frisona .....	70.000	"
Novillas 1 <sup>a</sup> lactación Frisona .....	72.000	"
Ternero cruzado Charolaise hasta 200 kilos .....	190	Kg/vivo
Ternero cruzado Charolaise más de 200 kilos .....	174	"
Ternera cruzada Charolaise hasta 250 kilos .....	180	"
Vaca Avileña con cría .....	95.000	unidad
Vaca Retinta con cría .....	92.000	"
Vaca mas de 4 partos Frisona.....	76.000	"

### VACUNO DE ABASTO

Ternera cruzada Charolaise más de 300 kgs .....	150	Kg/vivo
Añojo Frisón hasta 500 kgs .....	145	"
Añojo Frisón bueno más de 500 kgs .....	142	"
Añojo cruzado Charolaise más de 500 kgs .....	148	"
Añojo Retinto .....	132	"
Añojo Avileño .....	130	"
Toro rematado Frisón .....	92	"
Toro rematado Avileño.....	88	"
Toro rematado Charolaise .....	100	"
Vaca abasto Frisona, buena .....	82	"
Vaca abasto Charolaise, buena .....	96	"

### OVINO VIDA Y ABASTO

Cordero lechal Talaverano .....	235	"
Cordero de 15 a 20 kgs .....	220	"
Cordero de 20,5 - 25 kgs .....	210	"
Cordero de 25,5 - 30 kgs .....	200	"
Cordero más de 30 kgs .....	180	"
Ovejas vida Talaverana .....	9.000	unidad
Ovejas vida Manchega .....	10.000	"
Ovejas vida Merina .....	7.000	"
Oveja abasto Talaverana .....	65	Kg/vivo
Oveja abasto Merina .....	67	"

### CAPRINO

Cabra con cría, varias razas .....	9.000	unidad
Cabra sin cría, varias razas .....	8.000	"
Cabrito lechal .....	250	Kg/vivo
Cabra abasto .....	45	"

### EQUINO VIDA

Potro .....	24.000	unidad
Pareja labor mediana mular .....	80.000	pareja
Caballo silla Español .....	95.000	unidad

### EQUINO ABASTO

Potro lechal .....	98	Kg/vivo
Caballar .....	65	"
Mular .....	48	"
Asnal .....	28	"

**Comentarios:** Vacuno.-Concurrencia media de ganado. Aumento de la demanda. Tendencia; se mantiene un ligero aumento de los precios en vacuno de recria.

Se mantiene el precio de abasto.

Ovino-Caprino-Equino: Se mantienen los precios del Mercado anterior.

Todo lo que necesita el agricultor -

con una sola ojeada en un mismo lugar



### 56.DLG-Ausstellung

Salón Internacional de la Agricultura Hannover, del 12 al 18 de septiembre de 1980



En Hannover, la ciudad ferial internacional, Vds. ven la oferta procedente de todo el mundo: maquinaria agrícola, ganado de cría, semillas, piensos artificiales, productos fitosanitarios y fertilizantes, construcciones agropecuarias, economía forestal, exhibiciones especiales, y muchas otras cosas más.

**Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft**  
E01, Zimmerweg 16  
D-6000 Frankfurt a.M.



# PRECIOS DE MAQUINARIA

El Real Decreto 2.695/1977 de 28 de octubre regula los precios de venta al público de todos los productos, los cuales se agrupan en niveles que van desde la absoluta libertad a una rigurosa determinación.

Dentro del nivel de "precios comunicados" se encuentran relacionados los "tractores y la maquinaria agrícola", equipos que, de este modo, tienen que ser observados por la Comisión Especial de Precios de Maquinaria Agrícola que funciona en el Ministerio de Comercio y Turismo, dentro de la Junta Superior de Precios.

De este modo entendemos de interés relacionar para nuestros lectores los precios recientemente acordados por la referida comisión a petición de las firmas vendedoras, una vez presentados los escandallos y las solicitudes correspondientes.

Con esta información, por otra parte, atendemos numerosas peticiones de suscriptores y lectores de nuestra revista.

Para cada modelo de máquina se relaciona por este orden:

- Clase de máquina
- Marca
- Modelo
- Precio venta público.

