

# Agricultura

AÑO LVII

NUM. 672  
JUNIO 1988

Revista agropecuaria

• SEMANA VERDE DE GALICIA •

## Nueva Serie 50 John Deere



LA CALIDAD ES NUESTRA FUERZA



**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)

# Agricultura

## Revista agropecuaria

AÑO LVII

NUMERO 672  
JUNIO 1988

PUBLICACION MENSUAL ILUSTRADA



Signatura internacional normalizada: ISSN 0002-1334

DIRECTOR: Cristóbal de la Puerta Castelló.

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

EDITA: Editorial Agrícola Española, S.A.

Domicilio: Caballero de Gracia, 24. Teléfono 521 16 33. 28013 Madrid

PUBLICIDAD: Editorial Agrícola Española, S.A.,

C. de la Puerta, F. Valderrama

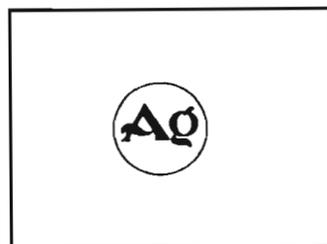
IMPRIME: Artes Gráficas Coimoff, S.A. Campanar, 4. Teléfono 256 96 57. 28028 Madrid

DIAGRAMACION: Juan Muñoz Martínez.

### SUMARIO

<b>EDITORIALES:</b> Almendra y avellana.—ombre, cambios, empresas.—Silleda, la singularidad de una feria y una agricultura .....	458
<b>OPINIONES:</b> Bruselas se define, por Miguel A. Botija.—El "Mayo del 68" en la agricultura francesa, por Eduardo Moyano .....	462
<b>HOY POR HOY:</b> por Alfonso Gadea y Manuel Carlón .....	466
<ul style="list-style-type: none"> <li>• De mes a mes.—La cosecha que viene.—Bruselas aprobó los nuevos precios.—La tierra que no para.—Avicultura, pintaron bastos.—La movida sindical.—III Congreso de UFADE.—CNJA y CNAG se acercan.—V Asamblea de COAG.—Los planes de Romero.</li> </ul>	
<b>GALICIA:</b>	
• Sistemas de producción de carne con base en pastos, por Jaime Zea .....	476
• Producción de pastos entre pinos, por J. Piñeiro y M. Pérez .....	480
• Producción de leche en pastoreo, por Ramón González .....	486
• El trébol, por Antonio González .....	490
• Cultivos anuales y sus rotaciones, por J. Lloveras y C. Gómez-Ibarlucea .....	494
• Maíces híbridos para Galicia, por Jesús Moreno .....	498
• Manzana de sidra, por L. Martínez de las Heras .....	502
• El kiwi en Galicia, por M. Vázquez de la Cruz .....	504
• Una Galicia ganadera... con cultivos alternativos (entrevista a Francisco Sineiro, Conselleiro de Agricultura), F.H.P. ....	506
• 2.000 tractores se venden en Galicia (entrevista a José Castellano, presidente de ANFAMA), por J.R.C. ....	508
<b>COLABORACIONES TECNICAS:</b>	
• Los métodos de análisis, por E. López Galán .....	510
• Híbridos de girasol autocompatibles, por E. Sobrino y R. Cardeñas .....	516
• Vino, alcohol y respuesta del organismo, por Carmen Jiménez y M <sup>a</sup> Soledad Mancebo .....	519
<b>IBEROAMERICA:</b>	
• Especies de caza en Argentina, por Juan Torrado .....	522
<b>INFORMACIONES:</b> .....	
• Premio a un queso de cabra.—SAECA.—UNIASA.—Deere-Hitachi.—Ebro Kubota.—Siglo XXI calurosa.—Asturias y Valencia ya son "Objetivo 1".	525
<b>CRONICAS:</b> .....	
• Albacete (lentejas), por M. Soria.—Castilla-La Mancha, por Juan de los Llanos.—Alicante (feria de Elche), por E. Chipont.—	530
<b>FERIAS, CONGRESOS, PREMIOS...:</b> .....	
• Vino en Europa.—Premios Vida Sana.—Jarditec'88.—Jornadas Productos Fitosanitarios.—Aquatech'88.—1 <sup>er</sup> Symposium Nacional de Viveiros de Frutales.	532
<b>LIBROS:</b> Agro-guías Mundi Prensa .....	533

<b>SUSCRIPCION:</b>	España.....	3.000 pesetas/año	<b>NUMERO SUELTO O SUPLEMENTO</b>
	Portugal.....	4.000	
	Extranjero .....	6.000	(IVA incluido) España 325 pesetas



Depósito legal: M-183-1958



## Almendra y avellana

### Un conflicto que se repite

*El escándalo de los frutos secos (almendra y avellana) aparece cada año. Y es que estos frutos han quedado fuera de una organización común de mercado y, como en el caso de los corderos, las cebollas, las aceitunas de mesa y algunos más, las prisas negociadoras españolas de última hora, para apuntalar un éxito político puntual, olvidaron "estas cosillas" en los despachos madrileños.*

*De otra parte, el temible Estados Unidos, en su pulso con la CEE, cuenta desde California con una fuerte cooperativa de almendros, respaldada técnica y económicamente por una producción especializada (en regadío como toda la agricultura de California), una industrialización esmerada y una comercialización agresiva, pero también respaldada por la política exterior norteamericana, en ese pulso antes aludido, en el que sus amigos europeos, sobre todo la Señora Thatcher, algo tienen que ceder y dejarles ganar (almendra, aceitunas, calzado, etc.).*

*De otra parte, el Mediterráneo es también productor de almendra, aunque España es el líder, y sobre todo de avellana, como el caso de Turquía, fuera de la CEE, y por tanto "insolidario" comercialmente con nuestro país, como es lógico.*

*Se habla de dumping y otras medidas desleales. Lo cierto es que la almendra californiana*

*y la avellana turca llegan a nuestras fronteras a precios bajos, para regocijo de turroneros y confiteros (menos de los consumidores) y maldición de los productores.*

*Mientras la CEE no dicte un reglamento común específico para estos frutos secos, España debe protestar con energía, ayudada por Italia en el caso de la avellana, para conseguir, al menos, el establecimiento de unos precios mínimos, créditos al almacenamiento y unos programas de mejora del sector de producción y de comercialización.*

*Por desgracia los asuntos se resuelven mejor con la acción directa y agresiva. La avellana de Tarragona o la almendra de Mallorca están alejadas de los foros decisivos y mucho más los productores. Además, cuando un Director General se acerca a la zona del conflicto le zarandean el coche.*

*Por eso permanecen encerrados con demasiada continuidad en sus "bunker" madrileños. Por eso, los del porcino, llevaron sus cerdos a Madrid y a la Glorieta de Atocha. Porque, aunque no se asomen a los balcones para ver de cerca el problema, al menos los reporteros gráficos de los periódicos se apuntan divertidas imágenes que la prensa divulga para general conocimiento de la opinión pública, de lo que no son muy partidarios los políticos actuales.*

## Nombres, cambios, empresas...

Rhone-Poulenc, multinacional francesa, ha adquirido la empresa catalana Siliconas Hispania, aprestándose a reactivar a la firma española, aumentando así su penetración, aparte del mercado de siliconas y derivados, en el sector de agroquímicos relacionados con la agricultura.

Ha habido acuerdo entre la firma granadina Uniasa y la sociedad holandesa CCFriesland, que hacen prever una expansión de sus productos lácteos (alimentación infantil, dietas especiales, etc.), proyectándose una ampliación de su fábrica en la vega de Granada.

—José Luis Sáinz Vélez ha conseguido las oposiciones a la cátedra de Derecho Agrario, que estuvo ocupada por Juan José Sanz Jarque hasta su jubilación, en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid.

—A pesar de las campañas recientes contra los fumadores, resulta que los beneficios de *Tabacalera* han crecido un 38,2 por ciento en el primer año con unas ventas desde enero a marzo cercanas a 90.000 millones de pesetas.

—El negocio del vino tampoco prece anda mal, al menos entre las empresas. Así, *Savin* ha anunciado una ampliación de capital por 1.422 millones de pesetas, a ejecutar en el mes de julio.

—Según fuentes económicas solventes, *Land Rover Santana* ha reducido beneficios, al menos en relación a periodos iguales del año anterior (primer trimestre). A pesar de todo las ventas aumentan y se reducen las deudas. Los nuevos modelos, el normal y el turbo "tapizado" (2 millones y 2,3 millones de pesetas respectivamente), siguen viéndose por nuestros campos.

—Otra empresa que amplía su capital social es *Ebro-Kubota*, de 1.100 a 2.200 millones de pesetas, con el fin de potenciar la factoría madrileña de Cuatro Vientos, de donde ya están saliendo, como hemos comentado en estas páginas, los primeros tractores "españoles" de la marca japonesa Kubota. La ampliación de capital respeta las proporciones actuales del accionariado, es decir, 80% Nissan Motor Ibérica, 15% Kubota Limited y 5% Marubeni Corporation.

## SE FUE JORDI

Se lo quitaron del medio. Tras varios años de compartir la actividad entre Madrid y su Lérida familiar, el secretario general técnico del Ministerio de Agricultura, Jordi Carbonell, fue cesado de forma fulminante por Carlos Romero. No hubo, al parecer, conversaciones previas, aunque Jordi había pedido ya en otras ocasiones el relevo.

En su lugar, el conocido como asesor ejecutivo, figura nueva en el escalafón de Atocha, Gabino Escudero.

*Hijos de Espuny, S.A.*

# PIENSOS BARATOS

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

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

Pienso n.º 1.....	18,50 pts
Pienso n.º 2.....	16,50 pts
Pienso n.º 3.....	14,00 pts
Harina de girasol.....	21 pts
Pulpa de aceituna.....	10 pts



**Soliciten amplia información al fabricante:**

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

Fábricas en:  
Osuna (Sevilla). Tel. (954) 81.09.06 - 81.09.24 - 81.09.10  
TELEX: 72585- FAX: 954/81 13 26

SILLEDA

# La singularidad de una feria y una agricultura

Hoteles, restaurantes, bares de Santiago de Compostela, están a tope en los días de celebración de la Semana Verde de Galicia, instalada en Silleda (Pontevedra), simpático pueblecito que carece de la infraestructura necesaria de servicios para alojar una feria que, en su 11 edición actual, ha crecido enormemente, al tiempo que desorganizadamente, con una pluralidad expositiva que atrae la atención de los agricultores y ganaderos gallegos, que acceden masivamente los días coincidentes de fiesta, es decir, sábado y domingo, y en este año también el jueves del Corpus.

La feria es tan singular y promiscua como lo es la agricultura y el agricultor gallego.

Las casas de maquinaria agrícola han acudido prácticamente todas, bajo la estructura organizativa de sus distribuidores gallegos, pero con la presencia esporádica de los hombres fuertes de Madrid o Barcelona, que se han dejado ver, al menos un día. Aparte de una presencia obligada competitiva está la razón de una gran masa de visitantes en una región de las menos mecanizadas del país.

Otro gran sector ha sido la alimentación, con un pabellón especial cubierto, en el que siempre los vinos son protagonistas, junto a los quesos y otros productos alimenticios, incluida una sidra gallega que trata de abrirse paso.

La floricultura, en auge en Galicia, también protagoniza espacio y actividades, con concursos y exhibiciones diversas, que contemplan técnicas productivas y arte floral.

Otro sector fundamental es el ganado, el 65% de la producción agraria gallega. La vedette, la frisona. En segundo lugar, la ternera gallega. Y en torno al ganado, los importadores holandeses, austriacos, italianos, franceses, y sus introductores españoles, así como el equipamiento de este sector productivo (maquinaria de ordeño, instalaciones de granja, piensos, etc.). Otras razas dominantes en la feria eran la rubia gallega, parda, fleikvieh.

Otras especies ganaderas estaban en minoría, no pudiendo faltar la presencia de un lote de caballos salvajes.

Pero, como decimos, la Semana Verde de Galicia es preferentemente exposición y actividad diversificada, en cuyas manifestacio-

*En la Semana Verde de Galicia puede observarse una variada gama expositiva, entre la que no pueden faltar los caballos criados en algunos montes comunales (pequeños, salvajes, sin razas definidas), a los que se pretende aplicar ahora sistemas y técnicas de aprovechamiento y mejora.*



*Galicia mantiene estrechos contactos con Iberoamérica, en cuyos países, como se sabe, la colonia gallega es amplia e influyente. En la foto, los niños de una agrupación local amenizan con sus bailes los pabellones de estas comunidades de habla hispana.*



*"Ternera de Galicia. Como Dios manda". Un reclamo y un reto a la calidad de una carne ofertada.*

nes, a veces cogidas a lazo, entra lo agrícola, ganadero, forestal, alimentario, artesano, gastronómico (necesario para la riada humana dominguera), etc.

Galicia, por tanto, tiene su feria, que "a pesar de sus problemas e incomodidades", interesa a muchos expositores y, por supuesto, al agricultor gallego, que se encuentra feliz en el recorrido ferial al aire libre, con polvo o barro según los años, y que le sirve sin duda para comprobar y acceder a nuevos

equipos (maquinaria e industria agrícola, ganadera y forestal) y a nuevos medios de producción (fertilizantes, plaguicidas, piensos compuestos, etc.), que en su aislamiento y minifundismo hasta ahora no había tenido oportunidad de encontrar. El gallego, al parecer, se encuentra deseoso de la mejora e intensificación de sus explotaciones, lo que, sin duda, entraña soluciones tan singulares como lo es la mezcla de lo agrícola, lo ganadero y lo forestal de Galicia.



En la exposición de maquinaria agrícola, al mismo tiempo que la oferta de pequeños tractores y motocultores, clásicos de la agricultura gallega, no faltaron los grandes tractores y máquinas, como tentación a un futuro de la mecanización de Galicia.

## Maquinaria agrícola en Silleda

Aunque Silleda se entiende como una feria preferentemente ganadera, no están ausentes de su exposición y actividades otros muchos sectores agrarios, entre los que destaca últimamente el de la maquinaria agrícola.

De un lado, como se sabe, la competencia actual entre la oferta de maquinaria en el mercado español y, de otro, el relativamente nuevo resurgir de la mecanización del campo gallego, parecen motivos suficientes para que las más importantes firmas del mercado hayan estado presentes en Silleda '88, incluso con la asistencia de directivos y ejecutivos del alto staff, que tratan de reajustar sus concesiones en la región o, en algunos casos, abrir nuevos cauces y puntos de ventas.

Es lógico que se hayan visto en Silleda muchos **motocultores**, puesto que Galicia es líder en la matriculación de estas pequeñas máquinas, debido a su especial orografía y dimensiones de la propiedad.

En segundo lugar, en el parque de maquinaria agrícola de Galicia, aparecen los pe-

queños **Tractores de doble tracción**, por los mismos motivos antes mencionados.

También los **remolques** parecen tener actual mercado en la región, toda vez que, tras Andalucía, es Galicia la segunda compradora nacional.

Por último, se mueve poco el mercado de empacadora, tan implantado en nuestras zonas cerealistas del centro y del sur, destacando en el actual parque la marca **Battle**.

En encuestas y consultas efectuadas en la propia feria, en tractores pequeños y motocultores se aprecia la abundancia de marcas como Pasquali, Agric, BCS, Agria, Bertolini, etc., mientras que en remolques aparecen en el campo gallego una serie extensa de marcas, algunas de ellas con unidades construidas en la propia región.

