

# Agricultura

AÑO LIV

NUMERO 641  
DICIEMBRE 1985

Revista agropecuaria

## EL DESAFIO SAME

FELIZ 1986

- MERCADOS AGRARIOS 1985



**TECNOLOGIA DE VANGUARDIA  
CREADA PARA UN  
NUEVO AGRICULTOR**

**Con SAME todavía más adelante.**

# BELLOTA



*A los hombres del campo,  
nuestro agradecimiento por su confianza  
de siempre en la calidad "BELLOTA"*



# Agricultura

AÑO LIV

NUM. 641  
DICIEMBRE-85

Revista agropecuaria

PUBLICACION MENSUAL ILUSTRADA

Signatura internacional normalizada: ISSN 0002-1334

DIRECTOR: Cristóbal de la Puerta Castelló.

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

EDITA: Editorial Agrícola Española, S.A.

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

PUBLICIDAD: Editorial Agrícola Española, S.A.

C. de la Puerta, F. Valderrama.

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

DIAGRAMACION: Juan Muñoz Martínez

## SUMARIO

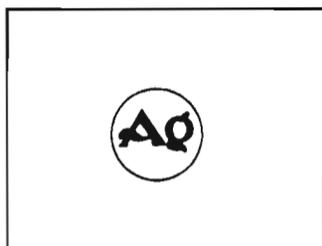
|  |     |
|--|-----|
| EDITORIAL: Ganadería española (un reto y competitividad ante el futuro). Producción de semilla R-1.....  | 906 |
| MERCADOS AGRARIOS 1985, por Julián Briz .....  | 908 |
| HOY POR HOY, por Vidal Maté, y Manuel Carlón .....   | 922 |
| ● Romero, tercer año triunfal.- CEE (montantes compensatorios para pollos y huevos; tabaco).- El manchego.- Cereales (Política cerealista; otra subasta; exportaciones).- Vino (finales de campaña).- Leche (interprofesional; un problema de importación; reestructuración centrales lecheras).- Ganaderos del Reino.- Inputs (precios bajo control; dudas hasta el final.- Los "otros" presupuestos del FORPPA.- Tomates.- Las guerras por las Cámaras |     |
| COLABORACIONES TECNICAS:   |     |
| ● Elección óptima entre tecnologías alternativas, por L.M. Rivera.....   | 940 |
| ● La "lluvia ácida", por J. Tarazona .....   | 944 |
| ● Palmeras de abanico, por C. Vera y P. Rodríguez .....  | 948 |
| ● Un modelo estadístico, por M. G <sup>a</sup> Abel y C. Hervés.....   | 951 |
| ● Leguminosas grano. Mecanización, por Damián de Torres.....   | 954 |
| ● Fermentación anaerobia de gallinaza, por D. Trujillo, F. Jarabo y C. Pérez .....   | 958 |
| IBEROAMERICA:  |     |
| ● La mejora de la Tracción animal en Chile, por J. Mery .....  | 962 |
| INFORMACIONES: .....   |     |
| ● Temas forestales: Los sectores pesqueros, agroganaderos y forestal ante la CEE, por B. de Mesanza. - España, único país europeo en claro proceso de desertización, por B. de Mesanza.- Noticias de empresas.- Reunión en Antequera (reforma agraria)   | 966 |
| FERIAS, CONGRESOS, PREMIOS...: .....   | 969 |
| CRONICAS: .....  | 969 |

## SUSCRIPCION:

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

NUMERO SUELTO O SUPLEMENTO

España: 250 pts.



## GANADERIA ESPAÑOLA Un reto y competitividad ante el futuro

La celebración del Salón Internacional de la Técnica Avícola y Ganadera (Expoviga) en la Feria de Barcelona, ha puesto una vez más de manifiesto, la importancia global de este sector. Así, la participación en la P.F.A. alcanzaba en 1984 los 980.000 millones de pesetas, lo que supone algo más del 39%, en tanto que en años anteriores superaba el 40%.

Ello se debe en parte a los buenos años agrícolas, donde el subsector agrícola ha aumentado su peso relativo en más de 5 puntos durante el cuatrienio 1981-84.

Además de este peso económico, llama también la atención el hecho de que el subsector ganadero ocupe aproximadamente el 3% de la población activa del país, con unos 400 mil puestos de trabajo, cifra muy significativa, si se tiene en cuenta que la falta de empleo es uno de los males más agobiantes de la situación económica española.

La ganadería, sector intermediario, transformador de productos vegetales en proteicos y grasos, supone un esfuerzo por adaptar la oferta agraria, a las exigencias del consumidor. Precisamente de esta peculiar situación se derivan algunos de los condicionantes decisivos para su propia evolución.

De un lado, depende en gran medida de las materias primas agrícolas, y otra serie de factores productivos (mano de obra, energía, etc.) cuya elevación de precios supone evidentemente un encarecimiento en sus costes productivos. Este hecho, que en otros sectores se resuelve mediante la elevación de los precios de venta de los productos elaborados, se enfrenta con algunas dificultades que vamos a tratar de resaltar.

De una parte está el rechazo del consumidor a aceptar la elevación de los precios, consecuencia en muchos casos de su disminución del valor adquisitivo por la erosión de su renta disponible.

Tal puede ser el caso de la caída en la demanda de carne de vacuno en nuestro país, que ha tenido también un reflejo en la disminución de la producción, de una media de 420.000 Tm en el período 1978-83 a unos niveles de 385 mil Tm en 1984.

Por otro lado, puede producirse también una desviación del consumo hacia otros productos sustitutivos, donde la relación calidad-precio esté más de acorde con las propias exigencias o necesidades

de la población. Siguiendo con el caso mencionado, ésta puede ser en parte la propia situación en el mercado de proteínas animales, donde la disminución en la oferta de pescado y vacuno, se ha visto compensada por el aumento en el consumo per capita de producciones ganaderas intensivas, como el porcino o los productos avícolas.

Así, el porcino supone el 38% del consumo total cárnico, y el consumo pasó de 20 Kg habitante y año en 1975 a 29 en 1984, es decir un incremento del 45%.

El sector avícola, supone el 30% del consumo de carne, y en huevos se ha pasado de los 10 Kg por habitante y año en 1965 a los 17 en 1981.

Sin embargo, a estos reajustes internos que hasta ahora se han venido produciendo en nuestro mercado interno, en el futuro habrá que tener muy en consideración los efectos directos ocasionados por la competencia de sectores y empresas del área comunitaria.

El nivel de protección de que han venido gozando determinados sectores econó-



# de supervivencia



Fotos de Expoaviga '85. Barcelona.

micos, y entre ellos el ganadero se verá desmantelado, e incluso en ciertos casos como el porcino con una situación de inferioridad al no poder tener flujos comerciales España-otros países comunitarios, en ambos sectores, por problemas de tipo sanitario, para productos no esterilizados, y durante el plan cuatrienal de lucha contra la P.P.A.

En el vacuno, bien es cierto que existirán unas contingencias que frenarán la excesiva competencia de los productos comunitarios, no hay que olvidar que las subvenciones de un 7% a las exportaciones comunitarias supone una ayuda significativa a las empresas competitivas europeas.

Otro subsector ganadero con seria amenaza por la integración en la CEE es el lácteo. Las desventajas comparativas que nos encontramos respecto a nuestros homólogos europeos, tanto en condiciones naturales menos favorables, o con una infraestructura empresarial inadecuada va a hacer muy difícil lograr un nivel competitivo suficiente.

A corto y medio plazo la contingencia de las importaciones españolas y el seguimiento por parte del Comité de Gestión correspondiente, de la evolución del mercado, supone un cierto respiro al sector. Pero no conviene olvidar la perspectiva del largo plazo, cuando vayan relajándose las medidas defensivas.

La ganadería española se enfrenta por consiguiente a un reto de supervivencia en unos casos, y de expansión en otros, ante el nuevo horizonte de integración en el Área Comunitaria.

Somos conscientes de que el sector productos ganaderos, debe realizar un esfuerzo titánico para adaptarse, y recuperar el tiempo perdido en años anteriores, al socaire de una política proteccionista, y con unos objetivos a nivel nacional no siempre bien definidos.

Sin embargo, todo ello debe ir acompañado de la correspondiente puesta al día de la industria transformadora, desde la homologación de los mataderos, hasta la reestructuración de otras industrias cárnicas, la puesta en práctica y cumplimiento de las normas de calidad, una mayor formación del consumidor y transparencia del mercado.

La coordinación de las acciones desde ganaderos, a industriales y sector distribuidor, puede evitar que caigamos en una situación de colonización comercial externa, donde seamos una mera correa de transmisión de decisiones adoptadas allende nuestras fronteras, y no siempre de acuerdo con nuestros intereses nacionales.

Para ello se requiere un amplio abanico de acciones colectivas, con el trabajo conjunto de la Administración Central, con las Autonómicas y Locales, y los sectores profesionales.

El apoyo técnico y financiero es a todas luces necesario y es preciso escudriñar todas las posibilidades que se ofrecen. Sin embargo, debe ser el propio sector el que lleve la iniciativa, y sea consciente que en definitiva es el verdadero protagonista de su propia evolución en el futuro, que aunque difícil, no deja de ser prometedor si se reacciona a tiempo.

## PRODUCCION DE SEMILLAS R-1

La política de apoyo a la utilización de semillas certificadas de cereales por los agricultores, que viene desarrollando desde hace unos años el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, ha dado lugar a que el índice de utilización de dichas semillas haya experimentado, en las cuatro últimas campañas un incremento del 11 al 14% en trigo y del 10 al 12% en cebada.

Este aumento en el uso de semillas certificadas de cereales se ha debido en buena parte a los **Productores-Multiplicadores**, que iniciaron su labor en el año 1980, y a través de los cuales se ha hecho partícipe en la producción de semillas a un gran número de agricultores ya que una parte importante de estos Productores-Multiplicadores son cooperativas, sociedades agrarias de transformación, cámaras agrarias, etc.

Con la creación del Productor-Multiplicador se ha conseguido un abaratamiento en el precio de la semilla certificada R-2 entre un 10 a un 20%.

Estos Productores-Multiplicadores, de acuerdo con la normativa por la que fueron creados, únicamente podían producir semilla certificada R-2. Con el fin de que la semilla certificada R-1 pueda beneficiarse también de las ventajas que para la semilla certificada R-2 ha supuesto este grupo de Productores-Multiplicadores ha publicado recientemente el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación una Orden Ministerial por la que les amplía su campo de actuación y les autoriza a producir también semilla certificada R-1, a partir de la multiplicación de una semilla base producida, mediante el correspondiente proceso de conservación de variedades, por los productores Obtentores o Productores-Seleccionadores que son los otros dos grupos de Productores de Semillas.

Se consigue así otro importante paso en la producción de semillas al permitir que estos Productores-Multiplicadores puedan enlazar con los productores-Obtentores, entre los que caben destacar los Organismos Públicos dedicados a la obtención de nuevas variedades y así multiplicar y producir directamente semillas de las variedades obtenidas y conservadas por estos Organismos.



# MERCADOS AGRARIOS 1985



Por J. BRIZ\*

El tratar de hacer una síntesis del funcionamiento de mercados agrarios conlleva siempre el riesgo del subjetivismo, al valorar más unos aspectos que otros.

De otra parte suelen ser numerosos los elementos tanto internos como externos al propio sector agrario, lo que dificulta seriamente la búsqueda de una relación causa-efecto adecuada.

Por ello, se trata de ofrecer dos áreas diferenciadas, una la que podríamos denominar análisis global económico, respecto al comportamiento general de los sectores y los acontecimientos más significativos que inciden en los mercados, o son consecuencia de los mismos, y otra de análisis más sectorial y detallado.

Hay que hacer constar, que 1985 ha significado también el año umbral de entrada en la CEE. La consecución de las negociaciones y la firma del Acta de Adhesión han sido acontecimientos de primera plana, a los que no han podido soslayarse los propios sujetos económicos de los mercados agrarios.

Las condiciones climatológicas, relativamente favorables para muchos sectores ha sido otro factor decisivo a la hora de valorar acontecimientos.

Consecuentemente, hemos de contemplar este año 1985, como un año puente, donde todavía cabía una cierta independencia en nuestras actuaciones, y que en el futuro, cada vez de forma más intensa y progresiva se verá integrada en el mecanismo comunitario.

\* Departamento de Comercialización y Divulgación Agraria. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos.

## 1. ANALISIS GLOBAL

### 1.1. Nuevo patrón de medida en la evolución de precios

El año 1985 se ha caracterizado por la aplicación de una nueva estructura en el cálculo del Índice de Precios al Consumo (IPC) tratando de adaptarse más a los nuevos hábitos del consumo existentes en nuestro país. Es sabido que las costumbres van evolucionando, de acuerdo con una serie de elementos socioeconómicos (renta de la población, nuevo sistema de vida, cambio de gustos, etc.), por lo que resulta conveniente adaptarse, mediante la ponderación relativa de los diferentes elementos que componen la denominada cesta de la compra (alimentación, vivienda, servicios, etc.).

Como norma general, la elevación

del nivel de renta en los individuos, produce una disminución relativa en los gastos destinados a la alimentación, incrementándose en otras partidas. En esta línea, y previos los estudios oportunos, la ponderación de la alimentación descendió, del 40,5% al 33%, la medicina del 3,4% al 2%, en tanto que subieron la vivienda del 14% al 18% y el transporte del 9,7% al 14,4%.

Ello supone desde un punto de vista práctico una menor vigilancia y preocupación de los poderes públicos por la subida de precios en alimentación y consecuentemente en los productos agrarios. Como es sabido el IPC es un parámetro decisivo a la hora de establecer las previsiones de salarios, en los Convenios Colectivos, así como al presentar un balance sobre la erosión del poder adquisitivo del consumidor.

### Estructura del gasto familiar (En porcentaje)

|                                       | 1973-74 | 1980-81 |
|---------------------------------------|---------|---------|
| Alimentación, bebidas y tabacos ..... | 40,5    | 30,7    |
| Vestidos y calzado .....              | 8,2     | 8,5     |
| Vivienda .....                        | 14,0    | 17,9    |
| Menaje y servicios del hogar .....    | 7,8     | 7,5     |
| Servicios médicos .....               | 3,4     | 2,4     |
| Transportes y comunicaciones .....    | 9,7     | 13,7    |
| Esparcimiento .....                   | 6,9     | 6,7     |
| Otros gastos .....                    | 9,5     | 12,6    |
|                                       | 100,0   | 100,0   |
| Grupo alimentario .....               | 40,5    | 30,7    |
| Grupo no alimentario .....            | 59,5    | 69,3    |

Fuente: Diario ABC.

Sistemáticamente el sector agrario se consideraba perjudicado, en cuanto que parte de la crisis económica, se descargaba en forma suplementaria a sus expensas, al vigilar de forma especial las subidas de precios de sus productos. No resultan atípicas las medidas intervencionistas de la Administración, tratando por diversos medios (venta de productos almacenados, importaciones de choque, etc.) el mantener los precios dentro de unos límites prefijados.

En principio, cabe expresar que esta nueva estructura en el cálculo del IPC disminuirá esa presión observada en los productos agrarios, y que los agricultores, con un nivel de renta inferior al resto de la sociedad española no se vean sometidos a compensar las subidas naturales de ciertos productos.

Aunque en el cómputo estadístico se tiene en cuenta, puede argumentarse que el sector alimentario tiene una importancia esencial en los estratos de la población con rentas más bajas. Entendemos que ello debe abordarse con una política económico-fiscal adecuada.

De lo contrario, el sector agrario se puede ver atrapado entre la tenaza de la subida de precios de los factores productivos (mano de obra, maquinaria, energía, fertilizantes, etc.) y se vea imposibilitado de repercutirlo en las ventas de sus propios productos. Es por consiguiente una cuestión de objetividad y justicia el adaptar la estructura del IPC a la realidad de la sociedad española.

De forma específica recogemos a continuación un análisis comparativo sobre la estructura del gasto familiar en dos periodos distintos 1973-74 y 1980-81. Cuadro núm. 1.

Se aprecia entre estas dos etapas unas notorias diferencias respecto al peso específico de los diversos componentes. En consecuencia con la elevación en el nivel de vida, desciende el grupo alimentario (del 40,5 al 30,7).

Otros como el vestido y calzado, esparcimiento, menaje y servicios de hogar se mantienen en niveles similares. Como contraste la vivienda, los transportes y comunicaciones acusan un elevado incremento.

Todo ello habría de servir de pauta para el establecimiento de un nuevo patrón, que reflejase de forma más objetiva la "cesta de compra" del consumidor español. De forma más específica, se recoge en el cuadro núm. 2 las ponderaciones de los 57 componentes del gasto en el conjunto nacional.

CUADRO N.º 2

De las cincuenta y siete rúbricas de gasto en el conjunto nacional  
(en tantos por mil)

| Denominación   | Ponderación en % |
|--|------------------|
| Cereales y derivados .....                                       | 15,73            |
| Pan .....  | 18,51            |
| Carne de vacuno .....  | 24,77            |
| Carne de ovino .....   | 9,19             |
| Carne de cerdo .....   | 13,35            |
| Carne de ave .....   | 14,15            |
| Otras carnes .....   | 30,99            |
| Pescado fresco y congelado .....                                 | 22,54            |
| Preparados de pescado .....                                      | 12,15            |
| Huevos .....   | 9,20             |
| Leche .....  | 24,21            |
| Productos lácteos .....  | 12,91            |
| Aceites y grasas .....   | 16,26            |
| Frutas frescas .....   | 24,15            |
| Conservas y preparados de frutas .....                           | 3,33             |
| Hortalizas frescas .....   | 14,08            |
| Preparados de hortaliza .....                                    | 6,77             |
| Patata y sus preparados .....                                    | 6,33             |
| Cacao, café, té y sucedáneos de café .....                       | 8,06             |
| Azúcar .....   | 2,82             |
| Otros productos alimenticios .....                               | 8,92             |
| Bebidas no alcohólicas .....                                     | 4,96             |
| Bebidas alcohólicas .....  | 14,85            |
| Tabaco .....   | 12,05            |
| Prendas de vestir de hombre .....                                | 25,10            |
| Prendas de vestir de mujer .....                                 | 24,55            |
| Prendas de vestir de niños y bebés .....                         | 12,14            |
| Complementos y reparaciones .....                                | 6,41             |
| Calzado de hombre .....  | 6,34             |
| Calzado de mujer .....   | 6,93             |
| Calzado de niño .....  | 4,35             |
| Reparación del calzado .....                                     | 1,57             |
| Viviendas en alquiler .....                                      | 19,28            |
| Calefacción, alumbrado y distribución de agua .....              | 30,29            |
| Viviendas en propiedad .....                                     | 136,08           |
| Muebles y revestimientos de suelo .....                          | 22,34            |
| Textiles y accesorios para el hogar .....                        | 9,78             |
| Electrodomésticos .....  | 13,26            |
| Menaje .....   | 5,26             |
| Artículos no duraderos para el hogar .....                       | 18,08            |
| Servicios para el hogar .....                                    | 5,43             |
| Medicina .....   | 14,17            |
| Farmacia .....   | 9,76             |
| Transporte personal .....  | 120,18           |
| Transporte público urbano .....                                  | 7,10             |
| Transporte público interurbano .....                             | 7,29             |
| Correos y comunicaciones .....                                   | 9,25             |
| Objetos recreativos .....  | 23,30            |
| Publicaciones .....  | 7,68             |
| Esparcimiento .....  | 17,39            |
| Enseñanza General Básica .....                                   | 9,11             |
| Bachillerato Unificado Polivalente y Formación Profesional ..... | 4,05             |
| Enseñanza Universitaria .....                                    | 1,75             |
| Otros gastos de enseñanza .....                                  | 6,33             |
| Artículos de uso personal .....                                  | 14,91            |
| Turismo y hostelería .....                                       | 62,51            |
| Otros bienes y servicios .....                                   | 7,78             |

**1.2. Evolución de los precios al consumo**

Como puede observarse en el gráfico adjunto, comparativo del IPC en los años 1984 y 1985 aunque la situación aparece más desfavorable en este último año, durante el primer semestre, se acusa una cierta inflexión en el mes de junio, coincidiendo ambos en una tasa de un 4,5%. Aunque la escalada es mayor en los meses siguientes para 1984, la subida acumulada en el mes de septiembre de 1985 alcanza la cota del 6,4%, siendo del 8,3% la de los últimos 12 meses.

La aplicación de la nueva base de cálculo del IPC en los meses de agosto y septiembre, puede haber amortiguado el alza del IPC, ya que precisamente el mes de septiembre se caracterizó por una subida del 1,6 de los productos alimenticios y tabaco.

Para tener una idea del comportamiento de los subsectores durante este mes, baste señalar la subida relativamente espectacular de las hortalizas frescas (14,2%), las frutas (2,4%) y el componente proteínico de leche (2,9%), pescados (1,8%) y carnes (1,5%) con un descenso en el sector avícola del 3,1%.

La causa esencial de estas subidas, sobre todo en el subsector hortofrutícola, cabe centrarlas, como es habitual en circunstancias desfavorables climatológicas, desde las heladas a la sequía.

Las expectativas gubernamentales eran de mantener la subida de precios al mes de diciembre en límites inferiores al 8%, con lo cual se habría ganado un punto respecto a 1984, que finalizó con un 9%.

No obstante la presión alcista para el año 1986, puede verse incentivada con la introducción del IVA, cuya repercusión se estima oficialmente el esfuerzo en ir reduciendo paulatinamente la inflación y con ello atajar uno de los principales males de la economía española.

**1.3. Evolución de los sectores económicos**

La evolución de los diversos sectores que componen la economía española, durante los tres últimos lustros (gráfico núm. 2), tomando como base el año 1970, y como línea de referencia el PIB, muestra las siguientes características:

a) Cierta estancamiento general a partir de finales de la década de los 70. Con apenas una subida de 13 puntos en el PIB en siete años.

b) Los sectores Industria y Servicios han sido los más activos, con mayores incrementos aunque hay una cierta estabilización en los últimos años.

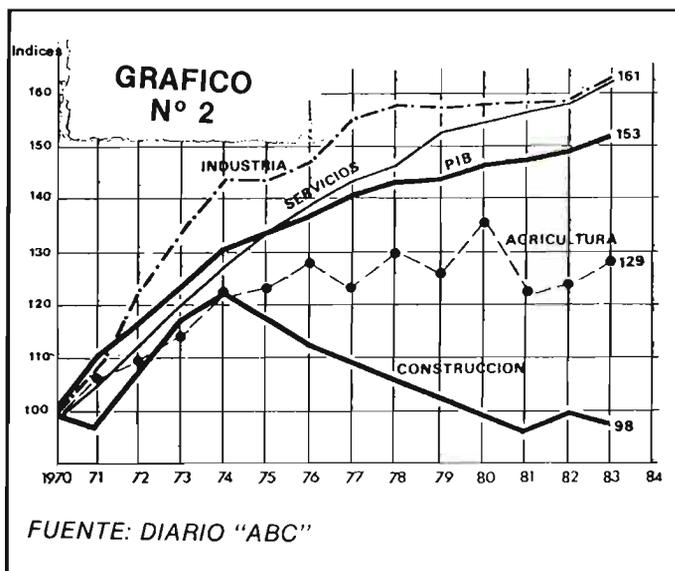
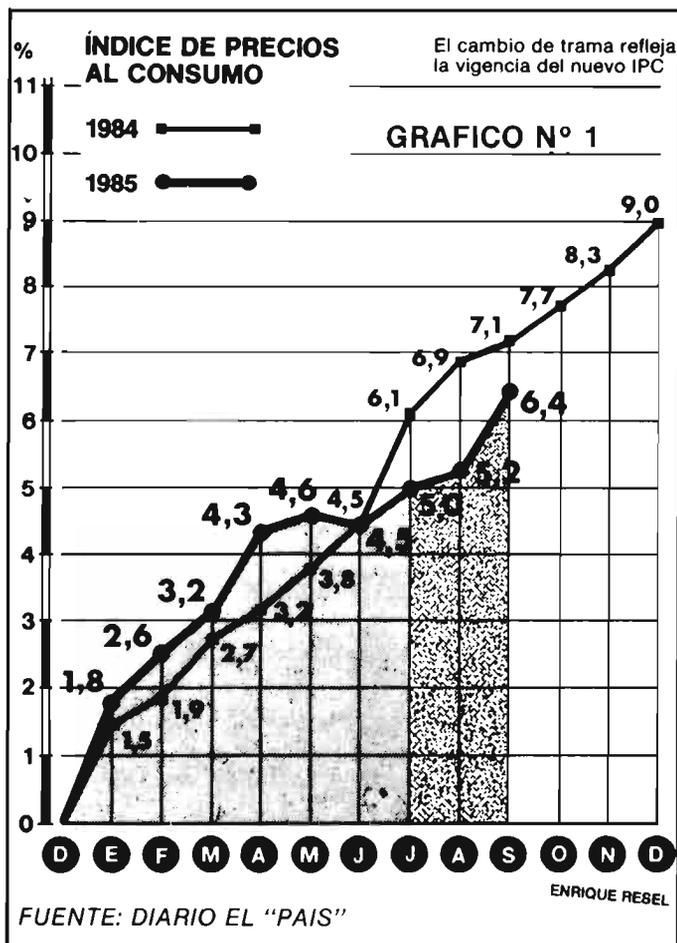
c) La Agricultura presenta una tendencia general de estancamiento en la última década, con una característica peculiar, las oscilaciones anuales son muy significativas, frente a un cierto continuismo en los otros sectores.

d) La construcción muestra un descenso brusco a partir del año 1974, llegando a niveles inferiores incluso a 1970.

**1.4. Regulación de los precios agrarios en la campaña 1985-86**

Como en ocasiones anteriores el Consejo de Ministros aprobó en esta ocasión durante los primeros días del año los precios agrarios y una serie de medidas complementarias que servirán de marco para la campaña 1985-86.

Antes de entrar en el detalle del análisis comparativo sobre los niveles de precios de garantía e indicativos de



los productos regulados, vamos a hacer una breve reseña sobre algunos de los aspectos complementarios más significativos.

La preocupación por contener los precios de los factores productivos se veía reflejada en el compromiso para adoptar medidas que hiciesen que el incremento medio del índice de los capitulos básicos (electricidad, gasóleo B y fertilizantes) no superase a lo largo de 1985 el 7%. El peso ponderado de cada uno de los sectores men-

cionados era Fertilizantes el 65,35%, Gasóleo B el 23,199 y Electricidad el 11,46%.

Asimismo se adoptaban una serie de medidas puntuales, que afectaban a sectores determinados: a) En remolacha el precio base se refería a posición en explotación de agricultor, en arroz habría 2 tipos únicos (largos y redondos) y en caña de azúcar el precio mínimo incluía todos los conceptos hasta muelle fábrica, exceptuando el correspondiente al grado de riqueza.

Las negociaciones de precios entre la Administración y las OPAS, se llevaron a cabo a través de una serie de tanteos con propuestas iniciales medias ponderadas por parte de la primera en torno al 4%.

Además de los recortes correspondientes, a las propuestas de algunas OPAS, aparecía como novedad en las negociaciones, el incluir en el paquete de los precios de garantía los precios indicativos, tratando de aproximarse a la realidad del mercado, que al menos en teoría debe moverse en torno a ese precio orientativo.

La cuestión que cabe plantear es que los niveles de precios de garantía preocupan a los agricultores en cuanto a su defensa de rentas, en situación de crisis.

Sin embargo el Precio Indicativo debe ser el nivel que permita al empresario planificar su actividad, ya que es el deseable del "libre mercado", con los instrumentos de contención oportunos.

La evolución de los precios de garantía de los productos agrarios (Cuadro núm. 4), muestra un comportamiento muy distinto según los productos. En general se aprecia un descenso en los incrementos relativos porcentuales. En tanto que para la campaña 83-84 sobre la 82-83 el aumento era de dos dígitos en la mayoría de los productos (en 10), la 84-85 sólo eran 6 productos los que alcanzaban incrementos de 2 dígitos, en tanto que en la 85-86, tan sólo lo hizo la caña de azúcar.

Asimismo, cabe señalar diversos grupos de productos según que se consideren "estimulados" o "desincentivados". En el primer grupo cabe incluir los cereales piensos (aumentos superiores al 6%) la caña de azúcar (aumento mayor), el algodón como cultivo social con ocupación de mano de obra, y los productos ganaderos, por coherencia con las subidas en los cereales pienso y que constituyen una parte significativa de sus costes productivos.

Por el contrario, hay sectores como el vinico, seriamente desincentivado, la leche y la remolacha azucarera entre otros.

### CUADRO N.º 3

#### Precios de productos agrarios regulados para la Campaña 1985-86

| Producto y tipo de precio o parámetro            | Campaña 85/86     | Producto y tipo de precio o parámetro            | Campaña 85/86     |
|--|-------------------|--|-------------------|
| <b>TRIGO BLANDO:</b>                             |                   |  |                   |
| Precio de garantía .....                         | 23,50 pts./Kg     | <b>MIJO:</b>                                     |                   |
| Precio de garantía calidad harino-panadera ..... | 24,10 "           | Precio de entrada .....                          | 26,35 pts./Kg     |
| Precio indicativo .....                          | 27,50 "           | <b>ALPISTE:</b>                                  |                   |
| Incremento mensual .....                         | 0,27 pts./Kg/mes  | Precio de entrada .....                          | 35,00 pts./Kg     |
| <b>TRIGO DURO:</b>                               |                   |  |                   |
| Precio de garantía .....                         | 28,00 pts./Kg     | <b>ARROZ:</b>                                    |                   |
| Precio indicativo .....                          | 31,80 "           | Precio de garantía arroz largo .....             | 38,00 pts./Kg     |
| Incremento mensual .....                         | 0,27 pts./Kg/mes? | Precio de garantía arroz redondo .....           | 31,65 "           |
| <b>CEBADA:</b>                                   |                   |  |                   |
| Precio de garantía .....                         | 22,25 pts./Kg     | Incremento mensual .....                         | 0,30 pts./Kg/mes  |
| Precio indicativo .....                          | 25,30 "           | <b>LEGUMINOSAS PIENSO:</b>                       |                   |
| Precio de entrada .....                          | 24,80 "           | Precio de garantía de las algarrobas .....       | 33,00 pts./Kg     |
| Incremento mensual .....                         | 0,27 pts./Kg/mes  | Precio de garantía de las almortas .....         | 31,00 "           |
| <b>AVENA:</b>                                    |                   |  |                   |
| Precio de garantía .....                         | 21,10 pts./Kg     | Precio de garantía de los altramuces .....       | 33,00 "           |
| Precio indicativo .....                          | 24,10 "           | Precio de garantía de los garbanzos negros ..... | 32,00 "           |
| Precio de entrada .....                          | 23,60 "           | Precio de garantía de los guisantes .....        | 33,00 "           |
| Incremento mensual .....                         | 0,27 pts./Kg/mes? | Precio de garantía de las habas pequeñas .....   | 35,40 "           |
| <b>CENTENO:</b>                                  |                   |  |                   |
| Precio de garantía .....                         | 22,90 pts./Kg     | Precio de garantía de las habas grandes .....    | 37,00 "           |
| Precio indicativo .....                          | 26,10 "           | Precio de garantía de los latiros .....          | 31,00 "           |
| Precio de entrada .....                          | 25,60 "           | Precio de garantía de los yeros .....            | 32,50 "           |
| Incremento mensual .....                         | 0,27 pts./Kg/mes  | Precio de garantía de la veza .....              | 35,20 "           |
| <b>MAIZ:</b>                                     |                   |  |                   |
| Precio de garantía .....                         | 23,50 pts./Kg     | Incremento mensual .....                         | 0,28 pts./Kg/mes  |
| Precio indicativo .....                          | 26,85 "           | <b>REMOLACHA Y AZUCAR:</b>                       |                   |
| Precio de entrada .....                          | 26,35 "           | Precio base (16 grados) ...                      | 6.335 pts./Tm     |
| Incremento mensual .....                         | 0,27 pts./Kg/mes  | Compensación de transporte (30-60 Km) .....      | 605 "             |
| <b>ACEITE DE OLIVA:</b>                          |                   |  |                   |
| Precio de garantía .....                         | 183,50 pts./Kg    | <b>CAÑA DE AZUCAR:</b>                           |                   |
| Precio de ayuda a la producción .....            | 12,00 "           | Precio mínimo contractual (12,1 grados) .....    | 4.950 pts./Tm     |
| Precio de orientación .....                      | 188,50 "          | <b>VINO:</b>                                     |                   |
| Precio de venta .....                            | 193,50 "          | E O R .....                                      | 120 pts./hgdo.    |
| Incremento mensual .....                         | 1,78 pts./Kg/mes  | R G C .....                                      | 160 "             |
| <b>GRANOS OLEAGINOSOS:</b>                       |                   |  |                   |
| Precio mínimo contractual para el girasol .....  | 45,15 pts./Kg     | E V O .....                                      | 87 "              |
| Precio mínimo contractual para el cártamo .....  | 43,15 "           | <b>CARNE DE PORCINO:</b>                         |                   |
| Precio mínimo contractual para la colza .....    | 42,15 "           | Precio de garantía .....                         | 174 pts./Kg/canal |
| Incremento mensual .....                         | 0,53 pts./Kg./mes | Precio indicativo .....                          | 211 "             |
| <b>ALGODON:</b>                                  |                   |  |                   |
| Precio mínimo algodón bruto tipo I .....         | 118,50 pts./Kg    | <b>CARNE DE VACUNO:</b>                          |                   |
| Precio mínimo algodón bruto tipo II .....        | 113,25 "          | Precio de garantía .....                         | 392 pts./Kg/canal |
| Precio mínimo algodón bruto tipo III .....       | 104,50 "          | Precio indicativo .....                          | 447 "             |
| Precio mínimo algodón bruto tipo IV .....        | 92,25 "           | <b>LECHE:</b>                                    |                   |
| <b>SORGO:</b>                                    |                   | Precio mínimo .....                              | 32,35 pts./l.     |
| Precio de garantía .....                         | 22,25 pts./Kg     | Precio indicativo .....                          | 33,00 "           |
| Precio indicativo .....                          | 25,30 "           |  |                   |
| Precio de entrada .....                          | 24,80 "           |  |                   |
| Incremento mensual .....                         | 0,27 pts./Kg/mes  |  |                   |

\* Las interrogantes suponen un posible cambio, a la baja, de última hora.

CUADRO N.º 4

Evolución de los precios de garantía

| Productos          | Precio 82/83 | Precio 83/84 | Incremento % | Precio 84/85       | Incremento % | Precio 85/86 | Incremento % |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| Trigo .....        | 20,30        | 21,75        | 7,14         | 22,65              | 4,14         | 24,10        | 3,43         |
| Cebada .....       | 16,50        | 18,75        | 13,63        | 20,70              | 10,40        | 22,25        | 6,21         |
| Avena .....        | 15,60        | 17,70        | 13,46        | 19,55              | 10,45        | 21,10        | 6,83         |
| Centeno .....      | 17,30        | 19,55        | 13,66        | 21,60              | 10,48        | 22,90        | 6,02         |
| Maíz .....         | 20,30        | 21,75        | 7,14         | 22,65              | 4,14         | 23,50        | 3,75         |
| Sorgo .....        | 18,75        | 20,10        | 7,20         | 21,00              | 4,48         | 22,25        | 5,95         |
| Legum. pienso ...  | 29,00        | 32,50        | 12,06        | 36,00              | 10,77        | 37,00        | 2,78         |
| Arroz .....        | 26,00        | 28,40        | 9,23         | 31,00              | 9,12         | 31,65        | 2,10         |
| Girasol .....      | 37,00        | 40,40        | 9,19         | 43,00              | 6,43         | 45,15        | 5,00         |
| Remolacha .....    | 5.175,00     | 5.770,00     | 11,50        | 6.150 sin sub.     | 6,59         | 6.335,00     | 3,01         |
| Caña .....         | 3.622,00     | 4.039,10     | 11,51        | 4.305,00           | 6,59         | 4.950,00     | 14,98        |
| Algodón .....      | 80,00        | 92,00        | 15,00        | 108,0 +5 pts. sub. | 11,88        | 118,50       | 9,72         |
| Vino .....         | 135,00       | 140,00       | 3,70         | Congelado          | —            | 120,00       | —            |
| Aceite oliva ..... | 157,00       | 170,00       | 8,28         | 178,0 +12 pts. "   | 5,00         | 183,50       | 2,80         |
| Vacuno .....       | 314,00       | 346,00       | 10,19        | 371,00             | 7,22         | 392,00       | 5,66         |
| Porcino .....      | 138          | 152          | 10,14        | 163,00             | 7,23         | 174,00       | 6,75         |
| Leche .....        | 25,75        | 28,75        | 11,65        | 31,10              | 8,17         | 32,35        | 4,02         |

Fuente: Agricultura (Revista)

2. ANALISIS SECTORIAL

2.1. Cereales

El mercado cerealista se ha visto sometido a una dinámica muy amplia desde varios horizontes; que ha llevado a situaciones polémicas, según los sectores económicos afectados. De una parte, se produce una cosecha record con más de 10 millones de Tm en cebada y 6 millones de Tm en trigo, lo que en principio cabe temer un descenso en las cotizaciones del mercado interior, y una regulación adecuada del comercio exterior.

La evolución de las cotizaciones del trigo (Gráfico correspondiente) muestra una fuerte escalada, llegando el precio testigo a aproximarse a las 29 ptas./Kg en los primeros meses del año. Las protestas del sector harinero obliga a los organismos de intervención a sacar al mercado más de 650 mil Tm. La fuerte demanda de este cereal por los fabricantes de pienso hace que su consumo de unos 2 millones de Tm, absorba tanto los excedentes del año anterior, la oferta de la cosecha y hasta las 200 mil Tm importadas.

El mercado de cebada se ha venido caracterizando por una tendencia alcista, como puede apreciarse en el gráfico correspondiente del precio testigo, que en el mes de marzo superaba las 24 ptas./Kg, iniciando una caída con la entrada de la nueva cosecha,

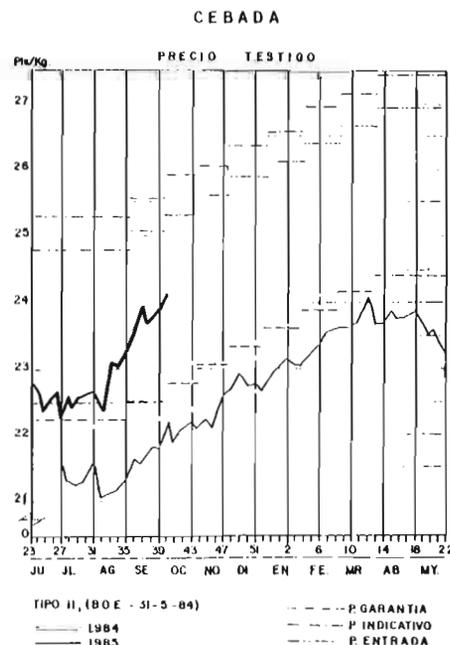
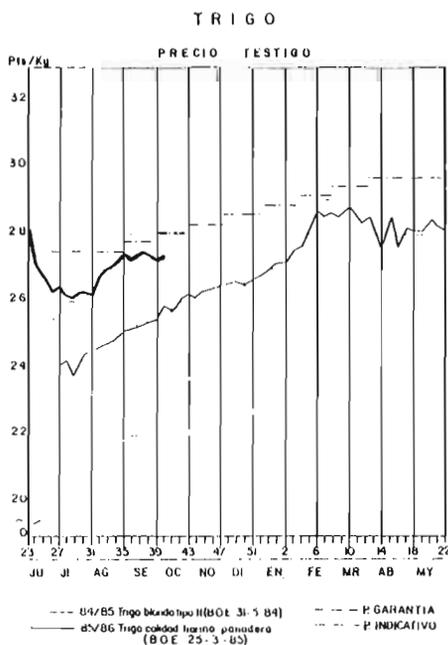
para recuperarse a niveles superiores a los alcanzados en la campaña anterior. La oportunidad de ir sacando al mercado los excedentes almacenados, hizo sacar en subasta unas 300 mil Tm de cebada.

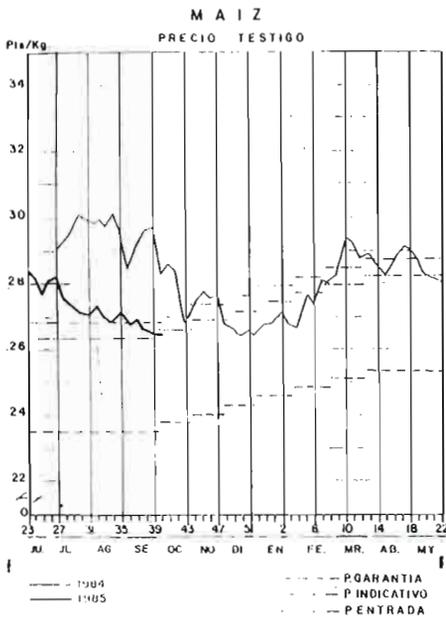
El mercado de *maíz* ha acusado un relativo descenso en sus cotizaciones, respecto al año 1984, estando por encima del precio de entrada en varias ocasiones que debería de actuar como precio máximo de protección al consumo. En este producto, la incidencia del mercado internacional a la baja con

unas cotizaciones del dólar en descenso, se ha temido pudiera repercutir en los otros cereales pienso.

Así, a primeros de noviembre, se promulgaba una orden para la suspensión de la admisión a trámite de licencias de importación de cereales.

Con ello se andaba por distintos derroteros, del denominado "pacto del cereal", realizado entre la Administración y las empresas importadoras. En virtud de este acuerdo, estas últimas se autolimitarían en las importaciones de maíz, a cambio de un comporta-





miento aceptable en el mercado. Dicha autolimitación alcanzaba un máximo de 700 mil Tm de maíz en el trimestre diciembre-febrero.

Casi simultáneamente, los Fabricantes de Piensos habían solicitado justamente la adopción de medidas opuestas, como eran la minoración de los Derechos Regulatorios.

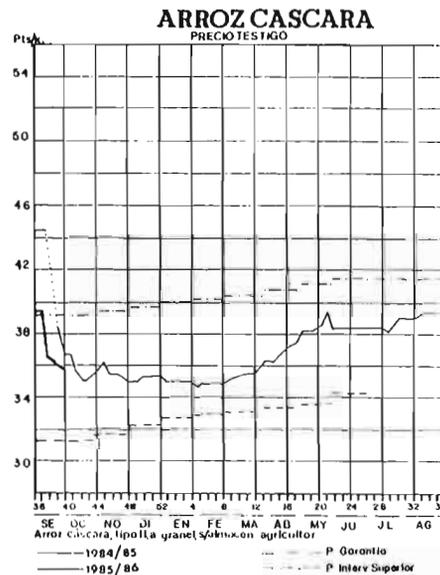
Una vez más se ponía de manifiesto la lucha de intereses contrapuestos: agricultores productores de cereales, versus fabricantes de piensos, ganaderos y en definitiva consumidores. A título orientativo, cabe apuntar que en el comercio exterior, se han venido produciendo alteraciones, que en algún momento pueden verse como adaptación a la propia oferta nacional, o como sometimiento a los intereses de un sector.

Las importaciones de maíz, acumuladas en julio de 1985, eran del orden de 2 millones de Tm, procedentes en un 65% de EE.UU.

La integración en el área comunitaria puede producir una desviación en los flujos habituales de abastecimiento de nuestros cereales pienso, y consecuentemente un encarecimiento en los costes productivos de nuestra caña ganadera.

En la comercialización de *cereales*, debe tenerse muy en cuenta la creación y estímulo de la infraestructura adecuada, con participación activa de los propios agricultores. En este sentido las APA de cereales deben de alcanzar un grado suficiente que permita un poder negociador adecuado a nuestros agricultores, en un marco de libre mercado de las características del Área Comunitaria. Resulta evidente, que el intervencionismo estatal en

este sector, especialmente en el área triguera, abordaba cualquier intento de organización comercial. No obstante, las nuevas condiciones, deben permitir un desarrollo acorde en este sector cerealista. Estas APAS de cereales, regulados tanto por la Ley 29/1972 de APAS, como por los Derechos que la desarrollan, deberían acoger a unos 200 integrantes y unas 10 mil unidades de producción, hablándose de subvenciones de hasta el 60%, 40% y 20% de los gastos de funcionamiento en el 1.º, 2.º y 3.º año respectivamente.



El *arroz* (Gráfico correspondiente) se ha venido moviendo dentro del abanico de precios institucionales, con una recuperación notoria a partir de los meses de abril y mayo. El arroz blanco extra se ha venido caracterizando por un cierto mantenimiento de las cotizaciones por periodos cuatrimestrales, con una caída en cascada desde principios de campaña, iniciándose en la actual a un nivel de al menos 5 ptas. por debajo que la anterior.

Si analizamos las perspectivas del sector cerealista, ante nuestra entrada en la CEE, cabe en primer término, señalar que el Acta de Adhesión recoge una limitación en las importaciones de trigo blando panificable (175 mil Tm) con un crecimiento anual del 15%.

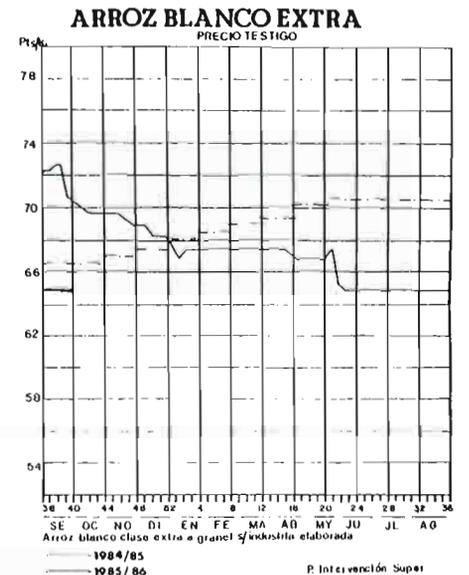
A su vez, las perspectivas de la PAC, recogidas en el denominado "Libro Verde" marcan un intento de reestablecer el equilibrio del mercado cerealista.

Se constata un incremento de la producción en los países comunitarios, desde los 105 millones de Tm como promedio en el bienio 1970-72 a las 151 millones de 1984.

Las importaciones han disminuido consecuentemente y se ha producido un incremento de las exportaciones

(28 millones de Tm incluyendo harinas y malta), así como los niveles de intervención, cuyos stocks alcanzaban en el mes de octubre los 17 millones de Tm).

La estabilidad y aún declive de la demanda internacional de cereales, plantea el problema de que la CEE puede encontrarse con un excedente invencible de unos 15 millones de Tm al año, y los subsidios a la exportación pueden provocar una guerra abierta comercial con otros países exportadores, principalmente EE.UU.



El nivel de almacenamiento a finales de campaña, que en 1984-85 alcanzó prácticamente los 23 millones de Tm podrían elevarse a más de 90 millones en la 1989-90, es decir unas dos terceras partes de la cosecha normal.

Hay voces proclamando un sistema de *cuotas de producción* a los cereales, al igual que ocurre con otros sectores. Sin embargo, aquí plantearía problemas, ya que los agricultores no venden a un organismo único regulador y sería difícil controlar las operaciones.