## BRUPER, S.A.

BRUPER		P.V.P.
Abonadoras centrífugas	78	43.000
" "	78	32.200
" "	78	55.000
" "	MF-350	25.000
Pulverizadores	CH-320 L	36.360
"	CHP-400 L	46.850
"	CHP-600 L	50.450
Pulverizadores (con cargador, agitador y aerobarras)	CHA-600 L	74.880

## CAMBYD, S.L.

MOVICAN		
Motocultores	M-4 DS 800	116.525
"	M-2-152-Z	60.765
"	M-4-D-530	123.783

## CENTRAL AGRICOLA URBON, S.L.

URBON		
Sembradoras de cereales	15R	84.592
Cultivadores	13B	46.431
Sembradoras abonadoras	17R	150.503

## CONSTRUCCIONES AGRICOLAS AGUIRRE, S.L.

AGUIRRE		
Localizadoras de abono	S-450	46.300

## CONSTRUCCIONES AGRICOLAS ZAZURCA

ZAZURCA		
Subsoladores	ASZ-3V	57.230
"	ASZ-5S	82.385
Subsoladores	ASZ-7SR	352.973

## CONSTRUCCIONES MECANICAS B.J.R., S.A.

B.J.R.		
Tractores de ruedas	ME-T-1800	344.825
"	MET-3201	438.460
"	F-3200	565.450

## CHRYSLER ESPAÑA, S.A.

BARREIROS		
Tractores de ruedas	4000 V Unificado	595.600
" " "	40.45 Unificado	642.400
" " "	70.70 Unificado	865.700

## GIL MIGUEL LOPEZ

GIL		
Arados de vertedera		
Cultivadores	9 brazos	42.900

## HIJOS DE ORTIZ DE ZARATE, S.A.

LA HOZ		
Arrancadoras de patatas	176	140.631

## INDUSTRIAS JOSE TREPAT GALCERAN, S.A.

TREPAT		P.V.P.
Barras guadañadoras	4400	64.631
Henificadoras de horcas	5500	84.992

## I.M.A.C.O.

IMACO		
Semiremolques	Forestal F-225	103.192
"	Naves	152.544
"	Xeitoso	138.538
"	Mini/S	78.418
"	Longo	173.235

## ITALO ESPAÑOLA DE MAQUINARIA AGRICOLA, S.A.

BERTOLINI		
Motocultores	310/M	157.000
BERTOLMACH		
Motocultores	307	114.000

## JAIME FIGUERAS PES

JAFIPES		
Molinos combinados con mezcladoras (eléctrico)	MEN-44-CS-1.000	333.635
"	MEN-36-CS-500	277.914
"	ME-24	110.186
"	ME-36	194.661
"	ME-44	242.499

Molinos de martillos con mezcladoras	MEN-44-CS-1.000 fijo	286.365
"	M-24	97.400
Molinos de martillos mezcladores	MM-52-CS-1.500	519.275
Mezcladores de pienso (verticales)	Ce-500	100.723

## JAVIER CASELLAS FABREGAS

MURATORI		
Pulverizadores	Mochila 16 l.	6.930

## JISLA, S.L.

JISLA		
Elevadores eléctricos	3m. $\phi$ 90m eléct.	
"	(en cabeza) 1 HP	36.538
"	6m $\phi$ 115m eléct.	
"	(en cabeza) 1,5 HP	46.614
Lanzadores de granos	eléctrico para $\phi$ 115,127	26.021
Cultivadores reforzados	9 brazos normal	42.081
Pulverizadores (depósito galvan)	300 l. bomba n° 4, 9 boquil.	28.836
"	600 l. bomba n° 8, 20 boquil.	44.200
Pulverizadores (depósito poliéster)	400 l. bomba n° 8, 14 boquil.	42.652