A pesar de todo las firmas de tractores (John Deere, Pegaso Agrícola con Case e International, Same, Fiat, KHD con Deutz-Fahr, etc.) expusieron en Silleda unidades de media a alta potencia, para animar a los agricultores gallegos.

# ASTORE

presenta  
su gran gama.

**Collarines de toma**  
en PP, desde  
20 mm hasta 315 mm.



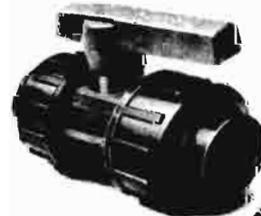
**Juntas rápidas**  
en PP, desde  
20 mm hasta 110 mm.



**Accesorios PVC**  
inyectado PN-16 desde  
20mm hasta 315 mm.



**Válvulas de bola**  
en PVC, PN-16, desde  
20 mm hasta 110 mm.



**ASTORE ESPAÑA**  
**PLASTECNICS**



Avda. F.F.C.C., s/n;  
08940 CORNELLA (Barcelona).  
Telf.: (93) 377 60 52-53  
Télex: 53971 PTJE-E

# BRUSELAS SE DEFINE

## Mejoras de estructuras y reducción de producciones excedentarias

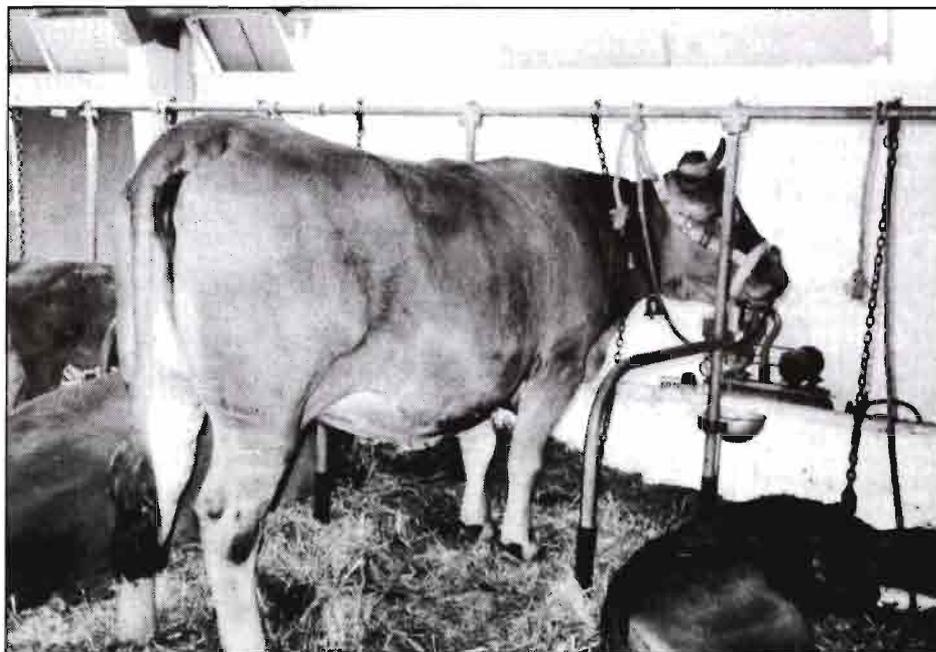
Recientemente el Consejo de la CEE ha adoptado dos Reglamentos (CEE), el 1.118/88 y el 1.094/88, ambos del 25-4-88, relativos al establecimiento de una acción común específica para la promoción del desarrollo agrario en determinadas regiones de España y la retirada de tierras de producción. Ambas cuestiones son de notable interés para las zonas agrícolas más desfavorecidas de nuestro país.

Los agricultores de estas zonas agrícolas más desfavorecidas tienen el derecho a ser debidamente informados, asesorados y ayudados en la gestión de los trámites precisos para alcanzar los beneficios regulados en estas medidas.

Es obvio que el primer requisito es estar correctamente informado y que además de ello habrá que saber ejercitar en tiempo y forma convenientes los derechos reconocidos en las complejas normativas comunitarias. El intento de este artículo es el de anunciar o dar mayor publicidad a las normas publicadas en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas, no siempre al alcance de todos los interesados, suscitando la demanda de las ayudas previstas o al menos informando de las tendencias comunitarias en materia agrícola. Respecto a la realización práctica de cada supuesto concreto en que puede hallarse el agricultor interesado en estos temas, parece más aconsejable dirigirles a los organismos oficiales de cada Comunidad Autónoma donde se tramitan los expedientes, a Través de las Agencias del SEA y del IRYDA, IRA y Delegaciones de Agricultura.

### MEJORAS DE ESTRUCTURAS

El reglamento CEE 1.118/88 del Consejo, establece las medidas siguientes tendientes a la mejora de las estructuras agrarias en regiones desfavorecidas:



Silleda '88. Semana Verde de Galicia.

#### I. — Mejora de la infraestructura rural

1. — Electrificación y traída de agua potable a las explotaciones agrícolas y a los pueblos o lugares donde sus habitantes dependan de la agricultura o viticultura.

2. — Construcción y mejora de caminos agrarios de explotación y de comunicación.

#### II. — Regadío

1. — Renovación y mejora de redes colectivas y de drenajes ya existentes.

2. — Creación de redes colectivas de riego y realización de operaciones de drenaje indispensables para reorientar la producción de productos no excedentarios.

#### III. — Concentración parcelaria

Mejora duradera de las parcelas al objeto de obtener una relación mínima de 3 a 1 en los nuevos lotes de parcelación.

#### IV. — Lucha contra la erosión

1. — Para la construcción de pequeñas empresas, diques o muros de contención, escolleras o cortavientos.

2. — Para acondicionar arroyos y barrancos.

3. — Para construir o acondicionar bancales.

4. — Para plantaciones, en las orillas de los ríos, de plantas capaces de retención del suelo.

#### V. — Mejoras de superficies agrícolas

Para drenajes, despedregados, nivelaciones y siembra de pastos, incluidos los abonos de fondo.

#### VI. — Mejoras forestales

1. — Repoblaciones forestales (incluso para especies de crecimiento rápido).

2. — Mejoras de montes degradados.

3. — Otras medidas, incluso las de prevención y lucha contra incendios.



Leche de cabra. Un producto con más problemas estructurales que de excedentes.

#### VII.—Mejoras de edificios destinados a viviendas de las explotaciones

Especialmente para primeras instalaciones de jóvenes agricultores (cfr. límite del p<sup>o</sup> 2<sup>o</sup>, ap<sup>o</sup> 2, del art. 4 del Reglamento CEE 797/85).

#### ACCIONES COMUNES

Las acciones comunes se aplicarán en zonas desfavorecidas (Directiva 75/268 CEE y 86/466 CEE) dando prioridad a las zonas de montaña (art. 3, ap<sup>o</sup> 3).

La Comunidad ofrece ayudas a la acción común, financiando las medidas en favor de la agricultura que se inscriban en los programas establecidos por el gobierno español o autoridad designada por éste.

El programa de acción común contendrá, entre otros, los datos concretos del:

- ámbito de aplicación, designando la delimitación de la zona geográfica.

- descripción del problema existente, su localización, las medidas a adoptar, la previsión de los costes y modalidades de financiación.

- calendario previsto de realización de las medidas, con el límite de cinco años a partir de la aprobación del programa.

- designación del organismo o regiones encargados de garantizar su ejecución técnica.

Naturalmente existen unos límites presupuestarios de financiación para el coste previsto de la acción común, que en concreto para el Fondo Europeo de Orientación y de Garantía Agrícola suponen 420 Mil. de ECUs y que obliga al Gobierno español a distinguir la elegibilidad de las diferentes medidas programadas.

Asimismo en determinados supuestos intervendrá el "Comité permanente de estructuras agrarias" para dictaminar sobre los proyectos de medidas que se le presente.

#### REDUCCION PROGRESIVA DE PRODUCCIONES AGRARIAS EN SECTORES EXCEDENTARIOS

La política agrícola común (PAC) está siendo reorientada en la CEE, debido a las realidades existentes en los mercados agrarios comunitarios. En tal sentido se instauró en 1985 una acción común relativa a la mejora de la eficacia de las estructuras agrarias que atenuase los efectos en las rentas agrarias de las nuevas orientaciones de política de mercados y de precios. Además, en 1987 se adoptó un régimen de retirada de tierras de cultivos herbáceos como contribución a la adaptación de los sectores de producción, especialmente los excedentarios, a las necesidades de los mercados.

Ahora, en 1988, nuevamente se estima preciso extender el régimen de retirada de tierras, al objeto de alcanzar una estabilización de la oferta, retirando al menos un 20% de las tierras de cultivos herbáceos durante un período de 5 años.

Se establecen los conceptos de "Retirada de tierras de cultivos herbáceos" para aquellas tierras utilizadas para producciones sometidas a una organización común de mercados, sin distinción de cultivo y a condición de que haya sido realmente cultivada durante un período de referencia, a determinar en el régimen de ayuda que cada Estado miembro establecerá libremente (cantidad máxima de 600 ECUs Ha y año ó 700 en casos excepcionales). Las tierras de cultivos herbáceos así retiradas de la producción deberán de dejar de cultivarse, dejándose en barbecho, con posibilidades de rotación, dedicándose a la repoblación forestal o utilizándose con fines no agrícolas.

Se prevé la necesidad de garantizar el mantenimiento de la superficie agrícola retirada de la producción, con el fin de proteger el medio ambiente y los recursos naturales, mediante las medidas pertinentes.

Se autoriza la utilización de estas tierras "abandonadas" para producir pastos de uso ganadero extensivo o producción de lentejas, garbanzos y vezas.

Como aliciente suplementario se establece, para los productores que abandonen el cultivo de una extensión del 30%

de sus tierras de cultivos herbáceos, la extensión de 20 Tm de la tasa de correspondencia contemplada en el art. 4 del Reglamento 2.727/75 CEE, relativo a la organización común de mercados en el sector de los cereales, así como de la tasa de correspondencia suplementaria del ap<sup>o</sup> 2 del art. 4 del citado Reglamento CEE 2.727/75.

#### OTRAS INICIATIVAS

Se modifica el régimen de ayudas a la Extensificación de la producción de productos excedentarios, es decir, de productos que sistemáticamente carecen de salida normal no subvencionada dentro de la CEE, y a la reconversión, establecidos en el Reglamento CEE 1760/87.

Se considerará "extensificación" la reducción, durante un período mínimo de cinco años, de la producción del producto en cuestión, en por lo menos el 20%, sin que aumenten por ello las cantidades de otros productos excedentarios.

Para los supuestos en que la extensificación sea de la carne de vacuno el 20% se referirá al número de cabezas de ganado, y en el caso del vino se podrá establecer la reducción referida al rendimiento por hectárea.

En el supuesto del sector de la leche y productos lácteos se tendrán en cuenta la referencia al Reglamento 704/68 y 773/87 (D.O. n<sup>o</sup> L 78 de 20.3.1987, p.5 y D.O. L 148 de 28.6.68).

Por último, se establece un régimen de ayudas destinado a fomentar la reconversión de la producción hacia productos no excedentarios.

La lista de productos hacia los que se puede admitir una reconversión, así como las condiciones y las modalidades de la concesión de la ayuda, será establecida por el Consejo a propuesta de la Comisión, según el procedimiento de voto establecido en el TCEE (art. 43, ap<sup>o</sup> 2).

Cada Estado miembro pondrá en vigor las medidas precisas para ajustarse al Reglamento 1094/88 en un plazo de dos meses después de la entrada en vigor de las normas de desarrollo del título correspondiente a la retirada de tierras de cultivos herbáceos.

En los casos de la extensificación y/o reconversión antes del 1.1.1989 se autoriza a la Comisión para no aplicar estos regímenes en las regiones o zonas en las que, por las condiciones naturales o por el riesgo de despoblación, no se aconseje la reducción de la producción. En el caso de España se podrán además tener en cuenta las particularidades socioeconómicas de determinadas regiones o zonas.

Miguel Angel Botija

# EL "MAYO DEL 68" EN LA AGRICULTURA FRANCESA

Los acontecimientos del Mayo del 68 en Francia han pasado a la historia como un movimiento de protesta típicamente urbano. Sus efectos han sido evaluados en la medida en que incidieron en capas sociales vinculadas fundamentalmente al mundo universitario, atribuyéndose su herencia personas o grupos que han venido desarrollando sus actividades en ámbitos ligados al mundo de la ciudad. Esto es comprensible, puesto que, efectivamente, fueron esos grupos los que se erigieron en auténticos protagonistas de aquellos sucesos, dirigiendo sus reivindicaciones a invertir, en esencia, el sistema de valores dominante entonces en el mundo urbano-industrial.

Es bastante poco conocido —incluso hasta ignorado— el papel que en los acontecimientos del Mayo del 68 jugaron otros grupos sociales no urbanos, como los agricultores. Si bien es cierto que la participación de éstos fue minoritaria y que no alcanzó la amplitud e intensidad de aquellos otros, su importancia fue más cualitativa que cuantitativa. En las líneas que siguen se pretende recordar el "mayo" de los agricultores franceses, y aportar algunas ideas sobre el significado y repercusión que tuvo su participación en el movimiento general de protesta.

Comencemos por situar al lector en el contexto de la agricultura francesa de aquel año. Como es conocido, la década de los sesenta se inició en Francia con la puesta en marcha de un ambicioso proyecto modernizador para su agricultura en el marco de las leyes de "orientación" de 1960 y "complementaria" de 1962. Este proyecto fue elaborado y aplicado a través de una estrecha colaboración entre los poderes públicos de la V República y los sindicatos agrarios FNSEA (Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles) y CNJA (Centre National des Jeunes Agriculteurs), en una dinámica de concertación social conocida entonces como "política de congestión".

A través de esta política, los aparatos dirigentes de la FNSEA y del CNJA —únicos sindicatos que existían en la agricultura, y que estaban orgánicamente articulados entre sí— asumían la dirección del programa modernizador y se responsabilizaban ante los poderes públicos de garantizar su aplicación entre los agriculto-



*Catedral de Santiago. Un centro cultural de Europa.*

res. De este modo, la modernización de las estructuras agrarias y la selección de los agricultores se hicieron como si fueran el resultado de un proyecto ideado y surgido desde la propia agricultura, en beneficio del propio sector, y no impuesto desde fuera. En torno a esos sindicatos —FNSEA y CNJA— se configuró un compacto bloque social, constituido por los agricultores que ya estaban modernizados y por los que tenían posibilidades de modernizarse, al poseer explotaciones en condiciones de aprovechar las importantes líneas de ayudas económicas puestas en marcha de modo selectivo por las ya citadas leyes de 1960 y 1962, y normas posteriores de desarrollo.

Al final de los sesenta, se había culminado una primera etapa en el proyecto modernizador. La población activa agraria se había reducido espectacularmente, los agricultores habían ascendido de modo notable en la escala social. Sin embargo, entre ellos se estaban ya manifestando voces críticas que ponían en cuestión los primeros resultados del proyecto. Estos grupos —inicialmente minoritarios— estaban constituidos por jóvenes agricultores, con explotaciones modernas y via-

bles, que se habían beneficiado —ellos o sus padres y hermanos— de cuantiosas ayudas económicas y que habían accedido a un nivel cultural y de formación muy por encima de la media del mundo rural francés. Su nivel de formación y su incipiente conciencia política, les había llevado a plantear una abierta crítica al modelo de desarrollo productivista y su expresión en la agricultura. Ellos centraban sus críticas en la "otra cara" de la modernización agrícola —el endeudamiento creciente, el productivismo insaciable, el dominio de las industrias agroalimentarias...— y proponían modelos alternativos sobre la base de una separación entre propiedad y empresa, de una primacía del volumen de producción, etc.