Aunque con una cierta complejidad administrativa se habla de la conveniencia de establecer una prima de corresponsabilidad de los productores, o una mayor exigencia en la calidad de los productos, etc.

Lo cierto es que no se vislumbran soluciones eficaces a corto plazo, y la congelación o disminución de precios siempre choca con obstáculos de política doméstica en los diversos países miembros.

En consecuencia, el sector cerealista español, debe ser consciente de esta situación, y procurar centrar nuestras producciones e industria en aquellas áreas con mayores ventajas comparativas.

2.2. Vinos

La evolución de las cotizaciones en este sector (Gráfico de precios testigo de vino blanco) muestra unos mínimos de recuperación en el mes de septiembre, llegando a superar los de la campaña pasada. Resulta evidente que la disminución de la cosecha consecuencia de la sequía ha hecho pesar en este pequeño resucitar del mercado.

Observemos, que a lo largo de la campaña 1984-85, el precio testigo, se mantuvo a niveles próximos al precio de entrega obligatoria de regulación, y en todo caso por debajo del precio en régimen de garantía complementaria.

El ser un sector en reestructuración, y con un espíritu de control y reducción de oferta en ciertas áreas, ha venido condicionando las diversas medidas de actuaciones en el mercado, desde la fijación de los precios institucionales, hasta las operaciones de apoyo a las exportaciones de excedentes de alcohol.

Este sector ha sido uno de los más problemáticos en nuestras negociaciones con la CEE. El Acta de Adhesión y Acuerdos como el de Dublín señalan para la producción de vino de mesa española los 27,5 millones de Hl, empezándose la destilación obligatoria a partir de los 23.375 mil Hl.

Los flujos comerciales se ven enmarcados a través de un sistema de Montantes Reguladores, que distinguen entre los vinos de mesa y los vinos de denominación de origen, así como otros productos, tales como nuestros concentrados. Precisamente se estima, que algo más de la tercera parte de la producción de vino español

la se podría ver acogida en el capítulo de vinos de calidad.

Sin entrar en los pormenores de la negociación, ciertamente interesantes, lo cierto es que la batalla en este sector se viene librando en múltiples frentes. Uno de los más significativos es el comercial.

La autorización del "British Sherry" hasta el año 1995, y la reciente batalla por el "método champenois" es una muestra de la agresividad de los países comunitarios, que rebasa ampliamente las propias fronteras de la CEE.

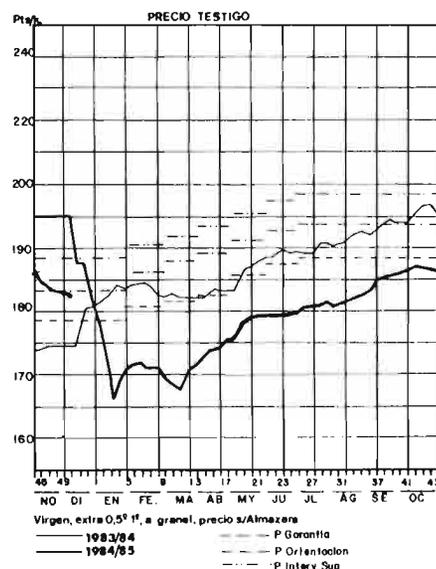
2.3. Aceite de oliva

La evolución del mercado de *aceite de oliva* se ha caracterizado por un cierto intervencionismo de la Administración, tratando de aliviar los excedentes del mercado, vía inmovilizaciones, compras por el organismo interventor (Senpa) y apoyo a las exportaciones. Centrándonos en algunas cifras de interés, los agricultores inmovilizaron unas 122 mil Tm, y al Senpa se vendieron 112.800 Tm, lo que supuso una intervención global 234.800 Tm hasta el segundo mes de 1984.

El nivel de las cotizaciones, como puede apreciarse en el gráfico correspondiente, supuso precisamente una cierta recuperación aunque se vino manteniendo en torno al precio de garantía incluso a niveles inferiores, con una cierta recuperación a finales de año, pese a la oferta de 123 mil Tm puestas a la venta a mediados de septiembre.

La evolución de la campaña 1984-85, según se aprecia en el gráfico, muestra un hundimiento del mercado

ACEITE DE OLIVA

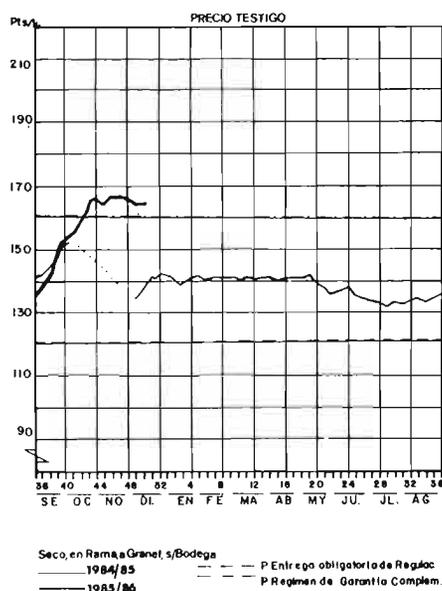


a finales del año, acusando su mínimo a mediados de febrero. Se estima en medio millón de Tm lo que se encuentra almacenado, aproximadamente la mitad en poder de la Administración y la otra mitad en el sector privado.

Las actuaciones para estimular las exportaciones se centran en una operación de venta de 170 mil Tm apoyados por la Administración, colocándose a un precio de 130 pesetas, y por parte del propio sector exportador se consiguen unos envíos de unas 80 mil Tm.

Todo ello se refleja, en una recuperación del mercado, llegando a superar el precio testigo las 185 ptas. en el mes de septiembre.

VINO BLANCO



No obstante, los niveles alcanzados en esta campaña han venido estando, del orden de 10 a 15 ptas. por debajo de la anterior.

La situación futura vendrá condicionada por una reducción de la cosecha, que dinamizará el mercado, y por la política de entronque con el Area Comunitaria.

La integración en el área comunitaria prevé una aproximación gradual del 5% al año hasta que la propia CEE consiga llegar a un acuerdo en la reforma de la organización de este mercado.

No se escapa la dificultad en conjugar los diversos intereses que afectan a este sector, incluido globalmente dentro de las grasas de abastecimiento comunitario. Las diferentes posiciones entre países eminentemente productores y consumidores de aceites de oliva, y los de otros aceites vegetales como los de semilla plantea serias barreras de entendimiento. A ello se añade la repercusión comercial en otros países, como EE.UU. exportadores de soja, cuyos intereses entrarían también en juego. España en todo caso, durante al menos un quinquenio podrá limitar la comercialización de aceite de soja, no existiendo ayudas para el consumo de aceite de oliva como ocurre en la CEE.

Sin embargo, sí es posible obtener las ayudas a los agricultores, hasta conseguir los niveles de sus homólogos europeos.

La política comercial a nivel de empresas, marcas comerciales, y distribución, es también una batalla, que ya ha comenzado a librarse en nuestro país.

#### 2.4. Azúcar

La *remolacha azucarera*, se ha caracterizado por una cortedad en el logro de los objetivos conseguidos, al no alcanzar las 960 mil Tm para el tipo A y 50 mil para la B.

Como se viene llamando la atención este cultivo se encuentra estrechamente vigilado en cuanto a los objetivos, con la penalización correspondiente si se superan los niveles señalados, lo que ha venido condicionando sus siembras. Además de que la condiciones climatológicas adversas suelen producir los reajustes en los rendimientos. las previsiones de desajustes, excedentarios suelen actuar negativamente, y la oferta planeada de los agricultores ha ido descendiendo. Así, la superficie sembrada se vio reducida a la mitad en Aragón y Andalucía, y en menor medida en otras áreas de cultivo.

Consecuentemente, la oferta se re-



dujo en la zona Sur de las 317 mil Tm de objetivo a unas 276 mil, y en el Duero del medio millón de objetivos a menos de la mitad.

La integración en la CEE no será especialmente problemática para este sector azucarero. Así, la cuota del millón de Tm asignada a nuestro país (960 mil cuota A y 40 mil cuota B) así como la posibilidad de conceder ayudas con fondos nacionales para su reestructuración (con un máximo del 23,6%) son aspectos a tener muy en cuenta.

Paralelamente se encuentra la batalla entre productos sustitutos, azúcar e isoglucosa, habiéndose asignado a nuestro país 83 mil Tm para este último producto.

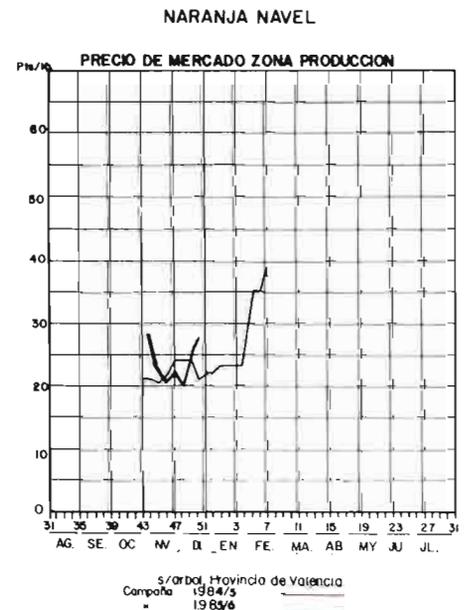
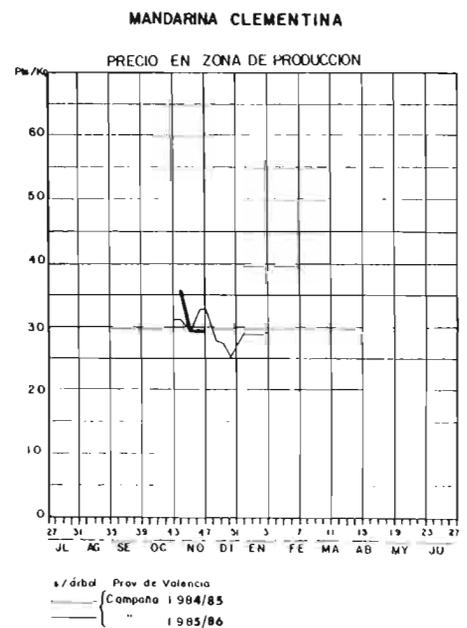
No obstante, a medio plazo, no hay que destacar una mayor agresividad entre las diversas fuentes de origen sacárico, que deberán competir vía precios, tecnología, etc., sin olvidar los consabidos aspectos sociológicos.

#### 2.5. Hortofrutícolas

Este sector, en el que nuestro país aparece como competitivo y con una cierta dosis de optimismo ante nuestra integración comunitaria, ha sido objeto de un especial "tratamiento" para evitar no sólo la competitividad con los productos homólogos europeos, sino incluso con otros de países terceros de la cuenca Mediterránea.

Una amplia gama de productos (cítricos, melocotones, peras, manzanas, uvas de mesa, tomates, pepinos, etc.) están sometidos al sistema de precios de referencia, y consecuentemente un derecho aduanero, que a lo largo de una década desaparecerá.

En esa década, hay dos etapas diferenciadas. Durante el primer cuatrienio España deberá tener una situación similar arancelaria a países como Marruecos, con una disminución de las tasas arancelarias. En la segun-



# MERCADOS AGRARIOS 1985

da etapa se producirá una eliminación paulatina de una sexta parte anual.

Hay una capacidad de contingentar las importaciones a España de ciertos productos, entre los que cabe resaltar los cítricos.

Para los productos transformados hortofrutícolas existen una serie de ayudas a la industrialización, según cupos asignados a cada uno de ellos.

Aspecto muy significativo a resaltar que concierne a la comercialización, es el hecho de que durante el primer cuatrienio las posibles intervenciones del Feoga en el sector, se limitarán a los *productos normalizados* que hayan sido adquiridos por las Agrupaciones de Productos Agrarios. De aquí se derivan dos puntos básicos en estos mercados.

1.º La necesidad de la puesta en práctica de las normas de calidad, para lo cual se ha venido haciendo un gran esfuerzo a lo largo de este año 1985. Puede afirmarse, que a través del Forppa, y otros organismos competentes, la normalización estaba en el BOE para la gran mayoría de los productos. No obstante había una serie de barreras para su cumplimiento. Desde el desgraciado acontecimiento del síndrome tóxico, se apreció un cierto dinamismo en este aspecto.

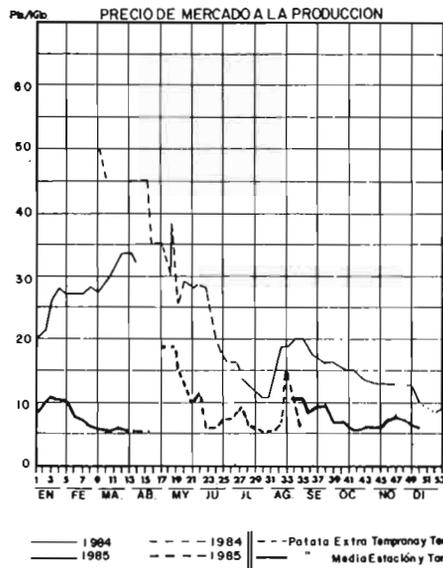
2.º La exigencia de disponer de unas Asociaciones de Productos Agrarios, que traten de autorregular el mercado y corresponsabilizar a los propios agricultores en las propias medidas a adoptar.

El mercado de la *patata* ha venido siendo una vez más objeto de preocupación, por los desajustes oferta-demanda, hecho al que venimos estando acostumbrados. Como puede apreciarse en el gráfico correspondiente, el año 1985 ha sido especialmente problemático por las bajas cotizaciones tanto para las patatas extra-tempranas y temprana, como para la de media estación y tardía.

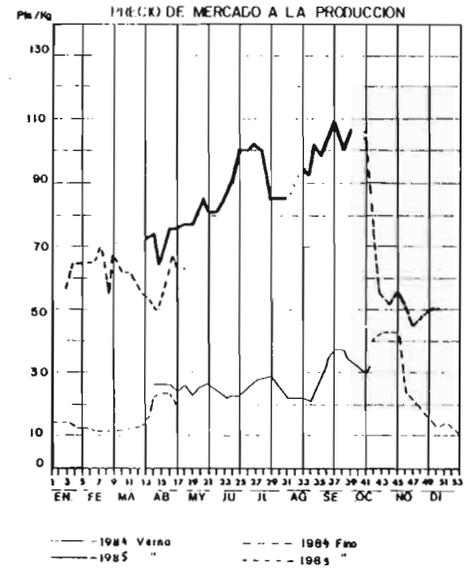
En algunos casos la evolución ha sido similar tanto en 1984 como en 1985, en cuanto a la caída de las cotizaciones en el periodo de mayo-agosto. En otros el comportamiento ha sido diametralmente opuesto, como ocurrió en los primeros meses del año, con una subida para la de media estación y tardía en 1984, y un descenso en 1985.

La serie de protestas de los agricultores, que como puede apreciarse perciben algo más de 5 ptas. (en patata a barrer), ha llevado a la Administración a adoptar algunas medidas, pensando en las salidas habituales: fomento de las exportaciones o transformación del producto a través de industrias feculeras.

## PATATA



## LIMON



Por saturación del mercado tecutero, se incidió en el mercado exterior, proveyendo un fondo de 250 millones de pesetas; tratando de actuar sobre un volumen de unas 50 mil Tm. La fuerte competencia en el mercado internacional, donde países comunitarios (Francia y Holanda) conceden también restituciones a la exportación, llevó a plantear la subida de las primas, que en un primer paso se fijaron en 5 ptas.

El *tomate* ha experimentado en 1985 una de las mayores oscilaciones que pueden imaginarse, como puede comprobarse en el gráfico correspondiente. Desde más de 150 pesetas alcanzadas en el mes de abril, en apenas dos meses pasó a menos de 20 ptas., manteniéndose en estos niveles hasta

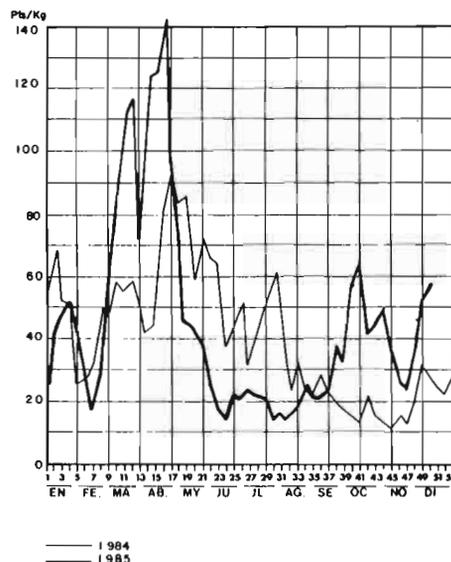
la recuperación en octubre. Aunque el modelo de comportamiento es similar al año anterior, no hay duda de que los movimientos fueron más acusados en las cotizaciones.

El *limón* ha mostrado un mercado recuperado, con tendencia alcista en todo el año 1985, en contraste con una cierta atonía en el año anterior.

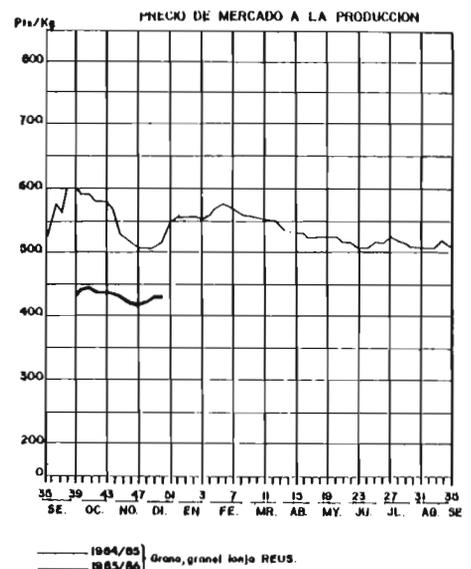
Este año el Verna llegó a alcanzar las 110 ptas./Kg en producción frente a menos de 40 el año pasado, en el mismo mes de septiembre.

En frutos secos, la almendra marcaña, que sirve de orientación en este mercado, se ha venido moviendo, como muestra el gráfico correspondiente en un abanico de 500 a 600 ptas./Kg en producción.

## TOMATE



## ALMENDRIA MARCAÑA





Vista panorámica de la exposición de maquinaria agrícola en la Feria Agraria Burgos-85. (Colaboración Luis San Valentín).

## 2.6. Avicultura

El sector *avícola* se ha visto sometido a un doble frente en cuanto a la subida acusada de los cereales pienso, y de otro a las propias oscilaciones de sus productos en el mercado.

En el gráfico sobre los precios testigo *del pollo* se aprecia en 1984 una escalada en el período veraniego, manteniéndose prácticamente en cotas superiores a las 210 ptas./Kg canal. A pesar de las importaciones de choque, las cotizaciones se mantuvieron relativamente altas, hasta un primer bache a finales de febrero, llegando a cotas muy inferiores en junio, aunque por encima del de protección al consumidor. La recuperación en los meses veraniegos fue sólo temporal produciéndose un nuevo declive en el mes de septiembre.

Respecto a la evolución relativa del sector *avícola* productor de carne, aunque a mediados de la década de los 70 ocupaba la primera posición a nivel nacional por volumen de sacrificio, ha sido superado por el sector porcino.

Las perspectivas futuras, en el proceso de integración europea, no reflejan una situación de preocupación, sino de esfuerzo competitivo.

Considerando que España es una potencia *avícola*, sólo superada por Francia e Italia, y que nuestra tecnología productiva está a niveles de una modernización adecuada.

En cuanto al consumo relativo, estamos a niveles muy superiores a los europeos, pues en nuestro país supone como ya hemos indicado del orden de la tercera parte (un 30%) mientras que en la CEE apenas supera el 15%.

El encaje en el Comercio Exterior de animales vivos es una muestra de nuestro nivel de competitividad, pues

en 1982 el 88% de las unidades exportadas eran de raza selecta.

Por otra parte cabe pensar, que si nuestros exportadores *avícolas*, reciben tratamientos similares en el mercado internacional, al de sus competidores comunitarios, queda un resquicio de esperanza en nuestra presencia más activa, en áreas hoy insuficientemente atendidas, fortaleciendo al sector productor.

En *avicultura de puesta*, el gráfico del precio testigo de huevos, recoge una situación relativamente favorable para el sector en el primer cuatrimestre de 1985, continuando la recuperación iniciada en octubre pasado.

No obstante en el mes de abril, se inicia un brusco descenso en las cotizaciones, llegando a cotas no alcanzadas anteriormente, por debajo de las 100 ptas.

Aunque se inició una recuperación relativamente rápida no llegó a los niveles del año 1984.

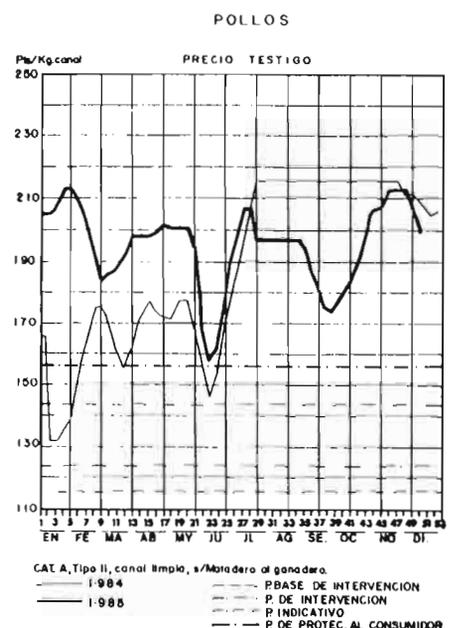
La evolución del sector *avícola* de puesta en los últimos años, muestra una tendencia creciente hasta 1982, consecuencia de la doble vertiente de actuación: aumento de los rendimientos y del parque de ponedoras, superándose los 46 millones en dicha fecha, y más de 939 millones de docenas de huevos.

No obstante, y debido a dificultades en los mercados exteriores, este sector ha venido sufriendo un descenso de demanda obligando a reestructurar la producción, descendiendo el parque de ponedoras en unos 5 millones en apenas un bienio.

Aunque la demanda de huevos en el mercado interior se ha venido manteniendo a niveles elevados (siendo el segundo país europeo con un consumo per capita anual de 283 huevos), la

reestructuración sufrida por el sector, y la fuerte subida de los costes como incidencia de los precios de factores productivos (cereales, energía, etc.) ha disparado también los precios al consumo, que las estadísticas apuntan en 40 puntos en el bienio mencionado.

Hay por consiguiente una situación de adaptación sectorial, tendencia experimentada por otra parte en los otros países comunitarios (excepto la R.F. Alemana, y el Benelux), con disminución de las producciones. El elevado nivel de integración comercial, y de aplicación tecnológica, permiten dentro de unos límites una capacidad de reacción bastante aceptable, adaptándose a las condiciones del mercado.



2.7. Porcino

Este subsector ganadero ha experimentado un crecimiento espectacular en esta última década. El número de cabezas sacrificadas se ha duplicado desde 1975, alcanzándose prácticamente los 16 millones, con una producción de 2 millones de Tm en peso canal.

Hoy día ocupa la primera posición en el área de producción cárnica, con un 38% del total nacional. Este cambio sustancial en la oferta de porcino ha respondido a una necesidad nacional de abastecimiento de proteínas animales (al disminuir las capturas pesqueras y elevarse el precio del vacuno), y ha sido posible tanto al aumento del censo ganadero como de los rendimientos.

El censo de 1982 señalaba más de 12 millones de cabezas, de las cuales una cuarta parte eran menores de 2 meses, y 1,7 millones cerdas de vientre: Cabe señalar una disminución de las razas Ibérica y Large White, aumentándose los cruces.

El consumo per capita se ha incrementado en un 47% en la última década, aproximándose a los 30 Kg anuales, frente a los 37 Kg en la CEE. En contraste con el vacuno donde la gran parte va a consumo directo, en el porcino la distribución es casi paritaria, destinándose un 45,5 a industrialización.

La evolución del precio testigo de porcino ha mostrado en 1985 un comportamiento muy diferente al año anterior. Las fuertes oscilaciones de precios dentro del año 1984, con una cierta estabilidad en la última parte del año, se continuó con una escalada a principios de 1985, un declive acusado a finales de febrero, para alcanzar cotas próximas a los precios de intervención superior.

Hay que ser conscientes de que nuestra integración en el Area Comunitaria va a suponer una serie de pruebas para este sector español, que por otra parte ha dado muestras de una gran dinamicidad empresarial.

En el porcino, la peste porcino africana, conocida vulgarmente como PEPA, sigue siendo la espada de Damocles que condiciona seriamente su futuro. Es sabida la situación de inferioridad con que nos vamos a encontrar una vez integrados en el Area Comunitaria.

Sin embargo, las actuaciones deben realizarse de forma conjunta de Administración y Sector privado con la mayor celeridad, siendo conscientes de que el proceso de recuperación es lento. Se estima que en el último septenio se vieron afectados cerca de 1,5 millones de animales, detectados en 7 mil

focos, y con un coste de indemnizaciones próximo a los 7 mil millones de pesetas.

Durante el quinquenio de aplicación de las medidas en el Plan de Erradicación se concederán subvenciones de hasta un 30% de la inversión en explotaciones familiares, un nuevo registro actualizado del censo, control sanitario y nuevas indemnizaciones pudiendo superarse un volumen de 15 mil millones de pesetas en su puesta en práctica.

La existencia de esta PPA es la barrera más significativa para nuestras exportaciones de productos no esterilizados de porcino.

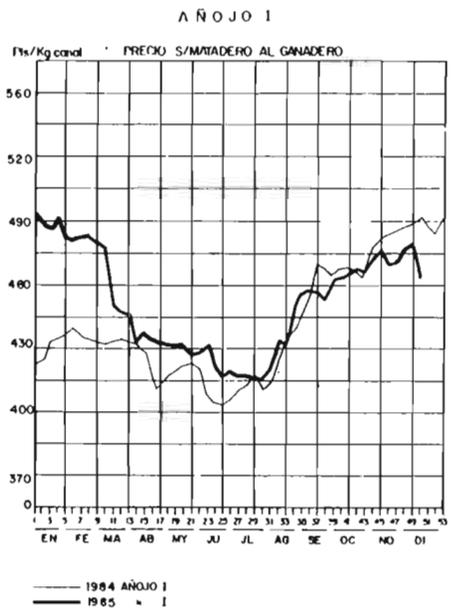
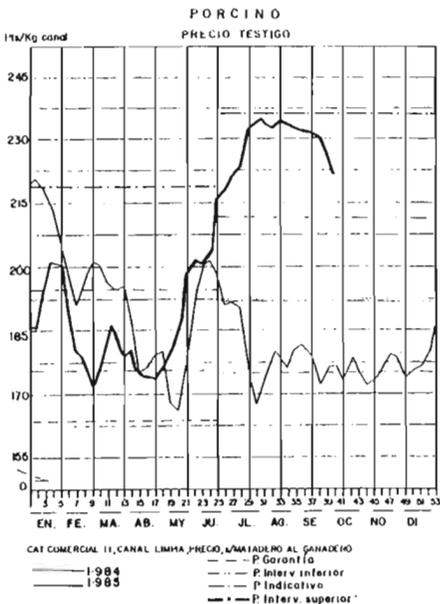
La Comunidad ha dispuesto una serie de ayudas para erradicar la peste de la Península Ibérica, tratando con ello de lograr unos objetivos largamente esperados.

La regulación del mercado permitirá conceder ayudas al almacenamiento privado así como comprar en régimen de intervención.

A todo ello, no hay que olvidar que la CEE es el segundo productor del mundo de carne de cerdo, y que muestra un autoabastecimiento excedentario (103%) lo que le obliga a exportar tanto a Japón, como a EE.UU. (aquí bajo la forma de productos elaborados principalmente).

Asimismo hay que hacer constar que aunque la PPA es oficialmente reconocida en nuestro país, hay también serios focos de infección en países Comunitarios y que por motivos diversos no han producido las oportunas reacciones.

Con todo, el sector, debe aunar esfuerzos, aprovechando su capacidad de respuesta y resolver los problemas serios que tiene planteados.



2.8. Vacuno de carne

La evolución de este subsector ganadero muestra una tendencia decreciente tanto en la producción como en el consumo. Tomando como base el año 1975 con un sacrificio de 2 millones de cabezas y 453 mil Tm peso canal, en 1983 se sacrificaron 1,8 millones de cabezas 421 mil Tm peso canal. La estructura del consumo nos muestra una preponderancia para el consumo directo (92%).

Al pesimismo que ha venido acompañando a este subsector ganadero, debe responderse con una reestructuración tanto en el área de producción como en la industria. El mejor empleo de recursos productivos naturales, la mejora de razas autóctonas, reestructuración empresarial, etc.

Por su especial significación, vamos a hacer mención a las modificaciones necesarias en la industria transformadora, especialmente de mataderos.

Hace ya un lustro se preparó un Plan General de Mataderos que trataba de lograr las mejoras técnico-sanitarias suficientes, para hacernos comparables a los niveles comunitarios.

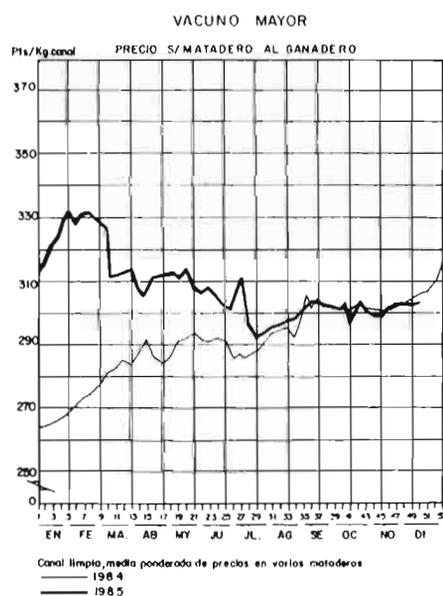
Hay un exceso de capacidad productiva, reflejado especialmente en los bajos niveles de ocupación: el 31% para los mataderos municipales, el 35% para los frigoríficos y el 40% para los industriales, lo que obliga a un replanteamiento profundo a nivel global.

En el mencionado Plan de Mataderos, que ha sido muy debatido y objeto de continuas demoras en su puesta en práctica se contemplan una serie de medidas para entonar al sector.

Las acciones se encaminan princi-



Feria Agraria Burgos-85. Visita de las autoridades burgalesas a una de las secciones del Concurso de Ganado Selecto. (Colaboración Luis San Valentín) (Foto: Villafranca).



palmente hacia los mataderos municipales, los más numerosos y obsoletos, y que fueron creados por unas necesidades de tipo sanitario y abastecimiento local.

La primera medida va en la línea de reducir su capacidad de sacrificio, disminuyendo su número de más de 2 millones a 338, de nueva creación, ubicados primordialmente en zonas ganaderas.

Existe no obstante el temor de caer en situaciones de oligopolio de demanda, al suprimir los mataderos municipales de muchas zonas. Por otro lado el esfuerzo inversor se aproxima a los 13 mil millones de pesetas.

La agilización y transparencia en los circuitos comerciales figura también entre los objetivos, creándose Centros de Distribución de Carnes, con tecnología adecuada y con inversiones del orden de 3 mil millones de pesetas.

El mercado de *vacuno de carne* (véase el gráfico del precio testigo Añojo II)

se encontraba con una caída de la oferta en 1984 (del orden de 390.000 Tm, es decir un 10% menos que en el año anterior), a lo que se había unido una eliminación de parte de la cabaña ganadera, consecuencia de la sequía. Todo ello ocasionaba una situación alcista en las cotizaciones que iniciándose en el verano de 1984 llegaba a superar las 470 ptas. del precio testigo.

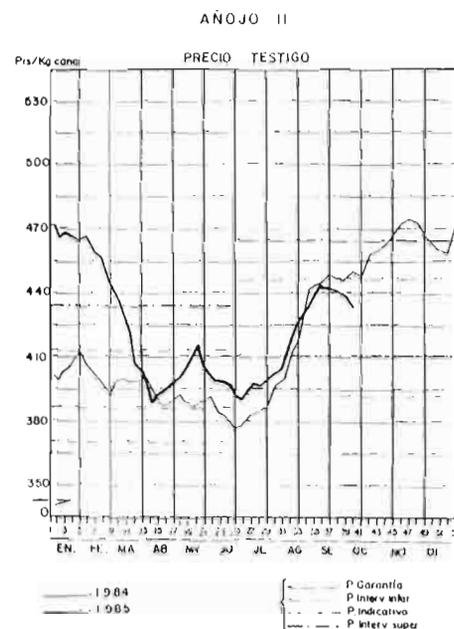
Sin entrar en la discusión sobre la objetividad del precio testigo, y lo oportuno o no de las medidas a adoptar, lo cierto, es que la Administración puso en marcha, con cierto retraso la importación de 2.000 Tm procedentes de la CEE, precisamente a juicio de los ganaderos, cuando el mercado estaba ya flexionando.

Sin entrar en la discusión sobre la objetividad del precio testigo, y lo oportuno o no de las medidas a adoptar lo cierto, es que la Administración puso en marcha, con cierto retraso la importación de 2.000 Tm procedentes de la CEE, precisamente, a juicio de los ganaderos, cuando el mercado estaba ya flexionando.

Ello, colaboró en opinión de los ganaderos al rápido declive de sus cotizaciones, que alcanzó un mínimo en el mes de abril, y con una fugaz recuperación en mayo, volvió a caer nuevamente, iniciando la escalada que le llevaría a superar los 440 Pas en septiembre.

La integración en el área Comunitaria va a exigir un serio esfuerzo a este subsector ganadero, por la fuerte competencia de los otros países, con una mejor estructura productiva. El Acta de Adhesión contempla una contingencia de nuestras importaciones, cifrándose durante el primer año en 20 mil Tm, con un crecimiento paulatino en los años siguientes.

Asimismo, y aunque con cierta prudencia en el seguimiento del mercado, cabe señalar que se fijaron unas subvenciones del 7% para las exportaciones comunitarias hacia España, lo que resulta aún más problemático.



## 2.9. Sector lácteo

Este sector se ha venido caracterizando en nuestro país por un continuado crecimiento en la producción, que le ha hecho pasar de 4,9 mil millones de litros en 1970 a 6,6 mil en 1983, es decir un crecimiento del 35%.

Las perspectivas en cuanto a su situación dentro del proceso de integración en el área comunitaria, le señalan como uno de los sectores conflictivos, dada la situación excedentaria del sector lácteo en la propia infraestructura de nuestras explotaciones ganaderas, como en las condiciones climatológico-agrológicas y en definitiva de rendimientos. A título orientativo, mientras nuestros rendimientos están sobre los 3 mil litros por cabeza y año en varios países comunitarios están de los 4 a 5 mil. Frente a nuestra producción global de los 6 millones de Tm año, Francia supera los 32 y la R.F. Alemana los 25.

Desde la óptica del consumo, nuestro país supera la media comunitaria en leche líquida, sin embargo está por debajo en los productos lácteos.

España consume un promedio de 99 litros por habitante y año (la CEE 98,7) en leche, en queso estamos prácticamente en una tercera parte de la CEE (12,2 Kg). En mantequilla la diferencia es más notoria medio Kg en España frente a los 6,5 Kg en la CEE, debido a la incidencia en nuestro país de los hábitos culinarios basados en aceites vegetales. Quedan por consiguiente abiertos ciertos segmentos en el sector productos lácteos, insaturados en el mercado español, especialmente en quesos, pero que pueden ser ocupados por países comunitarios, si no se

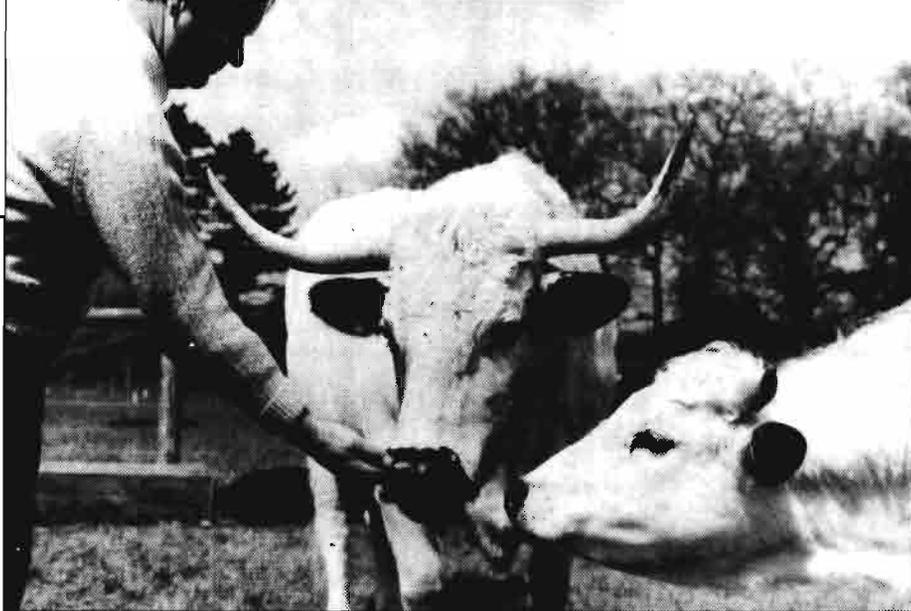
## MERCADOS AGRARIOS 1985

reacciona a tiempo. El esfuerzo en incentivar el consumo de leche fresca, higienizada, en la población española, responde entre otros motivos al intento de dificultar la competencia comunitaria.

Como se sabe, el Acta de Adhesión contempla en el sector lácteo el establecimiento de unos cupos base para nuestras importaciones (160 mil Tm de leche líquida, mil Tm de mantequilla, 14 mil Tm para quesos, etc.). Fue uno de los temas residuales, en las problemáticas negociaciones, con una guerra de datos estadísticos, siendo objeto el flujo comercial de un seguimiento por parte de una Comisión dentro del mecanismo de intercambios arbitrado con tal fin.

A nivel nacional se aprecia un nuevo intento de la Administración por establecer un sistema de precios en función de la calidad del producto. Para ello se fijan un sistema de primas que contemplan desde el contenido en *grasa* (1,4% del precio Indicativo por cada décima que supere el mínimo de 3,2%) en *proteína* (1,5% del P. Indicativo por cada décima que exceda del 3,1%) *calidad higiénica* (primas del 7%, 3% y descuentos del 5% del Precio Indicativo), *extracto seco total* (descuento 2% por cada décima total, inferior al 1,4% en peso).

Otro hecho significativo en este sector ha sido la reapertura del registro de explotaciones lecheras, que se había cerrado en abril de 1984, dando acogida a 130 mil explotaciones con un millón de cabezas de ganado lechero. Con ello se trata de dar una nueva oportunidad para que los ganaderos puedan acogerse a los créditos y ayudas, siempre que sus explotaciones estuviesen en funcionamiento antes de 1981.



Un nuevo Centro para la conservación de razas de ganado en peligro de desaparición. (Foto de "Novedades Ilustradas" de la Embajada Británica en Madrid).

### 2.10. Sector ovino

El sector ovino ha venido siguiendo su comportamiento habitual en el mercado, como puede apreciarse en el gráfico sobre precios pagados por el matadero al ganadero.

La escalada alcista de los precios en periodo navideño, se ve continuada con un descenso acusado a principios de año. El comportamiento de las cotizaciones, se repite anualmente, y en 1985 se ha venido siguiendo, aunque con niveles superiores al año pasado, y aún con mayores oscilaciones.

Con vistas al futuro, el ovino es uno de los que se muestran como uno de los sectores relativamente optimistas. Nuestra producción cárnica de ovino supondrá un 15% de la producción comunitaria y el censo español viene a suponer una quinta parte el total con unos rendimientos superiores a la media europea.

A ello hemos de añadir las relativamente buenas perspectivas de la demanda, con unos niveles lejos de la saturación. Así durante los últimos lustros el ovino no llega al 4% del total

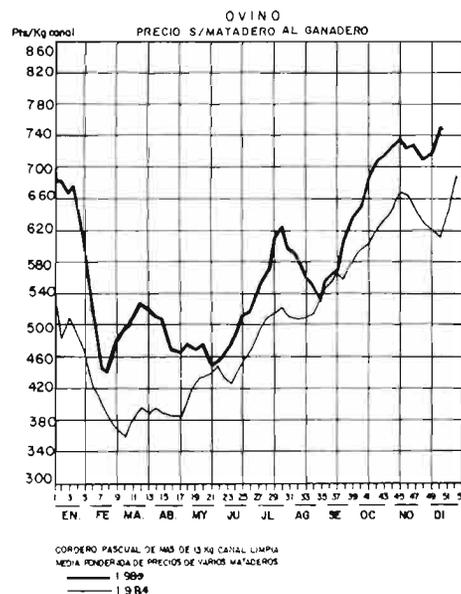
de consumo de carnes del europeo comunitario, mientras en España, apenas supone un punto más.

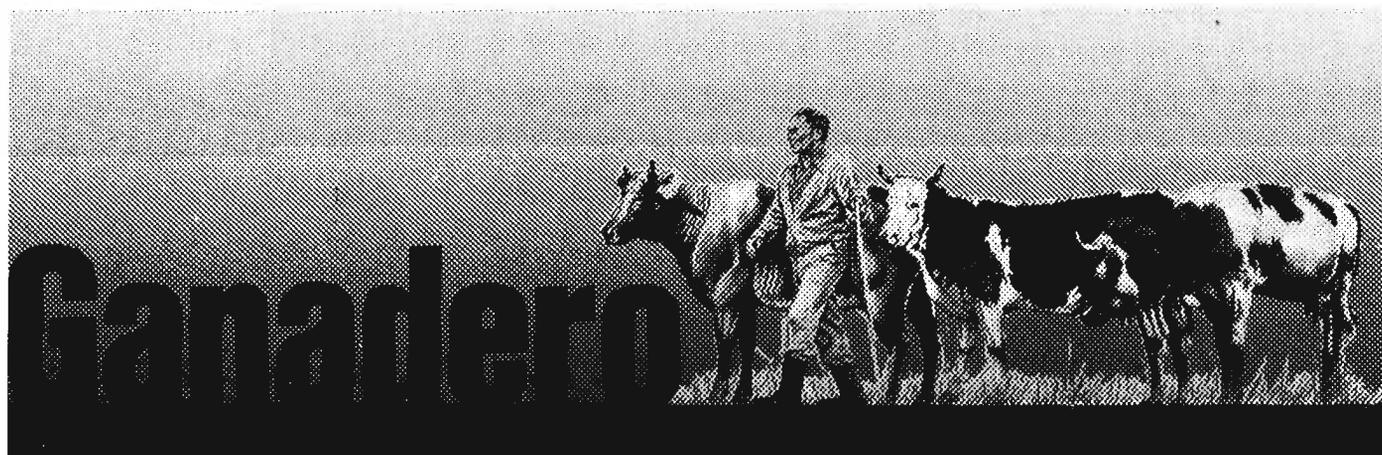
Nos vamos a incorporar a un mercado que importa la cuarta parte de sus necesidades de carne de ovino, y aunque existen ya abastecedores tradicionales, no cabe duda de que hay posibilidades de competir.

Nuestro sistema de producción extensiva tiene que ir adaptándose (en la medida de lo posible, y siempre analizando, las ventajas comparativas), a una cierta complementariedad con producciones de cebo intensivas.

Este es un tema muy debatido y conviene analizar cada situación en concreto.

Como sabemos una tercera parte de nuestras razas ovinas son merinas, y la adaptación al medio natural es aceptable. Sintetizando y como se ha puesto de manifiesto durante la Expo-aviga en nuestra integración al área comunitaria el principal obstáculo con que se va a encontrar el sector ovino español es la falta de homogeneidad del producto, y de su adaptación a las exigencias del consumidor europeo.





# Ponga su ganado a seguro

Es tiempo de asegurarlo. Enesa, la Entidad Estatal de Seguros Agrarios, le puede subvencionar hasta el 80% del coste del Seguro. Contrate, ahora, **el Seguro Integral de Ganado Vacuno** a través de la Agrupación Española de Entidades Aseguradoras de los Seguros Agrarios Combinados, S.A. No corra riesgos innecesarios. Compensa suscribirlo.

## ENESA

**sembrando seguros, para su tranquilidad.**

CUADRO DE SUBVENCIONES

| Estratos de Capital Asegurado | Contratación colectiva | Contratación individual |
|-------------------------------|------------------------|-------------------------|
| Hasta 4.400.000 pts.          | 80%                    | 60%                     |
| Más de 4.400.000 pts.         | 55%                    | 40%                     |

Infórmese en las Direcciones Territoriales y Provinciales del MAPA, Servicios de Extensión Agraria, Cámaras Agrarias, Entidades Aseguradoras y Agentes de Seguros.



## CONFESION

A Romero, don Carlos, no le gusta esta página hecha de retazos y diferentes colaboraciones o sugerencias. Nos lo confesaba hace algunas semanas. No encaja, decía, en el contenido del resto de las informaciones sobre agricultura o ganadería elaboradas desde líneas puramente informativas que van en la revista.

El objeto de estas páginas no pasa de informar con amenidad, profundizar, sin herir, en algunos temas, con cierto relajado, practicar en ocasiones una sorna sana, unas reflexiones en voz alta que, dicen los que le conocen mejor, no es este nuestro caso, son virtudes que, desde hace mucho tiempo, ha llevado consigo nuestro actual hombre de Atocha.

Nuestras informaciones, y hasta nuestras críticas, están inspiradas en un profundo respeto y cariño al campo, al agricultor de a pie. Nos parece que en esto podríamos coincidir con el titular de Atocha, cuando se encontraba fuera de los puestos de responsabilidad, en la oposición; hace algunos años y esperamos que nuevamente cuando finalice, que todo se termina, su mandato-trabajo en Atocha. Lo de ahora, las discrepancias y hasta el malestar por algunos de estos trabajos, es algo que aceptamos y comprendemos de ver-

dad. Simplemente es cuestión de situarse en una u otra parte de la barrera. Y usted, señor Ministro, tú Carlos Romero, porque aquí venimos todos de pueblo y alguna vez hemos medado en corral, estás ahora en tu faena, que lógicamente debes cuidar por todos los medios permitidos, que no la moleste el viento o las voces de los tendidos. Nosotros, antes como ahora, sin ampararnos en la barrera y renunciando quizá a posiciones más cómodas de los que otros estómagos agradecidos proporcionan desde la domesticidad, intentamos, Dios lo sabe, con no sé cuántos esfuerzos, ver tus acciones desde la máxima profesionalidad. Y, mientras el cuerpo aguante, es una línea que vamos a seguir en el futuro sin acritud, sin la escopeta puesta que, en algunas ocasiones, parece como si estuviera en no se sabe qué verja de Atocha.

El campo, más que guerras, necesita paz y hombres para trabajar desde la profesionalidad e independencia. Y, en eso estamos, defendiendo aquello en lo que creemos, comenzando por nuestra libertad... Por eso, sentiríamos una profunda tristeza si hablaras con nuestro Director desde la prepotencia del poder. En la oposición erais otra cosa...