## LUIS ROMERO HERRAEZ

ROMERO

# INFORMACION

Arados monosurcos reversibles	M-3	91.835	FORD			
			Tractores de ruedas	6600	1.303.770	
			" " "	TW-10	2.513.786	
			" " "	3600 Narrow	913.864	
<b>MAGRICOLA, S.A.</b>						
JEMA						
Abonadoras	JM-88 (500 l.)	28.500	URSUS			
Pulverizadores (herbicidas)	JM-91-A (500 l.)	40.150	Tractores de ruedas	C-360	488.593	
			" " "	C-385	911.117	
Subsoladores (hidráulicos)	JM-44-5 brazos (150x40)	242.132	" " "	C-385-A	1.119.919	
			" " "	1204	1.726.551	
<b>DAVID BROWN</b>						
Tractores de ruedas	995 AS	1.184.941	<b>RAYGAR, S.A.</b>			
" " "	990 AS	1.102.315	<b>GOLDONI</b>			
<b>HISPANO AGRIMEC, S.A.</b>						
NUOVA ARBOS						
Cosechadoras de cereales	125	3.442.395	Tractores de ruedas	1040	816.415	
			" " "	926	502.543	
			" " "	Universal 236	641.699	
			Tractocarros	430	663.942	
<b>IMPORTADORA Y EXPORTADORA NAIPEX, S.A.</b>						
HOLDER						
Tractores de ruedas	A-18	334.951	<b>MOTOR IBERICA, S.A.</b>			
HOLDER SUPRA						
Atomizadores (de mochila)	42	30.404	AVIA			
			Motocultores			
			CZ-9 arranque eléctrico			
			262.920			
<b>AEBI</b>						
Motosegadoras	AM-8	164.295	<b>NORMA, S.A.</b>			
" "	AM-8	175.837	VOLPINO			
			Motoazadas			
			RL-304			
			133.200			
<b>JOHN DEERE IBERICA, S.A.</b>						
JOHN DEERE						
Cosechadoras de forraje	25-H	333.449	<b>RAYGAR, S.A.</b>			
Cabezal de maíz	543-E	1.075.434	<b>GOLDONI</b>			
			Motocultores			
			721 D			
			238.738			
<b>MONTALBAN, S.A.</b>						
ZETOR						
Tractores de ruedas	4911 BK	748.307	<b>TALLERES CARVILL, S.L.</b>			
" " "	8045	1.452.161	T.C.V.			
" " "	8011	1.102.924	Semiremolques			
" " "	120-11	1.638.475	Bombas de pulverizar			
			M-500			
			PI-55			
			24.259			
			49.422			
<b>MOTOCULTORES PASQUALI, S.A.</b>						
PASQUALI						
Tractores de ruedas	971	417.132	<b>TALLERES CIMA, S.A.</b>			
MOTOR IBERICA, S.A.						
MASSEY FERGUSON						
Tractores de ruedas	1114/2	2.195.089	CIMA			
Tractores Orugas	174 ancho	1.098.980	Subsoladores			
			ATS-60			
			13.008			
			Remolque de 1 eje			
			basc. por inercia			
			RBM-2 Tm.			
			136.094			
			Remolque de 1 eje			
			basc. sin inercia			
			RBMH-6 Tm.			
			287.281			
			Remolque de 1 eje			
			Remolques estercoladores			
			Iran de 4,5 Tm.			
			187.861			
			" " "			
			KC-1 de 3 Tm.			
			298.618			
			" " "			
			Panter de 4Tm.			
			320.318			
			Remolques autocargadores			
			RAC-23 PT			
			438.020			
			Remolques "Jaguar"			
			SPR-1300-CE			
			155.105			
			Rotocultores "Jaguar"			
			SPR-1800 CP			
			180.590			
			" " "			
			SL-1550 UV			
			120.741			
			" " "			
			SL-1800 CV			
			138.690			
			Barras de corte			
			FA-372 de			
			1,52 m.			
			72.778			
			Rastrillos henificadores			
			Girasol			
			63.061			
			Cosechadoras de forraje			
			SH-1300-C ó			
			CS-130-CM			
			159.184			
			Trituradores de rastrojo			
			TR-1540			
			143.110			
			Remolques			
			RA2DMH. 5			
			Tm.			
			295.700			
			" " "			
			RA2DM 4 Tm.			
			170.217			
			" " "			
			RA2DM 10 Tm.			
			317.314			
<b>CARRARO</b>						
Tractores de ruedas	Tigrone 4.400	598.792				

# Agricultura

Revista agropecuaria



**Adelántese con Same**

FMA-80

## 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 "Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos".
- Ejemplares de "Asociaciones agrarias de comercialización".
- Ejemplares de "Manual de eliotecnología".
- Ejemplares de "Olivar intensivo".
- Ejemplares de "Olivicultura. Moderna".
- Ejemplares de "La realidad industrial agraria española".
- Ejemplares de "COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRARIOS".
- Ejemplares de "Relatos de un cazador".

El suscriptor de AGRICULTURA

D. ....  
Dirección .....

Editorial Agrícola Española, S. A.

Caballero de Gracia, 24

M A D R I D - 1 4



## Agricultura

EDITORIAL AGRICOLA ESPAÑOLA, S. A.

Caballero de Gracia, 24, 3.º izqda.

Teléfono 221 16 33 - Madrid-14

D. ....  
(Escribase con letra clara el nombre y apellidos)

Domiciliado en .....

Provincia de .....

Calle .....

Núm. ....

De profesión .....