Este movimiento crítico de carácter ideológico no habría tenido mayor resonancia si no hubiera sido porque conectaba con problemas reales que estaban ya manifestándose en el sector modernizado de la agricultura francesa. No es ex-



traño, pues, que su mensaje arraigara en zonas orientadas hacia ramas productivas estrechamente ligadas al modelo impuesto por el proyecto modernizador, como era el caso del sector lechero intensivo en las regiones en donde se desarrollaron las posiciones más críticas contra el aparato dirigente de este sindicato, que, junto con el de la FNSEA, participaba estrechamente con los poderes públicos en la "política de congestión". A estos dirigentes se les responsabilizaba de los efectos negativos de la modernización y de las dificultades que los agricultores ya modernizados encontraban para mantenerse en el status económico y social alcanzado.

El ambiente crítico del Mayo del 68, que, como es bien conocido, cuestionaba radicalmente el sistema de valores dominante en el mundo capitalista francés, penetró en la agricultura y la sociedad rural a través de estos grupos de jóvenes agricultores, especialmente los que se ubicaban en zonas próximas a algún centro urbano-industrial importante o centro universitario activo. Impregnados del ambiente crítico general, se alinearon con las nuevas corrientes ideológicas del humanismo cristiano y se integraron, en muchos casos, en las filas de la nueva izquierda, representada entonces por el PSU (Partido Socialista Unificado). De este modo, los acontecimientos del Mayo del 68 tuvieron, en algunas zonas, como protagonistas a los agricultores, que participaron por primera vez en acciones conjuntas con estudiantes y obreros industria-

les. El acto de mayor carga simbólica, recordado especialmente ahora por sus protagonistas, fue la ocupación de la plaza principal de Nantes (Loire Atlantique) el 8 de mayo, y la participación activa de los agricultores en los comités de apoyo a la huelga general desarrollada en esa región.

En lo que se refiere a la continuidad del movimiento crítico y sus efectos posteriores, cabe señalar que su primera expresión programática y articulada entre los agricultores franceses se produjo meses más tarde —en septiembre— con motivo de la asamblea regional del CNJA de la región Oeste. En dicha asamblea un importante grupo de jóvenes agricultores, liderados por dirigentes de fuerte carisma, como B. Lambert, B. Thureau o A. Richard, logró que se aprobara el documento titulado: "Por un sindicalismo de trabajadores", en el que por primera vez se escuchaban en boca de agricultores palabras como lucha de clases, proletarización campesina, agricultores explotados o campesinos trabajadores. Estas ideas serían más tarde articuladas en el libro ya citado de B. Lambert: "*Les paysans dans la lutte des classes*" (Los agricultores en la lucha de clases), que se convertiría en auténtico libro de cabecera del nuevo movimiento.

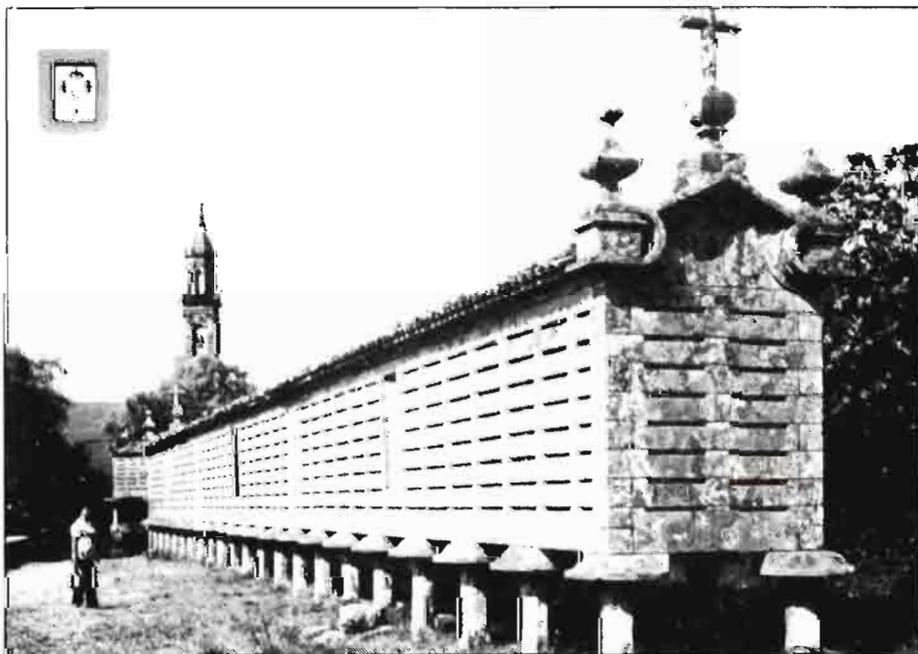
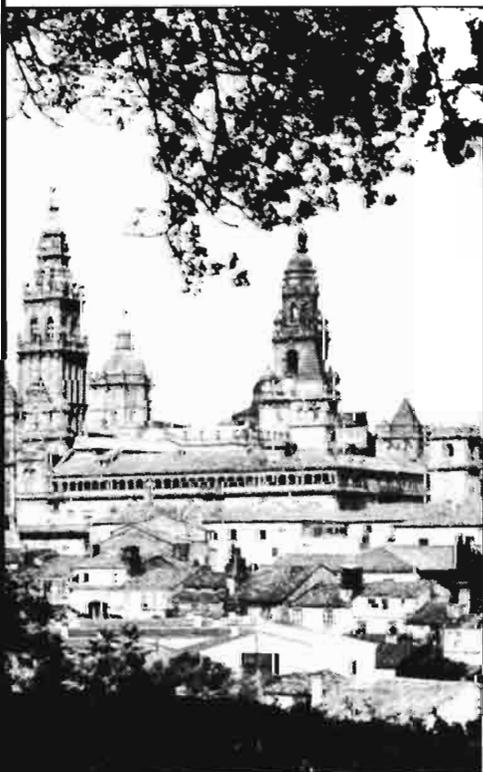
Desde entonces, el movimiento crítico se dividió en dos fracciones, separadas entre sí por cuestiones fundamentalmente estratégicas. Una, que optó por desarrollar su acción sindical fuera de las estructuras oficialistas de la FNSEA y el CNJA, dando vida a la corriente "Paysans Travailleurs" y convirtiéndose en 1980 en sindicato con las siglas CNSTP (Confédération Nationale des Syndicats des Travail-

leurs Paysans). Y otra, que decidió organizarse como corriente crítica dentro del sindicalismo oficial, y participar, en aquellas provincias donde tuviese poder e influencia, en las instituciones encargadas de aplicar la política de modernización —Cámaras Agrarias, Crédit Agricole, ...—; esta segunda corriente formaría en 1982 un sindicato independiente, denominado FNSP (Fédération Nationale des Syndicats Paysans), tras renunciar, después de sucesivos fracasos, a controlar la ruptura de la unidad sindical que, desde sus inicios, había sido un factor fundamental de apoyo al proyecto modernizador.

Los agricultores también tuvieron, pues, "su" mayo del 68 en Francia. De su seno surgió la semilla de los grupos que ahora constituyen la vanguardia —todavía minoritaria— del sindicalismo agrario francés. La renovación del discurso sindical, introduciendo los mensajes del antiproductivismo, de los precios diferenciados, de la agricultura biológica, de la conciencia ecológica o del "derecho a producir" como equivalente al "derecho al trabajo" de los no agricultores, quizás haya sido su principal aportación. Actualmente, sus herederos —articulados inicialmente en los ya mencionados CNSTP y FNSP— participan de un proceso de fusión en el marco de la recién creada "*Confédération Paysanne*", cuyo peso electoral la convierte en el segundo sindicato más representativo de la agricultura francesa, si bien a gran distancia del tándem hegemónico formado por la FNSEA y el CNJA.

**Eduardo Moyano Estrada\***

(\* ) Profesor del Dpto. de Economía y Sociología Agrarias. Universidad de Córdoba.



**DE  
MES  
A  
MES**



A medio camino entre las negociaciones de *precios agrarios*, de las que daremos información en el próximo número, y las *guerras* de los últimos meses, las semanas precedentes han sido escenario de varios acontecimientos en el mundo agrario dignos de ser reseñados con holgura. Entre diferentes asuntos, destacan dos que pueden ser piezas claves en el futuro para el campo.

La noticia ha estado en el Ministro de Agricultura. Carlos Romero, después de pensárselo mucho, se decidió al fin a juntarse con todas las organizaciones agrarias, con las cooperativas y la industria agroalimentaria, para señalarles su decisión de concertar un *plan de producciones* a medio plazo. Resulta difícil buscar la palabra exacta de lo que Carlos Romero quiere para el campo. Se reunió con todo el sector para entregarles una serie de documentos sobre la situación de cada una de las producciones en España. Se trata ahora de que, en los respectivos grupos de trabajo, se enriquezcan las cifras frías elaboradas por Agricultura con las aportaciones del sector para llegar a un documento final que se pueda considerar como guía para ese cultivo, a la luz de las exigencias comunitarias.

La idea no es nueva y, más bien, se trata de poner en marcha lo que siempre se había pedido a la Administración y que incluso el propio Romero había prometido en algunas ocasiones. Se trata, en definitiva, de algo parecido a una política de concertación, aunque solamente referida a cuestiones de producciones, cuando las organizaciones agrarias pretenden salidas para todo lo que hay también pendiente en materia de representatividad, Cámaras, etc...

Con esta minipropuesta en la calle, la otra noticia importante de las últimas semanas ha estado en el proceso *sindical*. En primer lugar y, por orden cronológico, está el Congreso de UFADE. El III Congreso se puede decir que fue una reunión de guante blanco, de tránsito para una sigla cuyo futuro no pasa por seguir donde está. Siguiendo ese orden de fechas, la segunda noticia sindical ha estado en el acuerdo suscrito entre las Juntas Directivas de la CNAG y el CNJA para iniciar un proceso decidido de fusión. No hay quien lo pare, aunque puedan surgir intereses desde alguna parte para que el campo siga con su división actual. En el plazo de algunos meses se puede producir el paso definitivo de cada una de las siglas en sus respectivos congresos u órganos similares que, en el caso de la CNAG, es la asamblea. Quien se quede fuera de este marco, en el sindicalismo o asociacionismo del centro derecha, parece lo va a tener muy difícil.

Por la izquierda, COAG celebró su V asamblea para definir su estrategia de cara al futuro. Mientras tanto, los hombres de la COEF tratan de abrirse paso con una nueva vía, cuyo futuro se mantiene lleno de interrogantes.

Tras estos dos temas, han existido también otros de interés económico. En primer lugar, los datos provisionales del Ministerio de Agricultura anunciando una nueva  *cosecha record*, que supera los 22 millones de toneladas de cereales entre invierno y verano. Crecimiento, provisional, de la PFA en un 4,5 por ciento y optimismo en el sembrante de Carlos Romero. Se espera que los precios no sufran las mismas caídas que hace un año y están por ver cuáles serán las medidas que disponga la Administración comunitaria para resolver estos problemas claros de excedentes.

Los fabricantes de *fertilizantes* plantearon su contencioso en Bruselas, acusando de dumping a las firmas italianas, especialmente en sulfatos y urea. Es una guerra en la que cada cual hace lo que puede y, España, por el momento, no ha podido tanto como otros competidores que burlan los mecanismos de defensa comunitarios para defender mercados.

Subida de los precios de la *tierra* en el 12,6 por ciento en 1987. Más del doble de la inflación registrada en ese periodo, aunque cabe preguntarse si se invierte como negocio o para ocultar dinero negro o simplemente por considerar que las producciones son rentables. Parece que lo segundo tiene poco peso.

Por último, cabría destacar la grave caída que ha sufrido la *avicultura* en los últimos meses y la lenta recuperación del *porcino*.

A partir de este momento, la noticia estará en los precios y en la campaña de los cereales.

Habrá otro año record en producción; en precios, ya veremos

## La cosecha que viene

En 1988 tendremos otro año de cosechas record, según las primeras estimaciones hechas por el Ministerio de Agricultura y dadas a conocer con las reservas propias del momento. La Producción Final Agraria se calcula que se incrementará en un 4,5 por ciento, especialmente gracias a las cosechas que se esperan en los cereales. Asimismo, se estima un aumento en la producción ganadera, lo que supone una cierta reactivación de estos subsectores, cosa que no sucedía desde hace algunos años.

Lo que no dijo Romero fue cuál sería el posible comportamiento de los precios para las producciones ya excedentarias y las medidas concretas, que estaba dispuesta a tomar la Administración, para que las cotizaciones no se hundieran como hace un año.

El conjunto de las producciones agrícolas, aunque faltan por conocerse muchas cifras de sectores importantes, crecerán este año en torno al 6 por ciento, según las estimaciones oficiales. Las producciones ganaderas lo harán en un 2,3 por ciento y en un 1 por ciento las producciones forestales. Ello da como resultado un aumento de la producción en un 4,5 por ciento.

De acuerdo con los datos elaborados por el Ministerio de Agricultura, la producción de cebada experimentará este año un aumento del 17,6 por ciento en relación con la campaña anterior. En producciones se pasará de 9,6 millones de toneladas a 11,3 millones, lo que supone una nueva cifra record para este cultivo, aunque las superficies

de siembra se redujeron en un 3 por ciento. En el caso del trigo, el aumento en la producción se eleva al 5,5 por ciento, al pasar de 5,7 millones de toneladas a poco más de 6 millones. En este caso, las superficies de cultivo se incrementaron este año en un 2,6 por ciento. En el resto de las producciones cerealistas se puede hablar de estabilidad, incluido el maíz, donde se han mantenido las superficies y se espera otra cosecha en torno a los 3,6 millones de toneladas. Hay previsiones de que no falte agua en las zonas de cultivo, lo que supone una garantía para estos agricultores.

En leguminosas grano todavía no se conocen cifras, al igual que sucede con las producciones industriales como el algodón, la remolacha o el girasol, aunque parece que en ninguno de los tres casos van a estar por debajo de las cifras de 1987. En remolacha, sobre todo, se espera un aumento en la producción y en los rendimientos. El girasol andaluz presenta un aspecto excelente.

En las hortalizas tampoco se conocen cifras sobre el conjunto de las producciones, aunque las previsiones son también optimistas. En las frutas, los datos sobre las producciones de este momento son también al alza, como es el caso de las cerezas y los albaricoques. Por el contrario, en pera y manzana, habrá que esperar aún un tiempo para ver cuáles son sus resultados. Lo mismo sucede con el viñedo y el olivar.

Por lo que se refiere a las producciones ganaderas, las cifras elaboradas por el Ministerio de

Agricultura reflejarían también un cierto optimismo. Oficialmente se habla de una recuperación en esta serie de producciones, aunque es dudoso se vaya a producir lo mismo en cuestión de precios.