## RUMORES

Lo del Comité Interasociativo Agrario (CIA), constituido el pasado mes de septiembre, es algo que, a pesar de todos los compromisos de apoyo por las diferentes siglas, no da para sorpresas. Hace algunas semanas se produjo un encuentro para hablar sobre este tema entre el presidente de la CNAG y responsables de UPA y la Unión de

Navarra parece ser que buscando una alternativa en presencia de un alto cargo de la Administración. ¿Son ciertos los rumores sobre nuevos encuentros en esta línea y los intentos para conectar con el movimiento cooperativo? ¿Hay algo claro? Las cooperativas han dicho que no quieren guerras.

Esperar a enero.

## ANPROGAPOR

La Revista Agricultura quiere desde estas páginas dar la enhorabuena por la labor realizada desde la Asociación Nacional de productores de ganado porcino (ANPROGAPOR). La hemos seguido con admiración. Ha sido una lucha denodada por toda España para conseguir mantener los precios en el límite máximo permitido. Casi han sido cinco meses y el sector debe estarle inmensamente agradecido. Se ha ganado dinero —que también para eso se trabaja—; y esas ganancias se han mantenido.

Los espejismos de ganancias a corto plazo no llevan más que a intervenciones administrativas y a sus correspondientes desequilibrios. No sabemos si podrán seguir manteniendo por más tiempo esta situación de control; pero han demostrado que, con criterios únicos y con seriedad, se puede “pasar” de la administración y elevar la renta del sector y la riqueza de nuestro país.





Eliminación de olores con lombrices.

## NOMBRES

**Antonio Herrero Alcón**, responsable de publicaciones del Ministerio de Agricultura y varios ex altos cargos en los últimos años. Todo terreno. **Carlos Tió**, ex jefe de Gabinete de Carlos Romero. **J. Barreiro**, secretario general del Forppa. Los tres, dicen que los tres, no obtuvieron el Placet de don Carlos para ocupar un puesto en la Trinidad para temas agrarios relacionados con la CEE.

**César Gómez Fraguas**, **Gonzalo Chavarri**, **Diego Chico**, son algunos de los nombres que van a sonar desde ahora en la Asociación General de Ganaderos del Reino en lugar de los históricos que tanto hicieron y pudieron hacer también por la organización.

**Alicia Langreo**, dirigente histórica de COAG donde tuvo siempre un papel clave en la estructura de los servicios técnicos de esta OPA. Deja la COAG a raíz de unos problemas económicos de financiación de esta organización al recibir escasas ayudas oficiales. Mujer polémica en algunos casos pero siempre decisiva. Una ausencia notable.

**José María Giralt**, Presidente de la Confederación Nacional de Cámaras Agrarias desde su constitución. Tras varios años pasando, parece decidido a dar batalla en las Cámaras Agrarias. ¿Tarde?

Mil presidentes de Cámaras Agrarias se reunieron en Madrid para dar el primer aviso al Gobierno contra el actual proyecto de Ley oficial.



Segadora de césped eléctrica. (Foto "Novedades Ilustradas", Embajada Británica).

Las últimas cuatro semanas, a pesar o quizás por ello, de estar a las puertas de la *Comunidad Económica Europea*, han sido escenario de una serie de guerrillas en los frentes más diversos. En unos casos, por defender intereses o derechos entendidos como históricos. En otros, jugando quizá una última baza contra un Estado todopoderoso y quizá no prepotente como estructura, pero sí en cuanto algunas personas se consideran. Ha sido un periodo para cerrar capítulos abiertos en el pasado y abrir otros nuevos para nuestra adaptación a la CEE que se están tocando sin apenas contar con casi nadie. Nadie se extraña ya por ello.

Los manchegos y los del Duero andan una vez más a pedrada limpia en defensa de una denominación para el queso. El Ministerio se inclina por Castilla-La Mancha. El Supremo, en la última sentencia, también, pero, la polémica no ha terminado. Los productores de tomates estuvieron también en su guerra, que, en este caso era, por las exportaciones. Quienes menos producen tienen mayores cupos, mientras las APAS se las vieron y desearon para limpiar sus almacenamientos, vía frontera, sin tener que alfombrar más veces las calles de Murcia. Se produjo una flexibilización en Comercio y el problema, de momento, tuvo solución.

Quienes, hasta la fecha, no lograron sus objetivos fueron los responsables de la *Confederación Nacional de Cámaras Agrarias*, en su lucha para mantener los locales. Hay campañas fuertes en marcha, muchos instrumentos para hacer oír su voz, y otros que se podrían arbitrar en el futuro.

Los cereales también tuvieron su bronca. Todo fue cuestión de un tema impositivo, la sustitución del ITE por el

# DE MES A MES

IVA y las repercusiones del ICGI para el Tesoro. La Administración lo explicó tarde y mal. Luego se enfadaron además con los medios de comunicación desde las posiciones habituales. Se suspendieron por varios días las importaciones de cereales y la sangre no llegó al río. Lo que parece no van a llegar pueden ser los millones que debe poner el Estado para limpiar los almacenes del Senpa de cebada para llegar a la CEE con los stocks mínimos aceptables. A las 950.000 toneladas sacadas de esta campaña, podrían seguir otro millón de toneladas con unas pérdidas para el tesoro, si no superiores, al menos iguales.

Guerra ha supuesto también la distribución por el IRA de los 80 millones de pesetas que estaban pendientes para dar a las *organizaciones agrarias y alimentarias* desde el mes de junio. El Tribunal Constitucional dijo que los dineros para todas las siglas, sin excepciones y no solamente para las cinco generales. El IRA se ha mostrado reticente a dar cifras, aunque los datos se van conociendo uno a uno. En total, muy poco dinero para tantas organizaciones. Políticas de subsistencia que en el caso de COAG, ya ha dado lugar a la regulación de empleo para la casi totalidad de sus cuadros técnicos. Cabreo en COAG y justificaciones en Atocha.

Y, por último, para no cerrar el capítulo de guerras, la sostenida por las industrias, en aras de lograr una importación de 60 millones de litros de leche, tras el acuerdo logrado por la interprofesional.

Carlos Romero hizo balance de las excelencias de este último trienio gracias a la política oficial y así lo contamos, aunque añadimos también el factor tiempo. Sobre el vino se hizo, al fin, balance con 32,7 millones de hectólitros y la necesidad de vender para la preventiva a 160 pesetas. Temas como el gasóleo, el IVA, siguen su desarrollo en estas fechas. Esperar, dijo Romero. Para todo habrá soluciones. También para la CEE.

## ROMERO

### Tercer año triunfal



Mejora de rentas, más producciones, menos gastos de fuera del sector, equilibrio de la balanza comercial, menor caída de la población ocupada, más dinero para las organizaciones agrarias, éxitos en la política de reestructuraciones, más seguros agrarios, mayores dotaciones para sanidad animal, potenciación de la investigación, concertación con las OPAS cuando fue necesario, Cámaras Agrarias cuando el Gobierno estime oportuno, reducción de stocks en el Forppa y... muchas cosas más en sólo tres campañas, sin alardes, sin fotos de concertación, sin influencias en los medios de comunicación para apoyar su labor y a pesar de las críticas de los especialistas. Todo estos logros de acuerdo con un Plan de producciones esbozado y archivado desde un primer momento y, a pesar o con el tiempo a favor cuando hizo falta.

Esta era, a grandes rasgos, el balance de los últimos tres años de Administración socialista en materia agraria que hizo el ministro de Agricultura Carlos Romero justamente el mismo día en que los expertos agrarios de AP llegaban a la conclusión de que en el mismo período no había existido política agraria.

La fecha de los tres años de Gobierno socialista fue aprovechada por el Ministro de Agricultura Carlos Romero para hacer un balance sobre el comportamiento del sector en este período para finalizar con una serie de reflexiones para contemplar el tratamiento que se le había dado en ese tiempo desde los medios de comunicación comparando con mandatos de ministros anteriores. Carlos Romero tocó un terreno excesivamente resbaladizo lanzando algunas acusaciones sobre profesiona-

les de la información que habían estado percibiendo compensaciones económicas desde el propio Ministerio de Agricultura en el período anterior. Ahí quedó la cosa, cargada de interrogantes aunque la verdad es que si se urge un poco en este punto a lo mejor las primeras piedras de ese tejado caen sobre los propios despachos de algunos responsables de Atocha. En el pasado están las hemerotecas y los archivos junto a la simple memoria sobre el mismo presente y a ellos se puede recurrir cuando la situación lo requiera.

#### A LO ECONOMICO

El balance de Carlos Romero estuvo cargado de datos económicos algunos de los cuales ya han sido recogidos en estas páginas de forma parcial. En esto sucede como con las concesiones de ayudas o planes de apoyo.

El hecho de que se divulguen en varias ocasiones, cuando se aprueban, se proponen o se transfieren a las comunidades, hace en muchas ocasiones que el agricultor y hasta el propio informador se confunda de millones.

Según las cifras de la Administración, el crecimiento acumulado de la Producción Final Agraria en el trienio 1983-1985 fue en pesetas constantes de un 14,5 por ciento lo que comparado con la misma magnitud en el período anterior supone una subida del 10,3 por ciento. En pesetas de 1970 este aumento en este trienio fue de 558.200 millones de pesetas.

Como ya se ha puesto de manifiesto en otras ocasiones, el mayor aumento correspondió a las producciones agrícolas frente a las ganade-

ras, situación que se repite este año con un incremento del 3,8 por ciento en la agricultura y estabilización ganadera. Destacaron los crecimientos de la cebada con dos cosechas record de más de 10,7 millones de toneladas, el girasol y el maíz mientras en ganadería únicamente hubo incremento en leche el 5,7 por ciento y el 11 por ciento en porcino.

La política de producciones, con el tiempo a favor, ha sido un factor decisivo a la hora de analizar las rentas de los agricultores y ganaderos en este período. Pero, según señalaba Carlos Romero, no menos ha sido la importancia de la política oficial para el control de los precios de producción cuyos precios han tenido un crecimiento moderado. En estas campañas, los gastos, en pesetas constantes de 1970 han permanecido prácticamente estabilizados destacando en ello el comportamiento de los piensos que suponen el 50 por ciento con más de 550.000 millones de pesetas. Los fertilizantes iniciaron al fin un ligero despegue. En lo que respecta a los precios, las subidas fueron moderadas y, generalmente sobre todo en gasóleo y fertilizantes, en una sola vez cada año para facilitar así las cuentas de los agricultores. Efectivamente eso ha sido así salvo en el caso de la electricidad donde hubo subidas escalonadas a lo largo del año.

Unos simples datos sobre las subidas de los inputs son significativas aunque es preciso tener también en cuenta que esos porcentajes deberían estar contemplados junto a las subidas de precios habidos también en cada una de las campañas. Las diferencias son también importantes coincidiendo igualmente las mismas con una estabilización en los precios del petróleo.

En fertilizantes, el aumento en este trienio fue del 30 por ciento frente al 64,9 por ciento en el trienio anterior. En gasóleo las cifras son 22,7 por ciento de subida frente al 150,2 por ciento y de electricidad el 55,7 por ciento frente al 117,1 por ciento.

Consecuencia de este buen hacer oficial y de los apoyos climáticos, la renta agraria media de los agricultores y ganaderos creció en un 45 por ciento respecto a la media de los tres años anteriores pasando por persona ocupada de 550.000 a 900.000 pesetas. Este resultado se habría logrado a pesar de una disminución en el empleo de solamente un 2 por ciento frente a la media del 5 por ciento en periodos anteriores. La renta del sector se acercó a la percibida por otros colectivos. Finalmente y como dato significativo, Carlos Romero destacó el saldo positivo de la balanza comercial agraria en 1984 y el ajuste de este año no entrando en consideraciones sobre la incidencia de la venta de los excedentes con las fuertes pérdidas para la Administración. Cabe señalar que en 1984 se cerró con un superávit de 9.000 millones de pesetas que supone un saldo positivo en la cobertura de 1,4 puntos.

Para Carlos Romero se había logrado un eficaz ajuste de los mercados con costes más bajos para la Administración destacando el proceso de reconversión que se estaba siguiendo en algunos sectores con buena respuesta por agricultores y ganaderos. Destacó la eliminación de excedentes por el Forppa y la política para evitar que se repitan y el grado de concertación mantenido con el sector cuando lo requería cada situación. El Seguro agrario, a pesar de los problemas y recortes, un éxito sin precedentes.

### ESTIMACION DE LA PRODUCCION FINAL AGRARIA EN 1985

| Productos y grupos                | Estructura 1984 (Avance) |     | 22/11/85   |       |
|-----------------------------------|--------------------------|-----|--|-------|
|                                   | (%)                      |     | Indicios de Producción Final 1985<br>(Estimación) 1984 = 100 |       |
| Agrícolas .....                   | 56,8                     |     |  | 103,8 |
| Cereales .....                    | 16,1                     |     | 101,5  |       |
| Trigo .....                       |                          | 6,7 | 87,2   |       |
| Cebada .....                      |                          | 6,4 | 99,7   |       |
| Maíz .....                        |                          | 1,9 | 162,9  |       |
| Avena .....                       |                          | 0,4 | 85,5   |       |
| Centeno .....                     |                          | 0,1 | 86,7   |       |
| Sorgo .....                       |                          | 0,1 | 79,2   |       |
| Arroz .....                       |                          | 0,5 | 104,6  |       |
| Leguminosa-grano .....            | 0,5                      |     | 105,6  |       |
| De alimentación humana .....      |                          | 0,5 | 105,6  |       |
| Leguminosas pienso .....          |                          | —   | —  |       |
| Patata .....                      | 3,2                      |     | 97,0   |       |
| Industriales herbáceos .....      | 5,5                      |     | 91,2   |       |
| Remolacha .....                   |                          | 2,4 | 89,5   |       |
| Algodón .....                     |                          | 0,6 | 116,4  |       |
| Girasol .....                     |                          | 1,9 | 82,5   |       |
| Otros .....                       |                          | 0,6 | 100,0  |       |
| Vino .....                        | 2,6                      |     | 115,0  |       |
| Aceite .....                      | 1,7                      |     | 247,4  |       |
| Hortalizas .....                  | 12,0                     |     | 97,9   |       |
| Tomate .....                      |                          | 2,0 | 94,7   |       |
| Pimiento .....                    |                          | 1,2 | 100,3  |       |
| Cebolla .....                     |                          | 1,3 | 112,9  |       |
| Ajo .....                         |                          | 0,8 | 89,3   |       |
| Sandía .....                      |                          | 0,5 | 98,4   |       |
| Melón .....                       |                          | 0,8 | 99,6   |       |
| Otras .....                       |                          | 5,4 | 96,0   |       |
| Frutas (excepto cítricos) .....   | 8,6                      |     | 107,0  |       |
| Manzana .....                     |                          | 1,7 | 103,2  |       |
| Pera .....                        |                          | 1,1 | 117,8  |       |
| Melocotón .....                   |                          | 1,4 | 100,0  |       |
| Albaricoque .....                 |                          | 0,2 | 69,9   |       |
| Almendra .....                    |                          | 1,3 | 129,0  |       |
| Uva de mesa .....                 |                          | 0,7 | 102,2  |       |
| Otros .....                       |                          | 2,2 | 101,0  |       |
| Cítricos .....                    | 3,4                      |     | 85,4   |       |
| Aceituna de mesa .....            | 0,6                      |     | 50,3   |       |
| Otros productos agrícolas .....   | 2,6                      |     | 101,0  |       |
| Aperos .....                      | 39,2                     |     |  | 99,2  |
| Carnes .....                      | 24,5                     |     | 98,4   |       |
| Vacuno .....                      |                          | 5,6 | 95,2   |       |
| Ovino .....                       |                          | 2,4 | 95,1   |       |
| Porcino .....                     |                          | 9,8 | 100,8  |       |
| Aves .....                        |                          | 5,1 | 98,8   |       |
| Conejos .....                     |                          | 1,3 | 100,0  |       |
| Otros .....                       |                          | 0,3 | 91,3   |       |
| Leche .....                       |                          |     | 100,5  |       |
| De vaca .....                     |                          | 7,7 | 101,1  |       |
| De oveja .....                    |                          | 0,8 | 96,6   |       |
| De Cabra .....                    |                          | 0,6 | 93,5   |       |
| Huevos .....                      | 5,0                      |     | 100,4  |       |
| Otros productos panaderos .....   | 0,6                      |     | 100,0  |       |
| Productos forestales .....        | 2,8                      |     |  | 102,0 |
| Productos por cuenta propia ..... | 1,2                      |     |  | 100,0 |
|                                   |                          | 100 |  | 101,9 |

CEE

## Montantes compensatorios de adhesión para pollos y huevos



Nuevos horizontes para la agricultura, a través de la informática. Silsoe College. Bedford. Gran Bretaña.

Con diferencias en la formulación de piensos para su alimentación, los pollos y los huevos tienen ya fijados sus montantes y, según nos aseguran los expertos, los pollos no quedan del todo mal —en principio—; pero, en cambio, los huevos tienen peores perspectivas.

Por ahora el máximo posible de información que podemos aportar es la tabla total de estos montantes compensatorios de adhesión y hacer hincapié en las diferencias de formulación, puesto que se han fijado con un 20 por ciento de cebada para el primer caso y cebada y avena para el segundo. En España la alimentación no se corresponde con la que se refleja en estos acuerdos.

### MONTANTE COMPENSATORIO DE ADHESION

INTERPRETACION QUE SE PUEDE DAR DISTINTA DE LA QUE DA EL SECTOR

Aplicando a marzo del 86 resulta lo siguiente:

| Fórmula       | Campaña 85/86 | Pollos 83 <sup>o</sup> /o<br>MCA coef.<br>1,925<br>A |         | Pollos 70 <sup>o</sup> /o<br>MCA coef.<br>2,189<br>B |         | Pollos 65 <sup>o</sup> /o<br>MCA coef.<br>2,385<br>C |         |
|---------------|---------------|--|---------|--|---------|--|---------|
|               |               | ECU Tm   | PTS. Kg | ECU Tm   | PTS. Kg | ECU Tm   | PTS. Kg |
| 0,8 Maíz      | 4,696         | 32   | 33      | 34   | 35      | 36   | 37      |
| 0,2 Cebada,   | 3,020         |  |         |  |         |  |         |
|               | 7,716         |  |         |  |         |  |         |
| CAMPANA 85/86 |               | 14,85  | 20,1    | 16,89  | 2,29    | 18,4   | 2,50    |

| Fórmula       | Campaña 85/86 | Huevo de consumo<br>MCA 2,563 Kg<br>pienso<br>Consumo por<br>Kg/huevo |            |                                  | Huevos<br>incubar<br>MCA pavos<br>0,59 Kg |              | Huevos<br>incubar<br>MCA pollitos<br>0,245 Kg |              | Pollitos<br>MCA 0,392<br>Kg   |                     | Pollitos-<br>pavos<br>MCA<br>0,830 |                     | Pavos 80 <sup>o</sup> /o<br>MCA coef.<br>2,338 |           | Pavos 73 <sup>o</sup> /o<br>MCA coef.<br>2,562 |           |
|---------------|---------------|---|------------|----------------------------------|---|--------------|---|--------------|-------------------------------|---------------------|------------------------------------|---------------------|--|-----------|--|-----------|
|               |               | ECU/<br>Tm<br>huevo   | PTS/<br>Kg | PTS/<br>docena<br>1 <sup>a</sup> | ECU<br>1.000<br>huevos                    | PTS<br>huevo | ECU<br>1.000<br>huevos                        | PTS<br>huevo | ECU<br>1.000<br>polli-<br>tos | PTS<br>polli-<br>to | ECU<br>1.000<br>un.                | PTS<br>polli-<br>to | ECU<br>Tm                                      | PTS<br>Kg | ECU<br>Tm                                      | PTS<br>Kg |
| 0,6 Maíz      | 3,522         | 15  | 25         | 16                               | 17  | 18           | 19  | 20           | 21                            | 22                  | 23                                 | 24                  | 25   | 26        | 27   | 28        |
| 0,3 Cebada    | 4,530         |   |            |                                  |   |              |   |              |                               |                     |                                    |                     |  |           |  |           |
| 0,1 Avena     | 1,510         |   |            |                                  |   |              |   |              |                               |                     |                                    |                     |  |           |  |           |
|               | 9,562         |   |            |                                  |   |              |   |              |                               |                     |                                    |                     |  |           |  |           |
| CAMPANA 85/86 |               | 24,50   | 3,32       | 2,31                             | 15,64                                     | 0,75         | 2,34  | 0,32         | 3,75                          | 0,51                | 7,93                               | 1,07                | 22,35  | 3,03      | 24,50  | 3,33      |

\* Se valora el ECU a 135,771 pts. último precio alcanzado.

## Noticias comunitarias

### TABACO



Según un estudio del Comité de Organizaciones Profesionales de la C.E.E. (CO-PA) donde se encuentran representadas las Organizaciones Agrarias más importantes

de la Comunidad, en España la producción de tabaco en 1985 ha sido estimada en 38.620 Tm, repartidas de la siguiente forma:

| Núm. de la variedad | Producción 1985 | Estimación para 1989     |
|---------------------|-----------------|--------------------------|
| 27                  | 700 Tm          | Estable                  |
| 28                  | 24.000 "        | Bajará en seis mil Tm    |
| 29                  | 900 "           | Estable                  |
| 30                  | 20 "            | Estable                  |
| 31                  | 8.000 "         | Aumentará                |
| 32                  | 5.000 "         | Aumentará en ocho mil Tm |

La industria del tabaco ocupa directamente a unas 100.000 personas e indirectamente a otras 100.000.

En la CEE se está pasando rápidamente del tabaco negro al rubio tipo americano. El consumo cae en todos los países excepto en Grecia e Italia. Las exportaciones comunitarias están aumentando (98 mil millones en 1978 y 148 mil millones en el 83), constándose una disminución en el peso del ta-

baco por cigarrillo (0,8 g actualmente frente a los 1,4 g tradicionales).

La producción de la CEE será de 450.000 Tm.

Los Servicios de la Comisión anuncian que, en el próximo paquete de precios existe un proyecto de reglamento que precisará las condiciones de utilización, comercialización, etc., de cada variedad, incorporándose las fichas varietales actualmente elaboradas a ese reglamento.

### CARACTERÍSTICAS DE LAS VARIETADES ESPAÑOLAS DE TABACO

| Variedad | Denominación | Coeficiente de transformación | Indices de descuento de precios y primas por clase |    |    |    |
|----------|--------------|-------------------------------|--|----|----|----|
|          |              |                               | 1  | 2  | 3  | 4  |
| 27       | Santa Fe     | 1,22                          | 100  | 61 | 44 | —  |
| 28       | Burley F.    | 1,22                          | 100  | 65 | 44 | —  |
| 29       | Habana E.    | 1,24                          | 100  | 67 | 45 | —  |
| 30       | Round Sc.    | 1,24                          | 100  | 77 | 34 | 23 |
| 31       | Virginia E.  | 1,15                          | 100  | 65 | 44 | —  |
| 32       | Burley E.    | 1,18                          | 100  | 65 | 44 | —  |

## EL MANCHEGO NO BAJA DEL TEJADO

Lleva ya varios años sobre el alero y va camino de mantenerse a pesar de la última posición de la sala IV del Tribunal Supremo. El queso manchego y su denominación de origen se mantienen en el tejado de los tribunales mientras permanecen vivas las dispuestas entre dos zonas muy concretas: Castilla-La Mancha y el Duero. Por el momento hay un ganador, los ganaderos e industriales de La Mancha. Castilla y León no se han dado por vencidos en torno a las mesas del Supremo mientras en los últimos años han permanecido vacías otras donde probablemente habría sido posible una mayor negociación.

Por un auto de la Sala Cuarta del Tribunal Supremo dictado el pasado 18 de noviembre, los tribunales tomaban una posición que en medios del gobierno autónomo de Castilla-La Mancha se recibió con una gran euforia aunque tenga carácter de provisionalidad. En los últimos años se habían estado elaborando ya quesos con el marchamo del nuevo manchego, cien por cien de oveja, más de seis meses de curación, etc... según las directrices emanadas del Consejo Regulador. La decisión del Supremo dejaba sin efecto la suspensión dictada con anterioridad a las órdenes del Ministerio de Agricultura por las que se constituía esta denominación dando al fin luz verde a las aspiraciones de una región.

La postura del Supremo supuso sin embargo un nuevo pistoletazo para el inicio de una nueva ofensiva por parte de los industriales del Duero que se sintieron otra vez perjudicados en cuanto ello supone la prohibición de usar toda palabra que haga referencia al manchego. Esta denominación quedaba solamente para la práctica totalidad de los pueblos de Ciudad Real, Toledo, Cuenca y Albacete. Los industriales del Duero plantearon el correspondiente recurso de súplica confiados en que el resultado final tenga más en cuenta el conjunto de los intereses afectados.

Tanto la Administración socialista actual como las anteriores de UCD comenzando por José Luis Alvarez que fue quien sacó la primera de las órdenes en 1982, estarían convencidos en que la denominación del queso manchego para un espacio determinado es la única salida que tiene este producto. Los castellano-manchegos entienden

### Arévalo eufórico

## Política cerealista: Mucho y bien

Siempre el sector cerealista se ha caracterizado por lo apasionante de los desarrollos de las campañas; pero nunca como estos tres años con el Organismo siamés Forppa-Senpa dirigido por Arévalo/Burgaz.

La atención de casi todos ha estado centrada en las regulaciones cerealistas, no en vano se trata de la columna vertebral de las rentas de un gran número de agricultores.

El oscurantismo en la toma de decisiones, la bondad de las dos últimas cosechas, las fluctuaciones del dólar, la forzada exportación de 1 millón de toneladas y de otras 500.000 toneladas —ampliadas a otro medio millón—; así como la interrupción imprevista de las importaciones de cereal y su casi inmediata reapertura, han animado mucho la coyuntura cerealista española. Los precios siguen entonados y ni los más optimistas se imaginaban este esfuerzo administrativo cuyo coste es realmente muy elevado, pero que alegra mucho a los productores. Evidentemente, entre otros optimistas no se encontraba el Sr. Presidente del Forppa cuyo lema es “de victoria en Victoria” y su optimismo se sale de la tabla.

La euforia oficial no se recata. Dos subastas han sido necesarias ya para intentar contener los precios del trigo. Dos exportaciones importantísimas se han requerido para aguantar la cebada y un protestado corte en las importaciones ha tenido que publicarse en el BOE para cortar especulaciones de tipo fiscal.

Todo esto ha costado una fortuna, pero tanto la ganadería, como los cerealistas han tenido un excelente año, exceptuando a los ganaderos de la Cornisa Cantábrica, donde la falta de lluvias les ha hecho perder mucho dinero y casi nadie les ha ayudado con seriedad. También el Sr. Arévalo ha sido en este punto absolutamente estricto: se ha negado desde el primer momento a dar cereales a bajo precio a los ganaderos cántabros, asturianos, gallegos y vascos, contrastando con el gobierno francés que se apresuraba a primar el transporte de cereal a sus zonas afectadas.

### Para ver si, con un poco de suerte, se frenan los precios

## OTRA SUBASTA DEL SENPA

100.000 toneladas de cereal han sido subastadas por el Senpa con el fin de cumplir el Decreto regulador de campaña al haberse superado, hace meses el 97 por ciento del precio indicativo.

Son 70.000 Tm de trigo y 30.000 de centeno, las que componen esta segunda enajenación, después de subasta del pasado mes de octubre.

Para evitar que las cotizaciones se disparasen todavía más —aunque los precios y las compras eran selectivos en razón a la calidad de los trigos—, la Administración tomó, en primer lugar, la precaución de rescindir los depósitos reversibles. Pero, como casi todos estos depósitos estaban ya vendidos, lo único que ocurrió fue que se tuvieron que buscar otros créditos para mantener el depósito y poder hacer las entregas en su tiempo. Por lo tanto de aquella rescisión no salió apenas trigo al mercado, por lo que la incidencia en los precios ni siquiera se notó.

Por lo tanto en el mes de octubre se pusieron a subasta 80.000 Tm de trigo blando a unos precios que oscilaban, según la ubicación del silo, entre las 25 y las 26,50 pesetas por Kg. Las trabas burocráticas y el sempiterno —aquí falta esta póliza o esta licencia— ocasionó la venta de sólo 51.000 Tm; el precio no notó apenas la subasta.

Ahora se hace este segundo intento, con precios para el trigo de 25,25 a 26 pts./Kg. Y, para el centeno, el precio es fijo en las 23,75 pts.

que en el Duero se podrán producir otros quesos con denominación diferente mucho más concreta barajándose el nombre de castellanos. Esta definición no gusta en estos medios industriales en cuanto se consideran ellos como los principales artífices de la imagen del manchego. Por su parte proponen que se les permita usar a todos la denominación de queso manchego frente a queso de La Mancha que utilizarían los producidos en esta tierra.

Por parte de los industriales del Duero también se ha presentado recurso en cuanto existe una firma en la región, concretamente en Valladolid que se denomina “Queso Manchego, S.A.”.

Las anteriores decisiones del Supremo argumentaban razones de intereses económicos para paralizar el proceso de esta denominación. El último auto del Supremo por el que se levantan las suspensiones anteriores, alega fundamentalmente razones de legislación comunitaria. Los magistrados reflexionan sobre la posibilidad de que, si no se ciñe la denominación a una zona, existiría el peligro de que se elaborase queso manchego en países del Centro o del Norte de Europa. Se echa mano al reglamento 804/68 de la CEE sobre la organización común del mercado de leche y donde se hace referencia a los quesos producidos y con derecho a denominación de origen a efectos de precios de intervención aunque los magistrados no apuntan en su auto que el Reglamento se referiría únicamente a los quesos Grana-Padano y Parmigiano-Reggiano. Finalmente, el Supremo señala que según el acuerdo para nuestra adhesión, sólo los productos comercializados con denominación de origen tendrán derecho a las ayudas.

Con este auto, provisionalmente y con la sala cuarta del Supremo por el medio, ganan los manchegos. En realidad, parece que los industriales del Duero no van a consentir que se puedan producir efectos sobre el mercado. Sigue la guerra. Una polémica que se inició el 2 de julio de 1982 con una orden sobre esta denominación de origen con José Luis Alvarez como Ministro de Agricultura. Esta orden fue suspendida el 7 de julio de 1983. La Administración socialista vuelve a la carga con otra orden el 16 de febrero de 1984 y un reglamento del 21 del mes de diciembre del mismo año. Un auto del mes de abril de 1985 procedió nuevamente a la suspensión de la normativa emanada desde Agricultura. Finalmente, el 18 de noviembre, el Supremo daba luz verde al manchego sin existir sentencia definitiva.



Cosechadora de forrajes Kidd Farm Machinery.  
Devizes, Wiltshire, Gran Bretaña.

El Ministerio de Agricultura desveló todo lo que hace sólo algunas semanas eran rumores, primero sobre la misma operación y, posteriormente, respecto a la cantidad a sacar de los almacenes del Senpa. Al final se han resuelto unas incógnitas para los grandes exportadores que van a participar en estas operaciones y en medios de la industria nacional dedicada a la fabricación de los piensos compuestos.

Con la exportación del millón de toneladas de cebada en los últimos meses, la Administración, poniendo sobre la mesa unos 10.000 millones de pesetas, hizo posible el sostenimiento de las cotizaciones en el mercado aunque estuvieron un tiempo por debajo de los precios de garantía. Ahora, de lo que se trata es de sacar lo que hay en los silos, prácticamente en un 60 por ciento de la campaña anterior y el resto de la última.

El millón de toneladas sacado de España desde el pasado mes de julio fue a parar en su mayor parte a los ganaderos de Arabia Saudí, país importador de algunas producciones españolas sobre todo avícolas. Este Estado, con un gran déficit en cereales pienso, también compró cantidades considerables de materias primas en otros países como Estados Unidos, Canadá o Argentina. Por este motivo, en medios de los exportadores españoles, se estima que el mercado de la cebada se encuentra actualmente bastante cerrado, aunque las ventas van a depender de las ayudas y en este caso los precios que

ponga el Senpa para desprenderse de su mercancía. Según los exportadores, la cebada procedente de Gran Bretaña se está vendiendo a unos 94-93 dólares lo que supone más de 14 pesetas por kilo. Esta mercancía se considera de una calidad superior a la española, con mayor peso específico, 64 kilos hectólitro, aunque tienen también mayores humedades. Las ventas de la cebada española, parece estarían más cercanas a unos 81 dólares FOB lo que supone unas 14 ptas. por kilo.

Por parte del Senpa ha sido convocada una concurrencia de ofertas para la venta de 500.000 toneladas de cebada y 50.000 toneladas más de avena. Este es un sistema utilizado por la Administración para algunas grandes operaciones como fue el caso de la venta de azúcar de este año o el intento frustrado en la campaña anterior. Las firmas exportadoras presentan sus ofertas donde junto a un precio se incluyen formas de pago, periodos de carga, etc..., sobre lo que decide el Gobierno.

Según medios oficiosos, el objetivo de la Administración es vender unas cantidades más elevadas que podrían ascender hasta más del millón de toneladas. Sin embargo, la estrategia de sacar esta primera operación está sobradamente justificada. De esta forma, no contribuirán a crear tensiones a la baja en el mercado exterior. Saliendo a la oferta mundial con cantidades inferiores parece más factible lograr mejores precios aunque, es un secreto a voces

# EL SENPA EXPORTA 500.000 Tm DE CEBADA

la exigencia que tiene España de liquidar el máximo de sus excedentes por encima de los stocks que reconozca la CEE antes de nuestro ingreso en la misma.

Para los exportadores, es posible la venta de esta cebada y más que saque el Senpa al mercado exterior. Pero, para ello, se inclinan por un precio muy bajo ante la no exis-

tencia de clientes con problemas de aprovisionamiento. Se estima que es más difícil la venta de avena que de cebada. La Administración ha fijado una serie de condiciones mínimas en la calidad de este producto que se centra en un 15 por ciento como máximo de humedad, 3 por ciento de impurezas y un peso mínimo de 57 kilos.



## Manos Unidas CAMPAÑA CONTRA EL HAMBRE

**7 FEBRERO 1986  
DIA DEL AYUNO  
VOLUNTARIO**



**MANOS UNIDAS**

Campaña contra el Hambre  
Alcalá, 87, 4.º - Tel. 431 60 33  
28009-MADRID

**DONATIVOS:** Banco Español de Crédito, Vizcaya, Hispano Americano, Bilbao, Central, Popular Español, Santander, Cajas de Ahorros Confederadas y en todas sus Sucursales

Nombre .....  
Dirección .....  
Ciudad ..... C.P. ....  
Ruego me envíen más información sobre M. U.

## VINO

# Resultados finales de campaña

Con serios problemas surgidos entre los industriales alcoholeros y el Forppa, por desavenencias en los cánones de transformación, la destilación preventiva estuvo a punto de fracasar ante la imposibilidad de que los vitivinicultores pudiesen formalizar contratos para efectuar esta entrega. La falta de personas preparadas para atender este tema y, a la vez, los comunitarios retrasó en la administración aún más las cosas y, a punto hemos estado de no poder entregar esta destilación que, a un precio de 160 ptas. es, sin duda, una estupenda alternativa a la desastrosa Entrega Obligatoria de Regulación.

Una vez casi resuelto el problema —sólo quedan días para poder efectuar la preventiva— el Forppa convocó a las Organizaciones Agrarias y al resto de los sectores privados para aprobar los resultados de la campaña y hacer las previsiones del año próximo, tanto de exportaciones, como de consumo.

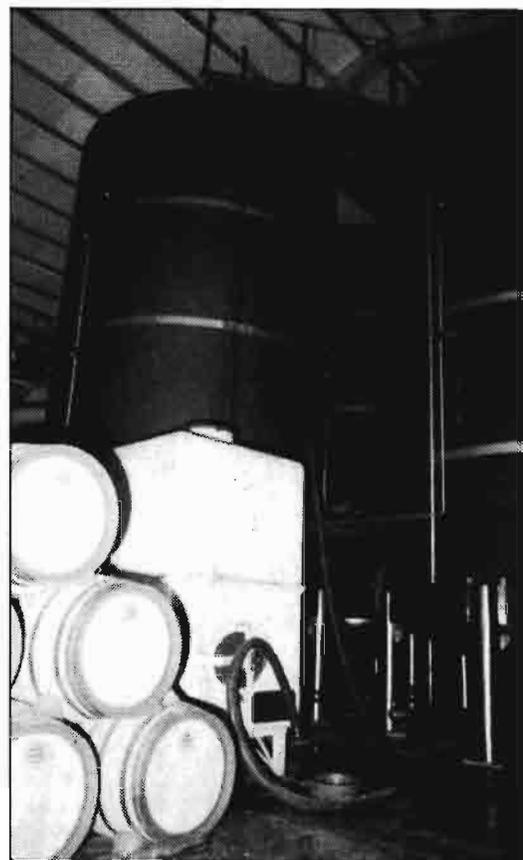
Ha sido encomiable la rapidez y acuerdo de la mesa de Trabajo que, como resultado final, ha concluido en fijar los excedentes en algo más de 2,5 millones de hectólitros; cantidad que podría ser retirada con la pre-

ventiva, rebajando así la EOR a cantidades insignificantes. No hay duda de que se trata —si todo sale bien— de un buen comienzo para nuestra entrada comunitaria.

Hemos detectado, así y todo, algunos problemas con los alcoholeros, que siguen sin estar muy de acuerdo con el canon pactado y piden a los productores 107 grados por cada 100. Las prisas de última hora pueden dar lugar a este tipo de picaresca.

La cosecha final fue fijada por la Secretaría General Técnica y apoyada por informes propios del Senpa en 32,7 millones de hectólitros, cantidad superior a la valorada por estos mismos Departamentos no hace ni quince días. Para la Unión de Bodegas Cooperativas y para la Organización Jóvenes Agricultores estas cifras son un tanto elevadas, puesto que, según sus datos la producción es de 31 millones de hectólitros.

Se discutió también la cifra de exportaciones previsibles calificándola como de optimista; aunque es difícil de prever dadas las incógnitas que todavía pesan sobre restituciones y el denominado montante regulador, extraño término que nadie sabe cómo puede quedar.



Aislamiento térmico de diez depósitos de fermentación de vino con Ethafoam XL, en las bodegas riojanas Cune. (Burson-Marsteller. Noticias Dow).

### DATOS PRESENTADOS POR LA ADMINISTRACION

|  | Datos en miles de hectólitros |                  |        |
|--|-------------------------------|------------------|--------|
|  | Total                         | Con denominación | Otros  |
| (1) Stocks iniciales .....             | 17.603                        | 11.818           | 5.785  |
| Producción total de mosto y vino ..... | 32.770                        | 6.320            | 26.480 |
| (4) Producción de vino .....           | 30.970                        | 6.320            | 24.650 |
| Mosto .....                            | 1.800                         | —                | 1.800  |
| (5) Importaciones .....                | 20                            | —                | 20     |
| Recursos y empleos 1+4+5 .....         | 48.593                        | 18.138           | 30.455 |
| OTROS EMPLEOS                          |                               |                  |        |
| Exportaciones .....                    | 6.000                         | 2.400            | 3.600  |
| Consumo total .....                    | 25.293                        | 4.158            | 21.135 |

El consumo total directo de vino por los españoles es de 18.837 miles de HI.

A consumos industriales: vinagería, destilaciones privadas y destilaciones de regulación: 6.053 mil HI.

TOTAL: Quedarían sobrando en el mercado 2.558 millones de hectólitros.

### Comercialización prevista para 1986 (Estimaciones en miles de HI)

| Zonas de denominación de origen | Al mercado interior | Exportaciones |
|---------------------------------|---------------------|---------------|
| Alella .....                    | 4.214               | 1.352         |
| Alicante .....                  | 5.794               | 19.810        |
| Almansa .....                   | 827                 | —             |
| Ampurdán .....                  | —                   | —             |
| Campo de Borja .....            | 10.523              | 2.461         |
| Cariñena .....                  | 158.190             | 6.086         |
| C. de Huelva .....              | 179.513             | 7.936         |
| Jerez .....                     | 195.000             | 1.152.000     |
| Jumilla .....                   | 239.233             | 122.068       |
| Málaga .....                    | 19.000              | 15.500        |
| Mancha .....                    | 557.000             | 182.190       |
| Méntrida .....                  | 22.055              | 2.236         |
| Montilla-M. ....                | 103.844             | 94.405        |
| Navarra .....                   | 184.557             | 119.955       |
| Penedés .....                   | —                   | —             |
| Priorato .....                  | 2.031               | 687           |
| Ribeiro .....                   | 39.919              | 19.450        |
| Ribera de Duero .....           | 17.799              | 750           |
| Rioja .....                     | 620.290             | 291.740       |
| Rueda .....                     | 11.041              | 3.721         |
| Tarragona .....                 | 8.590               | 57.324        |
| Utiel .....                     | 34.180              | 79.764        |
| Valdeorras .....                | 14.179              | —             |
| Valdepeñas .....                | 811.230             | 46.781        |
| Yecla .....                     | 9.075               | 1.054         |

# INTERPROFESIONAL LECHERA: PRIMEROS PASOS

A pesar de que sus estatutos fueron aprobados y ratificados por el IMAC en el mes de julio, hasta este mes de diciembre no se ha constituido formalmente la Interprofesional Láctea española, verdadero hito dentro de la estructura organizativa española por tratarse de la primera vez que industriales y ganaderos intentan dilucidar sus problemas fuera del amparo administrativo. Se trata, sin duda, de los efectos que produce nuestra adhesión a la CEE y la necesidad de unir esfuerzos para el futuro.

Constituida por la Federación de Industrias Lácteas españolas, que agrupa al 95 por ciento de las industrias, cooperativas y Sociedades Agrarias de transformación; y las organizaciones de carácter Nacional: Confederación Nacional de Agricultores y Ganaderos; Unión de Federaciones Agrarias de España; Jóvenes Agricultores; Federación de Agrupaciones de Productores Agrarios y la Asociación de Productores de Leche certificada, en representación del sector ganadero.

Como desgraciadamente viene siendo habitual, las otras dos organizaciones de carácter Estatal: la Unión de Pequeños Agricultores y la Coordinadora de Agricultores y Ganaderos, no han querido hasta el momento formar parte de estas interprofesionales, aunque no sería de extrañar algún cambio dentro de unos días, cuando se aclare la postura oficial al respecto —no olvidemos que la UPA es de corte socialista y la cercanía de nuestra pertenencia a la CEE obligará a muchos cambios. Otro tanto podría pensarse, después del importante y penoso cambio ocurrido en la COAG, debido a la necesidad que ha tenido esta potente organización al verse obligada a una reestructuración de su oficina central de Madrid. La "histórica" Alicia Langreo, parece que puede dejar la responsabilidad que hasta el momento tenía asignada; cuestión que puede traer cambios en la estrategia al respecto.

De cualquier forma, el sector lácteo necesita tener esta interprofesional, y los primeros pasos dados así lo demuestran.

## JUNTA DIRECTIVA

La Confederación Interprofesional Láctea Española (CILE) ha elegido como Presidente a un representante de las Industrias, que se ha caracterizado en estos últimos

años por su actividad: D. Francisco Rodríguez, de la Sociedad "Parmalat" y de la "Reny Picot".

Como Vicepresidente se eligió al representante de la Confederación Nacional de Agricultores y Ganaderos (CNAG) D. José Dalmau Dalmau afiliado de Cataluña. Como Secretario se eligió a D. Agustín Llamazares Muñoz de la Organización Jóvenes Agricultores y ganadero de Ambasaguas del Curueño (León).

El resto de los miembros son:

## ACTA ASAMBLEA CILE

En Madrid, a veintiséis de noviembre de mil novecientos ochenta y cinco, siendo las once horas y quince minutos en los locales de la Federación de Industrias Lácteas, sito en la calle Ayala, 10-1.º izda., se procedió a la apertura de la Asamblea General de la Confederación Interprofesional Láctea Española, adoptándose los siguientes acuerdos:

**Primero:** Se procede, por parte del Presidente, a la lectura y rectificación de los miembros de la Junta directiva de cada Organización que integran el C.I.L.E. quedando de la siguiente forma:

### CNAG:

D. Juan Ribas Nicolau  
D. José Dalmau Dalmau  
D. Jesús Portera.

### UFADE:

D. Fermín Díaz Laredo  
D. Ramón Liaño Ruiz  
D. Justo Moreno Pérez

### F.I.L.:

D. Miguel Álvarez Rodríguez  
D. Pedro Martos Gómiz  
D. Francisco Rodríguez García  
D. Angel Manuel García del Corral  
D. Mariano Lamothe Tejón  
D. Rafael Pérez-Pire García  
D. José Balcells Rabanete  
D. José Bustos Sánchez  
D. Guillermo Jiménez Palacios

### FEAPA:

D. Carlos Martín Pinto

### APLEC:

D. Jaime Sebastián

### CNJA:

D. Carlos García Orea  
D. Agustín Llamazares  
D. José Avelino Terente

## LECHE

Agricultura, no  
Comercio, sí

## LECHE

### Un problema de importación

Terminará entrando leche de importación; pero, por el momento las cosas han sido difíciles para llevarlo a cabo. El Ministro de Agricultura no está de acuerdo y el de Comercio lo considera imprescindible. Creemos que a últimos de este mes de diciembre, y sin duda, durante el mes de enero próximo, habrá leche fresca importada en una cantidad cercana a los 60 millones de litros.

Medios industriales aseguran que se está reconvirtiendo, para su consumo como leche pasteurizada, una gran cantidad de leche en polvo y esto atenta contra todos los principios de calidad y de fomento del consumo que se hacen desde la Dirección General de Política Alimentaria —ahora otra vez un tanto parada tras el fulgurante comienzo del nuevo equipo—. Si se empieza a trabajar, de cara a nuestra adhesión, con tal falta de imaginación, empezamos bien.

Los ganaderos, ante la falta de leche, están recibiendo cantidades que, en muchos casos —Madrid, Avila, Andalucía, puntos de Galicia y de Cataluña— superan las 41 ptas. por litro; aunque, eso sí, con una cierta calidad.

La escasez de leche ha iniciado ya, y sin recato, la guerra por las rutas. Los fabricantes de queso son los primeros en iniciar el fuego proponiendo a los grupos de ganaderos cantidades muy por encima de las que pagan los industriales. La aprobación, hace ahora pocas fechas, de dos pesetas más por litro de pasteurizada en el precio de venta al público, ocasionará un nuevo incremento. Y esto es bueno para los ganaderos, pero pésimo para la feroz lucha que había que haber iniciado hace tiempo y que es el verdadero talón de Aquiles de nuestro sector: la calidad.

Estamos convencidos que, de nuevo, en estos últimos meses del año ha descendido el consumo de leche pasteurizada y si el MAPA hubiese tenido tiempo para seguir paneles de consumo, ya se habrían dado cuenta de ello.

## LECHE

La propuesta del Ministerio de Comercio para que se importe leche no suele ser de recibo porque es ya proverbial su falta de conocimiento sobre lo que es el campo y la agroalimentación, aparte de que, por razones que desconocemos están siempre muy abiertos a todo tipo de importaciones. Pero, ahora, tienen parte de razón.

El Ministerio de Agricultura y, fundamentalmente su Ministro, no están de acuerdo por qué quieren que las cantidades importadas estén contabilizadas en los cupos o "cantidades objetivo" previstas en el acuerdo comunitario. Una excelente idea si se les hubiera ocurrido hace meses y no a última hora.