**Se suscribe a AGRICULTURA, revista agropecuaria, por un año.**

..... de 19.....  
(firma y rúbrica)

(Ver al dorso tarifas y condiciones)



## TARIFAS Y CONDICIONES DE SUSCRIPCION

Tiempo minimo de suscripcion: Un año.  
 Fecha de pago de toda suscripcion: Dentro del mes siguiente a la recepcion del primer número.  
 Forma de hacer el pago: Por giro postal; transferencia a la cuenta corriente que en el Banco Español de Crédito o Hispano Americano (oficinas principales) tiene abierta, en Madrid, Editorial **Agricola Española, S. A.**, o domiciliando el pago en su Banco.  
 Prórroga táctica 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 .....	1.200 ptas./año
Portugal .....	1.500
Restantes países .....	2.000
Números sueltos: España .....	125

<p><b>DRENAJE AGRICOLA Y Recuperación DE SUELOS SALINOS</b> Fdo. Pizarro 428 págs. 950 ptas.</p> 	<p><b>MANUAL DE ELAIO-TECNIA</b> Autores varios (en colaboración con FAO) 166 págs. 350 ptas.</p> 	<p><b>LA REALIDAD INDUSTRIAL AGRARIA ESPAÑOLA</b> Jaime Pulgar 184 págs. 400 ptas.</p> 
<p><b>ESPAÑA Y LA EUROPA VERDE</b> 24 autores 676 págs. 1.450 ptas.</p> 	<p><b>OLIVAR INTENSIVO</b> Juan Antonio Martín Gallego 66 págs. 350 ptas.</p> 	<p><b>COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRARIOS</b> Pedro CALDENTLEY 428 páginas 900 ptas.</p> 
<p><b>ASOCIACIONES AGRARIAS DE COMERCIALIZACION</b> Pedro Cruz 282 págs. 480 ptas.</p> 	<p><b>OLIVICULTURA MODERNA</b> Autores varios (en colaboración con FAO) 374 págs. 850 ptas.</p> 	<p><b>RELATOS DE UN CAZADOR</b> Francisco Rueda 180 págs. 350 ptas.</p> 

DESCUENTO A SUSCRIPTORES



Cargadores de tractor	ABH-74	122.286
Abonadoras centrífugas	BR-350	29.120
Abonadoras	GT-71	34.994
Cultivadores "Bear"	C-9 brazos	40.787
Arados de discos fijos semisuspendidos	AD-31 de 28 tridisco	112.897
" "	AD-41 de 28 cuatridisco	133.754
Arados bidiscos reversibles	ADR-226 de 26	101.985

### TALLERES SANZ

SANZ		
Pulverizadores	400 litros	40.559

### AJURIA COMERCIAL, S.A.

INTERNATIONAL		
Tractores de ruedas	844-S	1.594.706
" " "	1246	2.555.843

### AUTO REMOLQUES BARCELONA, S.A.

LAMBORGHINI		
Tractores de ruedas	R-654 DT	1.259.379
" " "	R-1256 con cabina	1.935.059
" " "	R-503 (sin dirección asistida)	847.731
Tractores de ruedas	R-503 DT	1.058.381

### BRAUD IBERICA, S.A.

BRAUD		
Cosechadoras de cereales	603 (3,60 m)	1.555.469
" "	603 (3,60 m)	2.045.035
" "	801 (5,10 m)	3.533.389

### CAMPOMEC, S.A.

LAVERDA		
Cosechadoras de cereales	M-152R (4,80 m.)	5.166.060

### CIA ESPAÑOLA DE MOTORES DEUTZ OTTO LEGITIMO, S.A.

TORPEDO		
Tractores de ruedas	D-4006	787.718
" " "	D-6806	1.340.361
DEUTZ		
Tractores de ruedas	D-6806	1.340.361
" " "	DX-85EA	2.257.613
" " "	DX-90 EA	2.530.212
" " "	DX-110 EA	3.281.674
" " "	DX-140 A	3.904.919

FAHR		
Cosechadoras de cereales	M-1102 S	3.561.645

### CLAAS IBERICA, S.A.

UTB		
Tractores de ruedas	V-445	569.772
" " "	U-550	663.856
" " "	U-445	569.772

CLAAS		
Cosechadoras de cereales	Dominator 56	3.380.000

### CODIMA, S.L.

FENDT		
Tractores de ruedas	Farmer 108 S	
" " "	Turbomatik do-	
" " "	ble tracción	1.927.958
" " "	Favorit 600 LSN	
" " "	Turbomatik	2.282.507