En vacuno se debe hablar de estabilidad en la producción, en torno a las 440.000 toneladas. Hay un incremento fuerte en la producción de ovino, que aumentaría en un 7,2 por ciento sobre las 207.000 toneladas de 1987. La producción de carne de pollo crecería también, según las cifras del Ministerio de Agricultura, el 6,2 por ciento sobre las 724.000 toneladas de 1987. En el sector se han tomado, sin embargo, medidas en las últimas semanas para reducir su oferta en un 4 por ciento, lo que se debe traducir en un recorte de las cifras oficiales. Finalmente, Agricultura habla también de un aumento de la producción de porcino en un 3,7 por ciento. Esta subida en la oferta puede ser grave, si realmente refleja la realidad, cosa muy dudosa en cuanto, según la vieja teoría de los ciclos, tantas veces utilizada por la Administración, tras años de fuertes producciones y bajos precios vienen otros con ofertas más reducidas y precios al alza.

Las cifras oficiales, tal como lo vienen haciendo desde hace ya algunos años, hablan nuevamente de un recorte en la producción de leche de vaca que se elevaría ya solamente a 5.700 millones de litros, mientras en ovino y caprino estamos con las producciones estabilizadas. Finalmente, en huevos se mantiene la producción.

Junto al incremento de las

producciones agrarias, la Administración destaca igualmente el buen comportamiento que está teniendo el sector agroalimentario, con un crecimiento continuado durante los últimos cuatro años del 4 por cien. En 1987, el crecimiento fue del 8 por ciento y en el primer trimestre de este año del 8,8 por ciento. Las cifras se consideran importantes en el conjunto de la economía, en cuanto la industria agroalimentaria supone el 20 por ciento de todo el sector industrial.

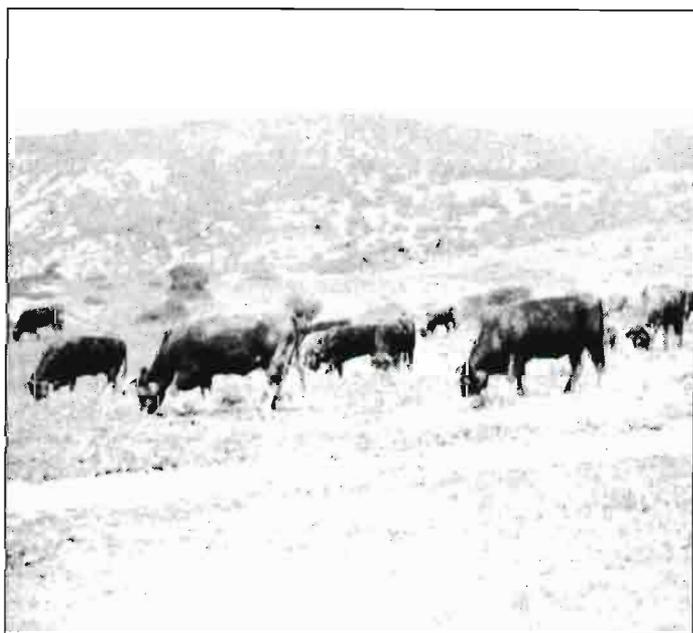
Dentro de las cifras "record" manejadas por la Administración, destacan las referidas a los cereales, tanto de invierno como de verano. La producción total de los cereales de invierno se elevaría, según estas cifras, a 18,3 millones de toneladas, lo que supone una cifra record al superar los 17,9 millones de toneladas de 1984. La cebada es la principal responsable de este incremento, al situarse en unas previsiones de 11,3 millones de toneladas, frente a los 10,8 millones de toneladas de 1984.

En el conjunto de los cereales, incluidos los de primavera, la producción total se elevará a 22,3 millones de toneladas frente a los 21 millones de toneladas de 1984. En este caso, el salto se debe especialmente al maíz. Mientras en 1984 se encontraba en 2,6 millones de toneladas, en 1987 se eleva a 3,6 millones, en una línea de estabilidad con los resultados de los últimos años.

Las cifras oficiales han sido recibidas con recelo en medios agrarios para quienes además es indispensable hablar de precios para dar visiones tan optimistas.

La subida no llega al 2%

## Bruselas aprobó los nuevos precios



Los ministros de Agricultura de la Comunidad, en su reunión del pasado 23 de junio, aprobaron definitivamente lo que serán los nuevos precios agrarios para la próxima campaña y que ya se ha iniciado para una serie de producciones muy importantes como los cereales. La subida media de todos los productos no llega al 2 por ciento, porcentaje de incremento que no ha cogido a nadie por sorpresa. En Bruselas, no se trataba, por parte española de lograr mayores incrementos como primer objetivo, ante las líneas políticas marcadas

por la Comunidad. Se buscaban otra serie de medidas complementarias que al menos no fueran tan perjudiciales para nuestro país. La Comunidad ha sido inflexible en cuestiones importantes referidas a la dureza ante la política de intervenciones. La fecha del 1 de agosto para el inicio de la campaña del girasol y el compromiso para conceder ayudas cofinanciadas en los frutos secos destinados a su transformación, serían algunos de los aspectos más positivos en una campaña que se presenta como record en cereales pero que va a

tener, con seguridad, serios recortes en muchas zonas ante el exceso de las lluvias.

El cuadro adjunto recoge a grandes rasgos las condiciones en que han quedado los precios para España en la próxima campaña y su comparación respecto a 1987. Se trata de subidas más bien bajas, en línea de la congelación, con la excepción de las producciones donde es posible la subida de acuerdo con las condiciones fijadas en el Trata-

do de Adhesión para acercar precios. Esto es lo que ha sucedido con el vino y el aceite en especial, mientras en el resto la evolución ha sido mucho menos favorable.

En el aceite de oliva, la subida de los precios de intervención ha sido del 7,05 por ciento y en el caso del aceite de girasol del 4,35 por ciento.

Los incrementos más importantes han correspondido sin embargo a los vinos, blancos y



Fotos de la Asociación de Criadores de Limusin.

tintos, con un aumento superior al 9 por ciento. Igualmente destaca el aumento del precio de intervención del arroz en un 4,19 por ciento.

Los cereales han tenido una subida por encima de la media. Trigo y maíz tienen un incremento del 3,29 por ciento. España logró que se equiparasen

nuestros precios de intervención a los existentes en el resto de los países. La diferencia no superaba ya el 3 por ciento y, en este caso, se prevé esta posibilidad lo cual supone también que en años próximos no habrá este margen de maniobra. En el resto de las producciones se debe hablar de congelación. La parte más negativa corresponde a los derivados de la leche como la mantequilla y la leche en polvo donde se ha producido un descenso.

La subida media de los precios agrarios para esta próxima campaña, se sitúa oficialmente, según el propio Ministerio de Agricultura en el 1,6 por ciento. A este porcentaje se suman también las ponderaciones que suponen las ayudas que se aplican en cada producto, lo que da un resultado final de un incremento del 1,8 por ciento.

Por su cercanía, la campaña de cereal se presenta en este momento como la más polémica, tanto por el volumen de la cosecha como por las condiciones que se teme existan en los mercados. Hace un año, por estas mismas fechas, los precios de los cereales se vinieron abajo mientras la Comunidad se deshacía en promesas de ayudas para las explotaciones que no se produjeron hasta pasados varios meses, justamente cuando se daba luz verde para las importaciones

de maíz en España procedente de los Estados Unidos. En esta ocasión, esos posibles temores arrancan de una cosecha más elevada y el no conocimiento de peticiones para la exportación. Además, la llamada tasa de corresponsabilidad de 1,64 pesetas por kilo de cereal comercializado por quienes no sean pequeños agricultores, con un techo en las ventas de 25 toneladas, es otra razón de malestar que penaliza el precio en exceso. Las condiciones de comercialización son de la misma dureza que en 1987, con los pagos ya a más de 90 días y grandes exigencias de calidad.

En las próximas semanas se espera el desarrollo de la normativa sobre cada una de las campañas, donde destaca como positivo el que se haya adelantado la de girasol hasta el 1 de agosto. Hace un año hubo problemas ante el cierre de la intervención. Luego se demostró también que los agricultores no habían acudido tampoco a esos centros y que habían jugado en el mercado libre. En una primera aproximación a los precios agrarios, cabría destacar el compromiso comunitario para tomar medidas de apoyo a la transformación de frutos secos, tratando de cubrir así el vacío que existe al no haber organización común de mercado.



Asociación de Criadores de Limusin.  
c/ Castelló, 45, 2º D. 28001 Madrid

**PRECIOS EN ESPAÑA - CAMPAÑA 1988/89**  
(Pesetas / Unidad)

Código	Productos	Tipo de precio	1987/88	Nuevo Verde	1988/89	Δ %
01	Trigo blando	Intervención	26.789,88	154,213	27.671,98	3,29
02	Cebada	Intervención	24.496,73	154,231	24.858,50	1,46
03	Maíz	Intervención	26.789,88	154,213	27.671,98	3,29
04	Sorgo	Intervención	24.496,73	154,213	24.854,50	1,46
05	Centeno	Intervención	24.820,58	154,213	25.113,58	1,13
06	Trigo duro	Intervención	33.892,93	154,213	34.219,86	0,96
07	Arroz	Intervención	40.059,91	154,23	41.737,71	4,19
08	Remolacha	De base	7.399,13	154,213	7.399,13	0,00
09	Azúcar blanco			154,213	—	—
10	Aceite de oliva	Intervención	223.315,84	154,213	239.051,73	7,05
11	Girasol	Intervención	61.182,46	154,213	63.841,09	4,35
12	Forrajes desecados	De objetivo	24.139,85	154,213	24.869,93	2,81
13	Mantequilla	Intervención	535.282,25	133,786	528.324,85	-1,30
14	Leche, desnatada, en polvo	Intervención	361.318,08	133,786	352.903,81	-2,55
15	Carne de vacuno	Intervención	535.903,84	133,786	535.903,81	0,00
16	Carne de ovino	De base	656.287,69	151,806	656.287,69	0,00
17	Carne de porcino	De base	321.438,29	158,087	321.438,29	0,00
18	Vino RII	De orientación	351,60	154,213	383,99	9,21
19	Vino AI	De orientación	325,58	154,213	356,23	9,48
20	Algodón	Mínimo	140.688,51	154,213	140.688,51	0,00

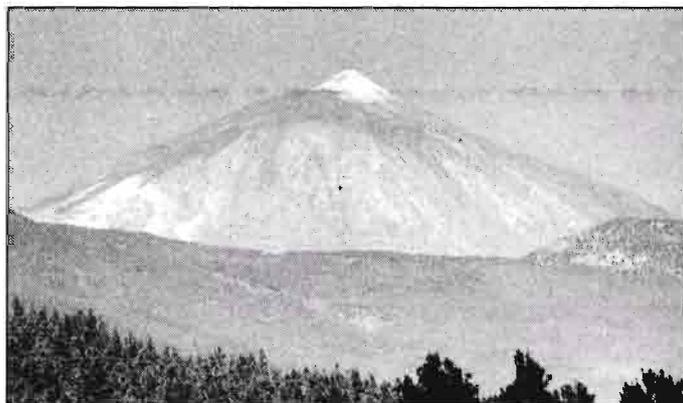
## CABALLOS EN GALICIA

*Es tradicional el aprovechamiento de muchos montes comunales gallegos con rebaños de ganado caballar, en estado salvaje y con escasos cuidados técnicos dedicados tanto al ganado como a los pastos.*

*En algunos pueblos representa una auténtica fiesta la recogida por los mozos, una vez al año, de estos animales, para su venta, distribución y mercado, devolviendo el resto nuevamente al monte.*



Los precios en 1987



*El Teide en Tenerife.*



*Paisaje de Cantabria.*

**La tierra  
que no para**

Los precios de la tierra en España tuvieron un crecimiento del 12,6 por cien durante 1987, según los datos elaborados por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura. Este porcentaje de subida es superior incluso al registrado en los años anteriores, cuando esa cifra se situó en el 11,2 por ciento. Frente a quienes pensaban que la tierra había detenido su escalada, en función de los precios a la baja impuestos por la Comunidad en los últimos dos años, la realidad es que, si nos fiamos de las cifras oficiales, la subida no se ha detenido.

Saber lo que vale la tierra en España es una tarea harto difícil. Oficialmente se trabaja con una encuesta que suponía recabar datos de unos 2.000 municipios. Esta tarea se hacía anteriormente bajo el control y con el seguimiento del Ministerio de Agricultura. Actualmente, los responsables de recoger esa información están en cada una de las Comunidades Autónomas. Los datos son remitidos al Mi-

nisterio de Agricultura donde simplemente se elaboran los resultados a nivel estatal.

Existen algunos recelos sobre los datos referidos a algunas autonomías. Sin embargo, es lo que hay oficialmente, aunque en muchos casos tengan importantes diferencias con la realidad.

Según las cifras oficiales, los precios medios de la tierra crecieron en España un 12,6 por ciento durante 1987. En algunas autonomías, como en Canarias, las mismas cifras hablan de un incremento del 48,6 por ciento. En Andalucía, el aumento ha sido del 26,9 por ciento y del 18,7 por ciento en Extremadura. En Aragón, los precios de la tierra en 1987 subieron el 16,5 por ciento, el 10,7 por ciento en la Comunidad Valenciana y el 11,2 por ciento en Galicia. La subida más baja se ha producido en Cantabria, con el 2,3 por ciento. Madrid, según las cifras oficiales tiene un descenso en los precios del 12,7 por ciento, aunque estos datos no ofrecen nin-

guna credibilidad en los propios medios oficiales.

Tomando como referencia el año 1983 con un índice 100 para los precios de la tierra, resulta que en los últimos cuatro años crecieron a nivel nacional una media del 53,5 por ciento. Por encima de este porcentaje está en primer lugar La Rioja, donde el aumento fue del 111 por ciento, seguida de Asturias con el 86,3 por ciento, Canarias con el 85,7 por ciento, Andalucía con el 80,7 por ciento y Extremadura con el 76,8 por ciento. Crecimientos más bajos se produjeron en Galicia con el 52,8 por ciento, Castilla y León con el 59,8 por ciento, Navarra con el 41,7 por ciento, Aragón con el 42 por ciento y Murcia con el 39,9 por ciento.

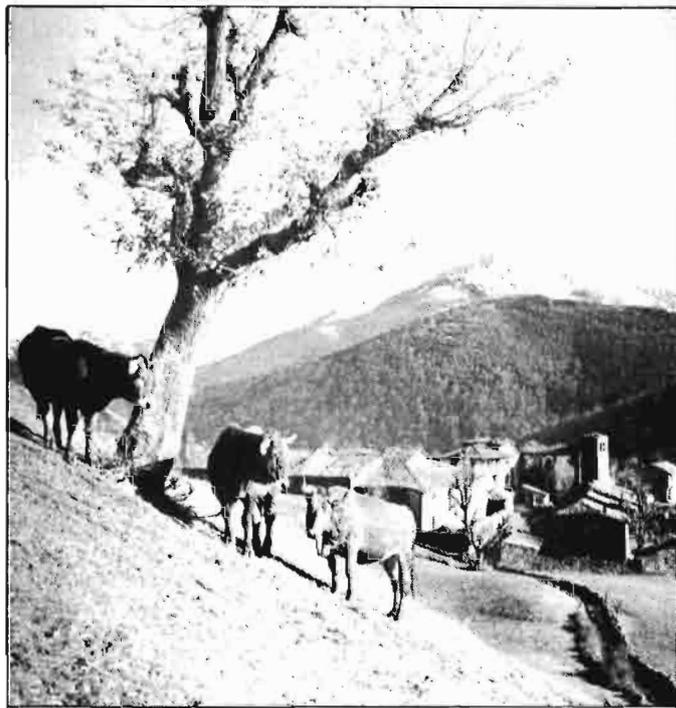
En la parte más baja de la tabla se encuentra Cantabria, con un crecimiento en cuatro años de solamente el 6,6 por ciento el País Vasco con un 11,3 por ciento. Bajo ha sido también el aumento de los precios en Cataluña, con el 26,5 por ciento, Madrid con el 20 por ciento o Castilla-La Mancha con el 29 por ciento.