Curiosamente, la Asamblea y Junta directiva de la Comisión Interprofesional lechera española (CILE) de reciente constitución llegó a un acuerdo para urgir al Gobierno una importación de 60 millones de litros de leche, con una cláusula de salvaguarda por la que los industriales se comprometen a mantener los actuales precios a los ganaderos.

No hay que olvidar que en la Interprofesional Lechera no sólo están presentes los Industriales sino que la presencia es paritaria con la parte ganadera. Saben, por las importaciones de años anteriores (y esas sí que las aprobó el Sr. Ministro cuando eran impresentables de cara a la negociación comunitaria) que los precios en el mercado interior no van a bajar, debido a que la leche fresca importada se coloca en frontera a 40 ptas. por litro y si, además se transporta al centro, sur, etc..., en una palabra, a la denominada zona B, el precio es superior al que se paga a los ganaderos.

Esta es la pequeña batalla, que sobre la importación se está librando en estos momentos y que, estamos seguros se decantará por la aprobación de una importación en cuanto la CEE admita esta cantidad como parte del contingente firmado.

# REESTRUCTURACION DE LAS CENTRALES LECHERAS

El espeso silencio que parece envolver todos los temas pendientes del Ministerio de Agricultura, también envuelve al sector industrial lácteo y, aunque este tema estaba reflejado entre las cuestiones a resolver antes de iniciar el nuevo año, nadie en el Ministerio de Atocha sabe contestar si el proyecto, solución, o criterios, existen.

La Industria Láctea se encuentra alarmada por el silencio y la falta de soluciones ante la inminente finalización de las concesiones administrativas, más conocidas como "el monopolio de las Centrales".

Las mismas Organizaciones Profesionales Agrarias, a través de sus representantes ganaderos, han solicitado hasta la saciedad que se entrase en este tema, una vez que se había puesto en marcha el Plan de reestructuración de la parte productiva, por medio del Estatuto de la Leche. Vagas promesas y cautela es todo lo conseguido hasta el momento. Se debe estar esperando a que el tiempo o la reglamentación comunitaria solucionen los problemas; a pesar de que la falta de planificación y de criterios concertados impedirá cualquier solución práctica puesta en marcha desde un Real Decreto expedido sin un acuerdo amplio de los sectores privados.

Ahora, ante la cercana presencia de la Comunidad Económica Europea, los industriales se encuentran en una extraña "tierra de nadie", mientras el MAPA parece haber dejado pasar otro año más sin dar salida a los compromisos adquiridos en las negociaciones, entre industriales y administración en el año 84.

## UN POCO DE HISTORIA

Antes de que los españoles tuviesen la certeza de nuestra segura pertenencia a la CEE, Agricultura e Industria iniciaron una ronda de conversaciones para delimitar el costo de la reestructuración, que necesitaban las industrias ante la pérdida de sus monopolios.

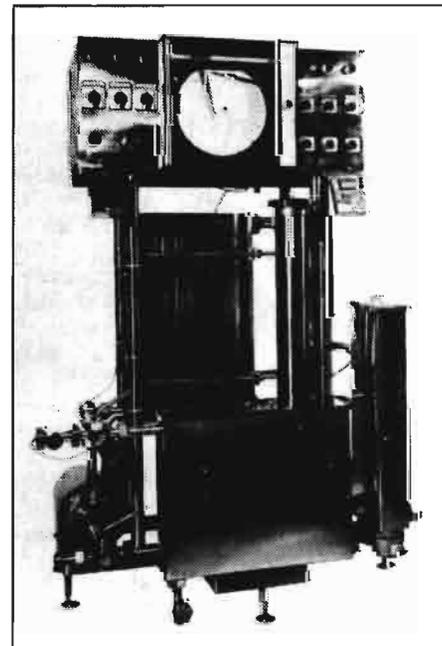
Esas negociaciones se plantearon sobre diferentes propuestas: por una parte, los industriales solicitando una subvención en concepto de indemnización; y la presentada por la Administración, ofreciendo créditos blandos para así asegurar la utilización del

dinero en la reforma y adecuación de las empresas.

Por fin se llegó al compromiso de aceptar un total de 15 a 20 mil millones de pesetas con interés primado, dos años de carencia y diez de amortización.

Parece pues lógico pensar que la reestructuración se daba como necesaria por ambas partes, así como la intención de iniciar rápidamente el proceso para permitir una adaptación progresiva de un cambio que también afectaba a los ganaderos, al tener que plantearse la iniciación de una comercialización directa de sus productos.

La reestructuración supone cambiar una industria con monopolio relativo de venta para leche pasteurizada, a una situación de total libertad y competencia. Durante este tiempo, los "cotos" de las Centrales han venido a menos al aparecer los productores de leche certificada y las agrupaciones de



Pasteurizador para pequeñas explotaciones ganaderas productoras de leche. (F. Read and Son, Ltd. Dean Road, Handforth, Wilm-slow, Inglaterra).

productores capaces de tratar y vender la leche. El monopolio es muy diferente según las provincias, no siendo posible comparar las situaciones de Valladolid, Salamanca, La Coruña, Málaga o Burgos, con las de Madrid, Barcelona o Valencia donde conviven bastantes industrias que actúan sobre el mismo consumidor. Aún con el monopolio de la concesión —solamente para leche pasteurizada— una provincia como Valladolid tiene, además de la Central, otras ocho granjas con permiso para vender leche certificada.

Estas industrias con concesión monopolizadora, han basado toda su estructura y crecimiento en base a la misma y, parece evidente, que una pérdida de la concesión, podría dar lugar a serios problemas si no se actúa con suficiente antelación. Son muchos los ganaderos cuyas explotaciones se han creado alrededor de la zona de influencia de la Central y que tardarían bastante tiempo en comercializar su producción, más que nada por el desbarajuste sanitario que se crearía. Parece lógico pensar que si las centrales españolas pierden su monopolio serían otras industrias, lógicamente extranjeras, quienes podrían colocarse en esas zonas, cuestión esta que merecería, al menos, una reflexión por parte de nuestra Administración.

#### SIGUE EL SILENCIO

El tratado de adhesión española con la CEE, obliga a una finalización de las concesiones para las Centrales Lecheras. Monopolio que sólo es para leche pasteurizada, puesto que las leches estériles y U. H. T. no entran en la citada concesión; reflejándose esta situación en la guerra de precios de venta al público, mientras los precios de venta de la pasteurizada están más controlados por el Gobierno.

Las ventas de leche líquida suponen el setenta por ciento del total de la leche comercializada por las empresas. De ésta, el 35 por ciento es de leche pasteurizada.

La reforma de la Industria Láctea debió haberse emprendido hace ya tiempo, utilizando el sistema de créditos blandos pactado, lo que permitiría una reforma escalonada sobre las actuaciones a emprender en el sector productor. Ahora, a dos meses de nuestra integración a la Comunidad, la posibilidad de que Industrias extranjeras se coloquen en España es lógica, a pesar de que las Centrales tendrán su "monopolio" hasta primeros del año 87, pero sin posibilidad de emprender la reforma y reestructuración que todo el sector necesita. Lo que resulta chocante, más que la falta de planificación, es el total mutismo que envuelve al Ministerio cuando apenas queda tiempo para nada.

El Juzgado no dio la razón a los históricos

## GANADEROS DEL REINO, GANO EL CAMBIO

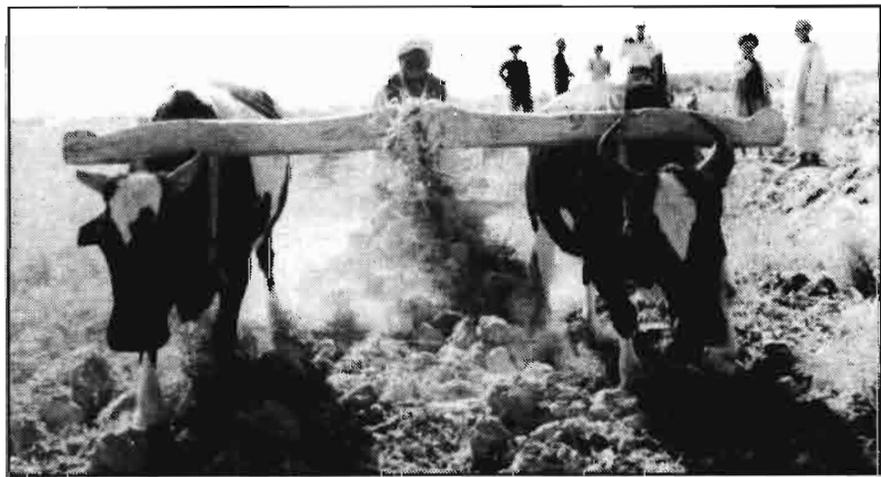
La guerra de Juntas desatada durante los últimos doce meses en el seno de la Asociación General de Ganaderos del Reino (AGGR) parece está a punto de concluir. Tras un año de polémicas en algunos medios de comunicación, con descalificaciones personales, el juzgado de primera instancia número 18 de Madrid fallaba el pasado 26 de noviembre en contra de la demanda presentada por los históricos de la organización confirmando en sus puestos a los miembros de la Junta directiva elegida el pasado 30 de noviembre de 1984, presidida por César Gómez Fraguas.

La Asociación General de Ganaderos del Reino es una organización heredera del Honrado Concejo de la Mesta creado en 1373. Tras diferentes avatares, sobre todo en el periodo de Franco cuando toda la estructura ganadera se centraba en el Sindicato Nacional, a partir de 1977 recuperó los restos de un pulso que se estaban perdiendo en los últimos años al seguir un proceso de deterioro. De los 16.000 socios con que se contaban en 1978, en la actualidad parece no llegar a los 4.000 y de estos únicamente una parte mínima están al día en sus pagos. Los Ganaderos del Reino, organización patrimonio de todos los ganaderos de este país, estaba afiliada a la CEOE y aportaba su cuota a la Confederación Nacional de Agricultores y Ganaderos. La nueva Junta directiva pretende realizar un trabajo eminentemente profesional, abierto a todo el campo español sin cortapisas sindicales deseando cumplir el mejor servicio posible al sector.

Los problemas en Ganaderos del Reino, haciendo un breve apunte histórico, se produjeron en la segunda parte de 1984. La anterior Junta directiva convocaba, ya con retraso, elecciones para el 30 de noviembre según acuerdo adoptado el 17 de julio del mismo año. No se presentan candidaturas prácticamente hasta que el último día se entrega la compuesta por César Gómez Fraguas como presidente junto con un grupo de ganaderos que apostaban por el cambio. Esta lista cae por sorpresa en la Junta vigente en aquellos momentos cuyos responsables deciden la desconvocatoria de las elecciones prácticamente cuando ya se habían celebrado, alegando fallos en los censos electorales para proceder a su revisión.

Celebrada la asamblea el 30 de noviembre y elegida la nueva Junta, se procedió a su registro en el IMAC iniciándose en las mismas fechas un choque permanente entre ambas juntas, la elegida y la anterior que no se resistía a marcharse. Los nuevos responsables pretenden tomar posesión de sus cargos en la sede e iniciar el funcionamiento. Sin embargo, la sede se encuentra cerrada y hay negativa insistente a entregar llaves y el resto de los documentos. Con orden judicial y con presencia de notario, la nueva Junta entró en la sede e intentó llevar un funcionamiento normal. La Junta anterior procedió a denunciar a los nuevos dirigentes por coacciones y entrada ilegal en la sede, fallando el juez en contra de los demandantes. La última sentencia, parece debería poner fin a este proceso aunque contra la misma ya ha sido presentado el correspondiente recurso.

Es una guerra que parece debería finalizar cuanto antes so pena de, por defender intereses personales, se hunda una organización en el más profundo de los descréditos.



Laboreo con tracción animal vacuna en Afganistán. (Foto FAO).

## INPUTS

# PRECIOS BAJO CONTROL

Según los datos facilitados por la Administración correspondientes al mes de octubre, se ha producido un control importante en los incrementos de los medios de producción utilizados por los agricultores y ganaderos de acuerdo con algunos de los compromisos adoptados en las últimas negociaciones de precios en el Forppa. Los piensos tuvieron una subida mínima y los gastos en productos energéticos y fertilizantes se mantuvieron dentro de los límites señalados. Es éste un aspecto interesante a destacar de esta campaña donde los precios pagados por los agricultores y ganaderos no han llegado a una media de aumento del 4 por cien según los datos del Ministerio de Agricultura.

En las negociaciones de los precios se llegó al compromiso de que los aumentos medios en luz, fertilizantes y gasóleo no debían subir de un 7 por ciento dejando un colchón de medio punto arriba como margen de cumplimiento. Según las cuentas oficiales, no se ha llegado a ese techo del 7 por ciento, porcentaje este que ya se conocía desde hace algunos meses en cuanto las subidas estuvieron solamente en las primeras fechas del año. Los fertilizantes subieron un 7 por ciento en la primera quincena del mes de marzo aunque su aplicación no se hizo realmente hasta el 1 de abril. Esta es la fecha utilizada por el Ministerio de Agricultura para medir la ponderación de la misma con lo que el aumento a considerar para los 9 meses de aplicación en 1985 fue solamente el 5,27 por ciento. En el gasóleo, el aumento del 9,52 por ciento se produjo el 10 de enero y en electricidad hubo sendas subidas el 1 de enero y el 10 de febrero hasta llegar a una cifra del 11,67 por ciento.

La ponderación de estos tres medios de producción es de 65 por ciento por los fertilizantes, el 23 por ciento el gasóleo y el 11 por ciento la



*Volquete basculante para uso agrícola e industrial. Tyrer Agricultural Machinery Ltd. (International Press Marketing Group. Bradmore. Nottingham. Gran Bretaña).*

electricidad. En total, y esta es la cifra que se ha manejado ya desde el primer trimestre de este año, la subida media ponderada se ha situado esta campaña en un 6,93 por ciento. En consecuencia, se ha cumplido el compromiso.

Tomando como referencia también el mes de octubre, el comportamiento ha sido más favorable en los piensos ya se tome como referencia solamente el acabado de porcino y el resto de las ganaderías. En el caso del porcino, el pienso de acabado pasó de las 32,41 pesetas en el mes de enero a las 32,49 pesetas del mes de octubre lo que supone una variación del 0,25 por ciento. En el primer trimestre del año hubo ligeras oscilaciones al alza que cedieron con la entrada de las nuevas producciones de campaña. En este momento, medios del sector apuntarían hacia una ligera subida aunque sin gran significación a la hora de modificar la tendencia de estabilidad de los últimos meses.

La tónica general de la evolución de los piensos compuestos ha sido el control en las subidas y ligeros descensos generalizados entre el 1 y el 2 por ciento en las aves y en el ovino. En el porcino, se indicaba en octubre una caída de

los piensos para arranque en un 5 por ciento al igual que en los complementarios tanto para el porcino como en el ovino y el vacuno.

En esta evolución, además de las buenas campañas en España que hicieron posibles compras a precios aceptables para el sector, cabe destacar el comportamiento de algunas

materias primas como la soja del 44 que pasó de 38,56 pesetas en enero a 35,70 pesetas en octubre. La soja del 48 por ciento cedió de 40,96 pesetas a 38,90 pesetas. El girasol del 36 por ciento pasó en el mismo período de 22,77 pesetas a 20,40 pesetas. La leche en polvo de 138 pesetas a 115,70 pesetas, mientras trigo, maíz y cebada mantenían unas subidas moderadas.

En conjunto, el índice de precios pagados por los agricultores y ganaderos en los 10 primeros meses del año tomando como referencia inputs que supone aproximadamente el 90 por ciento del total de los mismos, se elevaría a un 3,8 por ciento. Los fertilizantes tuvieron un aumento de enero a septiembre del 5,9 por ciento. El 6,5 las semillas y los plantones, el 9 por ciento la mecanización y el 0,9 por ciento negativo los piensos. Un año de precios de inputs aceptable para el sector aunque en los medios agrarios queda siempre la duda de las cifras oficiales y la realidad de cada día.



# GASOLEO

## Dudas hasta el final



Entre los diferentes medios de producción, el gasóleo, que supone el 10 por ciento de todos los inputs agrarios, constituye un punto importante de referencia en las preocupaciones de todos los agricultores y ganaderos aunque afecta de forma muy diferente a unas u otras zonas del país, según el tipo de agricultura y los cultivos afectados. Así, de los 8,171 millones de pesetas que dio el Ministerio de Agricultura, como subvenciones para este combustible, 1.952 millones fueron a parar a Castilla y León, 1.291 a Castilla-La Mancha y 1.192 para Andalucía. El resto de las comunidades autónomas no llegaron a los 1.000 millones de pesetas ocupando las plazas siguientes Galicia con 810 millones y Aragón con 701 millones de pesetas.

De cara al ingreso de España en la Comunidad Económica Europea, la aplicación del IVA y la necesidad de proceder a una serie de reajustes en los precios por motivos de adecuación legislativa, constituye un motivo de intranquilidad en medios agrarios que la Administración parece va a resolver en el momento límite. De un lado se plantean los in-

terrogantes sobre el precio a pagar por el agricultor y las posibles subvenciones o vías compensatorias para este colectivo. De otra parte, la posibilidad de poner en marcha nuevas vías para su distribución que repercutiría favorablemente en los gastos de los agricultores. Este aspecto no es nuevo pero parece que al final la Administración se va a decidir por una salida frente a las reticencias que siempre tuvo el monopolio.

Una de las primeras incógnitas a resolver por el Gobierno es el precio que se fije para el gasóleo antes de impuestos barajándose diferentes cantidades. A partir de ahora se aplicará el impuesto especial que para el próximo año es de 4,20 pesetas. A esta cantidad total se le aplicará el IVA que vendría a ser unas 5 pesetas. Ese sería el precio total que en medios del Ministerio de Economía y Hacienda se pretende sea el que figure en poste. Sin embargo, sería reducido en las 4,20 pesetas el impuesto especial. Lo pagado por IVA técnicamente es recuperable parcialmente y, la Administración mantiene la subvención actual aunque es una de las once ayudas actuales de

la Administración agraria incompatibles en la CEE. Su desmantelamiento deberá ser gradual y es algo a negociar en un futuro.

Junto a estas incógnitas en cuestión de precios, Administración y las organizaciones cooperativas están trabajando en la puesta a punto de un Plan para distribuir este combustible a través de una red de postes propiedad de los propios agricultores. Han existido dificultades tradicionales con CAMPSA por sus compromisos con los distribuidores. Sin embargo, parece que existe decisión firme por parte del Gobierno para cambiar el reglamento de Campsa con lo cual se allanaría el camino para los postes en mano de entidades

asociativas, tal como en una proposición no de Ley pedía al Congreso el grupo parlamentario socialista el mes de junio de 1981 cuando estaba en la oposición. Los contactos y las negociaciones en este aspecto se han llevado a cabo con la Cooperativa Nacional Agraria desde donde ya se ha confeccionado un plan para colocar 184 surtidores que supondrían unos gastos de 800 millones de pesetas para vender 400 millones de litros.

Estas ventas supondrían un considerable ahorro para los agricultores por diferentes conceptos, no solamente en base al precio y la Administración parece decidida a llevar el proyecto adelante con una celeridad deseable.



Gasificadores para la obtención de un combustible económico para grupos eléctricos. Gasificador de biomasa Seltec 50. (Phil Harris. SELTEC. P.O.Box 2. Helston, Cornwall, Gran Bretaña).

Según una hipótesis de trabajo

## LOS "OTROS" PRESUPUESTOS DEL FORPPA

Fue suficientemente difundido por los medios de comunicación, posiblemente porque era el contrapunto a una tediosa y aburrida discusión sobre los presupuestos generales del Estado.

A pesar de tratarse de la discusión cumbre en un Parlamento, la de nuestros presupuestos, sigue pasando sin pena ni gloria, cuando de ellos dimana realmente la práctica real de todos los planteamientos políticos. Nos estamos refiriendo a un presupuesto del Forppa aprobado, según parece, por la Comisión Delegada de Asuntos Económicos en el mes de julio de este año 85 y que, según parece, llevaba el sello de "confidencial", cuestión ésta que no nos extraña haya enfadado a muchos de los representantes en la Cámara.

El interés de todos por la negociación con la CEE y la necesidad de tener referencias sobre cómo están quedando los flecos de nuestros productos, se refleja en cualquier reunión de trabajo del tipo de producto que a ustedes se les ocurra. Y en todos estos comentarios el resultado final es la falta de datos precisos para poder estimar con acierto los pasos a dar el próximo año. ¿Vendrán o no vendrán los ECUS del Feoga? ¿Qué pasará con el montante com-

pensatorio de tal o cual producto? ¿Cómo repercutirá el precio umbral de los cereales en el precio de los cereales de importación? Y, así, un largo rosario de dudas.

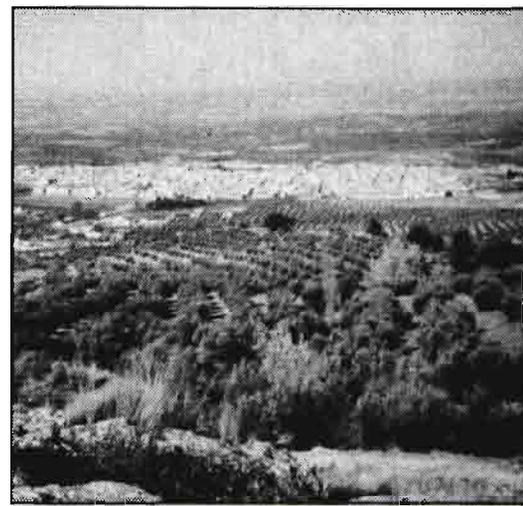
Está claro que, hasta el momento, las informaciones vienen sólo de la parte gubernamental y son tan vagas como imprecisas. Vimos con asombro la explicación del Ministro por la televisión de lo que son los montantes compensatorios —fue "mucho"— y por ello no nos extraña la inquietud de todos los agricultores, ganaderos, forestales e industriales sobre el particular.

Queremos decir con todo esto, que, cuando aparece un documento con los presupuestos del Forppa, hay verdadero interés por conocer cómo están hechos y sobre qué supuestos.

Nosotros, en AGRICULTURA, queremos aportar nuestro granito de arena y dar fiel reflejo de cuál es ese presupuesto, aunque siempre sobre la base de que se trata de una HIPOTESIS DE TRABAJO y que nosotros no tenemos la partida provisional aprobada realmente por la Comisión Delegada de Asuntos Económicos.

La diferencia con la partida reflejada en los presupuestos generales era realmente

importante; aunque, como no es difícil imaginar, la Ley de Presupuestos está por encima de cualquier hipótesis de trabajo; pero sigue siendo sintomática la falta de información sobre temas que, al menos para nosotros, son de todos. En fin: estos son los controvertidos planes financieros del Fondo.



Mancha Real (Jaén).

### PLAN FINANCIERO 1986 — HIPOTESIS BASICA (millones de pesetas)

|                              | I — EMPLEOS       |                          |                          | II — RECURSOS   |                          |                          |         |
|------------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--------------------------|---------|
|                              | Previsión inicial | 1. <sup>a</sup> Revisión | 2. <sup>a</sup> Revisión | Previsión inicial   | 1. <sup>a</sup> Revisión | 2. <sup>a</sup> Revisión |         |
| 1.—Subvenc. Agrarias         | 17.000            | 14.000                   | 11.000                   | Subv. orientación y apoyo                                       | 16.000                   | 14.000                   | 11.000  |
| 2.—Créditos a particulares   | 2.000             | 1.000                    | —                        | Subv. compens. de pérdi.  | 29.000                   | 31.000                   | 34.000  |
| 3.—Otros créd. (SENPA)       | 7.000             | 7.000                    | 7.000                    | Derechos reguladores  | 1.000                    | —                        | —       |
| 4.—Compras de productos      | 34.000            | 55.000                   | 55.000                   | Ventas de mercancías  | 35.000                   | 38.000                   | 30.000  |
| 5.—Gastos de compras         | 1.300             | —                        | 1.100                    | Reintegro de prés. e inter.                                     | 330                      | —                        | —       |
| 6.—Intereses                 | 22.500            | 22.500                   | 23.200                   | Póliza de crédito (1)   | 212.000                  | 215.000                  | 221.000 |
| 7.—Amortización de póliza    | 200.000           | 200.000                  | 205.000                  | Aportación de la CEE por gastos diferentes de los de compra     | —                        | 2.000                    | 4.450   |
| 8.—Disponible a fin de ejer. | 9.530             | 3.500                    | 3.700                    | Aportac. de la CEE por gastos financ. de las compras realizadas | —                        | 3.000                    | 5.550   |
|                              | 293.330           | 303.000                  | 306.000                  |   | 293.330                  | 303.000                  | 306.000 |

(1) Se incluyen 7.500 millones correspondientes a la póliza del SENPA absorbida por el Fondo.

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



PROVEEDOR DE PRIMEROS EQUIPOS EN MAS DE 100 PAISES

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

Filtros MANN para aceite, aire y gasolina

**FILTROS MANN, S.A.**

Calle Santa Fe s/n Tel. 298490

Telex. 58137 Telegramas: Filtros Mann

ZARAGOZA - (España)



Delegación Sevilla:

Polígono Industrial Ctra. Amarilla  
Calle José Mº Ibarra y Gómez Rull, 7  
Tel. (954) 67 18 09 - 41007 Sevilla

## Clasificación del XIV Campeonato de España de Arada 1985

1. Deogracias Esquinas López-Mingo de OCAÑA (Toledo) con arado KVERNELAND
2. Narcis Vicens Gallostra de VILAMARI (Gerona) con arado KVERNELAND
3. Felipe Sevilla Gómez de SAN MARTIN DE LA VEGA (Madrid) con arado KVERNELAND
4. Joaquín Besalú Vidal de FOIXA (Gerona) con arado KVERNELAND
5. Ignacio Gómez Hortelano de CHINCHON (Madrid) con arado KVERNELAND
6. Francisco Pliego Pérez de MAGAZOS (Avila) con arado KVERNELAND
7. Salvador Sánchez Callado de VILLENA (Alicante) con arado KVERNELAND
8. Ignacio Asensio de Dios de VILLABONA DEL PUENTE (Zamora) con arado KVERNELAND
9. Albino Fernández Pérez de LOGROÑO (La Rioja) con arado KVERNELAND
10. Desiderio Montero Frutos de OCAÑA (Toledo) con arado KVERNELAND
11. Luis Luján Cañabate de REQUENA (Valencia) con arado KVERNELAND
12. Miguel Sisternas Sisternas de REQUENA (Valencia) con arado KVERNELAND
13. Antonio Salgado Santos de ZAMORA con arado KVERNELAND
14. Ruben Rodríguez Llera de MAGAZOS (Avila) con arado KVERNELAND
15. Martín Forte Pucho de VILLENA (Alicante) con arado KVERNELAND
16. Fernando Ayuso de GUADALAJARA con arado KVERNELAND
17. José Ricard Pascual de BELLVER DE CERDANYA (Lérida) con arado KVERNELAND
18. Alberto Rubio Moneo de ALESANCO (La Rioja) con arado KVERNELAND
19. Mariano Acosta Castillo de AMUSCO (Palencia) con arado OVLAC
20. Jesús Martínez Aragón de FUENTE DE VALDEPERO (Palencia) con arado OVLAC

Premio especial de un arado KVERNELAND

de competición modelo "ME" al campeón de "Noveles"  
D. FRANCISCO PLIEGO PEREZ de MAGAZOS (Avila).



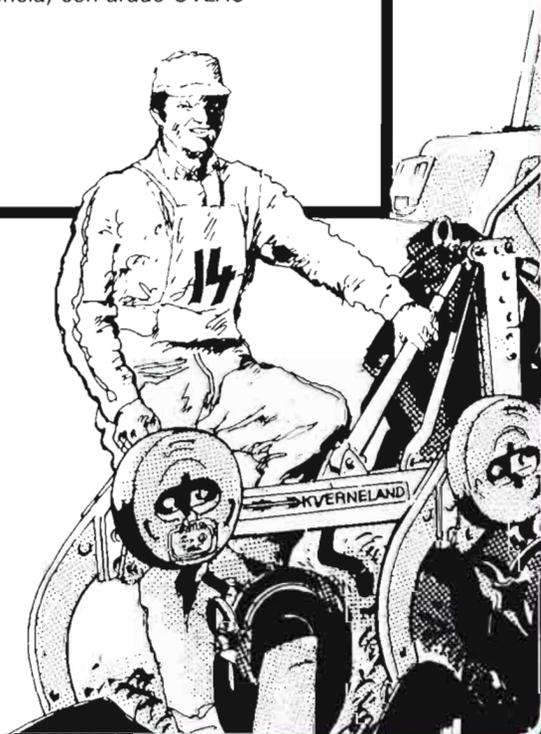
**¡Una vez más campeones del mundo en 1985!**



KVERNELAND HA CONSEGUIDO  
16 VECES EL CAMPEONATO  
DEL MUNDO DE ARADO



TROFEO KVERNELAND





# LA UNION HACE LA MARCA

CASE INTERNATIONAL es la marca resultado de la unión de dos de las compañías más importantes en el mundo de la maquinaria agrícola: JI Case e International Harvester.

Y esta unión es la fuerza de la marca que le garantiza, con sus equipos de investigación en todo el mundo, la tecnología más avanzada.

La marca que pone a su disposición una gama



DISTRIBUIDO POR  PEGASO AGRÍCOLA

más amplia de tractores y maquinaria agrícola, para que usted elija de acuerdo con sus necesidades.

La marca que le ofrece la experiencia de miles de tractores CASE INTERNATIONAL trabajando en todos los campos del mundo.

Y la marca que, contando con la extensa red de distribución de Pegaso Agrícola, le asegura un servicio post-venta capaz de atenderle en todo momento.

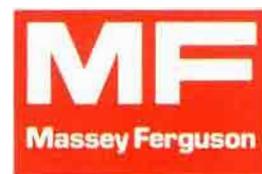


# El tractor hecho por Vd.



Queremos dar  
las gracias  
a todos los  
agricultores  
que, con sus  
sugerencias y opiniones, nos  
han ayudado a mejorar algo  
que parecía inmejorable:  
los MF 200.

Muchas gracias.



Ponemos en marcha  
sus ideas.

La guerra de las APAS o cupos para quien los trabaja

## TOMATES PARA LAS FRONTERAS



Como hace varios años, al igual que sucediera en otras producciones, esta campaña estalló también la otra guerra del tomate. La del destinado a la exportación donde las organizaciones de productores y los tradicionales cosecheros-exportadores se tratan de repartir un mercado exterior apetecible por todos.

Ha sido ésta desarrollada en Murcia durante la segunda quincena del mes de noviembre, una guerra de cupos que si en ocasiones anteriores ha estado siempre en el alero, este año cayó al terreno de juego al producirse una maduración acelerada de la cosecha por las consecuencias climatológicas y tener que llevar a cabo fuertes almacenamientos. Durante estas fechas del año, semanas 48, 49, 50 y 51, Murcia y Alicante mantienen las cifras más altas para la exportación según la distribución provisional que se hace al comienzo de cada campaña. El volumen total de las exportaciones previstas para este año era de 61.100.000 bultos (6 kilos cada uno) junto con otros 3,5 millones de bultos como extracupos que se distribuyen de diferente forma principal-

mente entre los nuevos agricultores o cosecheros exportadores.

Sobre una producción de unas 430.000 toneladas en la cosecha de octubre a diciembre, las cooperativas u otras entidades asociativas como las APAS suponen el 30 por ciento de la misma. Por el contrario sus exportaciones apenas si llegan al 10 por ciento del total mientras las cantidades más importantes corresponden a los tradicionales cosecheros exportadores. Este es una vieja guerra planteada ahora más que nunca desde las APAS, en esta ocasión por AMAPA de Murcia. No se entendía cómo la Administración puede potenciar por un lado las APAS, animar a los productores a entrar en las mismas para lograr mayores beneficios mientras por otra parte no hay una decidida política de apoyo a su entrada como exportadores. La situación planteada en Murcia donde se lanzaron por las carreteras unos 300.000 kilos de tomate fueron significativas y parece que han supuesto un importante toque a la Administración. Mientras los cosecheros exportadores tenían cupos suficientes e incluso debían se-

guir comprando tomate a los agricultores para exportar, las APAS se encontraron con la puerta cerrada. Agricultura y el Ministerio de Economía y Hacienda parece tuvieron sus diferencias logrando al final las APAS la aprobación de unos cupos para exportar suficiente para sus necesidades sin que ello supusiera un riesgo de tirar los precios en los mercados exteriores muy por debajo de un indicativo fijado en 600 pesetas.

Las Agrupaciones de Productores se quejaron del mal reparto que se había hecho de los 3,5 millones de bultos de extracupos de los cuales 1.250.000 bultos eran para nuevos cosecheros exportadores, cooperativas y SAT con menos de 25 socios. 1.250.000 bultos eran para cooperativas, SAT y APAS con más de 25 socios. 500.000 bultos más para APAS que justifiquen nuevos socios y otros 500.000 de reserva.

Para las APAS, el reparto se había hecho mal ya que muchos cosecheros exportadores habían duplicado las firmas con empresas superpuestas para lograr mayores asignaciones debiendo adquirir el tomate a los agricultores. Esta ha sido la polémica de las últimas semanas solucionada al fin por la Administración dando cupos elevados para eliminar un problema que se planteaba como coyuntural. En el fondo, la guerra es mucho más profunda y nada menos se trata de redefinir quiénes tienen mayores derechos para las exportaciones. Si los tradicionales cosecheros exportadores y los agricultores organizados en entidades asociativas, APAS, cuando en la CEE deberían ser auténtico eje para las regulaciones de este mercado.

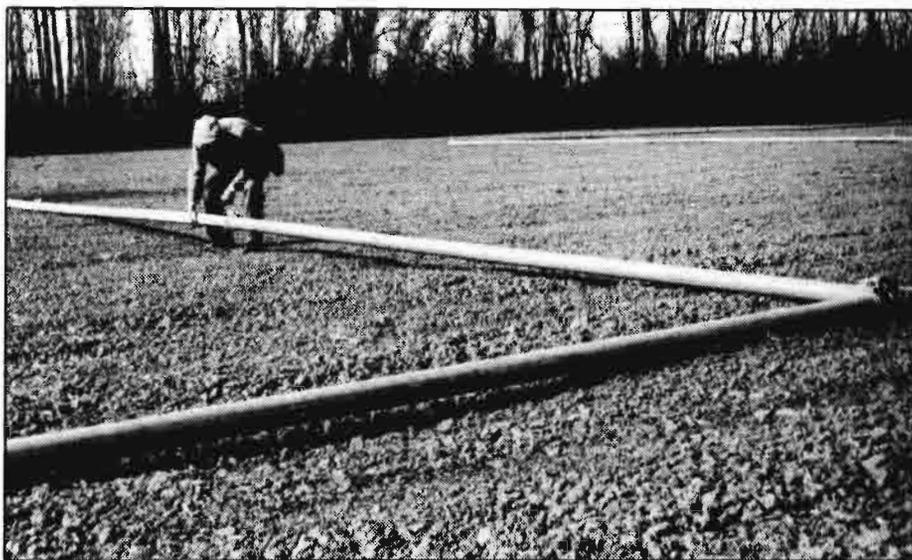
En principio, según la normativa que está en vigor esta campaña, antes del 31 de diciembre se pretende tener en manos de la Administración declaraciones completas sobre superficies de siembra de los cosecheros exportadores, agricultores individuales y organizados. Antes del 15 de marzo de 1986 se quiere haber ultimado un estudio de producción por provincias con el fin de proceder posteriormente a la elaboración de un nuevo programa de exportaciones de cara a la CEE.

## LA GUERRA POR LAS CAMARAS AGRARIAS

Durante las últimas semanas, las Cámaras Agrarias han sido centro de la polémica en medios agrarios ante la entrada y la presentación de enmiendas en el Congreso de los Diputados. Por parte de los responsables de la Confederación Nacional de Cámaras Agrarias se ha desarrollado una amplia campaña en defensa de estas corporaciones a nivel local, comarcal, provincial y nacional, tal como han funcionado hasta la fecha y, en cualquier caso, dejando libertad a los afiliados para que sean ellos quienes digan la última palabra sobre el ámbito de las mismas y no una Ley.

La estrategia de la CONCA se ha desarrollado en varias fases. En primer lugar se han celebrado cientos de reuniones en los pueblos explicando la significación de la Cámara según sus dirigentes y la necesidad de modificar el proyecto del Gobierno. En estos grupos de trabajo, se aportaron ideas para el proyecto alternativo de Ley que ha sido elaborado por la CONCA y las enmiendas a cada uno de los artículos del texto oficial. Junto a estos actos, se han recogido firmas en todos los pueblos con el objetivo de llegar a los dos millones para posteriormente entregar las mismas al Gobierno.

En esta amplia operación parece han participado personas al servicio de las actuales



Zona de Vega del Porma (León).

Cámaras Agrarias. Por este motivo, desde el IRA se han cursado escritos a estas corporaciones advirtiendo a los secretarios de las mismas sobre la conveniencia de permanecer al margen de estos movimientos en su calidad de funcionarios. En el mismo sentido se advierte sobre la no utilización de los medios materiales de las Cámaras para organizar la ofensiva contra el proyecto oficial.

Esta preocupación de los responsables de las Cámaras Agrarias se ha trasladado también a medios sindicales y también a los partidos políticos. El ministro de Agricultura, en medios de confianza, parece ha señalado la posibilidad de una negociación aunque no se ha especificado el margen de maniobra que tiene en este punto el Gobierno.

Sin que por el momento se haya renunciado al anunciado Congreso, en torno a un millar de presidentes de Cámaras Agrarias se reunieron en Madrid para discutir su futuro y exponer sus posiciones sobre lo que deberían ser las Cámaras.

La Confederación ha elaborado un texto de Ley alternativo al entregado por el Gobierno. Igualmente se han entregado a todos los grupos parlamentarios enmiendas para todos los artículos del proyecto gubernamental.

Se pretenden unas Cámaras como corporaciones de derecho público con autonomía para gestionar sus propios intereses, patrimonio y recursos. En sus funciones, además de las meramente consultivas a requerimiento oficial como indica el Gobierno, se

piden otras generales y todas aquellas de servicios que estaban desarrollando en el pasado renunciando a todas las reivindicativas o de negociación. El proyecto de la CONCA lógicamente aboga por las Cámaras locales, comarcales, provinciales y la estatal con una Asamblea general y una Junta como principales órganos de gobierno de las mismas.

Existen diferencias respecto al texto oficial en materia de miembros.

Las enmiendas de la CONCA reconocen esa titularidad, inicialmente a los propietarios de explotaciones, a quienes las trabajen en virtud de cualquier fórmula jurídica con cartilla de la Seguridad Social y a los hijos de titulares de esas explotaciones mayores de 18 años, que trabajan de modo directo y personal estando dados de alta también en el Régimen Especial Agrario de la Seguridad Social. A la hora de las elecciones, tendrían derecho a ser elegibles los propietarios que asumieran un riesgo en la explotación, los que lleven la explotación de las tierras o ganados bajo cualquier fórmula reconocida por la Ley y solamente una persona de cada explotación familiar. Las Cámaras Agrarias se manifiestan opuestas a cualquier pérdida de patrimonio para su administración por otras entidades. Las actividades económicas, según estas enmiendas se realizarían por secciones en régimen cooperativo constituidas libre y voluntariamente entre agricultores de la Cámara.

Es un debate abierto cuyo final parece impredecible.

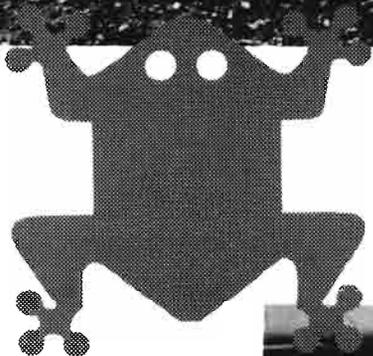


# UN GRAN LAGO ARTIFICIAL CON **INDY** ES LO NATURAL

**625.000 m<sup>3</sup>**

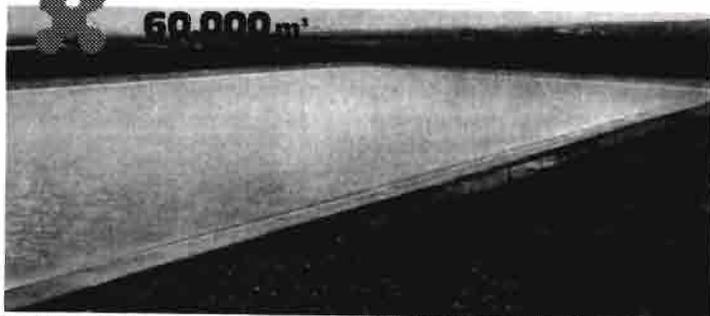


Embalse de 625.000 m<sup>3</sup>. El mayor de Europa en su clase. Situación: Monforte del Cid (Alicante). Cultivo: Viñedos.



Si quiere aprovechar el agua al máximo, recójala, almacénala y repártala de la forma más rentable: Construyendo un lago artificial con láminas de caucho butílico INDY de Firestone. Lo más apropiado para no perder ni una gota de agua. Y repartirla según las necesidades de cada cultivo o cada época.  
INDY: La forma más sencilla, rápida, económica y eficaz de almacenar agua.  
INDY: El sistema más utilizado para construir un embalse artificial. Es natural.

## Y TAMBIEN, PEQUEÑOS LAGOS **INDY**



Embalse de 60.000 m<sup>3</sup>. Situación: Sangonera La Verde (Murcia). Cultivo: Limoneros y melocotoneros.



Embalse de 50.000 m<sup>3</sup>. Situación: Sangonera La Verde (Murcia). Cultivo: Limoneros, melocotoneros y albaricoques.



Embalse de 12.000 m<sup>3</sup>. Situación: Elche (Alicante). Cultivo: Almendros.

**LAMINAS DE CAUCHO BUTILICO**

# **INDY**

**15 AÑOS SOLUCIONANDO  
PROBLEMAS DE AGUA**

Fabricadas por

**Firestone**  
HISPANIA S.A.



División Productos Industriales. Apartado 406 - Bilbao.

# ELECCION OPTIMA ENTRE TECNOLOGIAS ALTERNATIVAS

Luis Miguel Rivera Vilas \*



(Foto: Veeopro. Holland).

## 1. - INTRODUCCION

El proceso de integración de la agricultura española en la Comunitaria producirá indudablemente, sobre todo en algunos casos, sustanciales cambios en las técnicas de producción respecto a las actuales. Ballestero (1978) señala que existe nueva técnica, respecto a la situación productiva de referencia cuando se da una, o varias de las situaciones siguientes:

- Se suprime, adiciona o sustituye algún factor
- Varía la calidad de algún factor
- Varía la organización del proceso
- Varía la cantidad de algún factor paramétrico

Así, puede entenderse como cambio de técnica, pues adiciona un nuevo factor productivo, el tratamiento hormonal con el que se retrasa la maduración de algunos cítricos en el árbol; la maduración artificial, podría ser considerada como cambio de técnica si se entiende que ha variado la calidad de algún factor pro-

ductivo, en este caso la atmósfera natural; el paso a una situación de cultivo en "palmeta" para frutales puede ser considerada como una organización distinta del proceso productivo y, por tanto, como un cambio de técnica; por último, los cultivos bajo plástico o en invernadero, pueden ser asimiladas a un cambio en la técnica si asumimos que en su proceso productivo han variado factores paramétricos o dados como la temperatura o la humedad medias. En general puede comprenderse que la aparición de una nueva técnica cumplirá más de una de las condiciones descritas; repárese, nuevamente, en los ejemplos precedentes y obsérvese lo discutible de una clasificación única. Así, un nuevo factor puede ser, a su vez, de una calidad superior al de referencia y además, exigir la modificación de la organización del proceso productivo habitual.

En un sentido más general, una nueva técnica aparece en la empresa cuando aparece en alguno de sus subsistemas (financiero, comercial, de inversión y de información). Así la elección de un cambio en las condiciones de financiación, de un circuito comercial, de un sistema de cultivo, de una ampliación de unas cá-

maras o de un sistema de información, que afectan a los diferentes subsistemas empresariales, adquieren también la consideración de nueva técnica y constituyen alternativas con las que el productor agrario se enfrentará constantemente y de las que cabe esperar repercusiones, a veces notables, en los resultados comerciales de su empresa. La generalización de nueva técnica que estamos indicando, creemos, puede recogerse en la definición de Ballestero añadiendo a cada condición: "...en alguno de los subsistemas de la empresa".

Indicaremos, por último, que el objetivo de este trabajo es mostrar un modelo de comportamiento del productor agrario frente a tecnologías alternativas con resultados aleatorios — que son las más frecuentes en nuestro ámbito de estudio —. El modelo, enmarcado en la teoría clásica de la decisión a través del empleo de una función de utilidad exponencial negativa la cual depende de los parámetros de la función de distribución supuesta para la tecnología en estudio, es aplicado finalmente a dos supuestos realistas.

## 2. - UN MODELO DE ELECCION OPTIMA ENTRE TECNOLOGIAS ALTERNATIVAS

De acuerdo con el objetivo señalado en el apartado anterior vamos a describir en éste un modelo de comportamiento del productor agrario frente a tecnologías alternativas con resultados aleatorios.

El modelo parte de la definición del margen bruto para cada tecnología, es decir:

$$MB_i = p \cdot Q_i - c_i \quad |1|$$

en donde:  $MB_i$ , es el margen bruto para la tecnología  $i$ -ava;  $p$  es el precio unitario del output;  $c_i$  es el coste variable, determinístico, de la tecnología  $i$ -ava y  $Q_i$  es el output estocástico en el caso de emplear la tecnología  $i$ -ava.

Asumamos ahora para el productor una función de utilidad exponencial negativa, tal como la siguiente:

$$U(MB_i) = -e^{-r \cdot MB_i} \quad |2|$$

\* Universidad Politécnica. Valencia.

en donde  $r$  es una medida de la aversión absoluta al riesgo por parte del productor. Obsérvese que se está asumiendo implícitamente la hipótesis de que la aversión al riesgo por parte del decisor es constante, lo cual es refutado por algunos autores, por ejemplo Arrow (1971). Para el cálculo de  $r$  puede utilizarse la estimación  $r = -U'/U''$  o el procedimiento propuesto por Wiens (1976).

La regla de decisión que estableceremos, ya clásica, afirma que una tecnología alternativa (con subíndice uno) debe ser preferida a otra de referencia (con subíndice cero), si se verifica que el valor esperado en la utilidad es mayor, es decir si verifica la relación:

$$E[U(MB_1)] > E[U(MB_0)] \quad |3|$$

donde  $E$  representa el operador esperanza.

Sustituyendo el valor de  $U(MB_i)$  y operando, obtenemos que la regla de decisión inicial se transforma en:

$$e^r \cdot c_1 \cdot E[-e^{-r \cdot p \cdot Q_1}] < e^r \cdot c_0 \cdot E[-e^{-r \cdot p \cdot Q_0}] \quad |4|$$

lo cual es equivalente a:

$$e^r \cdot c_1 \cdot g_1(-rp) < e^r \cdot c_0 \cdot g_0(-rp) \quad |5|$$

siendo  $g_i(t) = E(e^{-tQ_i})$  la función generatriz de momentos de la distribución asumida para  $Q_i$ , véase Johnson y Kotz (1969).