### COMERCIAL AGRICOLA DE TRACTORES, S.A.

STEYR		
Tractores de ruedas	760	1.470.104

### DESOTO INTERNACIONAL, S.A.

P.G.S.		
Tractores de ruedas	Roma 55	711.399
" " "	Parigi 5000	733.893

GARNIER		
Recogedoras empacadoras	234	496.450

MORRA		
Segadoras rotativas	MK-137	146.800

P.G.S.		
Tractores de ruedas	Roma-55	711.399

B.C.S.		
Motosegadoras	622 HLD 12 (motor D-402)	174.936

CARBONI		
Remolques autocargadores	CR-11	310.644

### FINANZAUTO Y SERVICIOS, S.A.

CARRARO		
Tractores Orugas	555 CL	951.902

DAVID BROWN	995 AS	1.184.941
-------------	--------	-----------

### SAME IBERICA, S.A.

SAME		
Tractores de ruedas	Tiger SIX 105 4RM	1.988.859
" " "	Buffalo 130 4RM	2.125.175
" " "	Saturno Synchro 80 4RM	1.174.986
" " "	Minitaurus 60 2RM	1.008.263
" " "	Panther 95 4RM	1.524.192
" " "	Minitaurus 60 4RM,	1.067.472
" " "	Condor 55 4RM	971.930

Tractores de ruedas con cabina, aire acondicionado y calefacción	Leopard 85 4RM	1.633.595
Tractores de ruedas	Condor 55 2RM	803.760
" " "	Panther 95 4RM	1.524.192
" " "	Tiger SIX 105 4RM	1.988.859
" " "	Condor 55 4RM	1.050.073

### SUMINISTROS DE IMPORTACION, S.L.

ADRIATICA		
Motocavadoras	Lince	60.066

BEDOGNI		
Motosegadoras	Olympia R2	112.253
" "	Olympia R2 volante	115.205
" "	Olympia R4 AV	162.208

### TRACTORFIAT, S.A.

FIAT		
Tractores orugas	605 CS Montaña	1.140.067
Tractores de ruedas	1300 DT Super	3.280.033
" " "	1000 Super	1.790.023
" " "	1000 DT Super	2.120.155
" " "	850 Super	1.486.482
Recogedoras empacadoras	132 LS	381.331

## Colmenar que explota finca ajena

Emilio Mateos Cobos  
SERRADILLA (Cáceres)

Tengo una finca de 3.000 Ha, sembrada de pinos y eucalipto y además dedicada a la apicultura. Dentro de mi finca están enclavadas tres fincas pequeñas de 0,25 Ha la mayor, de otros señores. Uno de ellos en una finca de 1.000 m<sup>2</sup> la ha arrendado a otro señor que tiene colmenas y ha puesto en dicha finca 120 colmenas, llenándola toda de las cajas y allí no podrían vivir si no fuera por mi finca haciendo a mis colmenas el daño correspondiente.

Deseo saber si esto puede ser o yo puedo obligar a dicho señor que retire sus colmenas, pues si consiento el que las tenga allí, el próximo año habrá colmenas en las dos fincas restantes, ya que mi finca es aparente para las colmenas.

En algunos Ayuntamientos, en los que en su término Municipal existen colmenas en profusión, suelen tener aprobada una Ordenanza para corregir esta clase de incidencias, que son frecuentes.

En el caso, de que, Vd., no tenga esa protección, se puede amparar en el Código Civil, en su artículo 1.905, que dice "el poseedor de un animal o el que se sirve de él, es responsable de los perjuicios que causare, aunque se le escape o extravie, doctrina que sustentan también las Sentencias del Tribunal Supremo de 19 de Octubre de 1909 y 23 de Diciembre de 1952.

Mauricio GARCIA ISIDRO  
Abogado

## Cría del caracol

Juan Morato Ferret  
BARCELONA-3

Estando, interesado en el estudio de la Cría y comercialización del caracol, mucho les agradecería se sirvieran facilitarme la máxima información posible sobre el particular, así como indicación de la bibliografía editada para tal efecto.

También les agradecería se sirvieran informarme, de si en España existen alguna granja dedicada a ésta actividad.

Con las gracias anticipadas, les saluda atentamente.

La bibliografía sobre cría y comercialización del caracol, es muy escasa, debido probablemente a que todavía no se ha generalizado en España. Los libros que hemos podido encontrar son los siguientes:

Josa Artes. Explotación y cría del caracol. 1.970, 80 ptas.

Codat. Escargot. Editorial "Le Chevalier". París. 250 ptas.

Codat. L'Escargot et la grenouille comestible. 200 ptas.

Paños Martí. Estudio zootécnico del caracol. Su aprovechamiento en la alimentación de las aves.

Este interesante trabajo se publicó en el 5.º tomo, páginas 443-462 del Segundo Congreso Internacional veterinario de Zootecnia 1951.

El Ministerio de Agricultura editó una publicación sobre Explotación del caracol, pero se agotó rápidamente la tirada. Entendemos que esta obra — muy práctica — la podrá encontrar en la biblioteca de las Delegaciones provinciales de Agricultura o quizá mejor en la del Ministerio.