Con carácter general se puede hablar de unos precios de la tierra oficiales que han subido, por encima de la media, en las Comunidades donde estaban más bajos, como Andalucía o Extremadura, con las excepciones de zonas como Galicia, Asturias y Rioja donde ha existido una mayor presión de la población tanto agraria como de otros sectores, por ejemplo industriales. Rioja es especialmente significativo por la entrada del capital procedente de las regiones limítrofes y especialmente desde el País Vasco.

En cuestión de precios, según los datos oficiales, una hectárea de tierra en España tenía un pre-

cio medio en 1987 de 521.000 pesetas, frente a las 462.000 pesetas del año anterior. La cifra media más alta pagada por la tierra, por Comunidades Autónomas, se encuentra en Rioja con 1.688.000 pesetas. A no mucha distancia, especialmente por las superficies de cítricos, se encuentra el País Valenciano, con 1.620.000 pesetas, y Galicia ocupa el tercer lugar con 1.410.000 pesetas. Asturias tiene un precio medio de la tierra de 1.183.000 pesetas y Cantabria 1.313.000 pesetas. En la parte más baja de la tabla está la Comunidad de Castilla-La Mancha con solamente una media de 265.000 pesetas y Extremadura con 287.000 pesetas. Por debajo de la media está la hectárea en Castilla y León con 394.000 pesetas y las 400.000 pesetas y Aragón.

Por cultivos o aprovechamientos, a la cabeza están los 10,1 millones que vale una hectárea de tierra en Canarias para la producción de plataneras frente a los 5,6 millones de pesetas que tenía en 1986. En segundo lugar están todas las producciones de cítricos. La hectárea de regadío para mandarinas tiene un precio medio de 6,1 millones de pesetas, de 5,9 millones para la producción de naranjas en regadío y de 3,6 millones para la producción de limones, cifras que se quedan lejanas a la realidad. El precio medio de una hectárea de labor en España, en secano es de 419.000 pesetas y de 1,6 millones de pesetas si se trata de una hectárea de labor en regadío. El precio más bajo corresponde a la hectárea de pastizales de secano que tiene una media nacional de 118.000 pesetas y de 44.000 pesetas en Aragón. En viñedo, el precio más alto por una hectárea corresponde a Galicia con 3,7 millones de pesetas.



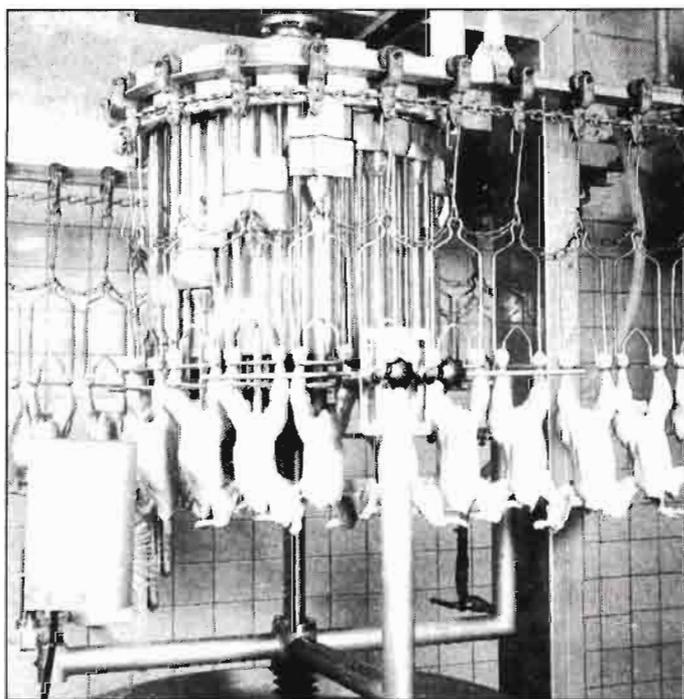
Hórreos y rías. La agricultura y el mar se entrelazan en Galicia. Combarro (Pontevedra).



En el primer semestre del año

## AVICULTURA

### Pintaron bastos



MEYN Machinefabriek B.V. (De "Holland Livestock Farming").

Pintaron bastos. En la avicultura, el primer semestre de este año ha coincidido con una de las crisis más graves atravesadas por este sector en los últimos años, según los datos manejados por los productores de pollos y de huevos. Las pérdidas, cuantificadas por lo alto, suponen varios miles de millones de pesetas, consecuencia de unos mercados hundidos, en unos casos por el exceso de producción interior y, en otros, por el volumen elevado de las importaciones.

Tradicionalmente se consideraba que las producciones de pollos y de huevos, a diferencia de lo que sucedía con otros sectores de la actividad agraria, tenían una cierta estructura organizativa, capaz para afrontar sin mayores problemas el reto de nuestro ingreso en la Comunidad. Eran y siguen siendo sectores donde un no muy elevado número de explotaciones tienen un gran porcentaje sobre el conjunto de la producción. Eso es cierto. Sin embargo, ello no supone el que, bajo ese grupo a la cabeza de empresas o explotaciones con una estructura adecuada desde la producción a la comercialización, existan otras con problemas graves que están pagando más directamente los efectos que sobre el mercado interior están teniendo las importaciones.

El problema no es el mismo en la avicultura de puesta y en la de carne, aunque en este caso hayan sido coincidentes en el tiempo las caídas de precios.

En la avicultura de carne, según ha puesto de manifiesto la sectorial ANPP, se ha planteado en los últimos meses un problema de excedentes. Animados por los bajos precios que se produjeron en los meses precedentes, muchos ganaderos aumentaron el parque de animales. Fallaron las previsiones y, en el primer semestre del año, se han encontrado con los mercados hundidos y con una posible recuperación lenta. Frente a las producciones de años anteriores y

que en 1987 se situaron en unas 924.000 toneladas de carne de pollo, las previsiones para este año se elevaban sobre esa cifra en unas 60.000 toneladas. En consecuencia, más que un problema de importaciones y exportaciones, aunque también han tenido su incidencia, la cuestión radicaba en el incremento de la oferta. Las importaciones no han pasado de superar el 2,5 por ciento sobre el conjunto del consumo. Por su parte, las exportaciones se han reducido al perderse mercados tradicionales en el norte de África y por los bajos precios que se mantienen

también en otros países.

Junto al aumento de la oferta interior, en medios del sector se considera igualmente negativo para el pollo, el que bajasen otras carnes competitivas como era el caso del porcino, donde los precios han estado hundidos. Todo ello dio lugar a unos precios a la baja, con pérdidas muy cuantiosas para los ganaderos.

La no existencia de un mercado comunitario para estos dos sectores, hace que las soluciones a estas crisis se traten de tomar en solitario. Así, en el caso de los productores de pollos, donde un no muy elevado número de em-

presas controlan una buena parte de la oferta interior, decidieron un recorte de sus producciones, en los próximos meses, en una media del 3 ó 4 por ciento. Esta medida, al igual que se hacía en los años precedentes a nuestro ingreso en la Comunidad, se espera tenga resultados a corto plazo, además de esperarse una recuperación por la llegada del turismo y la mayor demanda de pollos.

En la parte negativa, se temen también mayores entradas de pollos desde otros países de la Comunidad. Los precios en esos Estados están también a la baja y, además, tienen posibilidades de una alimentación más barata que la nuestra, lo que les permite una mayor competitividad.

En cualquier caso, se trata de una producción que no tiene mucho que ver con las producciones clásicas de la agricultura o la ganadería extensiva.

#### COSAS DE HUEVOS

Los problemas en la avicultura no fueron solos. Los huevos han tenido también graves problemas en los últimos meses, con unas pérdidas muy importantes, que se podían calcular por docena en unas 30 pesetas como mínimo.

Al igual que los huevos, no es una producción con organización común de mercado, lo que supone también una política de fronteras abiertas. España fue en su tiempo, coincidiendo con una serie de operaciones económicas generales con los países del norte de África, un importante exportador de huevos hacia esas zonas. En la actualidad, han variado las cosas. Esos mismos Estados se han montado una avicultura para el consumo interior e incluso para acometer algunas exportaciones, cosa que se lo permite el hecho de que estén alimentando sus explotaciones con los excedentes que les remiten los países de la Comunidad o los Estados Unidos.

# La movida sindical

En consecuencia, España perdió los mercados al sur mientras nos hemos encontrado de lleno con una competencia desde otros países de la Comunidad, donde también existe una política de piensos más barata que la nuestra. Las importaciones desde esos Estados han tenido un importante incremento en los últimos meses, causas que han originado el hundimiento de nuestros mercados.

En contra de lo que sucedía con los pollos, en los huevos el problema no es de excedentes originados por la oferta interior. La producción nacional está estabilizada en torno a los 945 millones de docenas.

Las protestas de los avicultores de puesta españoles se han centrado en la no existencia de los controles suficientes a la hora de las importaciones. No hay oposición, evidentemente, a que entren huevos desde otros países de la Comunidad. Sin embargo, se rechaza y se critica el que los huevos estén entrando desde esos países sin los debidos controles sanitarios y sin cumplir la normativa comunitaria sobre etiquetado. No se explica el que puedan llegar huevos sin los estuches correspondientes, donde figure la fecha exacta de producción, y que se puedan ofrecer al consumidor español como si se tratase de productos frescos obtenidos en la finca más cercana al lugar de compra. Esta política de descontrol, está jugando en contra de los huevos españoles que, por razones de cercanía, tendrían más motivos para ser más frescos.

Junto a este problema, en España se lamenta, en medios del propio sector, el que no exista una buena estructura de distribución interior. Hay un porcentaje aceptable de explotaciones que comercializan con sistemas modernos. Pero, otra buena parte siguen con sus técnicas antiguas, ventas a granel, lo que supone un efecto negativo que repercute sobre todo en el sector de la avicultura de puesta.

*Dentro de las limitaciones que impone la actual estructura sindical en el país, con cinco siglas de escasa definición, en la mayor parte de los casos de implantación tampoco elevada y problemas económicos serios para afrontar una gran estructura, en los últimos tiempos se ha producido un cierto movimiento tratando de aclarar el futuro. En unos casos, eso no se ha conseguido. En otros, se mantiene abierto el proceso, en medio de una serie de dificultades históricas que parece deberán corregirse en un proceso lento. En todos los casos, hay una idea clara sobre la necesidad de llegar a una clarificación sindical para superar esta situación de punto muerto, en la que nos encontramos desde hace ya tanto tiempo. Hay responsabilidades sindicales pero tampoco están ajenos los políticos y, especialmente en algunos casos, la propia Administración.*

*Mientras en unos casos se habla decididamente de un lenguaje encaminado hacia un proceso de unidad, en otros, los más, se continúa pensando en los pequeños cortijos, donde no se ha demostrado hasta la fecha una decidida voluntad de cambiar el proceso, so pena de quedar todos colgados en el intento.*

## III CONGRESO DE UFADE

### Todo igual

Los pasados días 27 y 28 de mayo, tuvo lugar en Madrid el III Congreso de la Unión de Federaciones Agrarias de España. Fue el Congreso de la continuidad. Nota destacada fue la no presencia de miembros o representaciones significativas de otras organizaciones agrarias, desde las más cercanas a las más lejanas, lo cual daba muestra, desde el primer momento, de lo que se decidía allí dentro.

Este III Congreso de UFADE se celebró a los seis meses del frustrado intento para la fusión de la organización con el Centro Nacional de Jóvenes Agricultores. Cuando todo parecía indicar entonces que el acuerdo estaba sellado, dificultades de última hora, que se produjeron en

el mismo hotel del Congreso, y sobre cuyas responsabilidades no se han puesto de acuerdo los dirigentes, hicieron que cada sigla siguiera por su lado, mientras dimitía el secretario general de UFADE, Felipe González de Canales.

Para este III Congreso, se planteó una estrategia pensada en la continuidad de la organización. No se dieron motivos para las alegrías. Se trataba de intentar una consolidación de una sigla que ha tenido una existencia en el pasado muy ligada siempre a Jóvenes Agricultores y que, en este momento, trataría de demostrar que es capaz de funcionar por su cuenta con la misma fuerza. Por este motivo, uno de los objetivos del Congre-

so, al menos sobre el papel, se centraba en aumentar su implantación en España, en cuanto en este momento son solamente tres las zonas donde posee una cierta fuerza, como son Cataluña, Duero y el País Valenciano, junto a casos aislados como Guadalupe. UFADE mantuvo entre sus conclusiones la necesidad de apoyarse y apoyar a la explotación familiar y la profesionalidad de los afiliados. Finalmente, UFADE, lanzó nuevamente su posición de una sigla abierta a las conversaciones con otras fuerzas de su mismo espacio para llegar a un proceso de unidad.

La presidencia recayó sobre José María Giralt. En el nuevo Comité de doce personas hay un claro predominio del Duero con cinco representantes.

MOVIDA SINDICAL

## CNJA y la CNAG se acercan

Las organizaciones agrarias CNJA y la CNAG, según sendos acuerdos adoptados por las juntas directivas, han decidido llevar adelante un proceso para la fusión de ambas organizaciones. El Congreso de unidad deberá tener lugar antes del 30 de noviembre próximo y previamente está previsto se celebren congresos por separado de cada una de las siglas. A partir de esta decisión parece podría acelerarse el acercamiento también con UFADE, para llegar a tener una estructura sindical en España para el centro y la derecha.

Los contactos entre Jóvenes y la CNAG se han mantenido prácticamente desde hace ya varios años, proceso en el que también se encontraba UFADE. Las conversaciones no llegaron a fragar en resultados concretos. Los últimos dos años parece han sido un período para la reflexión sindical, sobre todo, a la vista de lo que se viene encima desde la Comunidad. Desde la propia Administración socialista se ha promovido, o al menos alentado, una nueva organización puente entre la UPA y la

COAG, con el fin de ofrecer una alternativa progresista e independiente en el medio rural.

Ante estas circunstancias y la necesidad de dar una respuesta a las demandas cada día superiores de los agricultores, los responsables de Jóvenes y de CNAG han dado un nuevo ritmo a los trabajos para el acercamiento, con una clara voluntad de integración.

En principio, aunque se mantienen los servicios técnicos separados, sedes diferentes, etc..., ambas organizaciones han comenzado a trabajar juntas para elaborar las mismas propuestas y mantener una estrategia uniforme ante la Administración española y la comunitaria.

Tanto el presidente de CNAG, Ignacio Barco, como el Secretario general de CNJA, Antonio Castellano, coinciden en señalar la importancia de este paso superando viejas diferencias que, en definitiva, estaban condenando el sindicalismo a un reino de Taifas, sin servicios al agricultor o ganadero, en la medida de sus necesidades.