En el caso de distribuciones normales para las dos tecnologías, la función generatriz de momentos es:  $g(t) = \exp(-tm + t^2 \cdot s^2/2)$  donde  $m$  y  $s$  representan, respectivamente, la media y la desviación estándar; sustituyendo la función anterior en la última expresión estándar; sustituyendo la función anterior en la última expresión, tomando logaritmos neperianos y simplificando, obtenemos que la tecnología uno debe ser preferida a la cero si se verifica la siguiente relación:

$$m_1 \cdot p - c_1 - \frac{r \cdot p^2 \cdot s_1^2}{2} > m_0 \cdot p - c_0 - \frac{r \cdot p^2 \cdot s_0^2}{2} \quad |6|$$

En el caso de distribuciones de tipo gamma, la función generatriz de momentos es de la forma:  $g(t) = 1/(1 - t/\lambda)^\alpha$  siendo  $\alpha$  y  $\lambda$  los parámetros de la distribución. Teniendo en cuenta que  $m_i = \alpha_i / \lambda_i$  y  $s_i^2 = \alpha_i / \lambda_i^2$  y sustituyendo todo lo anterior en la expresión |5|, se obtiene finalmente que la tecnología uno debe ser preferida a la cero si se verifica la inecuación siguiente:

$$\frac{1}{r} \left(\frac{m_1}{s_1}\right)^2 \cdot \ln\left(1 + \frac{s_1^2}{m_1} \cdot r \cdot p\right) - c_1 > \frac{1}{r} \left(\frac{m_0}{s_0}\right)^2 \cdot \ln\left(1 + \frac{s_0^2}{m_0} \cdot r \cdot p\right) - c_0 \quad |7|$$



partir de los datos de las primeras cuatro columnas del Cuadro 1, procedentes de un hipotético experimento; cada marco de plantación será considerado, pues, como una tecnología diferente. Se barajarán dos hipótesis en cuanto a los tipos de distribución de la variable  $Q$ : normal y gamma. La selección óptima entre tecnologías, a las que denominaremos T1, T2, T3 y T4, supondrá, además, diez tipos distintos de conducta para los productores agrarios, desde el poco averso al ries-

Como generalización de lo expuesto indicaremos que el modelo permite efectuar elecciones entre tecnologías con distintos tipos de distribuciones para la variable  $Q_i$ . Así, por ejemplo, si se asume para la tecnología uno una distribución de tipo normal para  $Q_1$ , y para la tecnología cero una distribución de tipo gamma para  $Q_0$ , la selección de la tecnología uno será óptima si se cumple que:

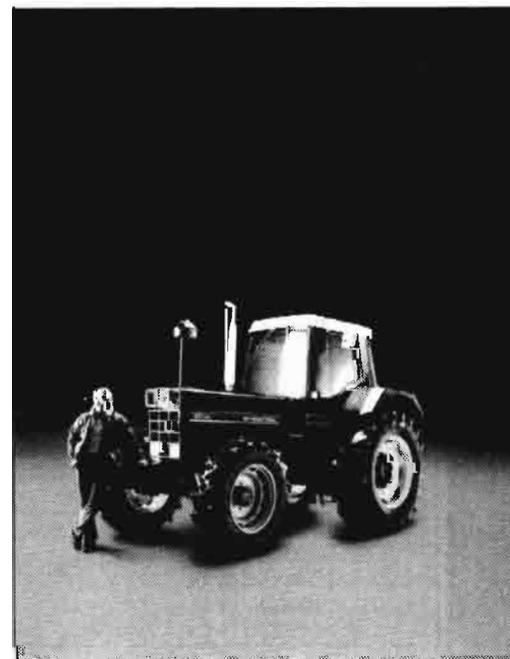
$$m_1 \cdot p - c_1 - \frac{r \cdot p^2 \cdot s_1^2}{2} > \frac{1}{r} \cdot \left(\frac{m_0}{s_0}\right)^2 \cdot \ln\left(1 + \frac{s_0^2}{m_0} \cdot r \cdot p\right) - c_0 \quad |8|$$

La otra generalización hace referencia al tipo de distribución que, como fácilmente puede suponerse, puede ser cualquiera cuya función generatriz de momentos exista; el modelo podría utilizarse, por ejemplo, para comparar dos tecnologías con distribuciones chi-cuadrado y exponencial respectivamente.

### 3. - DOS APLICACIONES DEL MODELO

En este apartado vamos a efectuar dos aplicaciones del modelo: la primera, con datos supuestos; la segunda con datos experimentales.

Se trata, en primer lugar, de seleccionar un marco de plantación para legumbres a

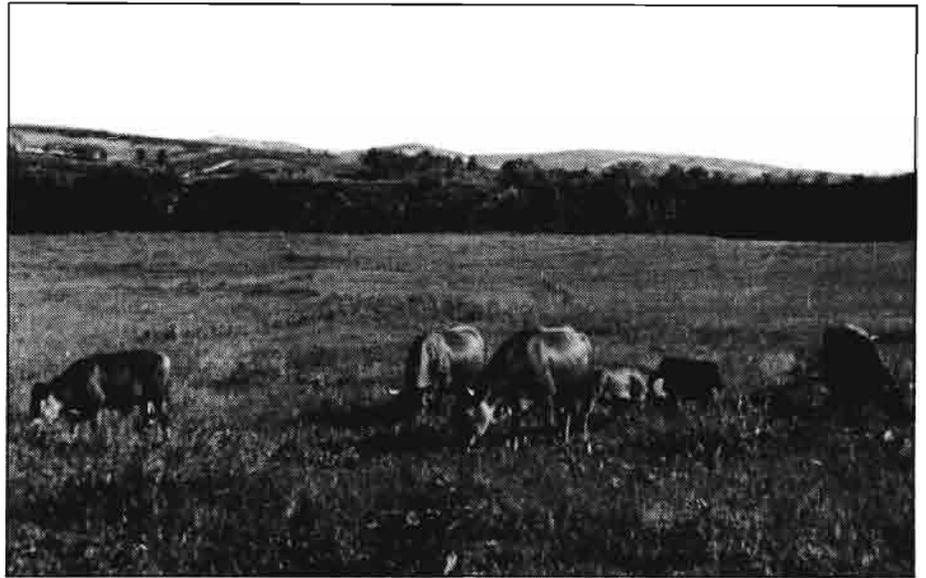


## COLABORACIONES TECNICAS

go ( $R = 0,001$ ) al medianamente averso ( $R = 0,01$ ), puede verse a este respecto el trabajo de Roumasset (1976).

La elección óptima — la de mayor valor esperado en la utilidad — calculada mediante las expresiones [6] y [7], según la distribución, corresponde a la de mayor nivel para cada columna y cada tipo de distribución. Así, para una medida de la aversión al riesgo cifrada en 0,007 y una distribución normal, el mayor valor de la columna correspondiente (la onceava) pertenece a la tecnología T2, mientras que si la distribución se considera gamma, el mayor valor corresponde a la tecnología T3. Estas elecciones óptimas, en función del coeficiente de aversión al riesgo y del tipo de distribución, son las que figuran en el Cuadro 1, en las dos últimas filas.

Los resultados obtenidos en el Cuadro 1, nos van a permitir constatar un aspecto importante, deducido del modelo empleado: el carácter más conservador de la elección óptima, en el caso de asumir una distribución tipo normal (frente a la gamma) para los resultados de la variable estocástica Q. En efecto, obsérvese cómo a partir de una medida del coeficiente de aversión al riesgo igual o mayor de 0,004, la elección óptima en el caso de la distribución normal, selecciona tecnologías con menor riesgo — medido por el nivel de la desviación estándar que figura en la segunda columna del cuadro 1 — que en el caso de suponer distribuciones de tipo gamma. Este resultado, muestra claramente las consecuencias, en la elección óptima de una nueva tecnología, a que puede conducir la frecuente propuesta de



asumir distribuciones normales para la variable Q; puede verse a este respecto el trabajo de Day (1965).

La segunda aplicación del modelo, a datos experimentales, trata de determinar el número óptimo de frutos por árbol que asimilaremos a diferentes técnicas, si asumimos la hipótesis de que este nivel es controlable mediante tratamientos hormonales. Los datos de partida, tomados de García (1981) y tratados íntegramente por nosotros, son los que aparecen en las seis primeras columnas del Cuadro 2, en donde se ha supuesto para la cosecha por árbol una distribución de tipo normal. Como puede observarse, la desviación estándar de la predicción del ajuste mini-

mocuadrático inicial, aparece "adaptada" en sus unidades por necesidades de cálculo a fin de poder utilizarla en la fórmula [6]. Disponiendo, ahora, los cálculos de manera análoga al supuesto anterior, obtendremos, en función del coeficiente de aversión al riesgo, la técnica óptima expresable en este caso en número de frutos/árbol, siendo la que aparece en la última fila del Cuadro 2. Nuevamente se comprueba en este supuesto, el efecto sobre la solución óptima (cada vez técnicas menos arriesgadas) del incremento del coeficiente de aversión al riesgo; observe, además, que la primera solución corresponde con la maximización del margen bruto pues  $r = 0,000$ .

**Cuadro 1: Elección óptima entre marcos de plantación para legumbres**

| PARÁMETROS              |    |     |    | VALOR DEL COEFICIENTE DE AVERSIÓN AL RIESGO |       |       |        |        |        |         |         | Tipo de Distrib. | Tipo de Tecnología |        |      |
|-------------------------|----|-----|----|---|-------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|------------------|--------------------|--------|------|
|                         |    |     |    | 0,001                                       | 0,002 | 0,003 | 0,004  | 0,005  | 0,006  | 0,007   | 0,008   |                  |                    | 0,009  | 0,01 |
| m                       | s  | c   | p  |   |       |       |        |        |        |         |         |                  |                    |        |      |
| 30                      | 5  | 260 | 25 | 482,2                                       | 474,4 | 466,6 | 458,8  | 451,0  | 443,1  | 435,3   | 427,5   | 419,7            | 411,9              | Normal | T1   |
| 30                      | 5  | 260 | 25 | 482,3                                       | 474,8 | 467,5 | 460,4  | 453,5  | 446,7  | 440,1   | 433,7   | 427,4            | 421,3              | Gamma  | T1   |
| 40                      | 10 | 320 | 25 | 648,8                                       | 617,5 | 586,3 | 555,0  | 523,8  | 492,5  | 461,3   | 430,0   | 398,8            | 367,5              | Normal | T2   |
| 40                      | 10 | 320 | 25 | 650,0                                       | 622,3 | 596,5 | 572,3  | 550,2  | 529,2  | 509,5   | 491,0   | 473,4            | 456,8              | Gamma  | T2   |
| 65                      | 20 | 490 | 25 | 1010,0                                      | 885,0 | 760,0 | 635,0  | 510,0  | 385,0  | 260,0   | 135,0   | 10,0             | -115,0             | Normal | T3   |
| 65                      | 20 | 490 | 25 | 1021,5                                      | 926,8 | 846,1 | 776,4  | 715,3  | 661,2  | 612,9   | 569,4   | 529,9            | 494,0              | Gamma  | T3   |
| 70                      | 32 | 610 | 25 | 820,0                                       | 500,0 | 180,0 | -140,0 | -460,0 | -780,0 | -1100,0 | -1420,0 | -1740,0          | -2060,0            | Normal | T4   |
| 70                      | 32 | 610 | 25 | 881,4                                       | 703,4 | 571,3 | 468,2  | 385,1  | 316,2  | 258,0   | 208,0   | 164,5            | 126,2              | Gamma  | T4   |
| <b>Elección óptima:</b> |    |     |    |   |       |       |        |        |        |         |         |                  |                    |        |      |
| Distr. Normal           |    |     |    | T3  | T3    | T3    | T3     | T2     | T2     | T2      | T2      | T1               | T1                 |        |      |
| Distr. Gamma            |    |     |    | T3  | T3    | T3    | T3     | T3     | T3     | T3      | T3      | T3               | T3                 |        |      |

**Cuadro 2: Elección óptima del número de frutos por árbol en naranjos Navelate.**

| PARAMETROS            |        |    |      |      |       | Valor coeficiente aversión al riesgo |         |         |         |         |          | Tipo       |  |
|-----------------------|--------|----|------|------|-------|--------------------------------------|---------|---------|---------|---------|----------|------------|--|
| p                     | m      | c  | V    | a    | a     | 0,000                                | 0,002   | 0,010   | 0,050   | 0,100   | 0,500    | Tecnología |  |
| 60                    | 70,15  | 20 | 400  | 1,02 | 0,408 | 4189,07                              | 4188,47 | 4186,07 | 4174,09 | 4159,11 | 4039,25  | T1         |  |
| 60                    | 91,39  | 30 | 600  | 1,11 | 0,660 | 5453,66                              | 5452,09 | 5445,82 | 5414,46 | 5375,25 | 5061,62  | T2         |  |
| 60                    | 98,56  | 35 | 700  | 1,41 | 0,987 | 5878,47                              | 5890,19 | 5860,93 | 5790,79 | 5703,81 | 5001,72  | T3         |  |
| 60                    | 103,42 | 40 | 800  | 1,79 | 1,432 | 6165,01                              | 6157,63 | 6128,10 | 5990,45 | 5795,90 | 4319,45  | T4         |  |
| 60                    | 105,97 | 45 | 900  | 2,19 | 1,971 | 6313,18                              | 6299,19 | 6243,25 | 5963,54 | 5613,91 | 2816,82  | T5         |  |
| 60                    | 106,22 | 50 | 1000 | 2,62 | 2,620 | 6323,02                              | 6298,31 | 6199,46 | 5705,22 | 5087,42 | 145,02   | T6         |  |
| 60                    | 104,16 | 55 | 1100 | 3,06 | 3,366 | 6194,61                              | 6153,82 | 5990,67 | 5174,91 | 4155,22 | -4002,35 | T7         |  |
| Elección óptima :     |        |    |      |      |       |                                      |         |         |         |         |          |            |  |
| - Número frutos/árbol |        |    |      |      |       | 1000                                 | 900     | 900     | 800     | 800     | 600      |            |  |
| - Técnica óptima      |        |    |      |      |       | T6                                   | T5      | T5      | T4      | T4      | T2       |            |  |

En donde:

p, es el precio en pesetas/Kg.

m, es el valor de la cosecha esperada en Kg/árbol.  $m = P \cdot V = 221,5 \cdot V - 0,1153 \cdot V^2$  (P, peso fruto en grs)

c, es el coste en ptas/árbol. Se ha supuesto un coste de tratamiento de 0,05 ptas/árbol-fruto

V, es el número de frutos/árbol

a, es la desviación estándar de la predicción en grs/fruto.

a', es la desviación estándar "adaptada" en Kg/árbol ( $a = a' \cdot V \cdot 0,001$ )

#### 4. - CONCLUSIONES

En una situación de constante cambio tecnológico, que se verá forzada por el ingreso de España en la CEE, resulta importante, disponer de modelos que puedan, por una parte ayudar al productor agrario en su decisión respecto a la técnica óptima, por otra, indicar a niveles agregados y sectoriales, posibles pautas de comportamiento en la adopción de nuevas técnicas.

En esta línea se ha mostrado un modelo que permite, en el caso de decisiones sobre tecnologías alternativas con resultados aleatorios definidos de forma continua, encontrar la solución óptima en base a maximizar el valor esperado para una función de utilidad exponencial negativa.

El modelo, que puede aplicarse a tecnologías con muy variados tipos de funciones de distribución, permite no sólo comparar entre tecnologías con diferentes funciones de distribución, sino que permitiría, mediante ligeras modificaciones, considerar estocásticos, además del output conseguido mediante cada tecnología, combinaciones con los precios y/o los costes.

Los dos supuestos desarrollados finalmente, intentan ser ilustrativos tanto de la operatividad, como de las amplias posibilidades de utilización del modelo en el ámbito agrario, siendo a nuestro parecer la restricción más importante que presenta la determinación de la función de utilidad; puede verse a este respecto, entre otros, el trabajo de Buccola y French (1978).



#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arrow, K. (1971): Essays in the Theory of Risk Bearing. North Holland Publishing. Amsterdam.

- Ballesteros, E. (1978): Principios de Economías de la Empresa. Alianza. Madrid.

- Buccola, S. y B. French (1978): "Estimating Exponential Utility Functions". Agr. Econ. Research. 30-1. pág.: 37-43.

- Day, R. (1965): "Probability Distribution of Field Yield". J. Farm. Econ. 47. pág.: 123-135.

- Freund, R. (1956): "The Introduction of

Risk into a Programming Model". Econometrica, 24. pág.: 253-263.

- García, F. (1981): "Corrección de la improductividad de la variedad de Navelate". Tesis Doctoral no publicada. Universidad Politécnica. Valencia.

- Johnson, N. y S. Kotz (1969): Distributions in Statistics: Continuous Univariate Distributions. Vol. 2. John Wiley & Sons. New York.

- Roumasset, J. (1976): Rice and Risk: Decision Making among Long-income Farmers. North Holland Publishing. Amsterdam.

- Wiens, T. (1976): Peasant Risk Aversion and Allocative Behavior: A Quadratic Programming Experiment. Amer. J. Agr. Econ. 58-4. pág.: 622-630.

# LA «LLUVIA ACIDA»

## Sus consecuencias en los bosques y en los lagos

Joaquín Tarazona Pajares \*



### INTRODUCCION

La "lluvia ácida" es un fenómeno muy complejo que causa daños a los bosques y a los lagos. Son conocidos muchos hechos individuales, pero aún no está completamente demostrada la forma en que se han producido.

Por lo general, se van como principal causante las materias gaseosas, o sea los humos donde se puede demostrar el efecto que producen en las zonas de su influencia, como por ejemplo en las proximidades de las centrales térmicas, que desprenden gran cantidad de anhídrido sulfuroso. Contrariamente a esta teoría, está la hipótesis de que en las zonas con daños no ha aumentado la carga de anhídrido sulfuroso. De todas formas la opinión pública sigue echando la culpa de los daños al anhídrido sulfuroso y a su producto de desintegración. El anhídrido sulfuroso ( $\text{SO}_2$ ) se oxida en el medio ambiente a anhídrido sulfúrico ( $\text{SO}_3$ ) que, con la humedad o lluvia, pasa a ácido sulfúrico ( $\text{SO}_4\text{H}_2$ ).

El ozono y los foto-oxidantes son mencionados también como posibles causantes. Los foto-oxidantes se producen a partir de los óxidos de nitrógeno y de los hidrocarburos bajo la influencia de la luz solar.

El ozono se considera como sustancia principal de los foto-oxidantes que penetran en las plantas a través de los poros y de las acículas u hojas. Según opiniones autorizadas de expertos en cuestiones del medio ambiente, el aumento del ozono es una consecuencia del mayor desprendi-

miento de óxidos de nitrógeno. El ozono y fotooxidantes se presentan en períodos de sequía, por lo que es difícil de predecir si los daños son ocasionados por el ozono o por la sequía, aunque hay muchas hipótesis que se pronuncian por el ozono como causante de los daños.

El ozono se produce, por una parte, a partir del oxígeno del aire y, por otra, por la influencia de la onda larga de la irradiación ultravioleta en las capas más bajas del aire, cuando el bióxido de nitrógeno es desdoblado en un átomo de oxígeno reactivo que se une a una molécula de oxígeno.

Este ozono oxida a los hidrocarburos no saturados con gran facilidad de reacción, para formar productos muy agresivos que son más dañinos que el propio ozono.

En un análisis completo de las materias perjudiciales hay que diferenciar varios conceptos: Las impurificaciones del aire que lleguen a la atmósfera como emisiones (humos de chimeneas de industrias o tubos de escape de automóviles), las impurificaciones del aire que caen finalmente como deposiciones en forma sólida, líquida o gaseosa, etc. Entre la emisión y la deposición las impurezas pueden sufrir transformaciones químicas, como la ya indicada del anhídrido sulfuroso, que pasa a ácido sulfúrico.

Entre los productos detectados en las emisiones, además de los ya indicados, están los óxidos de nitrógeno, los hidrocarburos, el monóxido de carbono, procedente del tráfico, de obtención de energía, de la industria en general, y de la industria química.

Las deposiciones son precipitadas sobre la superficie del suelo o de las hojas

en forma gaseosa o bien como aerosoles (partículas en suspensión de líquidos finamente divididos, cuerpos sólidos o iones en el aire).

El anhídrido carbónico natural contenido en la lluvia es formador de ácidos, ya que tiene un pH de 5,6. De las mediciones efectuadas en Centroeuropa, las deposiciones ácidas húmedas corresponden las 2/3 partes a compuestos de azufre y 1/3 parte a compuestos de nitrógeno. Considerando la suma de deposiciones húmedas y secas, la proporción de sustancias inorgánicas de azufre puede so-



\* Doctor en Ciencias Químicas.

brepasar el 80%. Otro de los componentes, tanto de emisión como de deposición, son los compuestos de cloro y de flúor. Los metales pesados, como zinc, hierro, cadmio, mercurio y plomo pueden atacar directamente a las plantas. La posibilidad del ataque de estos metales dependerá de su solubilidad según el valor del pH, que cuanto más bajo sea, mayor será la toxicidad, así como cuanto más fina sea la partícula, mejor se solubilizará; sus efectos no son muy conocidos por la dificultad de su medición.

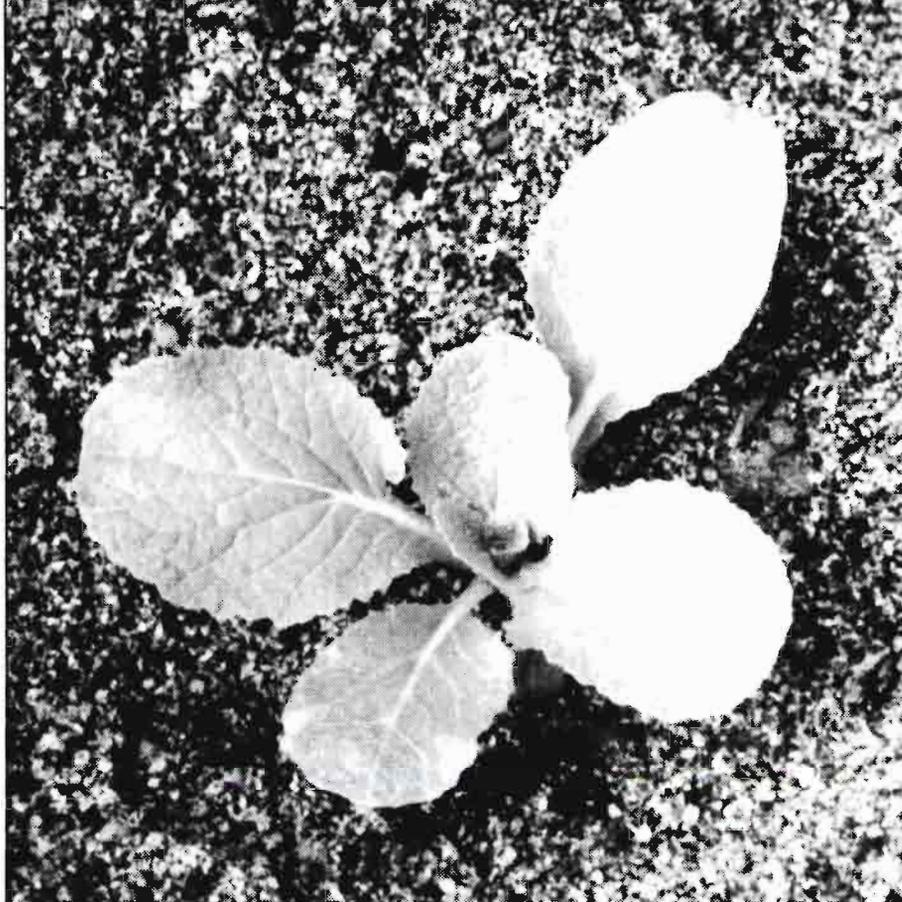
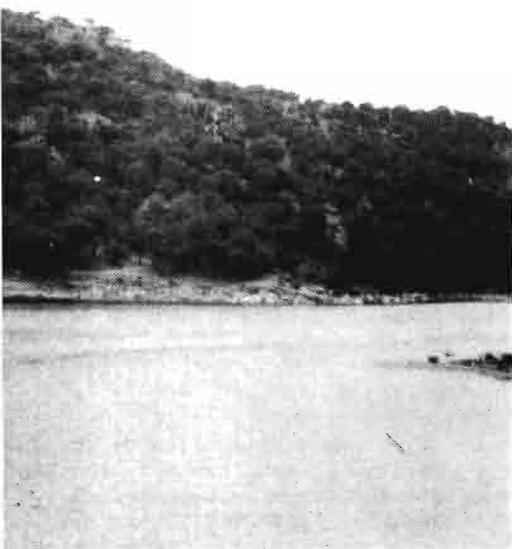
Las impurezas del aire son consideradas hoy predominantemente como causa principal de los daños a amplias zonas de bosques y lagos.

Aparte de las medidas correctoras que debe tomar cada país para evitar los daños ocasionados, la química como ciencia debe contribuir a solucionar todas estas cuestiones, tanto por su experiencia en nutrición vegetal como en la prevención de los daños.

## BOSQUES

Del estudio de los daños al bosque (Chemie und Umwelt (Wald), y Report on effects of Acidifying and other Air Pollutants on Forests por Florian Scholz 1984), hay que fijarse sobre todo en el estado del suelo, porque hay dos factores de suma importancia, como es la acidificación y carencia de nutrientes, ya que los bosques suelen estar en los suelos más pobres, pues los más ricos son destinados a diversos cultivos. Los árboles extraen del suelo para su crecimiento iones, sobre todo de calcio y magnesio, como una cosecha de cereales, por lo tanto hay que añadir los correspondientes nutrientes para poder mantener el bosque vivo.

Para un buen abonado del bosque son condiciones previas conocer circunstancias climáticas, análisis de hojas, análisis del suelo y grado de acidez del mismo.



## CLIMA

Amplios periodos de sequía, al lado de bruscos descensos de temperatura, fuertes nevadas, lluvias, heladas y fuertes vendavales, perjudican el crecimiento y causan daños. Los periodos de sequía conducen a pérdida de hojas y agujas, reducen el crecimiento en altura y en espesor, aumentan la sensibilidad de los árboles a las plagas, la capa superior del suelo se seca de tal forma que se reduce el sistema de raíces finas, y en la parte superior del suelo se producen síntomas de acidificación.

## NUTRIENTES

Los nutrientes vitales, como magnesio (Mg), calcio (Ca) y potasio (K), descienden en las áreas acidificadas, así como por el lavado del suelo y por la extracción de los propios árboles. La carencia de nutrientes se manifiesta en la coloración de las hojas o agujas: amarilleo, falta de magnesio; pardeamiento (puntas rojizas), falta de potasio; palidez (clorosis), falta de hierro y manganeso.

El magnesio es el átomo central de la clorofila en el verde de la hoja, esta clorofila transforma la energía solar en energía química, con lo que hace posible que a partir de anhídrido carbónico y agua se formen materias orgánicas ricas en energía, tales como azúcares y féculas; estas sustancias, llamadas hidratos de carbono, son los principales nutrientes de la planta y con ello una condición previa para su posibilidad de sobrevivir.

También hacen falta para el crecimiento importantes elementos traza, como zinc y molibdeno.

Según los conocimientos actuales, el abonado del bosque debe ser diferente al abonado con NPK para aumentar los rendimientos agrícolas, orientándolo básicamente a la reposición de magnesio, calcio y potasio.

Previamente o al mismo tiempo, se debe elevar el pH del suelo al nivel necesario mediante un encalado hecho con cuidado.

Con el fin de poder combatir la acidificación y la carencia de nutrientes, hay que investigar las hojas, el suelo y las raíces finas en cuanto a falta de nutrientes y de elementos traza, complementándose con la medición del pH del suelo.

## GRADO DE ACIDEZ

Influye esencialmente sobre las características químicas, biológicas y físicas del suelo y sobre el crecimiento de las plantas.

El grado de acidez se mide por el pH del suelo. Si los suelos tienen una cierta cantidad de calcio y humus puede acoger, sin grandes cambios de pH, cantidades importantes de ácidos. Por el contrario, los suelos pobres en cal y humus son poco amortiguadores y mucho más sensibles a la acidez. El pH inicial del suelo y su capacidad amortiguadora determina el grado de acidificación en el ámbito de las raíces.

Los suelos también se acidifican con frecuencia porque el anhídrido carbónico en la lluvia intensifica notablemente el lavado del calcio y del magnesio. Este efecto es aumentado por deposición de partículas que contienen ácidos y que proceden del anhídrido sulfuroso y de óxidos de nitrógeno. Cuanto más elevada

es la deposición ácida en un suelo pobre, tanto mayor puede ser el lavado de iones, calcio, magnesio y potasio que faltan entonces a las plantas. Procesos biológicos como el crecimiento de las plantas y la descomposición de las hojas caídas, conduce a una acidificación suplementaria. La acidificación del suelo, a causa de procesos naturales, supone del 30 al 90%, el lavado por lluvias y deposición ácidas tiene, según el lugar y la vegetación una proporción del 10 al 70%.

Las consecuencias de la acidificación del suelo tienen que ser consideradas como un factor esencial para los daños del mismo. Por debajo de un pH ácido de aproximadamente 4, se reduce la descomposición de la materia orgánica, con lo cual se dispone de menos nutrientes necesarios para el crecimiento de los árboles, como los ya indicados.

Los suelos muy ácidos, las hojas y agujas, así como las raíces finas de los árboles enfermos, acusan generalmente carencia de magnesio y con frecuencia también de calcio.

Con el creciente contenido de ácidos con pH por debajo de 4 o menos, se ponen en libertad iones aluminio, hierro y manganeso. Con ello cambia desfavorablemente la descomposición de nutrientes del suelo y se impide la incorporación de magnesio y calcio, tan importante para la nutrición como ya hemos visto. Además se perturba notablemente la transformación del nitrógeno amoniacal en nitrógeno nítrico (nitrificación), por medio de microorganismos. Además, el nitrógeno amoniacal impide el abastecimiento de las raíces de las plantas con magnesio y calcio. Como consecuencia de estas interacciones, puede ser perturbado el crecimiento o pueden morirse las raíces finas.

Analizados los casos de la acidificación del suelo, hay que buscar los métodos para corregirla adecuadamente.

En el siglo pasado se ensayó la supresión de la acidificación del suelo por medio del encalado. Con posterioridad se orientó hacia un abonado para aumentar el desarrollo de la madera, obteniéndose buenos resultados al incorporar nitrógeno, fósforo, potasio y cal. Investigaciones posteriores acusaban que había carencia de magnesio. En consecuencia, se hizo un tratamiento con magnesio, observándose una clara mejoría y recuperación.

De todos los estudios efectuados, se deducen recomendaciones sobre los abonos para sustituir la extracción de nutrientes, disminuir la acidificación o suprimirla encalando, y fomentar el crecimiento.

A los suelos acidificados se les debe elevar el pH, empleando un encalado repetido y cuidadoso con cal poco agresivas, aunque el abonado con cal actúa lentamente.



En las zonas amarillentas falta generalmente magnesio, por lo que un encalado no puede ayudar mucho.

Para eliminar la carencia de magnesio hay que ir a la aportación de abonos que lo contengan, tales como kiserita, dolomita o mejor aún, según los más recientes estudios de la química agrícola, el óxido magnésico activo (magnesita calcinada), poco soluble y de acción retardada y duradera que actúa a medida que la planta lo necesita. Sería suficiente un abonado de óxido magnésico o magnesita calcinada de 400 a 600 Kg/Ha cada cinco años.

Para los lugares pobres en potasio, se ha recomendado un abonado con 400 a 800 Kg de sulfato potásico o sulfato potásico magnésico por hectárea.

Por regla general, las zonas dañadas acusan suficiente nitrógeno y fosfato en los análisis de las hojas, por lo que no es necesario incorporar estos elementos.

No obstante, en los sitios pobres en nutrientes, el abonado con compuestos nitrogenados ha intensificado el crecimiento de los árboles.

Se ha observado que un sistema radicular dañado dificulta la admisión de nutrientes. Aquí puede ayudar particularmente el abonado de la hoja. Para ello se recomienda pulverizar magnesio y elementos traza como zinc y molibdeno en solución y en suspensión sobre las hojas o acículas. De una a dos veces por año debe tener lugar una adición de 10 a 20 Kg de óxido magnésico por hectárea.

Un abonado orientado de un bosque produce, a largo plazo, un crecimiento de por lo menos 1 m<sup>3</sup> efectivo de madera adicional por hectárea y año.

### ESTUDIOS E INVESTIGACIONES

Hay en la actualidad ya en marcha muchos proyectos de investigación, y por citar algunos nos referiremos al editado por el Ministerio de Investigación y Tecnología de la República Federal Alemana "Research on Environmental Damage to Forests".

También hay asociaciones internacionales que coordinan todos los esfuerzos para solucionar los problemas, como son la International Unión of Forestry Research Organisation (IUFRO) y European Forestry Comisión (EFC).

Los países que han puesto más interés en la investigación que indicamos por grupos según los estudios realizados, son los siguientes:

En primer lugar está la República Federal Alemana, (Checoslovaquia, República Democrática Alemana y Polonia), (Austria y Suiza), (Suecia, Noruega y Finlandia), (Holanda e Inglaterra) y (Canadá y Estados Unidos).

En España los efectos de la "lluvia ácida" van a ser abordados por la Administración a través de un convenio de trabajo firmado entre la Dirección General del Medio Ambiente, el Instituto Nacional de Meteorología y la Escuela Nacional de Sanidad.

### LAGOS

Las situaciones contaminantes de los ríos y lagos de agua dulce son las mismas que las de los bosques, más los residuos domésticos de origen urbano, aguas de lavado y de origen agrícola como los re-

gadios y filtraciones procedentes de los tratamientos con abonos, enmiendas, insecticidas, etc., que son generalmente productos tóxicos y aunque no sean pueden serlo si se llegan a acumular en ciertas cantidades; los vertidos de materias orgánicas de ciertas industrias que, aunque no sean tóxicas, pueden provocar una fermentación con la correspondientes desoxigenación de las aguas.

En cuanto a los efectos negativos de la acidificación gradual de las aguas de los lagos, si no se toman medidas, puede disminuir e incluso desaparecer, más o menos a largo plazo, la fauna que habita en dichos lagos.

En el caso de los lagos, las medidas correctoras son, más que nada, costosas y su acción es breve, por lo que se puede recuperar el hábitat y reproducir las condiciones que favorecen la continuidad de las especies faúnicas.

Un lago se considera ácido cuando tiene un pH medio inferior a 5. Un pH medio corresponde a la media de pH sobre la columna de agua; por tanto, de un muestreo exacto generalmente en época veraniega.

Para neutralizar la acidez se emplean diferentes productos y métodos, siendo el más común el de encalado.

El coste relativamente elevado del encalado puede limitar la acción correctora, ya que depende de la superficie total del lago y de la utilización que éste tenga, así como de la facilidad para su realización, bajo un punto de vista técnico, como por ejemplo el acceso, que deberá ser fácil.

Los productos generalmente empleados son el óxido de calcio o cal viva ( $\text{CaO}$ ), hidróxido cálcico o cal apagada ( $\text{Ca(OH)}_2$ )

y el carbonato cálcico o el carbonato doble de magnesio y calcio ( $\text{CO}_3)_2\text{MgCa}$ ), si está disponible cerca del lago de aplicación.

El más conocido es el carbonato cálcico ( $\text{CO}_3\text{Ca}$ ).

Si de todos estos productos lo único que se pretende es neutralizar la acidez, el más eficaz será el de efecto más rápido, como el ( $\text{CaO}$ ) y el  $\text{Ca(OH)}_2$ . Por contra tiene que, aunque es muy rápido y con una estabilización de pH a valores más alcalinos, precisan de un tratamiento continuo.

Los carbonatos, por ser de más difícil disolución, tienen la ventaja de crear de nuevo el tampón de origen de las aguas naturales y se asegura una estabilidad a largo plazo después del tratamiento.

Los métodos de aplicación pueden ser varios para un mismo producto. Todas las técnicas presentes tienen inconvenientes que limitan su utilización.

La capacidad de neutralización de la cal triturada puede verse reducida al enterrarse entre los sedimentos, humus y óxido de hierro del lago. Los mismos problemas pueden producirse con la piedra de cal pulverizada al estar mal distribuida en el agua.

Un método de efectuar el tratamiento y utilizar lo mejor posible la capacidad de neutralización de la cal agrícola, es disolverla antes de introducirse en el lago, y así distribuirse al mismo tiempo sobre su superficie.

El tamaño de la caliza empleada debe ser de la granulometría más fina que se encuentre en el mercado, a ser posible inferior a 2 mm y con un gran porcentaje de finos.

La norma canadiense exige que el poder neutralizante de la cal agrícola sea superior a 85% en equivalentes a  $\text{CO}_3\text{Ca}$ , por contra este método no garantiza la riqueza del carbonato de calcio.

Antes de emplearse la cal agrícola, se empleaba la cal apagada. Las cantidades de cal agrícola para neutralización varían de unos países a otros; así, en Estados Unidos varía de 1/2 a 1 tonelada por acre de superficie de agua; en Suecia emplean de 10 a 20 gramos de carbonato cálcico por  $\text{m}^3$  de agua, y en Canadá 20 gramos por  $\text{m}^3$  de agua. Así, en un lago con un millón de metros cúbicos de agua, se requieren del orden de 20 Tm de cal. Estos cálculos son teóricos, ya que si se consideran las pérdidas y el porcentaje de poder neutralizante, será como es lógico mayor tonelaje.

Los sistemas empleados para la distribución de la cal es a granel o en sacos si se tiene fácil acceso para camiones.

Los sacos están cerrados, pero tienen una permeabilidad para que penetre el agua a través de su tejido y pueda ir disolviendo la caliza.

El sistema de disolución y distribución a granel se puede hacer por medio de bombas de agua, que la toman del propio lago y la introducen en un tambor flotante y desplazable, en cuyo interior está la calida finamente dividida.

La presión del agua producida por la bomba pone en suspensión las partículas de la caliza y acelera su disolución.

Este sistema ha sido empleado en Canadá y está descrito en el Boletín de mayo de 1984 por el biólogo L. Houde, del Ministerio de Recreo, Caza y Pesca.

 Casa Central:  
**VIVEROS  
PROVEDO**



Solicite nuestro catálogo gratuito

**Arboles  
frutales**

**Vides  
americanas**

Plantaciones comerciales. Planteles para formación de viveros

**Sucursal: DON BENITO**  
Tel.: 924 - 80.10.40 (Badajoz)

Barbados de todas las variedades.  
Injertos de uvas de vino y mesa.  
Siempre selección y garantía

**Apartado 77-Teléf. 941-231011-LOGROÑO**

# PALMERAS DE ABANICO

Candelaria Vera Batista\*  
Pelayo Rodríguez López\*



Contrariamente a lo que puede parecer la especie verdaderamente robusta es *Washingtonia filifera*. Compárese el grosor de su tallo con *Washingtonia robusta*, de tronco aparentemente débil, delgado.



Los peciolos de las especies del género *Washingtonia* están armados de prominentes dientes.

## CARACTERISTICAS BOTANICAS

Las palmeras son plantas de la clase monocotiledóneas (división angiospermas), orden espadicifloras, familia palmáceas o palmas.

Especies perennes, arbóreas o arbustivas, generalmente de gran porte, de estípote único, raramente ramificado. Raíz fasciculada, apelonada, algunas veces constituidas en órgano de reserva.

Hojas grandes, pinnaticompuestas o flabeladas, dispuestas en un penacho en el extremo del tallo. Peciolos frecuentemente dentados y vainas que abrazan parcialmente el tallo y que permanecen, algunas veces, después de la muerte en la hoja.

Flores pequeñas con seis pétalos verdosos. Androceo de seis, nueve o más estambres. Gineceo tricarpelar y fruto en baya o en drupa. Inflorescencia en espádice, simple o ramificada, situada entre las hojas o por debajo de ellas, protegida al principio por una espata ancha y vitosa que sirve de reclamo a

los insectos. Flores generalmente unisexuales. Especies monoicas y dioicas.

Desde el punto de vista de la forma de las hojas se agrupan en tres tipos:

—Palmeras de hoja pinnaticompuestas, con folíolos dispuestos a ambos lados del raquis.

—Palmeras de hojas flabeladas, con inscripciones más o menos profundas que avanzan desde el borde hacia la base (Palmeras de abanico).

—Palmeras de hoja simple, de nerviación pinnada.

## ORIGEN

Las palmeras son plantas características de las regiones intertropicales, principalmente de las selvas ecuatoriales, aunque las más resistentes suelen avanzar hacia los polos, como ocurre con *Chamaerops humilis*, de la región mediterránea, *Trachycarpus fortunei*, del este y centro de China, *Washingtonia filifera*, del sur de los Estados Unidos, etc.

Las especies que viven en regiones más o menos desérticas vegetan bien gracias a que viven en comunidad, for-

mando bosquetes, protegiéndose así unas de otras.

## UTILIZACION EN EL JARDIN

Un buen grupo de palmeras se cultivan como decorativas de interior, *Howea forsteriana*, *Chamaedora elegans*, *Chrysalidocarpus lutescens*, *Rhapis excelsa*, e inclusive *Phoenix canariensis* y *Chamaedora elegans*, casi todas de hoja pinnada.

Cultivadas al exterior se utilizan:

—Como árbol de alineación en avenidas y calles. Este es el caso de *Phoenix canariensis*, *Roystonea regia*, *Washingtonia filifera*, *Livistona australis*, etc.

—Para jardines junto al mar. *Cocos nucifera* es un ejemplo bien conocido, pero también la referida anteriormente *Washingtonia filifera* y otras.

—Para proporcionar efecto tropical junto a una piscina o formando bosquetes en un parque, muchas son las especies que pueden cultivarse a tal fin.

—En el adorno de patios, cultivándolas en plena tierra o en macetones, y en terrazas.

Describimos a continuación, y por orden alfabético de sus géneros, las más conocidas palmeras de hoja palmada:

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



*Washingtonia robusta.* Las hojas muertas permanecen sobre el tronco durante mucho tiempo.



La Palmera de bastón tiene tallos extremadamente delgados que alcanzan hasta 5 m de alto.

### Chamaerops

El palmito común, *Chamaerops humilis*, L. es una palmera originaria de la región mediterránea.

Su tallo puede alcanzar hasta los 6 m, pero la altura media oscila entre los 2 y 3 m, cuando se presenta como una palmera arbustiva de varios troncos, que es el caso más frecuente, y está generalmente cubierto por las vainas de las hojas.

Hojas palmatisectas de alrededor de 1 m de ancho, de segmentos estrechos y rígidos, bifidos, de color verde azulado. Pecíolos largos y rígidos, espinosos.

Inflorescencias de flores amarillas, cortas, entre las hojas. Especie dioica o poligama. Fruto globoso, de 1 a 2 cm de diámetro, de color pardo rojizo en la madurez.

Se propaga por semillas y por hijuelos.

### Erythea

Este género abarca una media docena de especies, de las cuales haremos referencia a dos:

*Erythea armata*, Wats. S., conocida como palmera azul, es una especie hermafrodita originaria de California, de

tronco robusto, de unos 12 m de altura, cubierto por los residuos de los pecíolos caídos en forma de cerdas.

Hojas palmatipartidas, de 1 a 1,50 m de ancho con 40-50 segmentos rígidos, céreos, azulados. Pecíolos de alrededor de 1 m de longitud, arqueados, con dientes blancos.

Espádices muy largos, arqueados, de entre las hojas, con gran profusión de flores blancas. Frutos ovoides de poco más de 1 cm de diámetro, de color castaño.

*Erithea edulis* Wats. S. es una especie originaria de las Islas de Guadalupe y Baja California, de tallo de unos 9 m de altura por unos 0,40 m o más de diámetro en la base.

Hojas de aproximadamente 1 m de ancho con 70-80 segmentos partidos en el ápice, de color verde. Pecíolos con pocos o ningún diente, vellosos en la base.

Inflorescencias relativamente cortas. Frutos globosos, negros en la madurez, comestibles, en pesados racimos.

### Latania

Vamos a referirnos únicamente a *Latania Commersonii*, Gmel., conocida

también por *Latania borbonica*, Lamk., originaria de las Islas Mascareñas.

Especie con tallo de unos 10 m de altura por 0,30 de diámetro, con la base ensanchada.

Hojas de alrededor de 2 m de ancho con segmentos estrechos, asurcados, finamente aserrados, con márgenes y venas teñidos de rojo durante los primeros años para cambiar con el tiempo a verde. Pecíolos teñidos de rojo y cubiertos por un tomento blanco que aumenta con la edad, dentados.

Inflorescencias de hasta 1,50 m de longitud. Especie dioica. Fruto globoso de color castaño en la madurez.

Son palmeras ornamentales por sus grandes hojas rígidas y por sus grandes racimos de frutos.

### Livistona

Este género comprende especies que tienen en común poseer espinas en las hojas, segmentos colgantes e inflorescencias muy ramificadas.

*Livistona australis*, Mart., originaria de Australia, es una especie de unos 18 m de altura, de tallo relativamente delgado, ensanchado en la base.

Hojas de 1 a 2 m de ancho, de color verde oscuro con reflejos metálicos. Pecíolos de 1,50 m o más provistos de espinas negras.

Inflorescencias ramificadas y colgantes. Fruto esférico de 1 a 2 cm, rojizo.

*Livistona chinensis*, Mart., es originaria de China central.

Tallos de hasta 10 m de alto. Hojas flabeladas, más anchas que largas, palmatipartidas, de color verde brillante. Pecíolos largos, arqueados, con espinas que tienden a desaparecer con la edad.

Inflorescencias largas, amarillas, que nacen de entre las hojas. Frutos de color verde azulado.

Se cultiva tanto en jardines como en la decoración de interiores.

**Rhapis**

Este género abarca especies pequeñas, de tallo múltiple, originarias del Sur de China.

La hoja está dividida en segmentos separados entre sí por profundas incisiones que llegan hasta casi el extremo del pecíolo.

Los delgados tallos amacollan fácilmente y están cubiertos por un tejido de fibras que permiten distinguir unas especies de otras.

Son palmeras cultivadas tanto al interior como en jardines, preferentemente a la sombra, en cuya situación tienen hojas de color verde oscuro, en tanto que al sol se tornan amarillas.

La llamada palmera de bastón, *Rhapis excelsa*, Henry (*Rhapis flabelliformis*, L'Hérit), es una especie dioica, de tallos de hasta 4 m, delgados, lisos, verdes, con anillos separados de 2 a 6 cm, recubiertos de fibras casi negras.

Hojas con 5-10 segmentos, con bordes cubiertos de dientes tan finos que solo se perciben al tacto.

Inflorescencias ramificadas en las axilas de las hojas superiores. Fruto pequeño, oblongo, de 5 a 8 mm.