Respecto a las explotaciones, podemos decirle que hubo una semi-industrial en el pueblo de Murillo del Río Leza (Logroño) pero, según nos informan, ya no existe. Sin embargo, según hemos podido saber en el pueblo de Villa de Ocón también de la provincia de Logroño, existe una pequeña explotación de caracoles en plan familiar, cuyo propietario es D. Jesús Orio, donde probablemente pudieran atender las peticiones e informes que precise.

Félix TALEGON HERAS  
Del Cuerpo Nacional Veterinario

## Prohibición de entrada de ganado

Vicente Val Olvés  
Sabiñán (Zaragoza)

Tenemos en el término municipal de Mores, localidad con la cual limitamos, unas fincas de secano y que en breve vamos a transformar en regadío. Las susodichas fincas, parece ser en tiempos fueron propiedad del Ayuntamiento de Mores y que vendió a varios señores la totalidad de esa zona a paraje, y dicen que reservándose los derechos de hierbas para el ganado (dehesa), las que arriendan todos los años con el consiguiente perjuicio ocasionado por el ganado para todos los propietarios ubicados en esos pagos; alegando que con el dinero que sacan los vecinos de Mores pagan médico, farmacia, etc. etc.

Estos ganaderos se comprometen al firmar dicho contrato de arriendo a indemnizar o pagar todos los daños que ocasiona el ganado en las referidas fincas y además no pueden llevar el ganado por aquellas fincas que tengan plantados 9 olivos de 1.800 o año 1.800 y algo, en concreto ignoramos fecha; pero si sabemos que no pueden pasar el ganado por ninguna finca que reúna estas circunstancias.

Ahora bien, al transformar estas fincas de secano en regadío, queremos plantar

frutales en tronco bajo o como máximo medio tronco, lo que naturalmente hará que las ramas toquen el suelo y por lo tanto al entrar el ganado los perjuicios serán elevados. Lo que nosotros deseamos saber es si de alguna forma podemos impedir la entrada del ganado a estas tierras puesto que son de nuestra propiedad con escritura o título de las mismas; y en caso de arrancar los olivos que arriba indicamos, perderíamos estos derechos de prohibición de entrada, pues insistimos, son varias fincas y unas tienen olivos y otras no.

Aunque en los antecedentes que se dan para la resolución de la consulta, existe alguna confusión, en resumen, quien compró las fincas del Ayuntamiento, lo hizo con alguna reserva, a los aprovechamientos de las fincas enajenadas, cuyas condiciones tienen que ser cumplidas, a menos de un acuerdo previo por el Ayuntamiento, que tendría que ser elevado a escritura pública, e inscrito en el Registro de la Propiedad. En tanto no se realice esta operación, la propiedad de los accidentes, tiene que estar subordinada a lo pactado, porque de lo contrario surgiría inmediatamente un pleito, para que se respetase, lo acordado, en la primera venta con el Ayuntamiento.

Es mas, la conversión de secano a regadío, como va a limitar el aprovechamiento herbáceo que se reservó el Ayuntamiento, es muy posible que este no lo consienta, porque quebranta las condiciones del título primitivo, y antes de llevar a cabo, esta operación deben los propietarios actuales, de obtener el permiso municipal, a fin de evitar muy posibles inconvenientes.

Mauricio GARCIA ISIDRO  
Abogado

## Abonos líquidos

Gabriel Gutiérrez  
LOGROÑO

En la Revista AGRICULTURA núm. 565 del mes de mayo de 1979 se habla de abonos líquidos, del cual hay una factoría en Córdoba promovida por un grupo Hispano Francés según dice la Revista.

Querria si fuera posible que me diesen la dirección de dicha factoría que hay en Córdoba para ver si puedo llegar a un acuerdo y comprobar si dichos abonos me compensan de alguna forma más que los que estamos gastando, no solamente economía si no en mejores cosechas.

No sabemos exactamente la dirección de la Fábrica de Córdoba, pero si le podemos indicar otro fabricante de abonos líquidos:

SOCIEDAD ANONIMA CROSS  
P.º de Gracia, 56  
BARCELONA

REDACCION

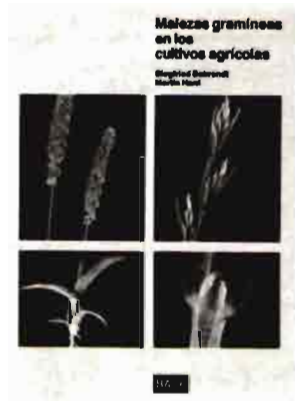
**Malezas gramíneas en los cultivos agrícolas.** Siegfried Behrendt, Martín Hant. (21,5x15 cm), 159 pág. Bast. 1979. Numerosas fotos a color.