## V asamblea de COAG

Cerca de 200 delegados, representantes de más de treinta provincias, celebraron en Madrid la V asamblea de la COAG. Esta asamblea se ha producido justamente al año de la anterior y tenía carácter extraordinario. Ha tenido lugar fundamentalmente por razones de índole sindical y en la misma no hubo cambios en los órganos directivos.

COAG es una sigla que ha tenido un pasado muy importante en el mapa sindical agrario español. Sin embargo, en los últimos años, especialmente por una serie de cuestiones internas y luchas por el poder, su presencia se ha resentido en muchas provincias. Igualmente, cabe destacar las ofensivas llevadas a cabo desde el propio Partido en el Gobierno para hacerse con el control de la organización o eliminar personas para su incorporación a la UPA. Fruto de este movimiento, COAG pensó en esta V

asamblea para tratar de redefinir su espacio sindical en el sector agrario, de cara a dar una alternativa progresista e independiente a los agricultores y ganaderos.

Aunque en medios oficiales se piensa que la COAG es la reliquia del pasado, lo cierto es que, en una serie de provincias mantiene una fuerza importante y que no es fácil acabar con una trayectoria consolidada durante muchos años. COAG ha sido una sigla especialmente dura con el gobierno socialista, desde donde casi nunca se ha aceptado que críticas como ésta partan desde organizaciones a las que no se puede tildar de reductos de la derecha.

La V asamblea de la COAG ha seguido apostando por una organización independiente y desde la izquierda, para forzar al gobierno a una política que responda a los intereses de la explotación familiar.

# Los planes de Romero



*Por si fuera poco, también entran los problemas de la pesca. Carril-Villagarcía (Pontevedra).*

Cumpliendo un compromiso que se mantenía pendiente desde hace varios años, el ministro de Agricultura, Carlos Romero, se reunió con las organizaciones agrarias para dar a conocer lo que se suponía iba a ser una oferta de concertación sobre las actuaciones a llevar a cabo en cada uno de los sectores. La oferta de don Carlos Romero fue recibida como una medida positiva para el campo, aunque todo depende de lo que resulte de las conversaciones y compromisos que se adopten en los próximos meses.

Concertar ha sido siempre algo pendiente entre las organizaciones agrarias y el ministro de Agricultura, Carlos Romero. Es un problema de talante y, de sentir, sobre todo, la necesidad de aceptar los planteamientos que sobre cualquier punto puedan hacerse desde la otra parte. Justamente a los pocos meses de las elecciones de 1982, el Ministerio de Agricultura, cuando tenía otro equipo en la sede de Atocha, inició una serie de trabajos encaminados a buscar alternativas o estrategias conjuntas con las organizaciones agrarias para cada una de las producciones. Se trataba de documentos base en los que venían fundamentalmente muchas cifras estadísticas sobre producción, comercio, etc... para, a partir de aquella situación, intentar buscar alternativas o dar

soluciones a los posibles problemas.

Aquellos trabajos se iniciaron con buen pie. Técnicos de las organizaciones agrarias trabajaron en los proyectos junto con la Administración. Sin embargo, luego se vio que la tarea se quedaba grande para el equipo de Atocha. Los documentos alternativa se quedaron sin ultimar. Las negociaciones con la Comunidad parece ocupaban casi todo el tiempo de los responsables del Ministerio de Agricultura que habían estado en este proceso y, donde además, tiempo más tarde abandonaba Carlos Tió.

Así las cosas, pasaron varios años sin que el Ministerio de Agricultura volviera a dar señales de vida sobre este punto. La política de Bruselas ha supuesto importantes modificaciones en determinadas producciones y se espera todavía algunas más, aunque las grandes líneas de la reforma parece estarían cerradas. Las organizaciones agrarias se han cansado de pedir mesas de concertación, plataformas de trabajo conjunto con el Ministerio con el fin de analizar cada sector a la vista de las directrices comunitarias, y ante el profundo proceso de reconversión que se está produciendo en el campo sin apoyo especial desde el Ministerio o el conjunto de la Administración.

Agricultura hizo promesas de concertación justamente cuando

se presentaban algunas elecciones como fue el caso de las generales de 1986 y de las autonómicas y municipales de hace un año. Salvo en estos casos, el silencio ha sido la mejor estrategia.

En los últimos meses se barajaba ya la posibilidad de que Carlos Romero presentase a las organizaciones agrarias un plan de concertación a medio plazo, analizando cada una de las producciones para dar una alternativa a cada sector. Los trabajos parece fueron lentos y, finalmente, hace algunas semanas, el ministro de Agricultura se presentaba ante las organizaciones agrarias para hacer la oferta.

En realidad, a estas alturas, nadie sabe muy bien si se trata de un plan de concertación o simplemente unos contactos entre Administración y organizaciones agrarias para un cambio de impresiones. El Ministerio de Agricultura presentó a los sindicatos más de 10 kilos de papel donde se contemplaban los grandes datos básicos de cada una de las producciones españolas. Se trata de estadísticas generales que ahora deben ser analizadas y, sobre todo, que den pie a proyectos de actuaciones en cada uno de los sectores.

En los últimos días ya se han iniciado los trabajos. Cada producto tiene una mesa de conversaciones donde están presentes

organizaciones agrarias, cooperativas y la Administración. Todas las partes deben analizar conjuntamente la situación de cada producto y dar alternativas a través de las cuales se asegure el futuro al cultivo con las medidas nacionales o comunitarias que se considere deberían estar en vigor. Las organizaciones agrarias han entregado en algunos casos sus posiciones sobre cada producto. Pero, se espera que la Administración ponga también sobre la mesa sus posiciones. No se acepta que se pida al sector posicionamientos concretos mientras Carlos Romero no presenta un solo papel en esta línea. En medios agrarios existe un gran malestar por lo que consideran que, si no cambian las cosas, es una tomadura de pelo. Hay ganas de concertar, pero poniendo todos las cartas sobre la mesa. Hay, sobre todo, miedo a ser nuevamente utilizados para, en un determinado momento, conocer la opinión del sector agrario para luego volver a las posiciones de marginación del pasado. Si, tras unas primeras reuniones en cada uno de los grupos de trabajo, la Administración no deja claras sus posiciones, parece más que seguro que lo que iba para oferta de Plan de concertación a medio plazo, se quede nuevamente en un intento frustrado ante la no existencia de un deseo de compromiso por parte del Ministerio de Agricultura.

Resultados de experiencias  
en Galicia

# Sistemas de producción de carne con base en pastos

Jaime Zea Salgueiro\*

## INTRODUCCION

La hierba, muchas veces subutilizada, puede ser la base de los sistemas de producción de carne, cuyas posibilidades productivas vamos a exponer en este artículo. Su éxito radica en utilizarla eficientemente, lo que depende, sobre todo, de una buena planificación. El pienso se empleará sólo como suplemento esporádico y nunca para cubrir o subsanar un mal manejo del pasto.

Las necesidades nutritivas de las vacas son cíclicas: van creciendo desde unas semanas antes del parto, hasta unas semanas después, en que alcanzan su máximo, para luego bajar, con la curva de la lactación. Esto es válido tanto para las vacas de leche como de carne, si bien, estas variaciones, son más bruscas en las vacas de carne. Por su parte, el crecimiento de la hierba, también es cíclico, con un máximo de producción en primavera (70%), otro en otoño (20%) y prácticamente nula en verano e invierno. Por tanto, parece lógico pensar, que la utilización eficiente del pasto exige que, de alguna manera, este crecimiento se adapte a las necesidades del ganado. Esto se consigue, primero, eligiendo la fecha de partos adecuada y, segundo, empleando cargas variables a lo largo del año, bien sea reservando parte de la superficie de pasto para ensilar, o variando el número de cabezas presentes en la explotación. La variabili-



*Terneros lactando en el pasto.*

- **Posibilidades**
- **Tecnificación**
- **Intensificación**



*Terneros de 10-12 meses en pasto de otoño.*

dad de la carga, mediante los resortes antes expuestos, será la única arma a emplear para adaptar la producción de hierba a las necesidades de los terneros procedentes del rebaño lechero y sacrificados a 16-18 meses.

La fecha de partos es, pues, la decisión más importante que deberá tomar el ganadero, en relación con el manejo de su rebaño y la eficiencia de utilización del pasto. Desde este punto de vista, los más eficaces son los sistemas con partos de primavera.

Con sistemas de producción de carne con terneros procedentes del rebaño lechero vemos que, para producir la misma cantidad de carne canal (1.000 Kg/Ha), hay que emplear 300 Kg de pienso más, por ternero, en los partos de otoño. Esto no quiere decir que la calidad de la canal sea la misma y que, al existir otros muchos factores que intervienen en los sistemas la rentabilidad de las de partos de otoño, tanto de carne como de leche, no puedan ser extraordinariamente convenientes, en relación a los que se basan en piensos.

## PRODUCCION DE CARNE CON TERNEROS

### TERNEROS PROCEDENTES DE VACAS MADRES

La mayor parte de los recursos se dedican al mantenimiento del rebaño reproductor y los ingresos proceden exclusivamente de la venta de los terneros deste-

(\*) Dr. Ingeniero Agrónomo. Master Sc. Investigaciones Agrarias de Galicia. Director.

tados, por lo que, para obtener beneficios, habrá que lograr índices de fertilidades y pesos vivos destetados, por vaca, elevados y reducir al máximo el coste de alimentación del rebaño reproductor, que alcanza el 60% del total. Estos sistemas están extraordinariamente bien adaptados a la situación del pastoreo, tanto en zonas que permitan el intensivo, como en las de montaña: las vacas se pasan gran parte del año en que, prácticamente, sólo hay que cubrir las necesidades de mantenimiento. Estas aumentan en los períodos de cubrición y parto, así como, posteriormente, para producir leche para los terneros. El ciclo productivo de las vacas de carne a lo largo del año se puede dividir, pues, en dos períodos de seis meses, uno de ellos no productivo, lo que, a grosso modo, se puede hacer coincidir con el período de crecimiento y reposo del pasto. Esto facilita considerablemente la economía del sistema.

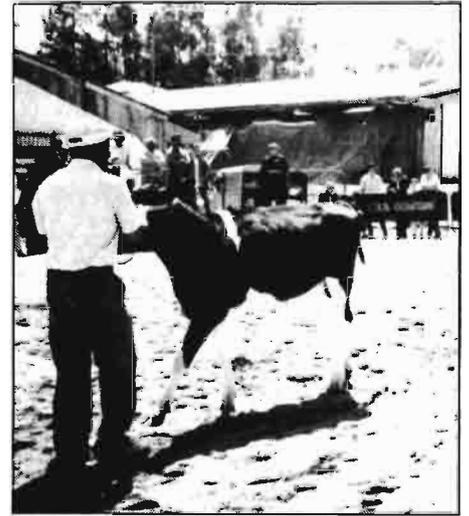
Los resultados de los últimos años, en las fincas de Mabegondo y del Marco da Curra del Centro de Investigaciones Agrarias de Galicia, se indican en el Cuadro 1. Estas cifras no se pueden considerar como un techo productivo. Si mejoramos la fertilidad hasta niveles del 90%, y ajustamos el período de partos a enero-febrero o septiembre-octubre, se pueden obtener incrementos de productividad del 5 al 10%. Asimismo, si mejoramos la calidad del silo, se podría disminuir el consumo de pienso de las vacas en la situación de montaña.

Estos rebaños se mantienen en praderas de unas ocho t de materia seca por hectárea, en la zona costera y de 5, en la de montaña, con niveles de abonado nitrogenado relativamente bajos, como puede verse en el Cuadro 1. Será posible aumentar la carga, siempre que lo haga la producción de pasto y ello es posible, elevando los niveles de nitrógeno, o manteniendo una proporción adecuada de

trébol-gramínea. En efecto, de resultados experimentales, se puede concluir que se puede llegar a las 9,5 y 6,5 t/Ha de M.S., en las zonas costeras y de montaña, respectivamente. Estas producciones, con una eficiencia de utilización del 80% y unas necesidades por ternero de 3,1 t, permitirían mantener cargas de 2,45 y 1,7 vacas/Ha, respectivamente.

Si suponemos que es posible llegar a una tasa de partos del 95% y a pesos de destete de 310 y 280 Kg para las zonas costera y de montaña respectivamente, podemos calcular unos "outputs" de 695 y de 450 Kg de peso vivo por hectárea, lo que nos da una idea del potencial de estos sistemas, en los que el uso de concentrados es mínimo.

Otra forma de mejorar la productividad es criar dos terneros por vaca. En este caso las vacas reciben, además de su ter-



Concurso de ganado en Silleda'88.

**CUADRO — 2**  
Resultados de los sistemas de producción de carne con terneros basados en pastos

Edad al sacrificio (meses)	TERNEROS DE				
	Primavera (1)		Otoño (1)		Primv. (2)
	13	16	14	17	17
Nitrógeno (Kg/Ha)	140	140	160	160	140
Carga (ter/Ha)	7	4	4,5	4	4
Consumo (Kg/cab)					
Pienso	800	550	800	850	300
Silo	2250	900	3700	5000	1900
Peso inicial (Kg/cab)	37	37	37	37	265
G.P.V. (g.cab <sup>-1</sup> .a <sup>-1</sup> )	865	870	910	860	830
Peso sacrificio (Kg/cab)	375	455	420	475	490
Pienso en Kg/G.p.v. en Kg	2,37	1,32	2,08	1,94	1,33
Producción (Kg/Ha)					
Peso vivo	2365	1672	1724	1752	1125
Peso canal	1230	870	905	920	596

(1) Terneros del rebaño lechero (edad inicial 3 días)

(2) Terneros del rebaño de vacas madres (edad inicial 8 meses)

**CUADRO — 1**  
Características y productividad de la producción de terneros con vacas madres

Epoca partos	FINCA			
	MABEGONDO (100 m alt.)		M. DA CURRA (550/700 m alt.)	
	Primavera	Otoño	Primavera	Otoño
Carga	2,0	2,0	1,4	1,4
Superficie silo (%)	50	50	30	35
Pienso (Kg/cab)				
Vaca	0	0	100	0
Ternero	130	0	100	200
Nitrógeno (Kg/Ha)	90	90	80	80
Terneros destetados (%)	80	85	85	85
Peso destete (Kg/cab)	290	300	230	270
Prod. peso vivo (Kg/Ha)	464	510	275	325

nero, otro del rebaño lechero, al que han de adoptar. Así, en Mabegondo, se obtuvieron incrementos de un 69%, en la producción peso vivo por hectárea.

#### TERNEROS PROCEDENTES DEL REBAÑO LECHERO Y ACABADO DE LOS DE VACAS MADRES

Los sistemas de engorde, basados en pastos desarrollados en Galicia, para terneros procedentes del rebaño lechero y para los procedentes del rebaño de vacas madres, dieron los resultados del Cuadro 2. En el primer caso los terneros permanecen en la explotación del nacimiento al sacrificio y, en el segundo, llegan en octubre, con unos 8 meses y se sacrifican en julio con 17.

Como puede observarse, el consumo de pienso es mucho menor que el de los sistemas tradicionales de cebadero, que llegan a utilizar 4,32 kilogramos de pienso por kilo de ganancia de peso vivo, frente a 2,37 para el caso más desfavorable ó 1,32 para el más favorable de estos sistemas. Interesa observar, que los índices de transformación van empeorando con la disminución del peso de sacrificio, cosa lógica, ya que para lograr canales, suficientemente engrasadas y con pesos ligeros, hay que emplear más pienso. Aún así, creemos que es posible disminuir es-

dro 4) y, aunque estos datos corresponden a resultados de un solo año, parece asumible que se pueden lograr incrementos brutos, por Ha, del orden del 20%.