*Rhapis humilis*, Bl., no alcanza la altura de la anterior y sus tallos son más delgados. Las fibras que los cubren están más estrechamente entrelazados.

Las hojas son también más cortas, tienen mayor número de segmentos y sus pecíolos son inermes.

**Sabal**

Este género comprende desde especies casi acaules hasta grandes árboles, todas ellas con grandes hojas.

Vamos a ocuparnos solamente de dos:

*Sabal minor*, Pers. (*Sabal Adamsonii*, Guerns.) es una especie originaria del Sur de los Estados Unidos, de tallo generalmente subterráneo, aunque puede presentar un tronco de 2 a 3,50 m, generalmente cubierto de hojas.

Hojas de 0,50 a 1,50 m de ancho con 15-40 segmentos rígidos, puntiagudos, de color verde pálido azulado.

Inflorescencias de hasta 2 m de longitud, primero erectas y después arqueadas, de flores blancas. Frutos globosos, negros, brillantes, de aproximadamente 1 cm de diámetro.

*Sabal umbraculifera*, Mart., es una especie originaria de la isla de Santo Domingo.

Tallo fornido, liso, blanquecino, de unos 15 m de altura. Hojas de color verde gris brillante de alrededor de 1,50 m



Los segmentos colgantes de las hojas permiten identificar con cierta facilidad a las especies del género *Livistona*.



La Palmera azul se distingue fácilmente por sus largas inflorescencias arqueadas.

de largo y de ancho. Inflorescencia más corta que las hojas.

**Washingtonia**

Las especies de este género se caracterizan por la vestimenta de hojas muertas que permanecen sobre el tronco muchos años, al menos en su parte alta.

*Washingtonia filifera*, Wendl., es una palmera originaria de California, Arizona y México, de unos 15 o más metros de altura y menos de 1 m de diámetro.

Tallo de color gris, fisurado longitudinalmente, no ensanchado en la base y cubierto en su mayor parte o solo en la superior de hojas secas.

Pecíolos de alrededor de 1,50 m de largo provistos de espinas en los bordes. Hojas anchas, de color verde grisáceo, con segmentos que llegan separados hasta la mitad de limbo, provistos de numerosas fibras largas.

Inflorescencia en las hojas de la parte baja, al principio erectas y después colgantes, largas, provistas de flores pequeñas, blancas, olorosas. Frutos de 6-8 mm, esféricos, negros en la madurez.

*Washingtonia robusta*, Wendl., es una especie originaria de California y México, de flores y frutos muy parecidos a los de la anterior, de la que se diferencia por los siguientes caracteres:

Tronco de color castaño en lugar de grisáceo, menos fisurado, más largo y menos grueso, ensanchando en la base.

Hojas no tan amplias, con muchas fibras en los ejemplares jóvenes que desaparecen en los viejos, de color verde brillante en lugar de grisáceo. Pecíolos de color castaño en lugar de verde que permanecen secos adheridos al tallo formando un cruzado uniforme.

Aunque por el nombre científico debiera ser robusta no lo es tanto como *Washingtonia filifera*.

A pesar de las diferencias indicadas la identificación, a veces, no es ni mucho menos fácil.

**BIBLIOGRAFIA**

Bailey, L.H., THE STANDARD CYCLOPEDIA HORTICULTURE, The Macmillan Company, New York, 1960.

Lanzara, Paola y Mariella Pizzetti, GUIA DE ARBOLES, Editorial Grijalbo, Barcelona, 1979.

McCurrach, James C., PALMS OF THE WORLD, Harper Brothers, New York, 1960.

Varios, LE BON JARDINIER, Tomo segundo, La Maison Rustique, Paris, 1964.

# UN MODELO ESTADISTICO

## (De aplicación a problemas agrícolas)

Marta G<sup>a</sup> Abel \*  
Carlos Hervés \*\*



### INTRODUCCION

A la hora de calcular la fertilidad de un suelo, una característica primordial a tener en cuenta es su capacidad para fijar los elementos y suministrárselos a las plantas. La medición de dicho parámetro, denominado capacidad de intercambio catiónico, al pH del suelo, que es lo que realmente tiene consecuencias agronómicas, ha revelado que los suelos minerales ácidos, considerados en un principio como "nitrogenados", tienen propiedades químicas que en realidad están controladas por los iones aluminio.

Hoy en día, el papel predominante del aluminio en la química de los suelos ácidos, está generalmente reconocido y una gran parte de los centros europeos están adaptando sus metodologías en consecuencia. La mayor parte de los estudios realizados, confirman que el aluminio es el principal factor que incide en la baja fertilidad de este tipo de suelos.

Es bien sabido que éste es el caso de los suelos gallegos, según se establece en multitud de trabajos realizados al respecto, estableciéndose que el porcentaje de

suelos en Galicia que poseen las anteriores características, supera el 90%.

El progreso en el conocimiento del complejo de cambio y de la naturaleza de la acidez de los suelos ácidos, ha influido, como es lógico, en la teoría del encalado. Hasta hace poco, el suelo se consideraba como un ácido débil, cuya acidez había de ser neutralizada. Desde el punto de vista agronómico, el suelo ideal parecía ser aquél cuya acidez había sido totalmente neutralizado, esto es, un suelo a pH 7. Al demostrarse que el A1 es el principal responsable de la baja fertilidad de los suelos y no el hidrógeno, como se venía creyendo, parece más lógico dirigir el encalado hacia la neutralización de aquél y no de éste. En primer lugar, porque de esta manera se ataca la causa más directamente, y, en segundo, y más importante todavía desde el punto de vista práctico, porque se necesita bastante menos cal para neutralizar el aluminio de cambio que para llevar el suelo a pH 7, sobre todo en suelos ricos en materia orgánica, comunes en Galicia.

En el año 1970, Kamprath ha llevado a cabo la determinación de las necesidades de cal a través del aluminio de cambio y del porcentaje de éste en el complejo, consiguiendo la fórmula que establece las dosis teóricas de cal que hacen falta para

llevar a cabo una reducción del porcentaje de aluminio en los primeros diez centímetros de un suelo, en función de las cantidades de A1, Ca y Mg de cambio que éste posee.

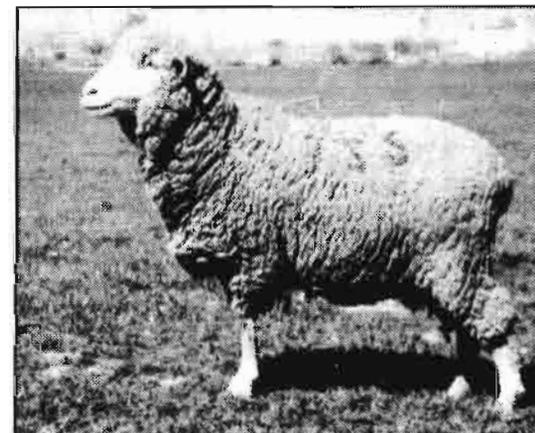
La adopción de este método de cálculo, permite reducir de forma considerable la cantidad de cal, al perseguir el objetivo de desplazamiento del A1 y no la elevación del pH, tal como se venía realizando.

Así, las dosis mínimas de establecimiento de praderas estimadas por Mombiola y Mateo en el año 1983, se encuentran alrededor de 2 Tm/Ha de carbonato cálcico, cantidad que permite disminuir el porcentaje de A1 hasta el 45%. No obstante y cuando las condiciones económicas lo permitan, lo adecuado sería rebajar el porcentaje de saturación del aluminio hasta un 10% aproximadamente, para lo cual la dosis correspondiente sería de unas 4,5 Tm/Ha.

Para el encalado de mantenimiento, la cantidad de cal indicada es del orden de unos 1.000 a 1.500 Kg/Ha cada dos años.

Estos resultados ponen de manifiesto la rentabilidad empresarial de la venta y distribución de enmienda.

Una empresa determinada, dedicada al suministro de carbonato cálcico, tiene una situación real que se concreta en unas ventas relativamente reducidas, cifradas muy por debajo de las posibles ventas teóricas, si se tiene en cuenta la exposición elaborada anteriormente. Esta empresa se plantea cuáles son los factores que inciden realmente en esta reducida venta de carbonato cálcico.



\* Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola. Lugo.

\*\* Colegio Universitario de Vigo.

**OBJETIVOS**

En el presente artículo se expone un modelo estadístico que pretende explicar y analizar la situación actual del mercado de enmienda, para poder definir la política empresarial en un futuro a plazo medio.

Más concretamente, se pretende obtener información que facilite las respuestas a las preguntas siguientes:

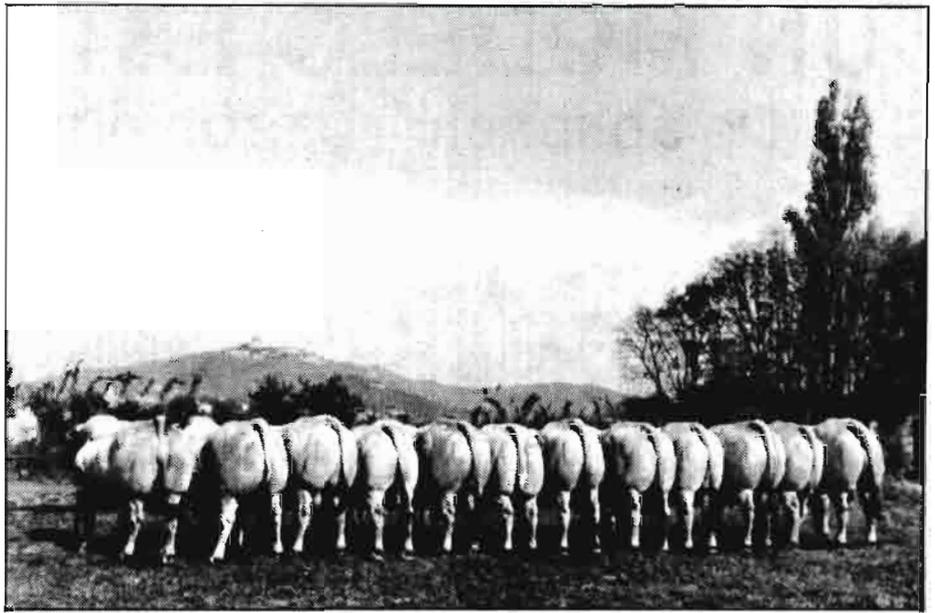
- 1.º) ¿Cuál es su cuota real de mercado?
- 2.º) ¿Qué factores humanos, es decir, distribuidores, minoristas, agentes de Extensión Agraria, etc. influyen más directamente en el campesinado gallego?
- 3.º) ¿Cuál es el medio de publicidad más efectivo para aumentar las ventas?
- 4.º) ¿Existe algún prejuicio entre el campesinado gallego respecto al uso de calces o calizas en el suelo agrario?
- 5.º) ¿Existen otras causas que justifiquen la baja venta de enmienda en Galicia?
- 6.º) ¿Existe alguna preferencia concreta relativa a la presentación del producto, por ejemplo en cuanto al tipo del saco utilizado?

**DISEÑO DEL MODELO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Para obtener la información requerida, se ha realizado un estudio estadístico sobre la población rural de Galicia y en cada una de sus cuatro provincias en particular, tratándose la información mediante el paquete de programas estadísticos B M D P, que es de aplicación directa al estudio de datos y ofrece gran versatilidad para el estudio de la información muestral y las relaciones entre estas informaciones.

El lenguaje de programación ha sido el Pascal que, si bien no se ha generalizado tanto como otros, tiene una gran sencillez de escritura y tecnología que lo convierte a nuestro juicio en el más adecuado.

Debido a las peculiaridades del estudio



que se pretendía realizar, se ha creído conveniente seleccionar la muestra de forma independiente en las cuatro provincias gallegas, de forma que el número de encuestas a realizar en cada provincia, sea el mismo.

Hemos considerado que existen una serie de localidades cuya importancia agrícola es digna de destacar, por lo que su intervención en la muestra es muy conveniente. Considerando a cada una de estas localidades de cada provincia como un estrato y al resto de la provincia como un estrato más, se ha realizado un muestreo estratificado proporcional entre las citadas localidades y el resto de la provincia. El muestreo en las localidades citadas es un muestreo aleatorio simple, mientras que en el resto de la provincia se ha realizado un muestreo por conglomerados, considerando a cada Municipio que no contiene a ninguna de las localidades antes seleccionadas como un conglomerado.

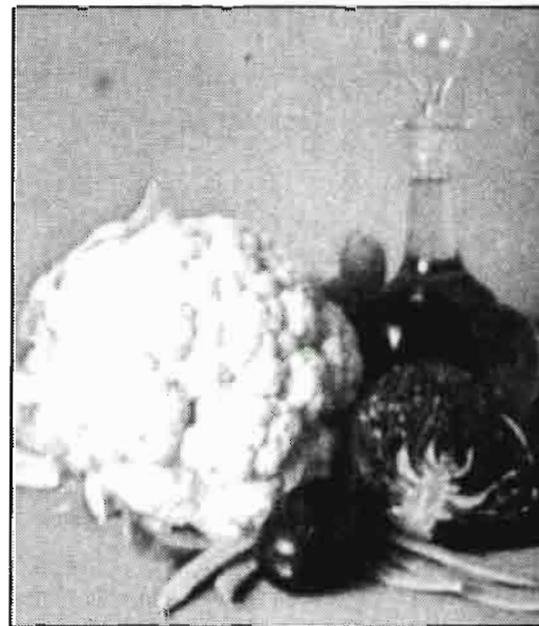
Hemos seleccionado aleatoriamente un conglomerado por provincia y realizado un muestreo aleatorio simple dentro de cada conglomerado. Así, en concreto, se tiene que:

Siendo  $S_i^2$  la varianza en cada provincia, la varianza total vendrá dada por:

$$S_T^2 = \sum_{i=1}^4 (S_i/4)^2$$

Sea  $c_i$  el número de localidades particularmente consideradas en la provincia  $i$ ; tendremos, en consecuencia,  $c_i + 1$  estratos y por lo tanto la varianza estimada en cada provincia será:

$$S_i^2 = \sum_{j=1}^{c_i+1} \left( \frac{N_{ij}}{N_i} \right)^2 \cdot S_{ij}$$



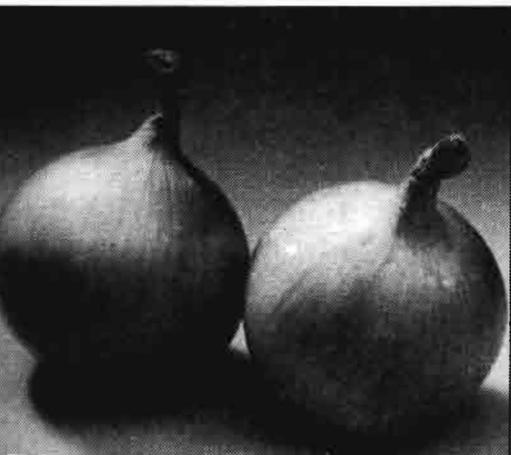
donde  $N_i$  es el tamaño de la población agrícola de la provincia  $i$ ,  $N_{ij}$  es el tamaño de la población agrícola del estrato  $j$  de la provincia  $i$ , y  $S_{ij}^2$  es la varianza del estrato  $j$  de la provincia  $i$ .

Si el estrato  $j$  es una de las localidades seleccionadas,

$$S_{ij} = \frac{p_{ij} (1 - p_{ij})}{n_{ij}}, \quad j = 1, \dots, c_i$$

donde  $p_{ij}$  es la proporción teórica de la variable principal que deseamos estimar y  $n_{ij}$  es el tamaño de la muestra en esta localidad, por lo que:

$$n_{ij} = \frac{N_{ij}}{4 N_i} \cdot n$$



siendo  $n$  el número total de encuestas a realizar.

En el caso del estrato formado por el resto de la provincia, la varianza se descompone en varianza intraconglomerado y varianza entreconglomerado, verificándose:

$$\frac{N_i^c}{N_i^c - 1} \cdot (S_i^c)^2 = \frac{K_i}{K_i - 1} S_{\text{entre}}^2 + \frac{N_i^c}{N_i^c - K_i} s^2 \text{ intra,}$$

siendo  $K_i$  el número total de conglomerados a elegir en cada provincia,

$$N_i^c = N_i \cdot c_i + 1$$

La varianza entre conglomerados viene dada por:

$$S_{\text{entre}}^2 = \frac{1}{K_i - 1} \sum_{h=1}^{K_i} (p_{ih}^c - \bar{p}_i^c)^2$$

Siendo  $p_{ih}^c$  las proporciones teóricas en cada conglomerado,  $\bar{p}_i^c$  su media y  $K_i$  el número de conglomerados elegidos, la varianza intraconglomerados será:

$$S_{\text{intra}}^2 = \frac{1}{n_i^c - K_i} \sum_{h=1}^{K_i} (p_{ih}^c - \bar{p}_i^c)^2$$

varianza en cada conglomerado y

$$n_i^c = \frac{N_i^c}{4 N_i} \cdot n$$

La varianza de cada conglomerado vendrá dada por:

$$(S_{ih}^c)^2 = \frac{p_{ih}^c (1-p_{ih}^c)}{n_{ih}^c}$$

Así pues, puede obtenerse el valor de  $S_T$  y, a partir del mismo, obtener el error estimado, que será  $e = \lambda S_T$ , donde  $\lambda$  nos mide el nivel de confianza que deseamos para la muestra. A partir de esta fórmula, después de escribir  $S_T$  en función de  $n$ , obtenemos el tamaño  $n$  de la muestra en función de la fiabilidad deseada.

Debido a que esta ecuación, que tiene  $n$  como incógnita, es de orden 5 y presenta dificultades para su obtención directa, hemos aproximado el valor de  $n$  con cálculos mediante ordenador. Para una fiabilidad del orden del 95%, el valor de  $n$  ha sido estimado en 600 encuestas.

Esta información ha sido analizada informáticamente, estableciendo los porcentajes de las distintas variables, así como relaciones y correlaciones entre las mismas.

Una vez analizada informáticamente la información, se ha podido llegar a los siguientes resultados.

## CONCLUSIONES

Del estudio de los resultados se ha

podido determinar, con la fidelidad preestablecida:

- El porcentaje del campesinado gallego que utiliza enmienda y qué tipo.
- Relación que guarda este porcentaje con el nivel de formación e información del campesinado, así como con el tamaño de la explotación y con el tipo de cultivo.
- Opinión del campesinado respecto a la rentabilidad del uso de enmienda.
- Porcentaje de la población rural que

tiene prejuicios respecto al uso de enmienda.

- Porcentaje de explotaciones rurales que utilizan como enmienda una determinada marca.
- Influencia de los distintos medios de comunicación en la población rural gallega.
- Influencia relativa en la población rural de los intermediarios comerciales, agentes de Extensión Agraria, etc.

## REFERENCIAS

- Leslie Kish. "Muestreo de encuestas". Ed. Trillas. México 1975.
- S. Azorín Poch. "Curso de muestreo y aplicaciones", I.N.E. Madrid, 1962.
- Muñoz Taboadela y Guitián Ojea. "Sur le P H des sols galiciens". Comunicación al Sexto Congreso Internacional de Suelos de París. Año 1956.



Vacada de raza Avileña-Negra Ibérica, sesteando en pastizales de alta montaña. (De "Razas Autóctonas Españolas").

Variedades auténticas, máxima precocidad y rendimiento

FRESAS - ESPARRAGOS - KIWIS

FRAMBUESAS - GROSELLAS - MORAS

Consulte variedades y reserve pedido en su VIVERO:

**JACQUES MARIONNET IBERICA, S.A.**

Apto. 459-21080 HUELVA. TLF. 955/255987 TELEX 73028  
(solicite catálogos)



# LEGUMINOSAS GRANO MECANIZACION

## Un ejemplo: Las lentejas

Damian de Torres\*

### INTRODUCCION

Las leguminosas de grano para consumo humano están reencontrando un protagonismo que, en opinión de muchos, no deberían haber perdido nunca.

En los últimos cincuenta años se ha observado una disminución en el consumo de estos productos, en los países desarrollados, y una tendencia general a sustituir, en la dieta, las proteínas de origen vegetal por las de origen animal.

Por supuesto existen excepciones, dado que en algunos países la demanda aumenta, motivado en general por la asociación de dos causas complementarias:

- Crecimiento demográfico
- Escasez de posibilidades económicas

Cambios como el mencionado en las costumbres de la alimentación humana, a menudo no se basan en razones puramente objetivas, sino que más bien habría que buscar su explicación, o al menos en parte, en determinados cambios de conducta o modas asociadas con un concepto del nivel de desarrollo.

La situación, a nivel mundial, del cultivo de la lenteja, hay que definirla en dos escenarios muy diferentes. Por una parte se observan una serie de países que podemos considerar como insuficientemente desarrollados, o en vías de desarrollo (Siria, Turquía, Egipto, Chile, Argentina, etc.) en los que la lenteja, junto con otras leguminosas grano, forman parte de una dieta común.

Por otra parte está el caso bien significativo de los EE.UU. de Norteamérica. En este país, solamente unos cuantos Estados son productores de lenteja y, no obstante, hacen del mismo el mayor exportador del mundo.

Nos encontramos, pues, ante una estrategia bien diferente: la producción no va dirigida a un autoconsumo nacional sino a la exportación. Por otra parte,

debemos añadir que en dicho país se consiguen las cosechas más elevadas en Kg/Ha.

### SITUACION A NIVEL INTERNACIONAL DE PRODUCCION DELENTEJA

A continuación reproducimos un cuadro (de Food and Agriculture Organization 1978 y Watson 1981) al que hemos añadido los datos de nuestro país, correspondientes a los mismos periodos de tiempo, obtenidos del Anuario Estadístico de la Producción Agraria del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.



CUADRO N.º 1

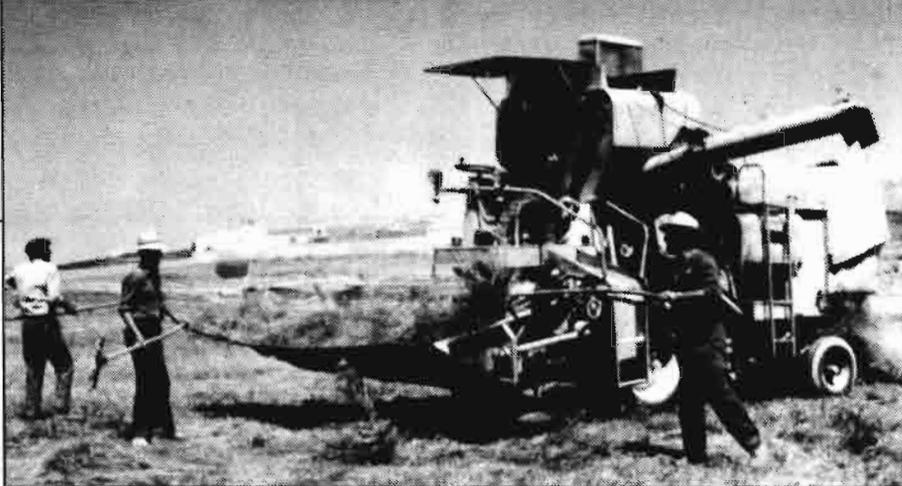
PRODUCCION, AREA, Y PROMEDIO DEL RENDIMIENTO DE LAS SEMILLAS DE LAS LENTEJAS EN DIVERSOS PAISES

| PAIS           | Producción<br>1961/65 | (000 Tm)<br>1978 | Superficie<br>(000 Ha)<br>en 1978 | Rendimiento<br>de las semillas<br>en 1978<br>(Kg/Ha) |
|----------------|-----------------------|------------------|-----------------------------------|--|
| INDIA          | 348                   | 434              | 927                               | 449  |
| TURQUIA        | 94                    | 260              | 240                               | 1.083  |
| SIRIA          | 64                    | 92               | 186                               | 679  |
| YUGOSLAVIA     | 1                     | 61               | 77                                | 791  |
| ESTADOS UNIDOS | 25                    | 58               | 51                                | 1.125  |
| BANGLADESH     | 46                    | 50               | 75                                | 658  |
| ARGENTINA      | 11                    | 40               | 55                                | 734  |
| ETIOPIA        | 95                    | 33               | 63                                | 533  |
| PAKISTAN       | 35                    | 32               | 63                                | 533  |
| IRAN           | 39                    | 25               | 35                                | 714  |
| MARRUECOS      | 12                    | 21               | 37                                | 568  |
| CHILE          | 13                    | 19               | 32                                | 595  |
| EGIPTO         | 50                    | 16               | 15                                | 1.073  |
| RUSIA          | 90                    | 15               | 20                                | 750  |

\* Dr. Ingeniero Agrónomo, Licenciado en Ciencias Empresariales

A continuación podemos observar la producción de dos de los principales Estados (Washington y Idaho) dedicados al cultivo de lenteja en EE.UU., pudiéndose constatar el alto porcentaje destinado a la exportación.

El tercer cuadro refleja la superficie destinada en los EE.UU. y el resto del mundo al cultivo de lenteja, así como la producción media en Kg/Ha y en Tm totales.



En 1985 se han celebrado Concursos y Demostraciones de Recolección Mecanizada de Lentejas.

## CUADRO N.º 2

### PRODUCCION Y PROPORCION EXPORTADA DE LENTEJAS DESDE 1967 a 1977 POR ESTADO EN LOS ESTADOS UNIDOS

| Año  | PRODUCCION (000 Tm) |       |       | Proporción de la producción exportada |          |
|------|---------------------|-------|-------|---------------------------------------|----------|
|      | Washington          | Idaho | Total | Porcentaje                            | (000 Tm) |
| 1967 | 23,5                | 9     | 32,5  | 84                                    | 27,3     |
| 1968 | 26,1                | 8,2   | 34,3  | 69                                    | 23,7     |
| 1969 | 30,7                | 9,8   | 40,5  | 79                                    | 32       |
| 1970 | 26,4                | 11,1  | 37,5  | 81                                    | 30,4     |
| 1971 | 35,7                | 12,2  | 47,9  | 78                                    | 37,4     |
| 1972 | 41,9                | 11    | 52,9  | 79                                    | 41,8     |
| 1973 | 34,1                | 9,8   | 43,9  | 53                                    | 23,3     |
| 1974 | 37,2                | 10,8  | 48    | 90                                    | 43,2     |
| 1975 | 52,1                | 15,2  | 67,3  | 71                                    | 47,8     |
| 1976 | 41,3                | 12,6  | 53,9  | 73                                    | 39,3     |
| 1977 | 10,5                | 4,6   | 15,1  | 63                                    | 9,5      |
| 1978 | 48                  | 20,1  | 68,1  | (1)                                   | (1)      |

(1) Ninguna información.

## CUADRO N.º 3

### COMPARACION DE AREA CULTIVADA, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE LA LENTEJA ENTRE ESTADOS UNIDOS Y EL RESTO DEL MUNDO

| Especie  | Superficie cultivada |                   | Promedio del rendimiento económico |                 | Producción      |                   |
|----------|----------------------|-------------------|------------------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
|          | Estados Unidos       | Resto del mundo   | Estados Unidos                     | Resto del mundo | Estados Unidos  | Resto del mundo   |
| LENTEJAS | 252<br>(000 Ha)      | 1.848<br>(000 Ha) | 31.136<br>Kg/Ha                    | 583<br>Kg/Ha    | 259<br>(000 Tm) | 1.077<br>(000 Tm) |

2.—Estimaciones de la FAO

3.—Ninguna información

Volviendo a nuestro país, y en relación con el cultivo que nos interesa, podemos observar la serie histórica de las superficies dedicadas, la producción, rendimiento y el valor del comercio exterior de la lenteja.

En cuanto al análisis regional y provincial de la producción de este cultivo, podemos ver que es fundamentalmente la zona Centro, destacando las provincias de

Cuenca, Albacete y Toledo las que producen alrededor de un 75% de la lenteja que se cultiva en España, si bien en estas provincias no se obtienen las mayores producciones unitarias, como podemos observar en el siguiente cuadro relativo a datos de 1981 y en el que, para una producción media unitaria de 450 Kg/Ha aproximadamente en dicha zona Centro, podemos observar cómo la producción en

otras zonas, como es el caso de Baleares llegaba, igualmente en secano a 1.000 Kg/Ha, es decir, más del doble. De todas formas, la producción de esta zona Centro puede considerarse próxima al valor medio a nivel nacional.

## FACTORES QUE INCIDEN EN EL CULTIVO DE LENTEJA

Haciendo mención a la situación en nuestro país podemos observar que la producción de lenteja ha estado siempre muy condicionada (y lo sigue estando en la actualidad) por una serie de factores sociales relacionados con la ocupación de mano de obra; el paro estacional agrario; la ocupación de la familia completa como fuente de ingreso; el cultivo por aparcería, etc.

La situación actual de este cultivo en nuestro país es el resultado de diversos factores incidentes:

- A. Aspectos sociales
  - Ocupación temporal de mano de obra
  - Integración laboral de la unidad familiar
  - Diferentes fórmulas de aparcería
- B. Técnicas de cultivo primitivas
  - No abonado
  - Mecanización mínima
  - Problemas fitosanitarios
  - Recolección manual
- C. Aspectos genéticos
  - Desconocimiento de variedades
  - Falta de oferta en el mercado de semillas selectas
  - Resiembra sistemática
  - No existen variedades que favorezcan la recolección
- D. Fitosanidad
  - Gran desconocimiento de enfermedades tan agresivas como el fusarium o la roya
  - Se desconoce casi todo acerca de la resistencia a Orobanché ("jopo") o a Botrytis.
- E. Factores directamente relacionados con la recolección

CUADRO N.º 4

LENTEJAS: SERIE HISTORICA DE LA SUPERFICIE, RENDIMIENTO, PRODUCCION, VALOR Y COMERCIO EXTERIOR EN ESPAÑA

| AÑOS       | Superficie<br>Miles de Ha | Rendimiento<br>Qm/Ha | Producción<br>Miles de Tm | Precio medio<br>percibido por<br>los<br>agricultores<br>Pts./Kg | Valor<br>Millones pts. | Comercio Exterior   |                     |
|------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|
|            |                           |                      |                           |   |                        | Importaciones<br>Tm | Exportaciones<br>Tm |
| 1960 ..... | 37,8                      | 7,0                  | 23,9                      | 9,36  | 235                    | 78                  | 4.992               |
| 1965 ..... | 45,6                      | 4,9                  | 22,2                      | 15,91   | 353                    | 8.362               | 1.472               |
| 1970 ..... | 48,5                      | 6,4                  | 31,2                      | 14,86   | 464                    | 2.728               | 7.082               |
| 1975 ..... | 70,9                      | 7,8                  | 55,2                      | 29,02   | 1.603                  | 3.934               | 5.461               |
| 1976 ..... | 72,6                      | 4,8                  | 34,7                      | 32,9  | 1.143                  | 8.563               | 4.115               |
| 1977 ..... | 70,9                      | 8,9                  | 63,4                      | 39,51   | 2.505                  | 5.498               | 9.830               |
| 1978 ..... | 71,0                      | 8,3                  | 59                        | 48,92   | 2.886                  | 6.786               | 4.277               |
| 1979 ..... | 76,1                      | 6,2                  | 47                        | 50,45   | 2.366                  | 5.852               | 6.675               |
| 1980 ..... | 69,9                      | 8,0                  | 56,1                      | 52,7  | 2.957                  | 11.952              | 6.353               |
| 1981 ..... | 70,5                      | 3,1                  | 21,7                      | 82,09   | —                      | 29.483              | 3.855               |

- Insuficiente desarrollo vegetativo
- Tallo poco erguido
- Dehiscencia elevada

F. La práctica de la inoculación, apenas existe

G. Se da escasa importancia a factores inhibidores de la digestión y otros factores antinutricionales, que es preciso eliminar mediante selección.

La influencia interrelacionada de estos factores da por resultado situaciones actuales en las que, sin embargo, sigue perviviendo este cultivo, lo cual nos da idea de su potencialidad y de la cantidad de camino que nos falta por recorrer para sacar este interesante cultivo de su primitiva situación actual.

Lo cierto es que de un somero repaso a los factores que aparecen relacionados con el cultivo, se observa la dificultad de resolver algún aspecto determinado (como la recolección mecanizada), si renunciamos a incidir simultáneamente sobre el resto de los factores enunciados.

En general se da por supuesto que es cultivo de gran importancia social, por cuanto da trabajo a aparceros y a sus familias. Es frecuente que la faena de arranque de las plantas se efectúa por medios mecánicos, con eventuales y complementarias ayudas de operarios para el acordonado o la formación de montones.

Muy significativo es comprobar que, en general, los grandes propietarios de tierra no siembran lentejas. En todo caso ceden pequeñas superficies para que siembren los aparceros, movidos fundamentalmente por dos razones:

- La dimensión social del cultivo, dado que favorece la creación de jornales para la familia del aparcerero.

- Aunque no incorporan abono para la obtención de la cosecha, la tierra queda en buenas condiciones por el aporte de nitrógeno que hace la lenteja, para recibir un cultivo posterior.

De igual modo, es conveniente recordar que, desde tiempos remotos, se reconoce la paja de lenteja como excelente forraje para los animales.

Es muy conocida una expresión del saber popular que hace referencia a que los costes que generan los jornales para la recolección de lenteja se pueden pagar con la paja de esta leguminosa.

La falta de ofertas de trabajo que caracteriza la situación de crisis de nuestro país ha influido en que se mantengan cultivos como la lenteja, que genera un importante número de jornales. Por otra parte el aumento de estos jornales, en términos económicos, ha llevado a situaciones, como la planteada en 1984, en que ha sido necesario hacer importación de legumbres para consumo humano por valor de 8.000 millones de ptas.

Este dato significativo podría, en principio, parecer contradictorio con los valores de consumo nacional que se sitúa en torno a los seis kilos por habitante y año. Ante estos datos, el Subsecretario de Agricultura en la presentación del libro "Una fuente de proteínas: alubias, garbanzos y lentejas", recordaba que es necesario recobrar la pérdida de tipos y calidades históricamente reconocidas, ya que estas pueden ser, en parte, las causas

del deterioro registrado en la producción de legumbres.

El sector industrial pide "que se acometa la tarea de la ordenación del cultivo de legumbres de consumo humano, lo cual lleva implícita la investigación de nuevas variedades, selección de semillas, aplicaciones fitosanitarias, actualización de métodos de siembra, recolección y conservación, que serían aplicadas en zonas o comarcas realmente idóneas para cada especie, con objeto de concentrar grandes producciones de buenas calidades, sobre todo a costes competitivos".

Diversos agricultores vanguardistas, firmas de maquinaria agrícola y organismos oficiales, como es el caso de los servicios agropecuarios de la Diputación provincial de Albacete, han permitido llevar a cabo la puesta al día de los diversos sistemas de recolección mecanizada de la lenteja y que, en concreto, hemos podido observar a través de una interesante Demostración internacional de recolección mecanizada de lenteja, organizada a través de la D.G.P.A. del Ministerio de Agricultura, que se celebró en el mes de junio de 1985, en las localidades de Villaescusa de Haro (Cuenca) y posteriormente en Villanubla (Valladolid).

Pues bien, en estas dos Demostraciones se ha comprobado que dicho problema de recolección mecánica se encuentra, si no definitivamente resuelto, sí al menos en una situación de considerable avance, lo que nos permite afirmar que, en la actualidad, se puede recoger este producto con medios mecánicos de forma eficiente, lo cual trataremos en próximos artículos.

**CUADRO N.º 5**
**LENTEJAS: ANALISIS PROVINCIAL DE LA SUPERFICIE, RENDIMIENTO Y PRODUCCION EN ESPAÑA EN 1981**

| PROVINCIAS<br>Y<br>REGIONES | SUPERFICIE   |               |             | RENDIMIENTO EN GRANO |                  | PRODUCCION<br>Tm |
|-----------------------------|--------------|---------------|-------------|----------------------|------------------|------------------|
|                             | SECANO<br>Ha | REGADIO<br>Ha | TOTAL<br>Ha | SECANO<br>Kg/Ha      | REGADIO<br>Kg/Ha |                  |
| ARAGON                      |              |               |             |                      |                  |                  |
| Huesca                      | 2            | 17            | 19          | 700                  | 960              | 17               |
| Teruel                      | 4            | —             | 4           | 500                  | —                | 2                |
| Zaragoza                    | 4            | 42            | 46          | 800                  | 1.300            | 58               |
| NAVARRA                     | 5            | 1             | 6           | 800                  | 1.300            | 5                |
| RIOJA                       | 4            | 1             | 5           | 750                  | 1.150            | 4                |
| CATALUÑA                    |              |               |             |                      |                  |                  |
| Barcelona                   | —            | —             | —           | —                    | —                | —                |
| Gerona                      | —            | —             | —           | —                    | —                | —                |
| Lérida                      | —            | 17            | 17          | —                    | 1.200            | 20               |
| Tarragona                   | 18           | 7             | 25          | 500                  | 1.000            | 16               |
| BALEARES                    | 30           | 13            | 143         | 1.000                | 1.500            | 150              |
| CASTILLA-LEON               |              |               |             |                      |                  |                  |
| Avila                       | 3            | —             | 3           | 300                  | —                | 1                |
| Burgos                      | 1.175        | —             | 1.175       | 900                  | —                | 1.058            |
| León                        | 9.000        | —             | 9.000       | 100                  | —                | 900              |
| Palencia                    | 1.239        | —             | 1.279       | 270                  | —                | 345              |
| Salamanca                   | 1.800        | —             | 1.800       | 250                  | —                | 450              |
| Segovia                     | 15           | —             | 15          | 550                  | —                | 8                |
| Soria                       | 1            | —             | 1           | 500                  | —                | 1                |
| Valladolid                  | 3.947        | —             | 3.947       | 400                  | —                | 395              |
| Zamora                      | 314          | —             | 314         | 450                  | —                | 141              |
| MADRID                      | 750          | 6             | 756         | 300                  | 1.100            | 232              |
| CASTILLA LA MANCHA          |              |               |             |                      |                  |                  |
| Albacete                    | 14.225       | —             | 14.225      | 440                  | —                | 6.259            |
| Ciudad Real                 | 2.268        | 5             | 2.273       | 560                  | 750              | 1.274            |
| Cuenca                      | 17.193       | —             | 17.193      | 400                  | —                | 6.877            |
| Guadalajara                 | 625          | —             | 625         | 600                  | —                | 375              |
| Toledo                      | 15.000       | —             | 15.000      | 130                  | —                | 1.950            |
| MURCIA                      | 7            | 8             | 15          | 100                  | 1.400            | 12               |
| VALENCIA                    |              |               |             |                      |                  |                  |
| Alicante                    | 57           | 5             | 62          | 600                  | 650              | 37               |
| Castellón                   | 19           | 9             | 28          | 650                  | 1.200            | 23               |
| Valencia                    | 8            | —             | 8           | 660                  | —                | 5                |
| EXTREMADURA                 |              |               |             |                      |                  |                  |
| Badajoz                     | 300          | —             | 300         | 350                  | —                | 105              |
| Cáceres                     | 34           | —             | 34          | 300                  | —                | 10               |
| ANDALUCIA                   |              |               |             |                      |                  |                  |
| Almería                     | 225          | 25            | 250         | 329                  | 650              | 90               |
| Granada                     | 1.000        | 29            | 1.029       | 400                  | 1.100            | 432              |
| Jaén                        | 297          | 57            | 354         | 500                  | 1.100            | 212              |
| Málaga                      | 82           | —             | 12          | 400                  | —                | 33               |
| Córdoba                     | 60           | —             | 60          | 250                  | —                | 15               |
| Sevilla                     | 170          | —             | 170         | 230                  | —                | 39               |
| Huelva                      | —            | —             | —           | —                    | —                | —                |
| Cádiz                       | 30           | —             | 30          | 500                  | —                | 15               |
| CANARIAS                    |              |               |             |                      |                  |                  |
| Palmas (Las)                | 184          | 1             | 185         | 700                  | 1.000            | 130              |
| Tenerife                    | 30           | 13            | 43          | 350                  | 700              | 20               |
| Aragón                      | 10           | 59            | 69          | 666,6                | 1.130            | 77               |
| Navarra                     | 5            | 1             | 6           | 800                  | 1.300            | 5                |
| Rioja                       | 4            | 1             | 5           | 750                  | 1.150            | 4                |
| Cataluña                    | 18           | 24            | 42          | 500                  | 1.142            | 36               |
| Baleares                    | 30           | 13            | 143         | 1.000                | 1.500            | 150              |
| Castilla-León               | 17.534       | —             | 17.534      | 188                  | —                | 3.298            |
| Madrid                      | 750          | —             | 756         | 300                  | 1.100            | 232              |
| Castilla-Mancha             | 49.311       | 5             | 49.316      | 426                  | 1.075            | 16.734           |
| Murcia                      | 7            | 8             | 15          | 100                  | 1.400            | 12               |
| Valencia                    | 84           | 14            | 98          | 636                  | 925              | 66               |
| Extremadura                 | 334          | —             | 334         | 345                  | —                | 115              |
| Andalucía                   | 3.864        | 111           | 1.975       | 337                  | 999              | 835              |
| Canarias                    | 214          | 14            | 228         | 651                  | 721              | 149              |
| ESPAÑA                      | 70.265       | 256           | 70.521      | 305                  | 1.081            | 21.716           |

# FERMENTACION ANAEROBIA DE GALLINAZAS\*

D. Trujillo Jacinto del Castillo\*\*

F. Jarabo Fiedrich\*\*\*

C. Pérez Dominguez\*\*\*

## RESUMEN

Se ha llevado a cabo la fermentación anaerobia de gallinaza en reactores de laboratorio de mezcla completa discontinuos en el rango mesofílico de temperaturas. Se ha caracterizado el residuo según los parámetros: sólidos totales (ST), sólidos volátiles (SV), demanda química de oxígeno (DQO) y contenido en nitrógeno. Debido al elevado contenido en sólidos del residuo se ha realizado la digestión diluyendo con agua a distintas concentraciones, para intentar determinar el óptimo de operación en las condiciones indicadas.

Se ha determinado la máxima productividad volumétrica de metano, la evolución del pH con el tiempo y la máxima velocidad de producción de metano para las distintas concentraciones empleadas. Los parámetros calculados se comparan con los resultados existentes en la bibliografía.

## INTRODUCCION

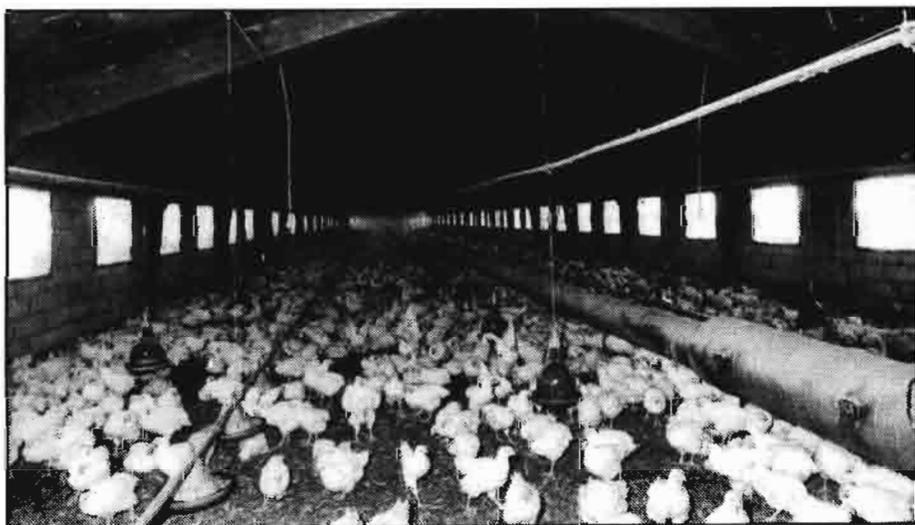
El residuo procedente de la cría de aves es el residuo animal más importante en las Islas Canarias, alcanzando sólo en la provincia de Santa Cruz de Tenerife cantidades anuales superiores a las 20.000 Tm (1).

La gran cantidad de residuos producido en las distintas granjas, y su naturaleza altamente biodegradable, hacen que pueda ser de considerable interés conocer su potencial para producir metano. Este gas se podría utilizar "in situ" para el acondicionamiento térmico de las naves de cría, o podría ser convertido en energía eléctrica, de múltiples aplicaciones. El proceso de digestión anaerobia que produce metano tendría además la ventaja adicional de producir un efluente de me-

\* (Trabajo presentado al VI Congreso Nacional de Química: "Energías Básicas y Complementarias", Murcia, 17-19 octubre, 1985).

\*\* Cátedra de Física y Termotecnia. E.U.I.T.A. de La Laguna. Universidad Politécnica de Las Palmas. Carretera de Geneto, n.º 2. 38071 La Laguna (Tenerife)

\*\*\* Departamento de Química Técnica. Universidad de La Laguna. 38071 La Laguna (Tenerife).



nos olor, que podría ser utilizado como fertilizante.

En los últimos años se han llevado a cabo numerosos estudios referentes a establecer el potencial de conversión de la gallinaza en metano (2-4). Estos y otros estudios han indicado que la gallinaza es más difícil de someter a digestión anaerobia que la mayoría de los otros residuos. Las dos causas principales para ello son (5,6):

1. - La manipulación física del residuo antes y durante la fermentación.

2. - La acumulación de sustancias potencialmente tóxicas durante el proceso de biodegradación.

El mayor problema biológico de este residuo es la generación de cantidades tóxicas de amoníaco y ácidos volátiles. La concentración de estas sustancias puede ser reducida hasta niveles no tóxicos por la adición de agua al residuo, pero esta operación implica un aumento del tamaño del digestor, que le hace perder atractivo económico al proceso.

El objeto del presente trabajo es, pues, estudiar la digestión anaerobia de gallinazas en el laboratorio, con el fin de determinar los diversos parámetros de operación, para intentar definir las mejores condiciones que permitan facilitar el diseño de una planta a mayor escala.

## PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

La digestión de la gallinaza se llevó a cabo en un digestor de laboratorio de vidrio, de 1 litro de capacidad, descrito con anterioridad (7-10). El reactor estaba termostataado a 37°C, agitado 15 de cada 45 minutos y era estanco, disponiendo de los accesorios adecuados para la manipulación de la gallinaza y la recogida y análisis de los gases producidos.

La gallinaza obtenida en la granja se diluía con agua hasta la concentración deseada, antes de someterla a digestión, que se llevó a cabo de forma discontinua. Una vez cargado el reactor con la gallinaza de la concentración deseada, se sellaba el mismo y se seguía la evolución del sistema diariamente por el desprendimiento de gas, midiéndose asimismo el pH de la mezcla en digestión.

La producción de gas se determinó por la medida diaria de su volumen mediante una bureta de gases; su composición se determinó por cromatografía gaseosa. Los análisis de ST, SV, DQO y N Kjeldahl se llevaron a cabo por métodos normalizados.

La gallinaza procedente de la granja avícola tenía un contenido del 27,28% de ST, de los cuales un 62,87% eran SV. Su contenido en nitrógeno era de 13,2 g N/Kg residuo y su DQO de 231,06 g/Kg.