En la agricultura junto a las malas hierbas dicotiledoneas, juegan también un importante papel económico un gran número de monocotiledonias, especialmente las gramíneas.

En este manual solo se recopilan las especies de la familia gramíneas.

Se han presentado las principales características diferenciales de más de 60 especies en su estado sin flor, así como sus inflorescencias, con numerosas fotos en color. Estas fotografías han sido completadas mediante breves datos de otras especies parecidas.

Una ojeada a las tablas ofrece la posibilidad de encontrar con rapidez la gramínea deseada y el género a que pertenece.



Sobre esta base, se parte del conocimiento de la estructura productiva andaluza y de la diversificación profesional del empleo en las distintas ramas económicas, para hacer una prospección del futuro que permita conocer las posibles ofertas de trabajo que puedan hacerse a la población activa andaluza en la década 1976-1985

## PUBLICACIONES RECIBIDAS

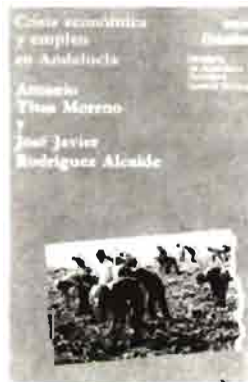
Hemos recibido en nuestra editorial, las siguientes publicaciones:

- Calendario Meteoro-Fenológico. 1980.
- Normas para el manejo y aplicación de semen congelado (3ª edición). Ministerio de Agricultura. Dirección General de la Producción Agraria.
- Almanaque La Cosecha. 1980.
- Calendario del Pages. 1980.
- Notiziario Agricolo. 1980. XXXIV - núm. 7. Centro studi e pubblicazioni della Federazione italiana dei Consorzi Agrari.

**Crisis económica y empleo en Andalucía.** A. Titos Moreno y J.J. Rodríguez Alcaide. (20x13 cm), 198 pág. Ministerio de Agricultura. Secretaría General técnica. Serie: Estudios. Madrid, 1979.

Esta obra pretende ser un documento que difunda la problemática de la realidad humana andaluza, en lo que concierne a sus futuras posibilidades de encontrar empleo sin tener que salir del entorno geográfico andaluz.

El estudio, realizado con un enfoque científico ofrece una descripción del presente histórico de Andalucía, en sus aspectos sociales, políticos y económicos, acompañada de algunas reflexiones sobre las coordenadas por las que los autores creen que obligadamente se habrá de encauzar en futuro regional.



# ANUNCIOS BREVES

## EQUIPOS AGRICOLAS

"ESMOCA", CABINAS METALICAS PARA TRACTORES. Apartado 26. Teléfono 200. BINEFAR (Huesca).

CABINAS METALICAS PARA TRACTORES "JOMOCA". Lérida, 61 BINEFAR (Huesca).

## MAQUINARIA AGRICOLA

Molinos trituradores martillos. Mezcladoras verticales. DELFIN ZAPATER. Caudillo, 31. LERIDA.

Cosechadoras de algodón BEN PEARSON. Diversos modelos para riego y secano. Servicio de piezas de recambio y mantenimiento. BEN PEARSON IBERICA, S. A., General Gallegos, 1.—MADRID-16, y Pérez de Castro, 14. CORDOBA.

## SEMILLAS

Forrajas y pratenses, especialidad en alfalfa variedad Aragón y San Isidro. Pida información de pratenses subvencionadas por Jefaturas Agronómicas. 690 hectáreas cultivos propios ZULUETA. Teléfono 82 00 24. Apartado 22. TUDELA (Navarra).

RAMIRO ARNEDE. Productor de semillas número 23. Especialidad semillas hortícolas. En vanguardia en el empleo de híbridos. Apartado 21. Teléfonos 13 23 46 y 13 12 50. Telegramas "Semillas", CALAHORRA (Logroño).

SEMILLAS DE HORTALIZAS, Forrajes, Pratenses y Flores. RAMON BATLLE VERNIS, S. A. Plaza Palacio, 3. Barcelona-3.

PRODUCTORES DE SEMILLA, S. A. PRODES.—Maíces y Sorgos Híbridos - TRUDAN - Cebadas, Avenas, Remolacha, Azucarera y Forrajera, Hortícolas y Pratenses. Camino Viejo de Simancas, s/n. Teléfono 23 48 00. Valladolid.

C. A. P. A. ofrece a usted las mejores variedades de "PATATA SIEMBRA CERTIFICADA", producida bajo el control del I. N. S. P. V. Apartado 50. Tel. 25 70 00 VITORIA.

URIBER, S. A. PRODUCTORA DE SEMILLAS número 10. Hortícolas, leguminosas, forrajas y pratenses. Predicadores, 10. Tel. 22 20 97. ZARAGOZA.