Al mismo resultado se llega aumentando el abonado nitrogenado: al pasar de 130 a 210 U de N, se puede pasar de 4 a 5 animales por Ha. El incremento de la carne canal obtenida por Ha sería, así, del 23%. Ver Cuadro 5.

De los resultados anteriores deducimos que, aún siendo válidas para Galicia y la Cornisa Cantábrica, pueden ser mejoradas, perfectamente.

**CUADRO — 5**  
Efecto del abonado nitrogenado sobre la producción de carne con terneros en pastoreo a 16 meses

	Nitrógeno (Kg/Ha)	
	130	210
Carga (ter/Ha)	4	5
Peso sacrificio (Kg/Ha)	412	406
Prod. carne canal (Kg/Ha)	873	1075

**CUADRO — 3**  
Relación entre la calidad del silo y las necesidades de pienso para engorde de terneros de 395 Kg hasta los 475

G.P.V. (g/d)	DIGESTIBILIDAD DEL SILO (%)					
	65			60		
	900	1000	1100	900	1000	1100
Duración (días)	89	80	73	89	80	73
Necesidades (Kg/d)						
Pienso	2,25	2,75	3,25	3,5	4,0	4,5
Silo	25	24	24	20	19	19
Necesidades totales (Kg)						
Pienso	200	220	237	312	320	329
Silo	2225	1920	1752	1780	1520	1387

tos índices, mejorando la calidad de los ensilados, ya que, con menos pienso, se pueden lograr las mismas ganancias de peso vivo. Este efecto se estudia en el Cuadro 3, que corresponde al período acabado, en establo, de los terneros de otoño sacrificados a 17 meses (Datos experimentales).

De estos datos podemos deducir que para obtener ganancias de peso vivo de 1.100 g/d, si la digestibilidad del silo pasase de 60 a 65%, su consumo aumentaría 365 Kg y el del pienso se reduciría en 92.

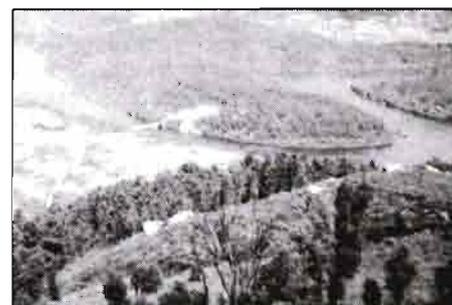
Este mismo razonamiento nos dice que, si no se varía la cantidad de pienso y se mejora la calidad del silo, aumentará la productividad por hectárea. Es decir, que como los resultados del Cuadro 2, se obtuvieron con ensilados más próximos al 60% que al 65% de digestibilidad, estamos todavía lejos de alcanzar la máxima producción que se puede obtener de la hierba.

Se podrá decir que estos sistemas se probaron en la zona costera y que, en el interior, los resultados podrían ser peores. Probablemente es cierto, pero no hay que olvidar que estas cifras se pueden incrementar con la mejora de calidad de pasto y silo y la intensificación de la producción, con el riego o la fertilización nitrogenada.

Con el regadío, además de disminuir la dependencia del ensilado, parece posible pasar de 4 a 5 terneros por Ha (ver Cua-

**CUADRO — 4**  
Efecto del riego en la producción de carne con terneros de otoño a 16 meses en pastoreo

	Secano	Regadío
Carga (ter/Ha)	4	5
Peso sacrificio (Kg/cab)	450	430
Prod. carne canal (Kg/Ha)	945	1130



*Daniel Espuny, S.A.*

# **PIENSOS ESPUNY**

**LA MEJOR RELACION CALIDAD — PRECIO**

- Soporte mejor la entrada a la C.E.E.
- Ofrecemos calidad y suministro constantes durante todo el año
- Añadimos 10% de melaza de remolacha, envasamos y gestionamos el transporte.
- Facilitamos fórmulas de pienso desarrolladas por especialistas en nutrología.
- Disponemos de correctores expresamente adecuados a nuestras fórmulas

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

Puestos sobre camión en fábrica  
ESTACION DE LINARES-BAEZA (Jaén)

Pulpa de aceituna .....	10,00 pts.
Harina de girasol .....	21,50 pts.
Pienso n.º 1 .....	19,50 pts.
Pienso n.º 2 .....	17,50 pts.
Pienso n.º 3 .....	14,00 pts.



**Soliciten amplia información al fabricante:**

**DANIEL ESPUNY, S.A.**

**Apartado 10 - Tels.: (953) 69 08 00 y 69 47 63  
ESTACION LINARES-BAEZA (Jaén)**

Una solución para disminuir el riesgo de incendios forestales

# Producción de pastos entre pinos

Juan Piñeiro Andión\*  
Manuel Pérez Fernández\*

*Los incendios son la mayor plaga forestal actual*



La asociación de Galicia a una imagen de paisaje siempre verde es lo normal en España, y los gallegos nos sentimos, en cierto modo, orgullosos de ello. Pero, desde hace algunos años, ya demasiados, se ha hecho común en verano la noticia de incendios forestales a diario en Galicia. De hecho, basta con que deje de llover unos días, incluso en invierno, para que los medios de comunicación nos anuncien la existencia de más de un incendio en más de una localidad gallega.

Aunque los incendios están causando estragos importantes en todas partes, el caso de Galicia es especialmente grave, por situarse a la cabeza de todas las Comunidades Autónomas en cuanto a número de incendios habidos por año. De los 12.837 incendios registrados en 1985 en España, el 35% se habían producido en Galicia, seguida de Castilla-León con el 15%. La media anual de la superficie quemada durante los 15 últimos años está por encima de las 50.000 Ha, con grandes oscilaciones de año a año. Los incendios afectan tanto a superficies arboladas como a matorrales.

## LAS CAUSAS DE LOS INCENDIOS

Desde distintos enfoques se ha pretendido dar una explicación a este desgraciado fenómeno, que ha sido objeto de debate y análisis en multitud de ocasiones.

Está claro que hay incendios porque hay personas interesadas en que el monte se quemara. Está también muy claro que los incendios forestales son vistos por la gran mayoría de los gallegos como la plaga forestal más desastrosa de los últimos años. Aparte de las pérdidas de la masa vegetal existente, son cuantiosísimas las pérdidas de suelo por erosión.

## LA LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS

El esfuerzo desplegado por la Administración (Central, Autónoma y Local) ha sido muy grande en los últimos años. Es seguro que sin este esfuerzo la magnitud del desastre sería mucho mayor, pero es también obvio que las medidas actuales no hacen que el problema disminuya. Por el contrario, da la impresión de que es un

- ***Cambiar al tojo por la pradera***
- ***Las vacas eliminan las plántulas de pinos***
- ***Mejor el dactilo que el raigrás***
- ***Dificultades con los tréboles***

\*Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo, Xunta de Galicia.



*Cerca de la tercera parte de la superficie de Galicia está ocupada por montes maderables, entre los que predominan los pinares.*

problema permanente, que parece que hay que asumir como algo consustancial a nuestro sistema actual de producción forestal.

Es un gran contrasentido que se ataque directamente a una de las producciones en la que la Comunidad Económica Europea es deficitaria, en una época en que preocupan los excedentes de algunos productos agrícolas. Que en la Comunidad Económica Europea hace falta producir más madera lo sabe todo el mundo. A pesar de ello, cada año se queman más y más pinares. Está claro que los intereses particulares de los incendiarios no coinciden con los intereses generales del país. Lo malo es que la vigilancia, por otro lado muy necesaria, no será nunca suficiente, por mucho que se mejore. Es demasiado fácil quemar un monte.

¿Habrá que pensar en un cambio profundo de nuestro sistema productivo?

### EL SISTEMA ACTUAL DE PRODUCCION

La vegetación del pinar gallego está compuesta de pinos de distintas edades, entre los que crece una vegetación arbustiva de tojo, helechos, retamas, zarzas, etc, susceptible de ser fácilmente quemada, si no se limpia con cierta frecuencia, por producirse una acumulación de material seco formado por las partes muertas de las plantas, que unido a las ramas y hojas secas caídas de los pinos, da lugar a una masa fácilmente combustible en su conjunto.

Este material era muy apreciado en el pasado como cama del ganado vacuno.

Su aprovechamiento repercutía en la solución de problemas agrícolas, ganaderos y forestales de la explotación típica gallega. En lo forestal suponía la limpieza del monte, eliminando la competencia que el matorral pudiera hacer a los pinos más jóvenes, a la vez que se conseguía que el conjunto fuese menos combustible. Se aprovechaba, además, esta operación para realizar ciertas prácticas selvícolas (eliminación de ejemplares defectuosos, podas, aclareos, etc.) que redundaban en la mejora de la producción maderera del monte. En lo ganadero se resolvía un problema importante del alojamiento del ganado, que en los establos tradicionales necesitaba de una cama que absorbiese las deyecciones de los animales. El tojo y hojarasca cumplía bien este papel. En lo agrícola se satisfacían las necesidades de nutrientes de los cultivos, sobre todo en nitrógeno y potasio, elementos abundantes en los estiércoles resultantes de la evolución de las camas del ganado. De este modo el tojo y hojarasca se convertía en el soporte de la fertilidad excretada por los animales, a la vez que transfería fertilidad del monte a las tierras de labradío. El tojo tenía una función integradora de los sectores agrícola, ganadero y forestal de la explotación. Su aprovechamiento hacía que el sistema de producción de la explotación funcionase en su conjunto. Había, por tanto, razones de orden económico que estimulaban su aprovechamiento, lo que era, a la vez, una buena ganadería para que los montes se mantuviesen dentro de un grado aceptable de limpieza. Era, por otro lado, un tipo de explotación demasiado primitivo y exigente en mano de obra que, aunque coexiste en la actuali-

dad con una agricultura más evolucionada, tenía forzosamente que entrar en crisis.

La modernización de la ganadería, con la aparición de alojamientos que no necesitan cama para el ganado, y la generalización del uso de abonos químicos hicieron que los sectores agrícola y ganadero de la explotación sean menos dependientes del monte. En este nuevo contexto, el aprovechamiento de la maleza que crece entre los pinares está justificado únicamente desde un punto de vista selvícola. Si a ello se añade que es una labor muy exigente en mano de obra, es comprensible que nuestros montes estén cada vez menos limpios, con todos los inconvenientes que ello tiene, destacando entre ellos el aumento del riesgo de incendios.

### LA SUSTITUCION DEL TOJO POR PASTOS

Pero, ¿sería posible cambiar la vegetación actual de tojos, retamas, helechos, etc., que actualmente crece en nuestros pinares, por especies pratenses, susceptibles de ser aprovechadas en pastoreo? De serlo, la limpieza del monte pasaría a ser consecuencia del aprovechamiento de la hierba por los animales. Con ello, recuperaríamos el sentido económico del aprovechamiento de la vegetación de los pinares, que no quedaría exclusivamente limitado al aspecto selvícola. El monte estaría más limpio, no sólo porque ello favorece la producción de madera, sino también porque un aprovechamiento en pastoreo aumentaría las producciones animales de la explotación.

De todos modos, el hecho de que disminuyese el riesgo de incendios podría ser justificación suficiente para fomentar el cambio de vegetación de arbustiva a herbácea.

### LA EXPERIENCIA DE MABEGONDO

En principio, es lógico pensar que entre pinos puede crecer hierba. Todo depende de la densidad y tamaño de los pinos y también del nivel de fertilidad del suelo.

Estudios realizados por el Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo, en la década de los setenta, demostraron que si pretendemos producir pastos en terrenos de monte es necesario elevar su nivel de fertilidad, es decir, añadir cal para corregir la acidez, y fósforo, potasio y nitrógeno para que las plantas pratenses puedan alimentarse, sobrevivir y, en consecuencia, producir. Si queremos que la vegetación que crezca entre los pinos sea herbácea, en lugar de arbustiva, debemos abonar el monte.

Había, sin embargo, que hacer una ex-



Una quema controlada del sotobosque deja la superficie limpia para la siembra tras un mínimo laboreo.

perencia para saber qué plantas herbáceas se desarrollan mejor entre los pinos, por un lado, y qué producciones por hectárea podemos esperar en un pinar que pudiésemos considerar representativo.

## EL PINAR ELEGIDO

Para realizar la experiencia se eligió un pinar dentro de la Finca de Mabegondo, situada a 8 Km de Betanzos, sobre la carretera de Betanzos a Mesón del Viento, con 360 pinos (*Pinus pinaster*), de 6 a 60 cm diámetro, a un metro del suelo, por hectárea.

Entre los pinos había una vegetación en que predominaba el tojo (*Ulex europaeus*, *U. gallii*).

## LABORES REALIZADAS

El tojo, que alcanzaba 2 m de altura, se cortó manualmente en el verano de 1981, y se retiró en su mayor parte, dejando una pequeña cantidad uniformemente distribuida por todo el terreno, con objeto de poder quemar, sin riesgo para el pinar, todos los residuos vegetales existentes sobre la superficie del suelo.

En octubre de 1981 se procedió a la quema del material existente en la superficie. El fuego se desarrolló sin problemas. Los pinos pequeños ardieron también.

Después de la quema se aplicaron los abonos, que se enterraron ligeramente mediante el paso de una grada de discos arrastrada por un tractor. La superficie del terreno quedó muy limpia, resultando una buena cama de suelo para recibir la semilla.

La siembra, a voleo, de las distintas especies pratenses, tuvo lugar el 27 de octubre, pasando a continuación un rodillo para compactar el suelo y enterrar la semilla. El trébol se inoculó con rizobio.

## ESPECIES PRATENSES SEMBRADAS

Se sembraron 2 especies (raigrás inglés y dactilo) de la familia de las gramíneas y 3 de la de las leguminosas (trébol violeta, trébol blanco y loto).

### — Gramíneas:

En el terreno se marcaron 3 franjas, paralelas entre sí, de 9 m de ancho, que recibieron la semilla siguiente:

- 1) Ninguna gramínea.
- 2) Raigrás inglés.
- 3) Dactilo.

### — Leguminosas:

En sentido perpendicular, y cruzándose con las 3 franjas anteriores, se marcaron 4 franjas, también de 9 m de ancho, repartiendo en cada una de ellas la semilla siguiente:

- 1) Ninguna leguminosa.
- 2) Trébol violeta.
- 3) Trébol blanco.
- 4) Loto.

Resultó así un rectángulo de (9 x 3) x (9 x 4) = 27 m x 6 que contenía doce parcelas, con distintos tipos de semilla; que iban desde una parcela sin sembrar hasta todas las posibles mezclas de una gramínea con una leguminosa, pasando

por la siembra monofita de las dos gramíneas y las tres leguminosas (cuadro 1). Este conjunto de 12 parcelas se repitió seis veces dentro del pinar.

El loto era en realidad una mezcla de dos especies (uliginoso y corniculado).

## NASCENCIA Y ESTABLECIMIENTO

Todas las especies nacieron muy bien. El loto no logró establecerse adecuadamente en ninguna parcela. El trébol blanco se estableció solamente en las parcelas encaladas. El trébol violeta se estableció débilmente en la parte no encalada y bien en las parcelas encaladas. Tanto el dactilo como el raigrás se establecieron muy bien.