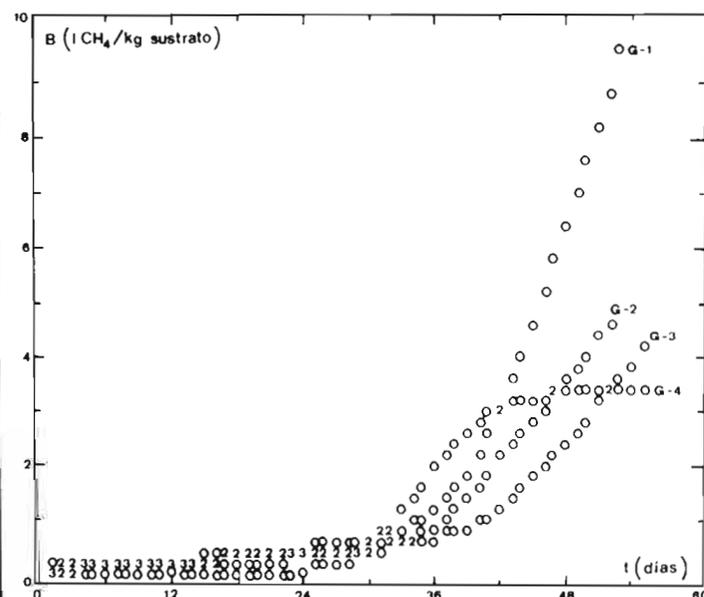


Fig. 1: Curvas de producción de metano.

## RESULTADOS Y DISCUSION

Se realizaron 4 experimentos de digestión anaerobia discontinua a distintas concentraciones iniciales de gallinaza. Las características del sustrato, para cada caso, se muestran en la Tabla I.

Cabe destacar que se puede deducir una relación lineal entre la DQO y el contenido en SV de la gallinaza. En efecto, una regresión lineal de los datos correspondientes de la Tabla 1 permite obtener la ecuación ( $r = 0,996$ ):

$$DQO \text{ (g/Kg)} = 1,08 \text{ SV (g/Kg)} - 10,33$$

Esta expresión demuestra la afirmación, hecha por diversos autores (11), de que la relación DQO/SV de un residuo determinado es constante. La existencia de una ordenada en el origen, indica que los dos métodos de análisis están sujetos a error, tanto menor, cuanto más concentradas estén las muestras.

Las curvas de producción de metano con el tiempo se muestran en la Figura 1, teniendo en cuenta que, para poder comparar los datos, era necesario dividir las producciones por su correspondiente masa de digestión. En la Figura 1 se observa que para los experimentos G-1 a G-3 existe un periodo de unos 40 días, en los que el sistema produce una mínima can-

| Experi-<br>mento | Cantidad<br>de<br>sustrato<br>(g) | ST<br>( <sup>o</sup> /o) | SV<br>( <sup>o</sup> /o) | DQO<br>(g/Kg) | Relación<br>Gallinaza/<br>Agua<br>(g/g) | N<br>(g/Kg) | N <sub>NHA</sub> *<br>estimado<br>(g/Kg) | pH   |
|------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------|---|-------------|--|------|
| G-1              | 847                               | 16,32                    | 10,26                    | 103,97        | 1:0,70                                  | 7,75        | 5,01                                     | 7,07 |
| G-2              | 893                               | 13,08                    | 8,22                     | 73,90         | 1:1,12                                  | 6,22        | 4,04                                     | 7,34 |
| G-3              | 763                               | 9,80                     | 6,16                     | 55,16         | 1:1,84                                  | 4,66        | 3,03                                     | 7,37 |
| G-4              | 813                               | 3,29                     | 2,07                     | 13,52         | 1:7,45                                  | 1,56        | 1,01                                     | 7,64 |

tidad de metano, para luego aumentar bruscamente la generación de gas, tanto más cuanto mayor es la concentración del sustrato. Para el experimento G-4 este periodo de inducción es más corto, prolongándose hasta los 30 días, a partir de los cuales comienza la etapa de máxima velocidad de producción de metano, que dura 10 días, y estabilizándose luego en una producción de metano prácticamente nula.

El hecho de que los periodos de inducción sean mayores a concentraciones de sustrato superiores, parece confirmar la influencia de la transferencia de materia en la etapa de iniciación, que retarda la producción de metano, probablemente

por problemas de acceso de los microorganismos al sustrato, debido a su elevada concentración (10). No obstante, el hecho de que los periodos de inducción sean superiores a 30 días (para lodos de depuradora\* con concentraciones iniciales de sustrato de hasta 31 g SV/l no sobrepasan los 11 días), parece indicar que debe existir algún otro factor que cause inhibición y, por tanto, prolongue dichos periodos de inducción.

Con objeto de determinar la velocidad de producción de metano,  $\gamma_v$ , se tomaron los tramos rectos de las curvas de la Figura 1, correspondientes a  $\gamma_v$  constante y máxima en los intervalos de tiempo indicados en la Tabla 2, donde asimismo

## COLABORACIONES TECNICAS

se muestran los coeficientes de regresión lineal y las pendientes correspondientes, equivalentes a la velocidad de producción de metano.

Como queda patente de las Tablas 1 y 2, la velocidad de máxima producción de metano varía con la concentración inicial de sustrato, lo que se muestra en la Figura 2, en donde se observa que hasta concentraciones de un 8% en SV, la velocidad de producción de metano es aproximadamente constante, oscilando alrededor de un valor medio de 0,201 l CH<sub>4</sub>/Kg sustrato/día (s = 0,013), aumentando considerablemente para la concentración de alrededor del 10%.

| TABLA - 2                         |   |       |                   |
|-----------------------------------|---|-------|-------------------|
| VELOCIDAD DE PRODUCCION DE METANO |   |       |                   |
| Experi-<br>mento                  | $\gamma_v$<br>(l CH <sub>4</sub> /Kg<br>sustrato/día) | r     | Período<br>(días) |
| G-1                               | 0,572   | 0,998 | 40-55             |
| G-2                               | 0,216   | 0,999 | 40-55             |
| G-3                               | 0,192   | 0,996 | 40-55             |
| G-4                               | 0,195   | 0,997 | 30-40             |

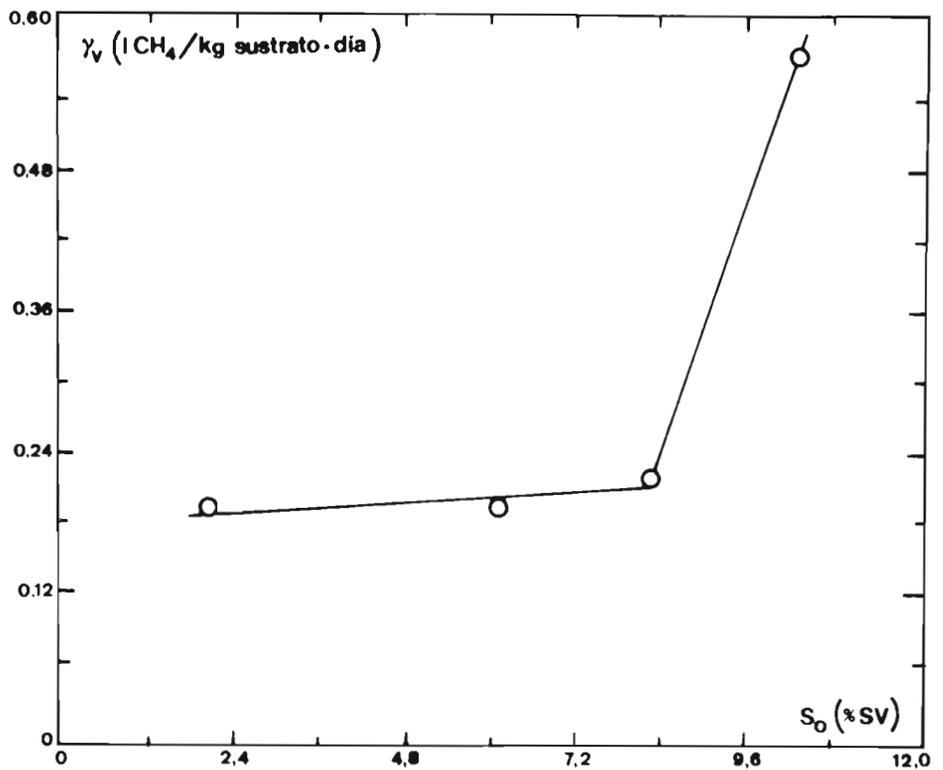


Fig. 2: Dependencia de  $\gamma_v$  con la concentración inicial.

Aunque, en principio, este comportamiento parece sugerir que el sistema idóneo de trabajo sería el de mayor concentración, éste presenta graves problemas hidrodinámicos al iniciar el proceso, con una considerable formación de espumas, que incluso pueden llegar a obstruir el sistema de recogida de gases. Asimismo, el estudio de la evolución del pH de los sistemas más concentrados con el tiempo, parece mostrar también que éstos no son los más idóneos.

En efecto, para el experimento G-1, el pH oscila alrededor de un valor medio de 7,07 (s=0,17), comprendido dentro del intervalo considerado como óptimo de 6,7-7,4 (12) durante los 40 primeros días, mientras que para el experimento G-2, el pH oscila alrededor de 7,02 (s=0,19) durante los 50 primeros días. Sin embargo, para tiempos superiores, el pH asciende bruscamente en ambos, alcanzándose valores superiores a 8.0 después de los 55 días.

Por su parte, los experimentos realizados a concentraciones iniciales más bajas presentan la evolución típica del pH de un sistema anaerobio discontinuo: el pH desciende hasta valores de alrededor de 6,2 (hasta el día 25) para luego iniciar una subida hasta situarse en el intervalo óptimo. En ambos experimentos, el pH se estabiliza en 7,4 en los últimos días estudiados.

Este comportamiento del pH parece tener su explicación en el contenido en nitrógeno amoniacal del sustrato. Aunque no se ha determinado este parámetro, los datos encontrados en la bibliografía (13,14) indican que, para el caso de gallinazas, el nitrógeno amoniacal constituye aproximadamente el 65% del nitrógeno Kjeldahl. Los valores estimados de esta forma para el nitrógeno amoniacal se muestran en la Tabla 1.

Así, en los sistemas más concentrados (G-1 y G-2), el amoníaco produce la neutralización de los ácidos volátiles generados en la etapa acidogénica de la digestión, por lo que ambos sistemas no muestran la curva característica de pH. A tiempos suficientemente altos, y al haber consumido las bacterias metanogénicas la suficiente cantidad de ácidos volátiles, queda amoníaco en exceso, lo que hace subir bruscamente el pH.

Por su parte, en los sistemas más diluidos (G-3 y G-4), la concentración de amoníaco en los mismos (3,03 y 1,01 g/Kg, respectivamente) no es lo suficientemente elevada como para neutralizar el sistema, y éste muestra consecuentemente la curva típica de pH. Una vez que las bacterias metanogénicas han consumido suficiente cantidad de ácidos volátiles, el amoníaco en exceso hace que el sistema siga permaneciendo dentro de su intervalo de pH óptimo, pero en su límite superior.

Este razonamiento se ve corroborado por los datos bibliográficos acerca de los límites de tolerancia de un sistema anaerobio respecto a la concentración en el medio de nitrógeno amoniacal. Efectivamente, McCarty y McKinney (15) establecieron que concentraciones de nitrógeno amoniacal de 1,5 a 3,0 g/l producen inhibición a pHs superiores a 7,4 y que el



ion amonio se hace tóxico, independientemente del pH, a concentraciones superiores a 3 g/l. Estudios concernientes a la digestión anaerobia de residuos animales han revelado que a concentraciones de nitrógeno amoniacal por debajo de 1,5 g/l no se produce acumulación de ácidos volátiles (16, 17), mientras que a concentraciones superiores a este valor, la concentración de ácidos volátiles aumenta con el tiempo (18,19). De estas observaciones se ha podido concluir que la concentración de nitrógeno amoniacal superior a 1,5 g/l afecta al proceso, inhibiéndolo o deteniéndolo.

Esta posible inhibición del proceso se deja notar al calcular el rendimiento en metano del sustrato. B. Así, para el experimento G-4 se ha calculado este valor, obteniéndose 165 l CH<sub>4</sub>/Kg SV, sensiblemente inferior a los dados en la bibliografía para este sistema (entre 186 y 372 l CH<sub>4</sub>/Kg SV) (2), aunque bastante próximo al límite inferior, ya que el dato obtenido lo ha sido a partir del sistema que presenta menor inhibición.

Evidentemente, la inhibición por ion amonio se podría evitar operando a concentraciones de sustrato más bajas. Así, Smith (21) recomienda un factor de dilución para residuos de aves comprendido entre 1:8,3 y 1:10,2 Kg residuo/Kg agua, mientras que el factor de dilución más alto con el que se ha operado en este trabajo es de 1:7,45 (correspondiente al experimento G-4). Aunque de esta forma se podría evitar la inhibición por amoníaco en el sistema, al operar a concentraciones inferiores a 1,5 g amoníaco/l, la dilución afecta considerablemente al diseño del digestor, ya que su volumen ha de ser superior para alcanzar la misma conversión en metano.



## CONCLUSIONES

Se ha estudiado la digestión anaerobia de gallinazas a distintas concentraciones iniciales en un proceso por cargas. Los resultados obtenidos muestran un periodo de inducción previo a la máxima velocidad de producción de metano sensiblemente largo, probablemente debido, tanto a la alta concentración en sólidos del sustrato, como a su contenido en nitrógeno amoniacal, que inhibe parcialmente el proceso.

El estudio de la evolución temporal del pH confirma la citada inhibición por amoníaco a concentraciones altas, mientras que a bajas concentraciones de sustrato este efecto es más débil.

Se han determinado asimismo las velocidades de producción de metano, relacionándolas con la concentración inicial del sustrato.

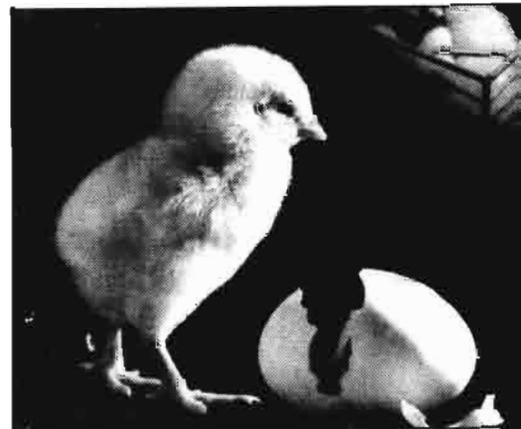
## AGRADECIMIENTOS

Este estudio forma parte del Proyecto de Investigación Científica y Técnica n.º 27/3/9/84 ("Digestión Anaerobia de Residuos Avícolas") concedido por la Dirección General de Universidades e Investigación, del Gobierno de Canarias, a la Cátedra de Física y Termotecnia de la E.U.I.T.A. de La Laguna (Universidad Politécnica de Las Palmas).

Los autores desean agradecer la inapreciable colaboración recibida de D. Amadeo Rodríguez González, suministrando todo el residuo necesario para la realización de este trabajo, y de Doña Dulce Pérez Núñez, que participó en parte de la labor experimental.

## BIBLIOGRAFIA

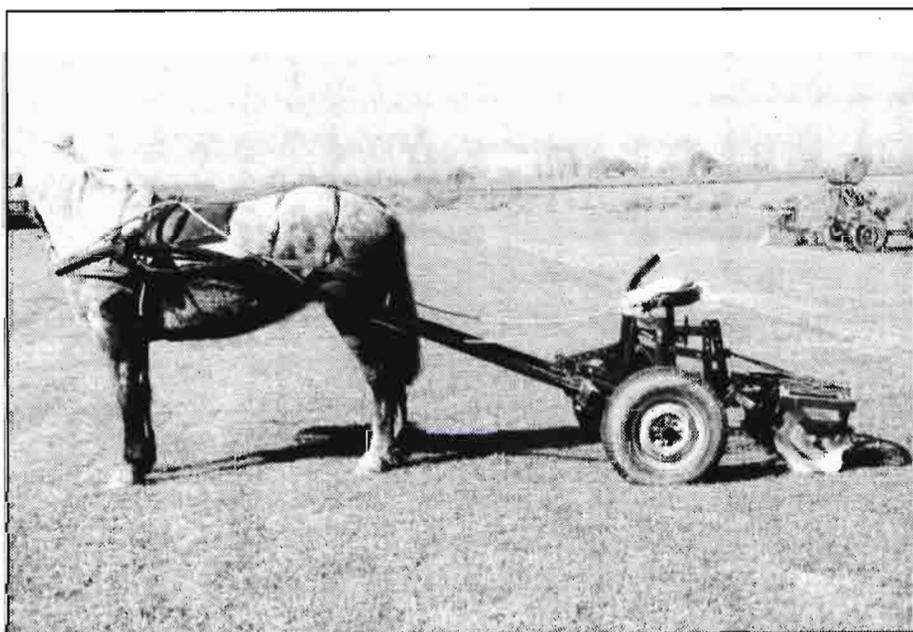
1. Trujillo, D., Pérez, C. y Jarabo, F.; "Evaluación del potencial energético de biomasa residual en la provincia de Santa Cruz de Tenerife", VI Congreso Nacional de Química: "Energías Básicas y Complementarias", Murcia, 17-19 octubre (1985).
2. Huang, J.J.H. y Shi, J.C.H.; "The potential of biological methane generation from chicken manure", *Biotechnol. and Bioeng.*, 23, 2307-2314 (1981).
3. Morrison, S.R., Vohra, P., Shupe, W.L. y Hills, D.J.; "Biogas from poultry manure: volatile solids loading rate and hydraulic retention time", *Proc. 4th Int. Symp. Livestock Wastes*, Amarillo, TX (1980).
4. Converse, J.C., Evans, G.W., Robinson, K.L., Gibbons, W. y Gibbons, M.; "Methane production from a large-size on-farm digester for poultry manure", *Proc. 4th Int. Symp. Livestock Wastes*, Amarillo, TX (1980).
5. Rockey, D.A., Turnacliiff, W. y Smith, R.J.; "A 1900 m<sup>3</sup> digester for laying-hen manure", *ASAE Paper n.º 78-4569*, *Am. Soc. Agric. Eng.*, St. Joseph, MI (1978).
6. Bery, M., Cassanova, R., Comber, R., Giles, J., Mattison, R., Moriarity, L. y O'Neil, D.; "Georgia poultry industry research - poultry waste utilization", *Final Rep. Proy. A-2028*, Georgia Inst. Technol., Atlanta, GA (1978).
7. Pérez, C., Elortegui, N., Jarabo, F. y Trujillo, D.; "Tratamiento anaerobio de lodos de depuradora. Determinación de parámetros de diseño", *Equipamientos y Servicios Municipales*, 1, 34-41 (1984).
8. Pérez, C., Elortegui, N., Jarabo, F. y Díaz, F.; "Digestión de fangos de depuradora. Velocidad de producción de metano", *Equipamiento y Procesos*, 3, 13-16 (1985).
9. Jarabo, F., Pérez, C. y Elortegui, N.; "Anaerobic digestion of sewage sludge. A kinetic study", *J. Water Poll. Control Fed.*, pdte. public.
10. Pérez, C.; "Digestión anaerobia de lodos de depuradora. Estudio cinético", *Tesina de Licenciatura*, Universidad de La Laguna, La Laguna, Tenerife (1984).
11. Chen, Y.R. y Hashimoto, A.G.; "Kinetics of methane fermentation", *Biotechnol. and Bioeng. Symp.*, 8, 269-282 (1978).
12. McCarty, P.L.; "The methane fermentation", en "Principles and Applications in Aquatic Microbiology", John Wiley & Sons, New York, 314 (1964).
13. Esteban, P. y otros; "Valoración energética de heces fecales de gallinas", *M.A.P., I.N.I.A.*, Madrid (1982).
14. Hills, D. y Ravishanker, P.; "Methane gas from high solids digestion of poultry manure and wheat straw", *Poultry Science*, 63, 1338-1345 (1984).
15. McCarty, P.L. y McKinney, R.E.; "Salt toxicity in anaerobic digestion", *J. Water Poll. Control Fed.*, 33, 399-415 (1961).
16. Gramms, L.C. Polkowski, L.B. y Witzel, S.A.; "Anaerobic digestion of farm animal wastes", *Trans. Am. Soc. Agric. Eng.*, 14, 7-13 (1971).
17. Fischer, J.E., Iannotti, E.L. y Sievers, D.M.; "Anaerobic digestion of manure from swine fed on various diets", *Agric. Wastes*, 3, 201-204 (1981).
18. Schmid, L.A. y Lipper, R.I.; "Characterization and anaerobic digestion. Animal Waste Management", *Proc. Cornell Univ. Conf. Agric. Waste Manag.*, Ithaca, NY (1969).
19. Lapp, H.M., Schulte, D.D., Kroeker, E.J., Sparling, A.G. y Topnik, B.H.; "Start-up of pilot scale swine manure digesters for methane production. Managing Livestock Wastes", *Am. Soc. Agric. Eng. Publ.*, PROC-275, 234-237 (1975).
20. Baines, A.; "Anaerobic treatment of farm wastes", *Maff Conf. on Farm Waste Disposal (Poultry Waste)* (1968).
21. Smith, R.J.; "The anaerobic digestion of livestock wastes and the prospects for methane production", *Midw. Livest. Waste Manag. Conf.*, Ames, IA (1973).



# LA MEJORA DE LA TRACCION ANIMAL

## Una necesidad en Chile

José Mery\*



Barra portaherramientas ICAT. INIA.

### INTRODUCCION

En la actualidad, Chile es un país que utiliza tradicionalmente la energía animal en los trabajos agrícolas, en especial para la preparación de suelos, cultivos en hilera, transporte de productos y trabajos agrícolas en general.

La utilización de animales, como el buey y/o el caballo, se inicia con la llegada de los colonos españoles, evolucionando con posterioridad tanto en el tipo de animal como en los implementos utilizados, llegando a comienzos de este siglo con animales bastante diestros y aperos muy simples, como era el arado de madera con punta protegida. Posteriormente,

hay una introducción de implementos de buena calidad, de origen alemán, inglés y en algunos casos norteamericano, lo cual se produce como consecuencia de un proceso de colonización (alemanes en el sur de Chile) o simplemente por aceptación de tecnología en forma lenta.

Por su parte, la industria nacional no adquiere importancia hasta las décadas del 50 y 60, donde se produce un desarrollo incipiente en algunos sectores del país (en las ciudades de La Unión, Chillan y Rengo). La única que existe en la actualidad es "FAMAE" y trabaja principalmente con excedentes de material, ya que es una industria del Estado.

Respecto a fabricantes de tractores, no existen y sólo se han ensamblado algunos modelos de la marca Ford, en periodos cortos de tiempo; y en lo que se refiere a

- Una tecnología apropiada para los pequeños agricultores



Prototipo INIA-Chile de barra portaherramientas con arado de vertederas.

implementos agrícolas, se fabrican algunos modelos de rastras (gradas), arados de discos, cinceles, etc.

En los últimos años, 1978-1981, se produjo una importación de gran cantidad y de equipos motorizados y de labranza, debido a que las tasas de internación y el precio del dólar eran bajos. En cambio, hoy en día, al importación de maquinaria

\* Ingeniero Agrónomo. I.N.I.A. (Chile).



El equipo comentado en este artículo, arrastrado por bueyes y realizando una labor de alomado del terreno.

- Se ha patentado una barra porta-aperos para tracción animal polivalente

es escasa y no existe renovación de equipos en general.

Por otra parte, en 1983-1984, se ha puesto en marcha un Plan de Fomento Equino, a cargo del Ejército y CORFO (Corporación Nacional de Fomento), institución del Estado, y esto se ha producido con el fin de beneficiar al pequeño y mediano agricultor. Es decir, 86% del número total de las propiedades agrícolas en el país, corresponde a explotaciones con superficies inferiores a las 50 Ha y ocupan el 26% de la superficie actual cultivada. (ver cuadro 1).

### MECANIZACION CON TRACCION ANIMAL

Estas condiciones en la tenencia y distribución de la tierra, el bajo costo de la mano de obra y un precio de productos agrícolas muy fluctuantes a fin de cada campaña, son los factores que han producido una fuerte inestabilidad en la inversión en maquinaria agrícola en los últimos años. A esto cabe agregar que, en Chile, se produjo un fenómeno de introducción de mecanización avanzada en los años 1950-1960, pasando desde los implementos de tracción animal tradicionales, (arados de madera, carretas pequeñas con ruedas también de madera/hierro, etc.) y equipos mecanizados como el tractor con motor diésel y aperos de labranza y cosechadoras combinadas. Todo esto se produce en forma violenta, sin existir etapas de transición, con equipos agrícolas de tecnología intermedia que aminoraran el impacto del cambio.

Ante esta problemática, el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA, CHILE), en 1983 crea un Proyecto de Mecanización Agrícola para Tracción Animal, en la Estación Experimental la Platina, zona centro del país.

El Proyecto, comienza por analizar e investiga lo ya existente en este tipo de mecanización y se construyen algunos prototipos basados en información de origen francés (CEEMAT) e inglés (NIAE).

De los primeros ensayos realizados con estos prototipos, se obtiene gran información teórica y práctica que permite posteriormente diseñar y construir equipos adaptados a las condiciones agroecológica y sociales del país.

El objetivo principal del Proyecto fue desarrollar una barra porta herramientas para tracción animal polivalente, que fuera de un bajo costo inicial, aumentando la eficiencia de la tracción animal tradicional y existente en la pequeña y mediana propiedad agrícola.

### PRIMERAS EXPERIENCIAS

Durante el año 1983, se desarrolla un prototipo que satisfacía las siguientes características básicas en su conformación estructural.

1. Sistema de acople de los animales, formado por dos barras tubulares, curvadas en su extremo y de posición fija teniendo que ser cambiadas por una forma de Y para el enganche de los animales (bueyes y yugo español).

2. Sistema de rodado y chasis, formado por dos arcos en forma de U, de tipo tubular (2" diam.) angulados entre sí, unidos por su base, donde se encontraban los soportes de ambas ruedas neumáticas (llanta 16") montadas sobre dos semiejes que, mediante pasadores de fijación, permiten variar la vía o trocha entre 0,60 m (las dos ruedas por dentro) hasta 1,60 m, cuando ambas ruedas estaban por fuera del arco principal.

3. Y, por último, el sistema de levante manual-mecánico de la barra porta herramientas propiamente tal. Este sistema de levante, es accionado mediante una palanca que arrastra los brazos laterales de posición regulable, que al mismo tiempo permiten alzar o bajar la barra porta aperos, en un rango determinado según sean los requerimientos del implemento en trabajo.

Este prototipo fue sometido a ensayos, nuevamente, y utilizado con diferentes aperos como son: arado de *vertedera* de una y dos rejas, *grada de discos* de 6 y 8 discos (16" diam.), *escarificador* de 7 puntas flexibles, *rodillo* tipo jaula, plataforma de carga (600 Kg) y *sembradora* de

CUADRO - 1  
Distribución en número y superficie de la tierra cultivada en el país

| Tamaño de la Explotación | Número         | Total de las Explotaciones Superficie en Ha |                  |
|--------------------------|----------------|---|------------------|
|                          |                | Totales                                     | Cultivadas       |
| Menos de 1 Ha.....       | 48.779         | 24.567                                      | 6.081            |
| 1 Ha a 3 Ha .....        | 70.297         | 107.172                                     | 24.370           |
| 3 Ha a 5 Ha .....        | 29.130         | 106.620                                     | 36.539           |
| 5 Ha a 20 Ha.....        | 78.533         | 748.155                                     | 290.317          |
| 20 Ha a 50 Ha .....      | 36.036         | 1.119.627                                   | 318.560          |
| 50 Ha a 100 Ha .....     | 17.727         | 1.221.808                                   | 297.377          |
| 100 Ha o más .....       | 25.016         | 20.396.218                                  | 1.611.677        |
| <b>TOTAL .....</b>       | <b>305.518</b> | <b>23.724.167</b>                           | <b>2.584.921</b> |

Fuente: Censo Nacional Agropecuario 1975.

## IBEROAMERICA

cereales de 8 hileras (diseñada para dicho equipo en especial).

### RESULTADOS OBTENIDOS

Durante el año 1984, se mejora este prototipo y se realiza un convenio con una empresa privada, con la idea de construir una preserie. A fines del mes de noviembre de ese mismo año, se presenta un modelo de serie que recibe el nombre de MULTICULTOR ICAT INIA, el cual presentaba las siguientes características y transformaciones:

A) Se transforma el sistema de varas fijas por varas de posición variable en el chasis, mediante pasador y chaveta (ver fig. 1), permitiendo así desplazar la línea de tiro, dependiendo del implemento acoplado. Al mismo tiempo, facilita el enganche de diferentes tipos de animales, sean estos bovino o caballar. De esta forma se solucionó el problema de acople de uno o dos caballos y también la instalación de una vara en el centro para tiro con bueyes.

B) El chasis, en principio, no sufrió variaciones en su forma, a partir del prototipo original, y sólo se transformó el punto de acople de las varas por un perfil en U. Respecto a los de soporte de las ruedas, se simplifica y el desplazamiento del semieje permite ejecutar una variación de posiciones entre 0,54 y 1,56 m (ver cuadro 2): no siendo imprescindible la variación continua.

**CUADRO – 2**

**Variación del ancho de vía del Multicultor ICAT INIA**

| Dos ruedas por dentro (m) | Una rueda por dentro (m) | Dos ruedas por fuera (m) |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 0.54                      | 1.05                     | 1.45                     |
| 0.60                      | 1.11                     | 1.50                     |
| 0.66                      | 1.71                     | 1.54                     |
| 0.72                      | —                        | —                        |
| 0.78                      | —                        | —                        |

Llantas aro 14" de diámetro.

Por otra parte, al ensayar diferentes tipos de ruedas, variando la llanta desde 13" a 16", se observó que de 14" de diámetro, es la que satisface los requerimientos de maniobrabilidad, resistencia al rodado, disponibilidad en el mercado, etc.

C) El sistema de levante y barra porta herramientas, simplifica la traba o bloqueo, cambiando el pedal pasador por

una pletina dentada de fijación, permitiendo regular la profundidad de los implementos al seleccionar diferentes puntos de traba. En las piezas del levante, se eliminó y simplificó el punto de apoyo variable, por un punto fijo en el chasis. Esto se logra al instalar dos pletinas con ángulo variable entre el brazo central de la barra maestra y la palanca misma. Con esto se obtiene diferentes relaciones de ventajas mecánicas del movimiento (ver cuadro 3). También, el largo de la planca se aumentó de 0,60 a 0,80 m, aumentando el brazo de palanca considerablemente.

El término "ventaja mecánica", expresa la relación entre un kilogramo de es-

fuerzo en la palanca y permite levantar un determinado peso en la barra porta herramientas a una cierta altura, con respecto al nivel del suelo.

Actualmente, el Proyecto está en etapa de desarrollo comercial a partir de la FISA-84 (Feria Internacional Santiago, Chile, 1984) y se construye como carro porta herramientas MULTICULTOR ICAT INIA, al que se pueden enganchar cinco implementos base: arado de vertedera (reja de 9" ancho de corte), rastra de discos (6-8 discos escotados, 16" diamtr.), rodillo tipo jaula (1,50 m ancho de corte), escarificador (7 puntas), y plataforma de carga (600-700 Kg).



*El equipo permite también el acople de una grada de discos, de efecto simple.*

**CUADRO – 3**

**Ventaja mecánica comparada con alturas de levante en la barra porta-herramientas (con 75 Kg en la barra)**

| Posición en el sistema de levante |                |               | Barra Portaherramientas Multicultor ICAT INIA |                       |                           |
|-----------------------------------|----------------|---------------|---|-----------------------|---------------------------|
| Palanca                           | Centro de giro | Brazo lateral | Altura de levante (cm)                        | Esfuerzo palanca (Kg) | Relación ventaja mecánica |
| A                                 | 1              | a             | 8.5   | 5.5                   | 1/13.6                    |
| A                                 | 1              | c             | 16.5  | 12.0                  | 1/ 6.25                   |
| A                                 | 2              | a             | 12.0  | 10.0                  | 1/ 7.50                   |
| A                                 | 2              | b             | 19.0  | 14.0                  | 1/ 5.30                   |
| B                                 | 1              | b             | 13.0  | 15.0                  | 1/ 5.00                   |

## RENDIMIENTOS Y COSTES

La mecanización de las medianas y pequeñas explotaciones es un factor clave en el desarrollo del sector agrícola del país, permitiendo que este tipo de empresa familiar entre en el mercado como un ente productivo y no de autosubsistencia y dependiente en la mayoría de los casos.

La maquinaria, y en especial el tractor agrícola, por su incidencia en el producto de la explotación, por el coste que supone para la empresa, se ha convertido en un factor de producción imprescindible, pero a la vez es inalcanzable. Si bien es cierto, el costo de la mano de obra está en aumento, no lo es suficientemente para justificar el desplazamiento de dicho factor productivo, por lo tanto es aquí donde se favorece una mecanización intermedia adaptada al módulo de producción.

Con la información que se cuenta actualmente, se ha desarrollado en el cuadro 4, donde se puede apreciar las diferencias de costos al labrar una hectárea cultivable.



▲ Otra posibilidad del equipo es la utilización de una segadora rotativa, arrastrada por caballos pero accionada por un pequeño motor de explosión.

| CUADRO – 4  |                     |                 |                     |                                |                 |                     |
|---|---------------------|-----------------|---------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------|
| Comparación de Costes de Operación entre un Equipo de tracción Animal Tradicional y otro de Tecnología Apropriada |                     |                 |                     |                                |                 |                     |
| Trabajo   | Tracción Animal     |                 |                     |                                |                 |                     |
|   | Equipo Tradicional* |                 |                     | Equipo Tecnología Apropriada** |                 |                     |
| Realizado   | Tiempo (h/Ha)       | Costo hora (\$) | Costo hectárea (\$) | Tiempo (h/Ha)                  | Costo hora (\$) | Costo hectárea (\$) |
| Arado .....   | 24                  | 109.7           | 2.634.24            | 12                             | 172.82          | 2.073.84            |
| Gradoo .....  | —                   | —               | —                   | 3.5                            | 208.75          | 730.62              |
| Surcado .....   | 6                   | 116.91          | 701.46              | 3.0                            | 166.8           | 500.40              |
| Escarificado .....  | —                   | —               | —                   | 3.0                            | 187.31          | 561.93              |
| Sembradora .....  | —                   | —               | —                   | 3.5                            | 409.50          | 1.433.25            |
| Aplicador de<br>pesticida .....   | —                   | —               | —                   | 0.7                            | 330.65          | 231.45              |
| Transporte .....  | 0.75 <sup>t</sup>   | 154.01          | —                   | 0.75 <sup>t</sup>              | 171.65          | —                   |

\* Equipo tradicional, incluye dos animales (600 Kg c/u) más implemento tiro animal.

\*\* Equipo Tecnología Apropriada, incluye dos animales (600 Kg c/u) con barra porta-herramientas Multicultor ICAT INIA, más el implemento correspondiente.

## CONCLUSION

En general, se puede concluir que este tipo de tecnología apropiada, permite racionalizar la empresa agrícola familiar, sea ésta pequeña o mediana. Si bien es cierto, actualmente existe un grado medio de mecanización en el país, especialmente en la gran propiedad, cada día es más discutible su aplicación a la mediana y pequeña explotación, donde el coste ini-

cial de la maquinaria pasa a ser un factor productivo inalcanzable y por supuesto con un alto costo de operación.

Con este tipo de tecnología, que como se puede apreciar, consiste sólo en mejorar e introducir conceptos modernos en los equipos de tracción animal, se permite que un gran número de agricultores disponga, en el momento oportuno, de una implementación suficiente para realizar los trabajos agrícolas.



## EL I.N.S.P.V. EN 1985



Ardua ha sido la actividad desarrollada por el Instituto Nacional de Semillas y Plantas de Vivero a lo largo de 1985.

Es de destacar la realización del "CURSO INTERNACIONAL ESPAÑA IBEROAMERICA SOBRE TECNOLOGIA DE SEMILLAS" que se celebró en la sede del Instituto, desde el 20 de mayo al 8 de junio. Durante este periodo, el INSPV fue anfitrión de 25 altos responsables de semillas de 17 países iberoamericanos.

El curso teórico-práctico en el que se pasó revista al sistema de certificación de semillas en nuestro país, la legislación española, la utilización de la informática en la identificación, el estudio de los ensayos de valor agronómico, el pre y post-control, etc., etc. se completó con el estudio y comparación de los sistemas de certificación de semillas en los distintos países iberoamericanos. Los alumnos hicieron frecuentes visitas a los Laboratorios de la Estación de Ensayo del INSPV y las fincas donde el Organismo desarrolla los ensayos de identificación pre y post-control y ensayos de valor agronómico situados en Castillejo y Colmenar de Oreja.

Resaltar el interés que para los asistentes al Curso tuvo la realización de un interesantísimo viaje de prácticas por Andalucía, donde visitaron las instalaciones de importantes empresas españolas productoras de semillas así como los campos de experimentación de nuevas variedades.

Este acontecimiento que fue inaugurado por el Subsecretario del M.A.P.A. y clausurado por D. Luis Yañez, Presidente del I.C.I. ha supuesto un importante acontecimiento para España al congregarse en nuestro país a importantes representantes del Sector de semillas de Iberoamérica.

De las actividades del Organismo, una parte importante de la misma se puede englobar dentro de una gran línea de actuación y que se conoce como:

**"FOMENTO DE LA UTILIZACION DE SEMILLAS Y PLANTAS DE VIVEROS DE CALIDAD"**.

Estas actuaciones se vienen desarrollando desde hace dos años, siendo plenamente satisfactorios los resultados obtenidos. Algunos de los puntos que forman esas líneas son:

—Acuerdo Interprofesional entre las OPAS y los Productores de Semillas, para la limitación de precios en la semilla de cereal con moderados incrementos en los mismos, de un 6% para

el trigo y 6,5% para la cebada, con respecto a los precios de la campaña anterior, estableciéndose una subvención del 3,5% para la semilla de trigo y 5% para la de cebada.

—Establecimiento de ayudas a las Organizaciones Profesionales Agrarias (OPAS) para el desarrollo por las mismas de actividades que redunden en el fomento genérico del uso por los agricultores de la semilla certificada. Aquí se han realizado conferencias en un considerable número de localidades del país, edición de folletos, carteles, trípticos, etc. Estas ayudas se canalizan a través del Instituto de Relaciones Agrarias.

—Igualmente relacionado con las OPAS, está la formación de especialistas de las distintas Organizaciones Profesionales Agrarias y en tema puntuales y específicos relacionados con la producción de semillas y plantas de vivero, como frutales, vid, etc.

—El INSPV ha realizado Cursos de formación en colaboración, bien con el Servicio de Extensión Agraria, o con Centros de Enseñanza Agrícola, como son las Escuelas de Ingenieros, bien Superiores o Técnicos. Asimismo, el Organismo ha realizado diversos viajes de estudios e información para los alumnos de ambas Escuelas en los cuales han visitado las instalaciones y campos de experimentación con las Empresas productoras de semillas.

Otro apoyo importante se refiere al establecimiento de ayudas para la adquisición de semillas y que básicamente permite la concesión de préstamos a los agricultores a un 7% de interés para devolver una vez recogida la cosecha. De este modo, se facilita la adquisición por el agricultor de semilla certificada.

—De otro lado y buscando la unión o agrupación de los agricultores, el INSPV ha establecido ayudas para la producción de semillas mediante contrato y siempre que se realice por Agrupaciones de Productores Agrarios, de agricultores. Este tipo de actuación facilita la relación directa entre el Productor de semilla y la Agrupación de agricultores constituida a tal efecto. Durante este año, se han concedido 2 pts. por Kg para trigo, cebada, avena, triticale, arroz y patata de siembra.

Es de resaltar que a lo largo del presente año, este Organismo ha dedicado buena parte de su actividad a la realización de las transferencias de algunas de sus competencias a las Comunidades autónomas, proceso que está prácticamente concluido ya que solamente queda por publicarse las transferencias en materia de semillas y plantas de vivero a Navarra. También ha sido muy importante la labor llevada a cabo durante este año para la adaptación de nuestra legislación y condiciones técnicas a la Comunidad Económica Europea. Han sido muy frecuentes los viajes de funcionarios del Instituto a Bruselas para asistir a las reuniones del Comité de Gestión de Semillas y demás Comisiones Técnicas relacionadas con las semillas y plantas de vivero.

En el aspecto puramente legislativo, pero de gran trascendencia e incluidas en el apartado de fomento, se encuentra también dos importantes disposiciones:

1.<sup>a</sup>) Mediante una Orden del M.A.P.A. se ha modificado la legislación sobre producción de semillas, concretamente el Reglamento General, en el sentido de ampliar el campo de actuación de los Productores-Multiplicadores de Semillas que antes sólo podían producir semilla de segunda reproducción (R-2) y ahora se les autoriza a producir también semilla de primera reproducción (R-1). Este es un paso importante porque se consigue así que los Multiplicadores puedan enlazar con los Obtentores y así multiplicar y producir directamente semillas de las variedades obtenidas y conservadas por los Obtentores entre los que se encuentran algunos Organismos Públicos.

2.<sup>a</sup>) Se refiere al establecimiento de unas medidas de ayuda económica a las empresas productoras de patata de siembra para la implantación de nuevas tecnologías de producción y de control de calidad. Con esta disposición se pretende impulsar la mejora de la calidad sanitaria en la patata nacional y lograr a partir de la aplicación de estas tecnologías, un notable ahorro en las importaciones de semillas de base que actualmente realizan las empresas productoras de patata de siembra.

Al mismo tiempo sirven estas ayudas para facilitar la renovación tecnológica para poder adaptarse a la integración de nuestro país en la Comunidad Económica Europea, para poder así competir con la producción de patata de siembra de los países comunitarios.

Destacar que el Instituto ha abierto a lo largo del presente año un considerable número de nuevas Listas de Variedades Comerciales, 16 en total, y para las especies de: acelga, berenjena, borraja, cebolla, escarola, espinaca, garbanzo, melón, pimiento, rabanito, tomate, trébol blanco, trébol subterráneo, trébol violeta, yeros y zanahoria. Asimismo a lo largo de 1985 se ha abierto la protección para las siguientes especies: maíz, manzano, soja, lechuga, híbrido de almendra x melocotonero y alfalfa.

Ya por último reseñar la marcha de su último Director D. Fernando Miranda de Larra a un Organismo Internacional de las Naciones Unidas con destino en Sudamérica a finales del mes de junio y que desde entonces se encuentra vacante la Dirección del Organismo.

**Sebastián FRAILE AREVALO**

## IAAS

La IAAS (International Association of Agricultural Students) es una asociación de estudiantes de agricultura fundada en 1957 independiente de cualquier organismo internacional y sin filiación política, cuya finalidad es promover los intereses comunes de los estudiantes de agricultura.

La más importante de las actividades llevadas a cabo por la organización para conseguir sus objetivos, son los Programas de Intercambio en los que se ofrece la posibilidad de realizar trabajos de prácticas en el extranjero durante las vacaciones en explotaciones, centros de investigación, escuelas de capacitación, etc...

La delegación española de la IAAS contó con la ayuda del INIA e IRYDA en el desarrollo de programa del año pasado, sin embargo, este año se pretende ampliar la oferta de realización de trabajos en prácticas a las granjas y explotaciones privadas, por lo que desde aquí, nos permitimos solicitar la ayuda de agricultores, empresas o directores de explotación que puedan estar interesados en esta actividad de la que podrían obtener algunas ventajas. Para ello, habrán de dirigirse a la sede de este organismo en España, ACEA-IAAS. E.T.S. de Ingenieros Agrónomos. Ciudad Universitaria s/n. 28040-Madrid, o llamando al teléfono (91) 274.57.99.

## Sociedades de Inversión Forestal, una solución

# ESPAÑA ES EL UNICO PAIS EUROPEO EN CLARO PROCESO DE DESERTIZACION

De acuerdo con los datos del inventario forestal, más de la mitad de la superficie nacional es monte. La mitad de esta superficie es terreno raso o desarbolado y el resto está por bajo (un 40%) del arbolado que debería tener, así como muy por bajo de sus posibilidades. El territorio es un auténtico desastre ecológico, hasta el extremo que España es el único país europeo con claros procesos de desertización.

Cada año las aguas arrancan y transportan 1.000 millones de toneladas de nuestro suelo, producido en milenios de años, por no existir vegetación que frene a las aguas.

Parte de estas tierras se depositan en la red de embalses, en los que se almacenan los 40.000 hectómetros cúbicos de agua que constituyen nuestra riqueza hidráulica, haciéndoles perder capacidad, y con ello, disminuir sus posibilidades de abastecimiento de aguas a las poblaciones, industrias, regadíos y como fuente de energía.

Si el agua es fuente de vida (limitando sus posibilidades) y el suelo es sustento de la ecología, el oxígeno es la fuente de energía que mueve el motor humano, y todo ello queda fuertemente vinculado a la existencia de arbolado, que por otra parte es el más efectivo purificador atmosférico, en la lucha contra la contaminación atmosférica, problema de primera línea entre las preocupaciones mundiales.

### IMPORTACIONES

Se cortan anualmente unos 13,5 millones de m<sup>3</sup> de madera y se importa el equivalente a 5,7 millones de m<sup>3</sup>. Nuestro consumo está en el 50% de la Comunidad Europea.

En el año 2000 necesitaremos unos 30 millones de m<sup>3</sup> de madera, mientras que la producción estará en orden a los 18 millones. ¡Buenas perspectivas para los años 2000!



Por otra parte, no olvidemos que los países exportadores endurecen el envío de madera "en bruto", a favor de la "transformada", con mayor valor añadido.

Sólo podrán tener industrias derivadas de la madera aquellos países que produzcan la materia prima y son muchas y muy importantes las vinculaciones a esta materia prima, en toda la geografía del país.

Existen 13,5 millones de hectáreas desarboladas, con escasa, por no decir negativa, aportación a la economía nacional.

### EL PLAN

El plan nacional considera 5,5 millones de urgente repoblación. Los restantes 8 millones de hectáreas, en principio, se proyectan para la promoción de la ganadería extensiva. 5,4 millones de hectáreas son de propiedad no estatal.

La Ley de Fomento de la Producción Forestal del 4 de enero 1977 preveía interesar a la iniciativa privada en la problemática forestal, a través de favorecer la creación de Sociedades de Inversión Forestal. Así, en su art. 26 dice textualmente: "El Gobierno, a propuesta conjunta de los Ministerios de Hacienda y Agricultura, dictará las disposiciones necesarias para estimular la creación de sociedades españolas de inversión en patrimonios inmobiliarios de carácter forestal, favoreciendo su constitución, la transmisión de participaciones y la emisión de bonos y obligaciones".

En mayo de 1978 apareció el Reglamento a dicha Ley (que por una parte frena al Ministerio de Agricultura en sus repoblaciones y por otra impide prácticamente la creación de Sociedades de Inversión Forestal). Consideramos que es necesario y urgente revisar dicho Reglamento.

La iniciativa privada bien "canalizada" puede evitar la desertización de nuestro territorio, frenando su erosión, dando salida, por otra parte, a productos forestales, que "se pudren" en pleno monte sin aprovechamiento para la sociedad.