SERVICIO AGRICOLA COMERCIAL PICO. Productores de semillas de cereales, especialmente cebada de variedades de dos carreras, aptas para malterías. Comercialización de semillas nacionales y de importación de trigos, maíces, sorgos, hortícolas, forrajas, pratenses, semillas de flores, bulbos de flores, patatas de siembra. Domicilio: Avda. Cataluña, 42. Teléfono 29 25 01. ZARAGOZA

## VIVERISTAS

VIVEROS VAL. Frutales, variedades de gran producción, ornamentales y jardinería. Teléfono 23. SABINAN (Zaragoza).

VIVEROS SINFOROSO ACERETE JOVEN. Especialidad en árboles frutales de variedades selectas. SABINAN (Zaragoza). Teléfs. 49 y 51.

VIVEROS CATALUÑA. Árboles frutales, nuevas variedades en melocotoneros, nectarinas, almendros floración tardía y fresas. LERIDA y BALAGUER. Soliciten catálogos gratis.

VIVEROS JUAN SISO CASALS de árboles frutales y almendros de toda clase. San Jaime, 4. LA BORDETA (Lérida). Teléfono 20 19 98.

VIVEROS ARAGON. Nombre registrado. Frutales. Ornamentales. Semillas. Fitosanitarios BAYER. Tel. 10. BINEFAR (Huesca).

## VARIOS

LIBRERIA AGRICOLA. Fundada en 1918; el más completo surtido de libros nacionales y extranjeros. Fernando VI, 2. Teléfs. 419 09 40 y 419 13 79. Madrid-4.

CERCADOS REQUES. Cercados de fincas. Todo tipo de alambradas. Instalaciones garantizadas. Montajes en todo el país. Plaza de los Descalzos, 4. Tel. 925-80 45 63. TALAVERA DE LA REINA (Toledo).

"AGROESTUDIO", Dirección de explotación agropecuarias. Estudios. Valoraciones. Proyectos. Rafael Salgado, 7. Madrid-16.

PLASTICOS PARA AGRICULTURA. Ensilado de forrajes y mijares de paja. Acolchados. Construcción de embalses. Cobertura de tractores y maquinaria. INVERNADEROS. Pequeños y grandes túneles. PLASTIFELSA ESPAÑOLA, S. A. Fábrica en: Carretera Nacional, 340, kilómetro 87. Santa María del Aguila (Almería). Teléfono 48 04 00.

Podadora para viñas, olivos, naranjos, almendros, etc. con capacidad para cortar ramas de 50 mm de diámetro. Es la Podadora más eficaz de toda Europa.  
CABEDO  
c/ San Joaquín, 94  
Villarreal  
CASTELLON



# Maíz AE-703

«el campeón»

nuevamente, en España,  
primero en producción  
campaña 79



**agrar**  
nº1 en semillas

Monasterio de Cogullada, Teléf. 29 03 30 - ZARAGOZA-14

**EXITO  
GRACIAS AL  
TRABAJO  
REALIZADO**

El nuevo criterio de valor para las semillas de precisión

**KAWEGIGAPOLY  
KAWEMEGAPOLY**

Los resultados del trabajo de selección, con las mismas exigencias de calidad. La mejora de las semillas KWS, coronada con éxito, gracias a la continuidad en la investigación. Le agradecemos la confianza que nos han dado hasta ahora, de la cual nos sentimos orgullosos.

Semilla de remolacha azucarera Categoría «semilla certificada»

Variedades multigérmenes (semilla natural y de precisión)

- KAWEGIGAPOLY** Rendimiento bruto económico más alto
- KAWEMEGAPOLY** Equilibrio de peso y riqueza.
- KAWEPOLY** Polivalente, seguridad y confianza constante en el cultivo.
- KAWESACCHAPOLY** Para siembra en regadío y arranque temprano.
- KAWEPRECOPOLY** Para siembra en regadío con alta riqueza.

Además: Le recomendamos nuestras variedades monogérmenes híbridas: KAWEGIGAMONO, y KAWEMONO



Representación General en España

**RODRIREY**

C/° Reina Cristina, 13  
Teléfonos: 251 91 18 - 251 80 91  
Telegramas: RODRIREY  
MADRID-7

Autorizado por el I.N.S.P.V. el 21-3-78

**KWS**

Productora en España

*Semillas Seleccionadas de Remolacha, S. A.*

Avd. de los Huetos, s/n  
(Polígono industrial ALI-GOBEO)  
Apartado n.º 3  
Teléfono: (945) 22 78 66  
VITORIA (Alava)



(Productora autorizada por el Ministerio de Agricultura)