Por otra parte las "cabeceras" de nuestros embalses deben tener "sujetas" sus tierras. Los beneficios de los mismos deben vincularse a las Sociedades de Inversión Forestal.

**Bernardo de Mesanza**

## SEMBRADORA NEUMÁTICA DE PRECISION

El día 1.º de octubre de 1985, a petición de la Dirección de Industria del Gobierno de Navarra, se efectuó una visita a las instalaciones de la factoría HAF, S.A. en Urroz-Villa (Navarra) donde se pudo examinar la sembradora neumática de precisión marca "NOVA" realizada en dicha factoría.

Del examen de la máquina y a la vista de su funcionamiento se pudo apreciar lo siguiente:

1.º Es muy interesante la colocación del reductor en el accionamiento de la turbina, reduciendo las r/min. necesarias en la toma de fuerza del tractor de 540 r/min. a 300 r/min. Esto permite que el régimen de giro del motor sea lento (aproximadamente el 60% del nominal) lo que reduce en gran medida el consumo de combustible con el consiguiente ahorro para el agricultor.

2.º El reparto de la aspiración sobre el disco distribuidor en dos zonas equidistantes, homogeneiza la succión sobre la semilla, lo que aumenta la precisión en el reparto de la misma.

3.º El comportamiento del selector es muy exacto, debido a sus posibilidades de regulación, lo que disminuye mucho la posibilidad de caer más de una semilla por golpe.

4.º Al ir colocado el distribuidor muy cerca del suelo, se logra una distribución longitudinal de la semilla muy buena.

5.º La regulación de la distancia entre plantas varía desde 1,1 cm hasta 64,8 cm, lo que permite la siembra de todos los cultivos en los que actualmente se utiliza este sistema e incluso la de algunos cultivos hortícolas en los que en este método no se utiliza, y en los que su utilización produciría un ahorro de tiempo, mano de obra y semilla.

6.º Su construcción robusta y el ir dotado de rodamientos autolubricados, asegura su duración y la facilidad de manejo y mantenimiento por parte del agricultor.

7.º Finalmente, la máquina va dotada de los mismos mecanismos que las demás máquinas del mercado en cuanto a enganche tripuntal, regulación de profundidad y de presión sobre el suelo, desconexión y suspensión de cuerpos, marcadores, posibilidad de colocación de microgranuladores de la misma marca.

Pedro V. Arnal Atarés

## Reunión en Antequera

### AGRICULTURA, MEDIOS DE COMUNICACION Y REFORMA AGRARIA

En los días 22, 23 y 24 de noviembre de 1985 tuvo lugar en Antequera (Málaga) una reunión sobre *Agricultura y Medios de Comunicación*. En dicha reunión, que estaba organizada por la Junta de Andalucía, participaron altos cargos de la Consejería de Agricultura y Pesca y de la Oficina del Portavoz del Gobierno Andaluz y más de 30 representantes de los medios de comunicación social (prensa, radio y televisión), entre los cuales estaba la revista AGRICULTURA.

Los altos cargos de la Consejería, a través de conferencias o grupos de trabajo, expusieron los distintos aspectos de la agricultura y la política agraria andaluza: Mercado Común, Reforma Agraria, Industrialización y Comercialización, Investigación y Desarrollo Tecnológico, Política de Producciones.

Como era de esperar el tema de la reforma agraria fue el de mayor interés de las jornadas, puesto que, como es sabido, la Comarca de Antequera ha sido la primera a la que se ha aplicado la Ley de Reforma Agraria aprobada por el Parlamento de Andalucía en julio de 1984.

La actuación de reforma agraria en la Comarca de Antequera fue aprobada por el Decreto 228/1985 de 15 de octubre de la Consejería de Agricultura y Pesca y publicada en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía del 22 de octubre de 1985.

Los índices utilizados para valorar el aprovechamiento de las fincas de la Comarca han sido: *producción bruta por hectárea* y *empleo por hectárea*.

La reforma afecta a 95 explotaciones mayores de 300 Ha en secano y de 50 en regadío. De ellas 12 tienen un grado de aprovechamiento superior al 80% del aprovechamiento considerado como óptimo.

Las actuaciones han sido las siguientes:

a) Expropiación de uso y disfrute a 12 fincas agropecuarias, por tener un grado de aprovechamiento inferior al 50% del aprovechamiento medio de la comarca.

b) Establecimiento de planes de mejora forzosa para 44 explotaciones con aprovechamiento superior al medio e inferior al 50% del nivel óptimo.

c) Impuesto de tierras infrautilizadas para 27 explotaciones que supe-



## NISSAN INAUGURA UN ALMACEN CENTRAL DE RECAMBIOS PARA EUROPA

El Primer Ministro de Holanda, junto al Presidente de NISSAN, autoridades locales y altos ejecutivos de la Compañía, han procedido en Amsterdam a la inauguración oficial de "Nissan Motors Parts Centre (Europe) B.V.", empresa filial del grupo NISSAN.

En unas instalaciones de 100.000 metros cuadrados, de las cuales 48 mil constituyen el almacén propiamente dicho, se ubican más de 200 mil piezas diferentes para futuros repuestos de turismos, furgonetas y carretillas elevadoras Nissan.

La decisión de construir el almacén se tomó con el fin de prestar un mejor servicio a los millones de vehículos Nissan que circulan por Europa.

Con el nuevo almacén de Amsterdam el plazo entre petición y recepción de cualquier pieza será de 15 días.

Además, la nueva empresa, ha iniciado

ya contactos con los principales fabricantes europeos de piezas y componentes, con el fin de (cumpliendo siempre las rigurosas normas de calidad Nissan) ir incorporando a su stock referencias producidas en Europa. Ello significará una interesante oportunidad de negocio para el sector de la industria auxiliar, necesitada urgentemente de un mayor volumen de producción.

ran el aprovechamiento medio pero que no alcancen el 80% del aprovechamiento óptimo.

d) También se establecen planes de mejora para determinadas fincas forestales.

La carga conflictiva de la reforma agraria andaluza salió a relucir en la reunión de Antequera, en el transcurso de una mesa redonda en la que participaban representantes de empresarios agrarios, de obreros y de la Universidad, con un pequeño incidente promovido por representantes de empresarios agrarios de la provincia de Málaga. El incidente refleja no solamente el conflicto que enfrenta al Instituto Andaluz de Reforma Agraria (IARA) con empresarios agrarios de la comarca de Antequera, sino con empresarios agrarios de toda Andalucía ya que como es sabido, la aplicación de la reforma afecta ya a importantes comarcas agrarias de las provincias de Sevilla, Córdoba y Cádiz y está anunciada su aplicación a comarcas de otras provincias.

Sin embargo, aparte del incidente mencionado, en el coloquio posterior a la mesa redonda se estableció un diálogo positivo, en el cual intervinieron otros empresarios agrarios de postura más moderada. En dicho diálogo se hizo referencia a que la utilización de *índices* es un sistema demasiado rígido y por tanto imperfecto para determinar el grado de aprovechamiento de una finca. También se hizo referencia a que el principio de la expropiación de uso, uno de los puntos más discutidos de la reforma agraria, incluido su posible inconstitucionalidad, ha sido establecido no por el parlamento andaluz y ni siquiera por el actual parlamento español, sino por el anterior parlamento del estado español.

El tema de la reforma agraria fue complementado con una visita a la Comarca de Antequera en la que se informó sobre algunas de las fincas afectadas.

La reunión del domingo se dedicó a la información agraria con ponencias y comunicaciones presentadas por periodistas, destacándose la escasa entidad de la misma en los medios de comunicación andaluces, en los cuales se hace especial hincapié en hechos noticiables como encierros, movilizaciones, expropiaciones, etc. y que, salvo excepciones honrosas, pocos son los periódicos o emisoras con páginas, emisiones o redactores especializados que traten a fondo el problema agrario. Ello es, sin duda, debido a que los medios de comunicación están enfocados principalmente hacia el habitante urbano.

Las Jornadas se cerraron con la intervención de D. Miguel Manaute, Consejero de Agricultura y Pesca quien, en relación con la integración española en la Comunidad Económica Europea, indicó que la agricultura andaluza se verá beneficiada en términos generales, ya que más del setenta por cien de la actual producción se encuentra en una situación favorable. Sin embargo, añadió, la auténtica ventaja de la agricultura andaluza se halla en un largo plazo, siempre que se produzcan los esfuerzos necesarios de agricultores y administración autónoma.

## John Deere

### INICIATIVA '86

Al iniciar el año fiscal 1986 (del 1 de noviembre 1985 al 31 de octubre 1986) John Deere Ibérica, S.A., se ha reunido con los Concesionarios y Directores de las 105 Concesiones de su red, en reducidos grupos, para hacer con ellos un análisis de lo que ha supuesto el pasado año 1985 en los negocios y marcar las estrategias de marketing del nuevo año fiscal, estando encuadrada en el lema "INICIATIVA '86".

El Gerente de Marketing y Consejero de John Deere Ibérica, S.A., Don Juan Agar, inició las sesiones felicitando a los Concesionarios por haber superado todos los objetivos de ventas en tractores, cosechadoras y empacadoras fijados al iniciar el año 1985, consiguiendo así John Deere, un año más, mantener en el mercado una posición de privilegio por sus productos y por la esmerada atención de los servicios de asistencia técnica y repuestos de la red de Concesionarios a los clientes John Deere.

Citó el Sr. Agar el más importante objetivo para el final de la década de los 80 diciendo que "es necesario desarrollar nuestra posición en el mercado para es-

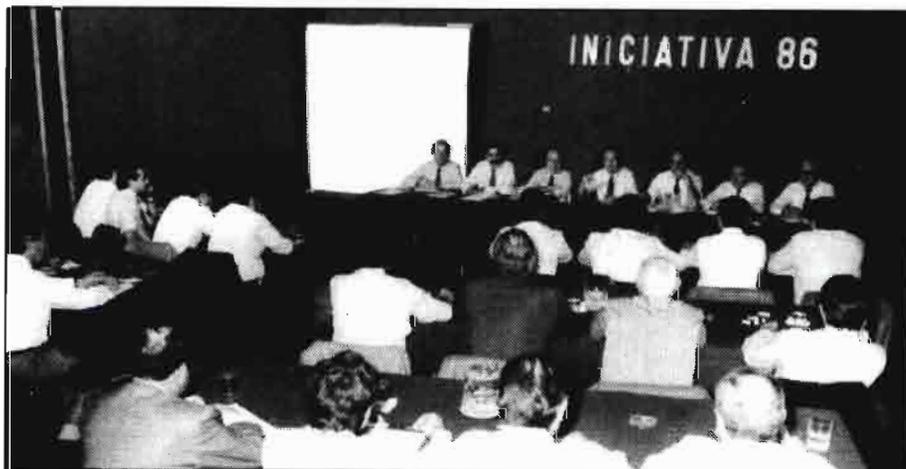
tablecer una mejor ventaja sobre nuestros competidores".

Los cursos permanentes de ventas, repuestos y servicio serán incrementados para que los productos John Deere tengan cada día mejor asistencia de repuestos y de servicio, y de esta forma los agricultores se beneficien teniendo la maquinaria adecuada para su explotación y con absoluta garantía de servicio posventa. Cursos de formación sobre el IVA, especialmente diseñados para los Concesionarios John Deere, serán impartidos en noviembre y diciembre por expertos de la Escuela de Organización Industrial (E.O.I.).

Un total aproximado de 1.000 asistentes atenderán los diferentes cursos por parte de los Concesionarios, y unos 5.000 agricultores tendrán la oportunidad de conocer los productos John Deere en las jornadas de información previstas para ser desarrolladas en la fábrica de tractores y componentes de John Deere de Getafe.

Todo este importante plan de formación fue detalladamente comunicado por los Directores de Promoción de Ventas y Formación, Sres. G. Trillo y Galván. El Gerente de Desarrollo de Concesionarios, Sr. Góngora, trató acerca de la importancia que tiene la imagen pública de cada Concesionario John Deere en la comunidad donde reside.

D. Luis Sánchez, tras un comentario sobre los 30 años en los que John Deere Ibérica, S.A., viene colaborando con el agricultor español, señaló los más importantes hitos (el primer tractor Lanz) (1956); el primer tractor John Deere (1963); La Serie 20 (1966); la Serie 30 (1973) y la Serie 40 (1980), y aclaró el significado del lema "INICIATIVA '86" uniéndolo al "compromiso" de toda la organización para ser los primeros en poner en práctica las ideas. Este compromiso entre John Deere Ibérica y sus Concesionarios pondrá en práctica las iniciativas, en distintas áreas, para alcanzar las ambiciosas metas propuestas.



## MÁS DE 40.000 VISITANTES PROFESIONALES ACUDIERON A EXPOAVIGA '85

Más de 40.000 profesionales del sector ganadero han visitado la sexta edición de Expoaviga, Salón Internacional de la Técnica Avícola y Ganadera, entre los pasados días 19 y 22 de noviembre. De ellos, unos 5.500 han sido extranjeros procedentes de 13 países, en su mayor parte de la CEE.

Expoaviga, celebrado en el recinto ferial de Montjuich, se ha desarrollado sobre una superficie total de 58.000 metros cuadrados y ha contado con la participación de 432 empresas y entidades del sector.

Unos 120 autocares fletados por escuelas profesionales y entidades oficiales de toda España han acudido a visitar el salón, aportando cerca de 7.000 personas.

Las jornadas técnicas y symposiums celebrados en Expoaviga han acogido a más de 1.900 técnicos y especialistas en los diversos aspectos de la ganadería presentes en el certamen.

El carácter internacional de Expoaviga se vió recientemente refrendado con la homologación de la Unión de Ferias Internacionales (U.F.I.). En este sentido ha sido destacable el número de misiones comerciales extranjeras que han asistido al salón, así como la presencia de enviados de las más importantes publicaciones de ámbito internacional especializadas en el sector ganadero.

En el contexto de Expoaviga se han prolongado durante el fin de semana las muestras dedicadas al sector de animales de compañía y a "El Mundo del Caballo".

Asistieron 1.100 participantes, 950 de la India y 150 extranjeros, pertenecientes a 55 países. Presidió la Sesión de Apertura el Primer Ministro de India *Mr. Rajiv Ghandi*, quien pronunció un importante discurso. Clausuró el Congreso el Secretario de Estado para el Ambiente *Mr. Z. Ansari*. Fueron recibidos 155 trabajos, siendo seleccionados 74 trabajos para su presentación, entre ellos 5 españoles, correspondientes a los Sres. *Ortiz Casas* (Ing. Montes), *Ortiz Cañavata* (Ing. Agrónomo), *Pita Ramudo* (Ing. Industrial), *Rodríguez Frutos* (Ing. Industrial) y al Comité de Ambiente de la Asociación de Ingenieros Industriales de Cataluña.

El lema del Congreso fue: "Tecnología para un mejor Medio Ambiente en el Mundo". Los temas monográficos fueron los siguientes: Repercusiones ambientales de los grandes proyectos de la Ingeniería; Planeamiento de los recursos hídricos; Gestión de Residuos Sólidos; y Temas Generales, con especial énfasis en Contaminación Atmosférica y Educación Ambiental para Ingenieros.

El Congreso fue presidido por *Conrado Bauer* (Argentina), Presidente del Comité de Ingeniería y Ambiente de la Federación Mundial, quien intervino en las Sesiones de Apertura y Clausura. Actuó de Relator General el ingeniero español *Juan José Alzugaray*, Vicepresidente del citado Comité, quien en su intervención en la Sesión Plenaria Técnica Final, se refirió a las Conclusiones y Recomendaciones del Congreso y a los principales problemas existentes en el mundo en relación con el Ambiente, así como a la responsabilidad de los Ingenieros y de las Asociaciones Nacionales en esa materia. Fue asistido en su labor por los Relatores Sres. *Nay Htun* (Birmania), *Llamas* (Canadá), *Djolv* (Bulgaria) y *Chaudhry* (India). Han sido publicados ya 2 tomos con los trabajos seleccionados, y en los próximos meses será publicado un tercer tomo, referido a los Anales del Congreso.

tema de estudio de suma importancia: el vino.

El Primer Congreso Mundial sobre Análisis Sensorial de los Vinos, que se celebrará en la Capital de Cataluña desde el 5 hasta el 8 de marzo 86, en los días inmediatamente anteriores a ALIMENTARIA-86, abrirá paso a una racionalización a escala mundial de la metodología de la cata y a su homologación internacional como ciencia, a la vez que se convertirá en la primera piedra de una estructura lógica que podrá abarcar a muchos otros productos alimenticios: aceites, cervezas, quesos, conservas, etc., instrumento ideal para medir con exactitud la calidad de éstos.

El análisis sensorial es hoy una práctica que padece, en su metodología y conclusiones, un cierto confusionismo: múltiples tipos de fichas de cata, variopinto léxico, en ocasiones falto de rigor, *amateurismo*.

Esta situación hacía necesaria la convocatoria, a escala mundial, de un Congreso para fijar una metodología y un código común a todos los catadores del mundo.

La Unión Internacional de Enólogos, entidad que agrupa a 14 países, se ha hecho cargo de la organización de este Congreso.

## PRIMER PREMIO NACIONAL DE PERIODISMO

Resumen de las bases:

Tema: Los consumidores españoles ante sus vinos.

Los trabajos presentados no podrán ser publicitarios.

Podrán presentarse a este premio, directa o indirectamente, cuantos trabajos se hayan hecho públicos en los medios de comunicación españoles, en el período comprendido entre el 31 de marzo de 1984 y el 10 de febrero de 1986, en cualquiera de las lenguas oficiales del Estado Español.

Los trabajos se remitirán a la sede de PROSEMA, antes del 28 de febrero de 1986, a la dirección abajo mencionada.

Deberán remitirse los trabajos originales, o su copia, con una clara referencia del soporte donde se hayan hecho públicos.

Este primer premio se fallará durante la celebración de INTERVIN'86, sin poder declararse el premio desierto.

El ganador del premio recibirá un trofeo conmemorativo, así como la cantidad de 200.000 pesetas.

## 2.º CONGRESO MUNDIAL DE INGENIERIA Y AMBIENTE

Durante los días 7 al 9 de noviembre de 1985 se ha celebrado en Delhi (India) el 2.º Congreso Mundial de Ingeniería y Ambiente, patrocinado por el Comité de Ingeniería y Ambiente de la Federación Mundial de Organizaciones de Ingenieros, el Instituto de Ingenieros de la India y el Gobierno de la India. Dirigió las tareas del Comité Organizador el *Dr. Battacharyya* (India).

## INTERVIN

### I CONGRESO MUNDIAL SOBRE ANALISIS SENSORIAL DE LOS VINOS

El mundo del análisis sensorial, de los sentidos como instrumentos de medida y de valoración cualitativa de determinados productos, tendrá próximamente una magnífica capital - Barcelona - y un

## FIMA'86

### UN "DÍA DEL AGRICULTOR" NACIONAL

La constante innovación en todos los aspectos — que ha llevado a FIMA a ser la primera Feria de España en su especialidad y una de las primeras de Europa — tendrá en la edición de 1986 dos puntos centrales: El día nacional del agricultor de ámbito nacional y la celebración por vez primera del Certamen Internacional de Video Agrario.

### OCHO MILLONES DE PESETAS EN PREMIOS

El Día del Agricultor es una realidad de FIMA que ha cumplido ya quince años, y que ha servido de acicate a numerosos agricultores así como a comunidades rurales para la mejora de sus explotaciones, su infraestructura y sus servicios. En 1986 serán todas las comunidades autónomas españolas las que podrán participar en este día, en el que, entre otras actividades, se otorgan los premios a las "Mejoras de Desarrollo Comunitario en el Medio Rural", la "Cooperación y Agricultura de Grupo" y los "Agricultores Sobresalientes en Actividades Agrarias".

En esta ocasión tendrá lugar un nuevo concurso, que premiará la incorporación de Agricultores jóvenes a la empresa agraria.

La idea ha sido muy bien recibida tanto por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, como por las diversas consejerías de las comunidades autónomas.

El total de premios que se concederán el Día del Agricultor de 1986 es de 68 con un montante cercano a los 8 millones de pesetas.

Este año, asimismo, se va a editar una publicación que recoja todas las realizaciones premiadas, que, juntamente con las películas de las mismas, se distribuirá por toda España.

Las solicitudes para una mayor información deben dirigirse a los departamentos de agricultura de las respectivas comunidades autónomas.

### EL VIDEO PROTAGONISTA

A partir de la próxima edición se va a celebrar el Certamen Internacional de

Video Agrícola, que tendrá lugar los años pares en que no se celebre el clásico y acreditado certamen de cine.

El acercamiento a las técnicas actuales y el deseo de servicio a los agricultores, han sido los motivos principales de la creación de esta nueva modalidad, para la que se espera una masiva respuesta de los distintos países que, con sus creaciones filmicas han participado en FIMA a lo largo de estos últimos diez años.

El Certamen se celebrará del 11 al 15 de abril, y paralelamente a su desarrollo tendrán lugar unas jornadas técnicas de aplicación del video en la agricultura.

### ESPAÑA Y HOLANDA, SIN FRONTERAS

Madrid, 16-19 de diciembre de 1985

Con motivo de la próxima incorporación de España en la CEE el Gobierno Holandés, a través de sus Ministerios de Asuntos Económicos; Agricultura y Pesca; Bienestar, Salud y Cultura, así como de la Oficina Nacional de Turismo, tiene previsto organizar en Madrid, del 16 al 19 de diciembre próximo, un encuentro industrial, agrícola y cultural, bajo el lema "España y Holanda, sin fronteras".

Más de 120 compañías holandesas han confirmado ya su participación en la feria, que se celebrará en el Pabellón de IFEMA del Pº de la Castellana, 257, con la finalidad principal de dar a conocer desde Madrid una visión general sobre la producción y los servicios holandeses.

Para mayor información dirigirse a: Jesús Ulled y Asociados. Núñez de Balbo, 79. 1.º 28006-Madrid.

### JORNADAS SOBRE PORCINO

Durante los días 29 y 30 de enero 1986 se celebrarán en Segovia unas "Jornadas sobre Porcino", organizadas por la Dirección Provincial del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y patrocinadas por la Caja de Ahorros de Segovia.

Comprende un amplio ciclo de conferencias que abordan temas muy variados sobre el sector porcino: Reproducción, la Industria cárnica, Estructura y Funcionamiento del Sector, Regulaciones en la CEE y aspectos patológicos.

### UN ESPAÑOL PRIMER CAMPEON EUROPEO DE LABOREO

El primer Campeonato oficioso de Europa de laboreo en llano (con arados reversibles), se ha celebrado, en este pasado otoño, en las cercanías de Amiens (Francia), coincidiendo con el Campeonato de Francia de Arada.

Este primer encuentro europeo, en el que han participado seis países (España, Alemania, Holanda, Bélgica, Suiza, Italia y la anfitriona Francia), es un primer ensayo del futuro Campeonato de Europa de laboreo en llano, que en los citados países y en algunos otros más pretenden poner en marcha dentro de la más amplia organización mundial de arada, que organizan todos los años los Campeonatos del Mundo de Arada, con arados fijos.

El Campeonato a que nos referimos, que contó con una masiva presencia de agricultores franceses y centro-europeos cifrados por algunos periódicos en unas 80.000 personas, tuvo una especial importancia para los agricultores españoles, puesto que de los dos competidores participantes, uno ocupó el primer puesto, y el segundo ocupó el cuarto puesto.

El flamante campeón es Juan Buch Viñolas, agricultor de Gerona, que ya ha sido en una ocasión campeón de España de arada con arado fijo; subcampeón en tres ocasiones más y nos ha representado en cuatro Campeonatos Mundiales de Arada.

Aparte del mérito personal que este triunfo supone, es una prueba también del alto nivel que nuestros agricultores poseen, y que en esta ocasión han podido demostrar frente a sus compañeros europeos, con los que van a integrarse próximamente.

### XVI CAMPEONATO DE ESPAÑA DE ARADA Bargas (Toledo) Clasificación final

| Nombre                  | Tractor | Arado      |
|-------------------------|---------|------------|
| 1.º Deogracias Esquinas | Deutz   | Kverneland |
| 2.º Narciso Vicent      | Deutz   | Kverneland |
| 3.º Felipe Sevilla      | Deutz   | Kverneland |
| 4.º Joaquín Besalú      | Deutz   | Kverneland |
| 5.º Ignacio Gómez       | Deutz   | Kverneland |

ALICANTE

LOS PLATOS NAVIDEÑOS EN EL AGRO ALICANTINO

Muchos platos y platillos de la gastronomía provincial, que no son precisamente naifeños, toman carta natural en los días más señalados del mes de diciembre.

La Vega Baja del Segura siempre e ha distinguido por sus "cocidos" - generalmente con relleno - y sus asados. Puestos a analizar se habría de tener en cuenta a los "tordos", de Catral, platillo preparado con esos volátiles, coñac y sal; las "fojas", también de Catral - emporio de la patata temprana - que se preparan con garbanzos muy remojados, arroz de Calasparra, apios, nabos, azafrán, y sal,... poniendo el contrapunto del punto de cocción. Las fojas son pájaros acuáticos que suelen vivir en el llamado Hondo (Elche), y se condimentan con esmero en la Vega Baja del Segura. Suelen ser algo mayor que las palomas, color negro con el dorso marrón.

El "pastell" de Villena es navideño. Sus componentes suelen ser filetes de lomo de cerdo; jamón, huevos duros, pepinillos, aceitunas deshuesadas, morcilla, sobrasadas. Se especia el manjar con sal, pimienta, nuez moscada, ajos picados, y se añade algo de vino añejo de la mejor calidad.

Los patos de agua rellenos, también son de la Vega Baja. Lo mismo que los patos de agua rosados. El pavo asado - Almoradí, Dolores, San Fulgencio, San Felipe Neri, Formentera, Rojales, Rafal, Benejuzar, etc. - goza en la noche del 24 de diciembre, de: pavos tiernos, cebollas, zanahorias, lechugas, tocino entreverado, trufas, aceitunas, vino de Jerez, apio, clavillo, pimienta y sal. Los pueblos citados anteriormente son en muchos casos emporio de la alcachofa, que se exporta bien, y que aquí se puede presentar: hervida, escabechada, asada, en tortilla, etc.

Jacarilla, el día de Navidad - por lo general - ofrece a familiares e invitados, en cada casa, la "pepitoria". El manjar se puee servir tomando como aditamento principal el pollo, el capón, la gallina, el pavo o la poularda. Las partes principales del guiso son el guisado, las salsa y el relleno. Vinos que encajan muy bien en el menú son los de Monóvar, principalmente los claretes.

El "palomo" relleno se suele tomar la

Nochebuena en lugares de La Marina, como Finestrat. Las buenas amas de casa del lugar emplean para la preparación del plato, dos pichones, cuatro cebollas, cuatro tomates y mantequilla. Para dos personas. Y en el relleno: jamón serrano, carne de cerdo, aceitunas rellenas, pimienta blanca, un poco de perejil, ajos, manteca, pan rellado y un poco de sal, al gusto. Es un plato estupendo para tan señalada fecha de la Navidad, y que complace al más exigente de los "gourmets".

El cordero al horno es de Benimantell, donde las zonas rurales son también muy importantes. Y lo mismo el pollo rosado con uarnición de Levante. En Monforte del Cid, centro de la uva de mesa y de buenas fábricas de anisados y licores, priva hacer en Navidad el ya famoso "arroz caldoso con garbanzos". Hay un lugar: "Los Arcos" donde nos facilitan los aditamentos que se emplean en el guiso. Y son, arroz, garbanzos de Fuentesauco; huesos de cerdo, costillas de la misma res, tocino, morcillas, longanizas, alcachofas, nabos, cardos, azafrán, sal. No se debe permitir que el arroz quede seco, sino caldoso.

El cocido con "pelotas" se estila en todas las comarcas rurales de la provincia, en Navidad. En muchos lugares de: Vinalopó, Vega Baja, La Marina, Costa

AMK Berlin

División de Ferias y Exposiciones

**enero**

24

**viernes**

**Carne**

26. Concurso de Calidad de Carne de Cerdo

Foro Fresco - Carne - "Carne de cerdo"

**enero**

25

**sábado**

**Foros**

"¿ Europa y Norte América - bodegas de cereales para el Tercer Mundo?" del DSE, DLG, GTZ

Acto de discusión de productores y criadores de vacunos productores de carne (BDF)

**10 Días de muestras especiales**

- Suelo
- Gran ciudad y bosques
- Forraje económico propio con la 1. Muestra Federal de "vacunos productores de carne"

**enero**

30

**viernes**

**Horticultura**

- Pabellón internacional de flores con el Concurso AIPH
- Muestra especial "En y alrededor del jardín - Berlín, mundo de los pequeños jardines"
- Entrega de premios "Nuestro pueblo debe ser el más hermoso"

**Foro Internacional de Política Agraria del BDV**

"¿ El mercado de cereales en un callejón sin salida? - ¡Es necesaria una nueva orientación en el sembrado!"

**10 Días Berlin**

Sucesos de una metrópoli, Berlín - arte, teatro, música, tabernas (Kneipen), y mucho más...

**febrero**

2

**domingo**

Semana Verde Internacional Berlín 1986

**Exposición para economía de alimentos agricultura y horticultura**

24 de enero al 2 de feb.

AMK Berlin Exposiciones, Ferias y Congresos  
Messedamm 22, D-1000 Berlin 19  
tel.: (030) 30 38-1, telex: 182 908 amkb d, Btx \* 30381\*

Blanca, etc. se concibe con pollos, pavos o capones; magra de cerdo; garbanzos, patatas, tocino, apio, azafrán y sal. Para las "pelotas" o relleno, pan a remojo, picado de ternera, magro, huevos, limón rallado, longaniza colorada, piñones y miga de pan rellado. El relleno de la Vega Baja, lleva a su vez miga de pan, magro de cerdo, hígado de ave, sangre de ave, perejil, huevos, piñones, clavillo, pimienta, nuez moscada y sal. En algún lugar hacen el relleno dulce, poniendo en sus componentes, boniato hervido.

En Benejama, zona agrícola famosa por sus buenos vinos y sus extraordinarias manzanas, se pone al fuego en Navidad, una "olleta de notari", con alubias, oreja y rabo de cerdo; setas, arroz, nabos,... de gusto muy exquisito. Y en Jijona, que al margen de sus turrónes produce unas patatas magníficas, y unos tomates grandes y duros, está la "olleta al forn" con tocino entreverado, mordillas, chorizos, ternera, garbanzos, arroz, etc. Ha de cocerse el manjar en vasija de barro.

En el terreno de dulces para las fiestas de diciembre, hay abundancia en la provincia alicantina. Comenzando por las cerezas en aguardiente del pueblo de Agres; los dátiles adobados, de Elche; dátiles hervidos, de Albatera; dulce de manzana, de Cañada; higos en anís, de la partida del Moralet, en las cercanías de Alicante capital; frutas glaseadas de Jijona; higos fritos, de Albatera; mermelada de tomate, de Dolores; nueces en adobo, de Castalla, pan de higos, de Benillup; peladillas de Alcoy; y dulce de melón, de Almoradí.

**Emilio CHIPONT**

## MAZALEON (Teruel)

## LA "SAN ISIDRO", UNA COOPERATIVA EJEMPLAR

1985 dio a la zona una cosecha pobrísima de melocotón, una recortada producción de almendra y muy escasa uva para vinificación, aunque de alto grado, por la escasez de lluvia, productos éstos de los que viven la gran mayoría de los agricultores acogidos a la cooperativa "San Isidro", no obstante el desánimo no ha cundido entre el agricultor que no regatea esfuerzos para salir adelante en todo momento.

Esta cooperativa se constituye en 1957 y nace de la necesidad sentida por el agricultor de unirse en grupo ya que cada

uno, de por sí, no puede hacer frente a los problemas que plantea el medio.

Durante los dos primeros años la cooperativa arrienda la almazara de un fabricante de la localidad donde se molturará el aceite cosechados durante dos campañas hasta que la cooperativa construye una nueva, ante el gran desprendimiento económico que representa para el labriego de entonces, tenerse que desprender de una suma considerable.

La capacidad de producción de la almazara se proyectó para acoger en una campaña hasta un millón de kilos. Se comenzaría molturando 20.000 kilos y hoy, gracias al avance tecnológico inyectado, formas de cultivo, etcétera, se ha llegado a los 500.000 kilos, como media anual en los últimos seis años. Ello pone a la cooperativa a la cabecera en la producción de aceite en la zona del Bajo Aragón.

También se comercializan del orden de los 150.000 kilos de aceituna de aderezo.

Con la uva se suele llegar a los 500.000 kilos, en la almendra ya es más variable su recolección.

La sección dedicada al melocotón nace debido al incremento que toma su cultivo. Se trata de plantaciones jóvenes, pero ya están dando un rendimiento de 250.000 kilos.

Hay 208 socios para esta cooperativa.

Una cooperativa que se ha impuesto el gran reto de afrontar la reconversión de la almazara, es decir, sustituir la maquinaria actual por los nuevos sistemas lo que se traduciría en una mejor calidad para el aceite, empleándose a la vez menos mano de obra, con lo que se reducirían costos.

El problema principal radica en su financiación, debido al elevado precio de esa maquinaria, ya que para una molturación de 20.000 kilos al día se precisan 16.000.000 de pesetas.

**Julián VILLENA**

## CASTILLA- LA MANCHA

## EL TRASVASE TAJO-SEGURA LLEVA UNA COMPENSACION DE 5.300 MILLONES

Ya se firmó el acuerdo sobre el famoso trasvase Tajo-Segura, que tanta tinta ha hecho derramar... Como compensación, la Comunidad autónoma castellano-

manchega percibirá 5.300 millones de pesetas. La partida está ya consignada en los presupuestos generales del Estado para 1986.

Ha durado diez años el "tema"... De la citada cifra, se prevé la inversión de 2.500 millones en la promoción de regadíos y en la dotación de infraestructura hidráulica, y el resto, 2.800 millones, se empleará en obras de saneamiento y abastecimientos de agua en poblaciones de la región, está compuesta por las provincias de Guadalajara, Albacete, Ciudad Real, Cuenca y Toledo, siempre, ¿tristemente?, agrícolas...

Este trasvase se ha considerado prioritario en Castilla-La Mancha y, según manifestaciones del presidente regional, con la firma del acuerdo han quedado perfiladas las previsiones para los años sucesivos.

## EL CONSUMO "PER CAPITA" DE CHAMPIÑÓN...

El champiñón está mereciendo igualmente la atención de la Comunidad autónoma castellano-manchega. Así, se atiende con interés la evolución de una importante cooperativa de industrialización y comercialización de esta especie radicada en Quintanar del Rey (Cuenca), cuya provincia es una de las más cultivadoras, si no la más, de España, como lo es del girasol; de girasol, sin la menor duda que va a la cabeza en el país.

Constará el complejo cooperativo de planta de compost, cultivos, almacén de fresco y fábrica de conservas. Tal vez quede como el primero, al menos, de Castilla-La Mancha.

Por cierto que el champiñón, tan exquisito, no tiene un elevado consumo en España: "per capita", sólo 150 g por año, cuando en el conjunto europeo se llega a los 700 gramos persona-año.

## EL AZAFRAN MANCHEGO SE CONSUME EN ARABIA SAUDITA...

Desde hace algún tiempo, existe un buen parroquiano para el azafrán manchego: Arabia Saudita... Conocemos a quienes preparan diminutos paquetes, muy bien adornados y que llevan caracteres árabes, para enviarlos de vez en cuando y en partidas de cierta consideración a aquellas tierras del Cercano Oriente. Lógicamente, cabe pensar que se expendan así, al detalle, los bellos y diminutos envases. Con saludos manchegos.

Ojalá se acompañaran con sones de la zarzuela "La rosa del azafrán", que ahora ha hecho 57 años de su gestación, como pronto hará (14 de marzo de 1930) 55 de su estreno en el Calderón madrileño...

**Juan de los LLANOS**

# ANUNCIOS BREVES

## EQUIPOS AGRICOLAS

"ESMOCA", CABINAS METALICAS PARA TRACTORES. Apartado 26. Teléfonos 429200 y 429204. BINEFAR (Huesca).

LIBRO "Los otros cuentos del viejo mayoral", de Luis Fernández Salcedo. Distribución exclusiva: Egartorre. c/ Mirlo, 23. Campamento. 28024-MADRID. (Teléfonos: 711.60.08-711.66.00).

LIBRERIA NICOLAS MOYA. Fundada en 1862. Carreteras, 29. 28012 MADRID. Telf.: 222.54.94. Libros de Agricultura, Ganadería y Veterinaria.

## SEMILLAS

PRODUCTORES DE SEMILLA, S.A. PRODES. Maíces y Sorgos Híbridos - TRUDAN - Cebadas, Avenas, Remolacha, Azucarera y Forrajera, Hortícolas y Prateses. Camino Viejo de Simancas, s/n. Teléfono: 23.48.00. 47006-VALLADOLID.

URIBER, S.A. PRODUCTORA DE SEMILLAS número 10. Hortícolas, leguminosas, forrajeras y prateses. Predicadores, 10. Tels.: 44.20.19 y 43.80.97. 50003-ZARAGOZA.

## BULBOS

BULBOS DE GLADIOLOS para producción flor todos tipos, tamaños 10/12 hasta 14+, calidad según normas holandesas PD/BKD. Bulbitos para producción de bulbos, campaña 85, origen holandés. Ofertas completas incluyendo seguimiento cultivo y venta del producto. VANTHIEL ASOCIADOS, SA. Rua 3, Ujué (Navarra). Teléfono 948/227140. Tlx 37738 CO-CIN E (ATT VTHIEL).

## GANADERIA

## VIVERISTAS

VIVEROS SINFOROSO ACERETE JOVEN. Especialidad en árboles frutales de variedades selectas. SABIÑAN (Zaragoza). Teléfonos: 82.60.68 y 82.61.79.

VIVEROS CATALUÑA. Árboles frutales, nuevas variedades en melocotoneros, nectarinas, almendros floración tardía y fresas. LERIDA y BALAGUER. Soliciten catálogos gratis.

VIVEROS JUAN SISO CALS de árboles frutales y almendros de toda clase. San Jaime, 4. LA BORDETA (Lérida). Teléfono: 20.19.98.

VIVEROS ARAGON. Nombre registrado. Frutales. Ornamentales. Semillas. Fitosanitarios BAYER. Tels. 428070 Y 430147. BINEFAR (Huesca).

VIVEROS BARBA. Especialidad en plantones de olivos obtenidos por nebulización. PEDRERA (Sevilla). Teléfono (954) 81.90.86.

## VARIOS

LIBRERIA AGRICOLA. Fundada en 1918; el más completo surtido de libros nacionales y extranjeros. Fernando VI, 2. Teléfonos: 419.09.40 y 419.13.79. 28004-Madrid.

CERCADOS REQUES. Cercados de fincas. Todo tipo de alambradas. Instalaciones garantizadas. Montajes en todo el país. Teléfono: 136. FUENTEMILANOS (Segovia).

Se vende COLECCION completa encuadrada de la revista Agricultura, desde el primer número enero 1929. Razón en esta editorial.

# PRECIOS DEL GANADO

## ¿Se ha alcanzado el techo de las cotizaciones?

Aunque durante el mes de diciembre ha habido oscilaciones, entre semanas, el resumen, al cierre de esta edición es que, por un lado se mantuvieron las cotizaciones y, por otra, parece se ha alcanzado ya el techo de las mismas, esperándose la "cuesta de

Enero" en descenso.

A pesar de todo la demanda de cabritos y corderos ha sido fuerte durante todo el mes y en fechas anteriores a la Navidad.

El vacuno se encuentra más bien estabilizado.

Por su parte el porcino también consiguió despertar del hundimiento anterior.

Todo parece indicar que la proximidad del ingreso en la CEE ha resultado positivo.

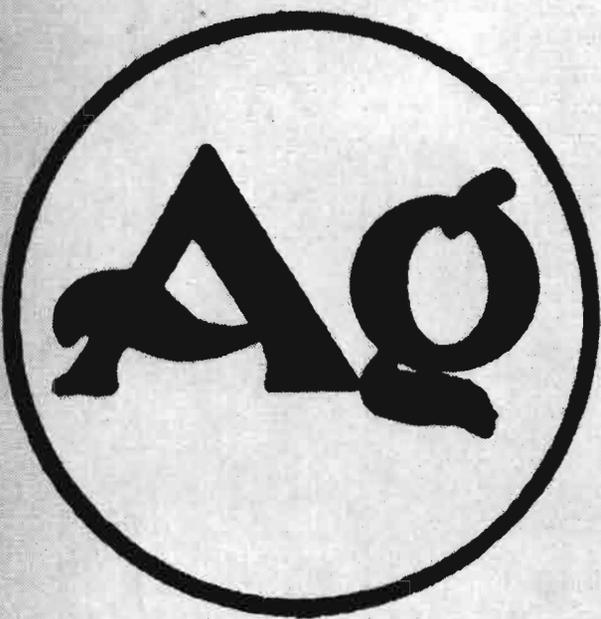
### Precios de ganado (pts./kilo vivo). Mercado de Talavera de la Reina.

|                                | 1 Dic.<br>84 | 15 Ene.<br>85 | 1 Feb.<br>85 | 1 Mar<br>85 | 1 Mayo<br>85 | 15 Mayo<br>85 | 15 Jun.<br>85 | 15 Jul.<br>85 | 1 Sept.<br>85 | 15 Oct.<br>85 | 15 Nov<br>85 | 1 Dic<br>85 |
|--------------------------------|--------------|---------------|--------------|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|-------------|
| Cordero 15-20 Kg               | 330          | 375           | 315          | 295         | 285          | 375           | 335           | 425           | 415           | 475           | 460          | 460         |
| Cordero 20-25 Kg               | 305          | 370           | 305          | 275         | 265          | 335           | 265           | 340           | 315           | 425           | 425          | 405         |
| Cordero 25-30 Kg               | 285          | 350           | s.c.         | 260         | 245          | 300           | 225           | 265           | 270           | 300           | 375          | 365         |
| Cabrito lechal                 | 455          | 480           | 470          | 390         | 450          | 460           | 470           | 510           | 570           | 625           | 560          | 510         |
| Añojo cruzado 500 Kg           | 290          | 260           | 265          | 265         | 245          | 260           | 220           | 220           | 245           | 245           | 260          | 260         |
| Añojo frisón bue-<br>no 500 Kg | 250          | 235           | 250          | 250         | 230          | 240           | 210           | 210           | 235           | 225           | 245          | 245         |

(\*) A partir del 1 de mayo actual la clasificación de los corderos es la siguiente: 1ª: 16-22 Kg; 2ª: 22-32 Kg; 3ª: más de 32 Kg.



Con SAME todavía más adelante.



**TARJETA POSTAL BOLETIN DE PEDIDO DE LIBROS**

Muy Sres. míos:

Les agradecería me remitieran, contra reembolso de su valor, las siguientes publicaciones de esa Editorial, cuyas características y precios se consignan al dorso de esta tarjeta.

- Ejemplares de «Comercialización».
- Ejemplares de «El tractor agrícola».
- Ejemplares de «Asociaciones agrarias de comercialización».
- Ejemplares de «Manual de elatotecnia».
- Ejemplares de «Cata de vinos».
- Ejemplares de «Olivicultura Moderna».
- Ejemplares de «La realidad industrial agraria española».
- Ejemplares de «Los quesos de Castilla y León».
- Ejemplares de «Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos».

El suscriptor de AGRICULTURA

D.....  
 Dirección.....

**Editorial Agrícola Española, S. A.**

**Caballero de Gracia, 24**

**28013 MADRID**



**Agricultura**

EDITORIAL AGRICOLA ESPAÑOLA, S. A.

Caballero de Gracia, 24, 3.º izqda.

Teléfono 221 16 33 - 28013 Madrid

D.....  
 (Escribase con letra clara el nombre y apellidos)

Localidad.....

Provincia.....D.P.....

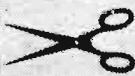
Calle o plaza.....Núm.....

De profesión.....

**Se suscribe a AGRICULTURA, Revista agropecuaria, por un año.**

..... de 19.....  
 (firma y rúbrica)

(Ver al dorso tarifas y condiciones)



# Agricultura

La revista del hombre del campo

## TARIFAS Y CONDICIONES DE SUSCRIPCION

Tiempo minimo de suscripción: Un año.

Fecha de pago de toda suscripción: Dentro del mes siguiente a la recepción del primer número. Forma de hacer el pago: Por giro postal; transferencia a la cuenta corriente que en el Banco Español de Crédito o Hispano Americano (oficinas principales) tiene abierta, en Madrid, Editorial **Agrícola Española, S. A.**, o domiciliando el pago en su Banco.

Prórroga tácita del contrato: Siempre que no se avise un mes antes de acabada la suscripción, entendiéndose que se prorroga en igualdad de condiciones.

|   |                 |
|---|-----------------|
| Tarifa de suscripción para España ..... | 2.500 ptas./año |
| Portugal .....                          | 3.500           |
| Restantes países .....                  | 5.000           |
| Números sueltos: España .....           | 250             |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>DRENAJE AGRICOLA Y RECUPERACION DE SUELOS SALINOS</b><br/>Fdo. Pizarro<br/>544 págs.<br/>3.500 pts.</p>                             | <p><b>MANUAL DE ELAIO-TECNIA</b><br/>Autores varios<br/>(en colaboración con FAO)<br/>166 págs.<br/>450 ptas.</p>  | <p><b>LA REALIDAD INDUSTRIAL AGRARIA ESPANOLA</b><br/>Jaime Pulgar<br/>184 págs.<br/>400 ptas.</p>                           |
| <p><b>LA CATA DE VINOS</b><br/>Autores varios<br/>(E. Enológica Haro y Escuela de I. T. Agrícola Madrid)<br/>180 págs.<br/>990 ptas.</p>  | <p><b>EL TRACTOR AGRICOLA</b><br/>Manuel Mingot<br/>98 págs.<br/>250 ptas.</p>                                     | <p><b>COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRARIOS</b><br/>Pedro CALDENTEY<br/>(En prensa 3.ª edición)</p>                         |
| <p><b>ASOCIACIONES AGRARIAS DE COMERCIALIZACION</b><br/>Pedro Cruz<br/>262 págs.<br/>480 ptas.</p>                                        | <p><b>OLIVICULTURA MODERNA</b><br/>Autores varios<br/>(en colaboración con FAO)<br/>374 págs.<br/>850 ptas.</p>    | <p><b>LOS QUESOS DE CASTILLA Y LEON</b><br/>Carlos Moro y Bernardo Pons<br/>128 págs.<br/>(fotos color)<br/>1.200 ptas.</p>  |

DESCUENTO A SUSCRIPTORES

 **EBRO**

  
**NISSAN**  
MOTOR IBERICA



**Fabricados por  
Nissan-Motor Ibérica.**



**Los Japoneses.**

# EL DESAFIO SAME



**TECNOLOGIA DE VANGUARDIA  
CREADA PARA UN  
NUEVO AGRICULTOR**



**SAME**

Iberici S. a.

Calle San Rafael, 7  
Poligono Industrial de Alcobendas (Madrid)

**Con SAME todavía más adelante.**