## ABONADO

Antes de la siembra todas las parcelas recibieron 300 Kg/Ha de superfosfato, del 18% de  $P_2O_5$ , y 200 Kg/Ha de sulfato de potasa, del 50% de  $K_2O$ . Las franjas de leguminosas de 9 m x 27 m se subdividieron longitudinalmente en dos subfranjas que recibieron dos niveles de calizas molidas del 45% de OCa:

- 1) 0 Kg/Ha
- 2) 3.000 Kg/Ha

No se aplicó nitrógeno en establecimiento.

Cada año se aplicaron, en invierno, 300 Kg/Ha de superfosfato y 120 de sulfato de potasa. El nitrógeno aplicado en los años en que se midió la producción fue de:

1982: 70 Kg/Ha de N = 30(10/05) + 40(28/09).

1983: 106 Kg/Ha de N = 36(04/02) + 30(11/04) + 40(19/09).

1984: 140 Kg/Ha de N = 40(28/02) + 30(25/04) + 30(28/05) + 40(07/09).

1987: 120 Kg/Ha de N = 40(11/03) + 40(15/06) + 40(14/09).

El nitrógeno se aplicó, hasta 1984 inclusive, a todas las parcelas, excepto a las que habían sido sembradas solamente con leguminosas. Desde 1985 en adelante se aplicó nitrógeno a todas las parcelas por igual. La parcela no sembrada recibió nitrógeno todos los años.

## CUADRO 1

Especies, mezclas y dosis de semilla (Kg/Ha). (El primer sumando corresponde a la gramínea y el segundo a la leguminosa)

LEGUMINOSA	GRAMINEA		
	NINGUNA	R. INGLES	DACTILO
Ninguna .....	0 + 0	-24 + 0	24 + 0
Trébol Violeta .....	0 + 24	14 + 10	14 + 10
Trébol Blanco .....	0 + 4	24 + 3	24 + 3
Loto .....	0 + 4	24 + 3	24 + 3

## ANÁLISIS DE SUELO

En febrero de 1983, antes de haber aplicado el abonado del invierno 82/83, se analizaron muestras de los 10 cm superiores del suelo, que arrojaron los resultados siguientes:

—Acidez (pH en H<sub>2</sub>O): 5,4 en parte sin encalar / 6,1 en parte encalada.

—Fósforo (Olsen): menos de 1 ppm de P.

—Potasio (AcNH<sub>4</sub> pH 7): 172 ppm de K.

El pH parece algo alto en la zona sin encalar. Puede haber influido en ello alguna contaminación por alguna caliza arrastrada por la grada desde las franjas encaladas en superficie. La existencia de árboles dificultó la organización de los trabajos de gradeo para evitar ligeros traslados de la tierra superficial.

dientes a las parcelas en que se había sembrado.

Cabe resaltar:

1°) La respuesta a la aplicación de cal fue significativa, aunque escasa, solamente en el primer año. En las parcelas sin cal, el trébol blanco no se estableció y el violeta lo hizo deficientemente.

2°) Las parcelas más productivas fueron las sembradas con dactilo, con producciones en torno a las 3t/Ha de materia seca y año, excepto en el primero, en que fueron similares a las del raigrás. El dactilo tuvo siempre muy buen aspecto, que conserva en el año 1988.

3°) Las parcelas sembradas con raigrás inglés se situaron en segundo lugar, con producciones próximas a las 2t/Ha, en los años 2° y 3°, disminuyendo su di-

ferencia con las de dactilo en el 6°. El raigrás inglés se estableció muy bien pero se fue debilitando con el paso del tiempo. Las plantas presentaban un escaso ahijamiento, con producción de tallos aéreos, haciéndose muy vulnerables al arrancado por pastoreo, lo que sin duda influyó en su persistencia. Es posible que el ambiente, de escasa luminosidad y fertilidad, le afecte más que el dactilo. La producción del 6° año de las parcelas del raigrás tenía ya bastante de gramíneas espontáneas. Por el contrario, en las sembradas con dactilo el ingreso de vegetación espontánea es prácticamente nulo.

## ANÁLISIS BOTANICOS

La contribución del trébol blanco a la producción fue muy escasa (cuadro n° 4)

CUADRO 2

Producciones de materia seca (Kg/Ha)

	SIN CAL				3.000 Kg/Ha CALIZAS			
<b>AÑO 1982</b>								
Sin gramínea .....	66	181	0	82	95	736	418	416
Raigrás inglés .....	1.078	886	988	984	1.428	1.499	1.582	1.503
Dactilo .....	1.112	1.056	944	1.037	1.153	1.649	1.456	1.491
<b>Media 82</b>	752	708	644	701	892	1.295	1.152	1.113
<b>AÑO 1983</b>								
Sin gramíneas .....	840	487	59	462	552	980	577	703
Raigrás inglés .....	1.971	1.894	1.820	1.895	2.012	2.085	2.075	2.057
Dactilo .....	3.428	3.197	2.599	3.075	3.223	3.038	2.894	3.052
<b>Media 83</b>	2.080	1.859	1.493	1.811	1.929	2.034	1.849	1.937
<b>AÑO 1984</b>								
Sin gramínea .....	1.362	396	602	787	1.154	322	611	695
Raigrás inglés .....	1.762	1.627	1.781	1.723	1.826	1.737	2.085	1.883
Dactilo .....	2.890	2.953	2.925	2.923	2.951	2.811	2.865	2.876
<b>Media 84</b>	2.005	1.659	1.769	1.811	1.977	1.623	1.854	1.818
<b>AÑO 1987</b>								
Sin gramínea .....	1.986	1.869	1.635	1.830	2.145	1.848	1.782	1.925
Raigrás inglés .....	2.989	2.105	2.985	2.693	2.532	2.726	3.311	2.856
Dactilo .....	2.968	3.497	3.057	3.174	3.432	3.265	3.313	3.337
<b>Media 87</b>	2.648	2.490	2.559	2.566	2.703	2.613	2.802	2.706

CUADRO 3

Mínima diferencia significativa al 5% (Kg/Ha) para gramíneas (G), tréboles (T) y medias de los tratamientos de cal

El suelo es muy pobre en P, lo cual es normal en tierras a monte.

## PRODUCCIONES DE MATERIA SECA

La hierba se aprovechó en pastoreo con ganado vacuno. Las producciones, por tratamientos y años, expresadas en Kg de materia seca por hectárea se recogen en los cuadros 2 y 3. Dado que el establecimiento del loto falló completamente, no se presentan las producciones correspon-

AÑO	SIN CAL			3.000 Kg/H CALIZAS			Cal VS No cal
	G	T	GxT	G	T	GxT	
1982	390	NS	NS	372	NS	NS	208
1983	463	285	NS	435	NS	NS	NS
1984	418	NS	NS	358	NS	NS	NS
1987	703	NS	NS	971	NS	NS	NS

N.S.: No significativo al 5%

en ambos niveles de cal, excepto en las parcelas encaladas en que se sembró solo. La contribución del trébol violeta, a la producción conjunta del primero y segundo año, fue de 25% y 26% en las mezclas con dactilo y raigrás inglés, respectivamente, en las parcelas encaladas. Aunque no se hicieron análisis botánicos a partir del tercer año, hay que señalar que los tréboles desaparecieron prácticamente de todas las parcelas, incluso en las sembradas solamente con trébol.

## EFFECTO SOBRE LOS PINOS

Aparte de la hierba, los animales pastaron también las plántulas de los pinos que nacieron espontáneamente. En el sistema tradicional de explotación de la madera, estas plántulas sustituirían a los ejemplares a retirar para su aprovechamiento comercial. El pastoreo modifica, por tanto, sustancialmente el sistema de explotación tradicional, impidiendo la reposición del pinar. Si se quiere que el pinar siga existiendo hay que prever algún método de protección para las jóvenes plántulas. Es necesario hacer alguna investigación en este sentido.

Quizá la solución más simple sea hacer un aprovechamiento del pinar de una sola vez y replantarlo de nuevo sobre el pasto resultante. De hecho, algunos países, como Nueva Zelanda, han desarrollado técnicas de establecimiento de pinos en pastos, que permiten superar esta fase crítica de los primeros años de vida del pinar. Para esta fase hay que pensar más en ganado ovino que en vacuno.

En Europa, hay investigadores trabajando en este aspecto dentro del Programa FAO para Areas Mediterráneas. En el Reino Unido, se están iniciando trabajos de investigación sobre sistemas silvopastorales, con especial énfasis en el estudio de la competencia entre árboles y pastos. En foros de discusión promovidos recientemente por el Ministerio de Agricultura Británico se han hecho ciertas predicciones, basadas en modelos teóricos, en el sentido de que una plantación de árboles en una pradera, con una densidad de 100 pies por hectárea puede resultar económicamente más interesante que la producción convencional de ovino o madera por separado.

En los foros británicos preocupa el exceso de producciones animales y la falta de madera en la CEE, y ello le lleva a fomentar el estudio de la explotación mixta pasto-bosque. A nosotros nos preocupa la destrucción acelerada de nuestros pinares por los incendios forestales tan frecuentes, que también repercute en una menor producción de madera dentro de la CEE. En parte, nuestro problema podría llegar a tener una solución similar a la que los británicos tratan de encontrar, aunque

el origen de los problemas sea bastante distinto.

Que exista una preocupación por los sistemas silvopastorales en más de un país de la CEE es importante, porque puede dar lugar al desarrollo de proyectos de investigación coordinados, en los cuales España debería participar.

## LA APLICACION A GALICIA

No conviene ser excesivamente utópicos a la hora de proponer soluciones a nuestros problemas. Galicia tiene una estructura de la propiedad que dificulta enormemente la puesta en funcionamiento de un aprovechamiento mixto pasto-bosque.

Hay, sin embargo, propiedades comunales en las que se ha hecho la repoblación forestal, por un lado, y el establecimiento de pastizales, por otro. Quizá sea en este tipo de explotaciones, en las que suelen concentrarse importantes subvenciones oficiales, donde podría empezarse a combinar la explotación del bosque y el pasto sobre una misma superficie. El ecosistema pasto es más rico en nutrientes que el ecosistema matorral. Por ello, cabe esperar que las plantaciones de pinos sobre pastizales den mayores crecimientos que las realizadas directamente sobre

los matorrales. Probar no costaría demasiado. Nuestra investigación forestal tiene aquí un reto.

## RESUMEN

La experiencia anteriormente comentada permite apuntar las conclusiones siguientes:

1º) Es posible cambiar la vegetación arbustiva que crece en los pinares gallegos por una vegetación herbácea, mediante siembra, por mínimo laboreo, abonado y pastoreo.

2º) El dactilo dio mejores producciones y se mostró claramente más persistente que el raigrás inglés.

3º) Las plántulas de pinos, nacidas espontáneamente, desaparecen como consecuencia del pastoreo. No hay, por tanto, renovación de la población de los pinos, significando este sistema de explotación un cambio importante sobre el método tradicional de Galicia.

4º) Los tréboles necesitan cal para establecerse. La contribución del trébol blanco a la producción de las mezclas fue muy escasa, mientras que la del violeta fue aceptable en el conjunto de los dos primeros años. Los tréboles no persistieron.

## CUADRO 4

Composición florística, expresada en porcentaje de la producción de materia verde en los años 1 y 2

Especies Sembradas	SIN CAL			3.000 Kg/Ha CALIZAS		
	G	L	O	G	L	O
No sembradas .....	0	0	100	0	0	100
Tv .....	0	68	32	0	90	10
Tb .....	0	2	98	0	62	38
R .....	92	0	8	90	0	10
R + Tv .....	86	7	7	69	26	5
E + Tb .....	86	3	11	83	6	11
D .....	95	0	5	97	0	3
D + Tv .....	86	9	5	71	25	4
D + Tb .....	98	1	1	92	5	3

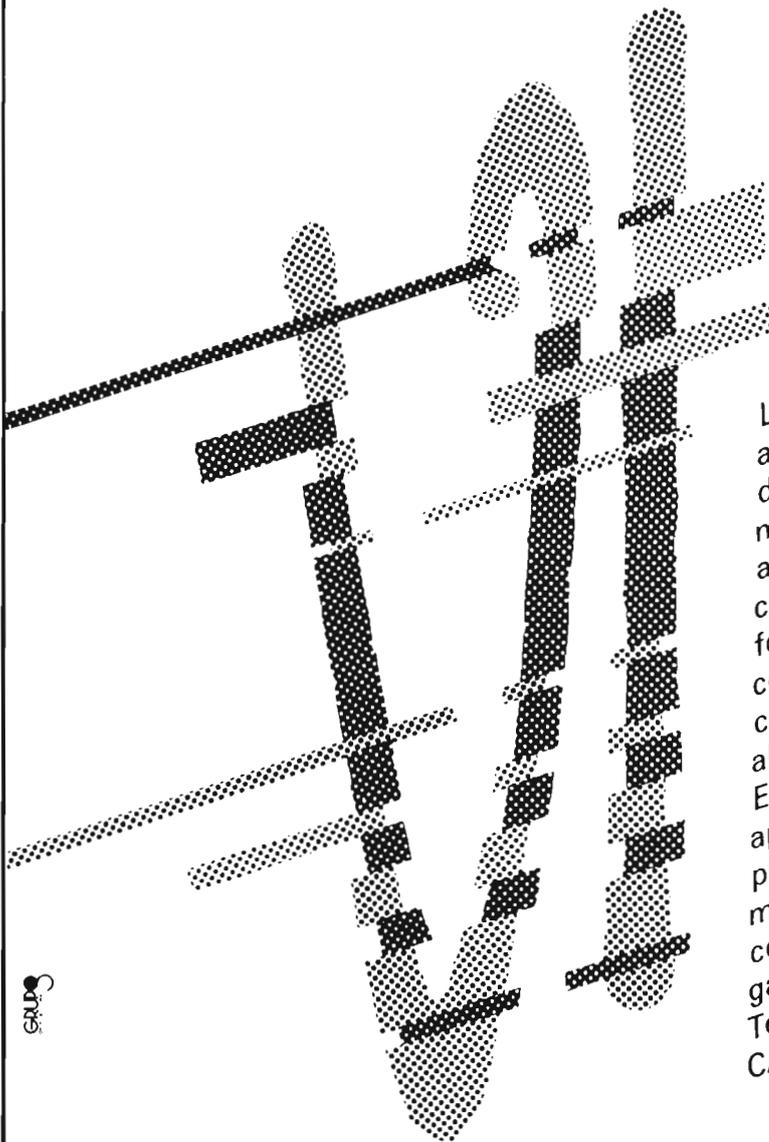
G: Gramínea sembrada.  
Tv: Trébol violeta.

L: Leguminosa sembrada.  
R: Raigrás inglés.  
O: Otras especies.

Tb: Trébol blanco.  
D: Dactilo.

Próximo número de julio-agosto

**ANDALUCIA**



GRUP

La FERIA AGROGANADERA DE LEON adquiere un nuevo impulso. Del 7 al 9 de octubre, el recinto ferial será el mejor escaparate de la industria y actividad agraria y ganadera. Más de cien expositores, jornadas técnicas, foro agroganadero, exposiciones, concursos de ganados selectos... son algunas de sus características. EL AYUNTAMIENTO DE LEON, con el apoyo decidido de otras instituciones públicas y privadas, pone todos sus medios para la promoción y comercialización de la agricultura y la ganadería. Te esperamos, con LO MEJOR DEL CAMPO.

OFICINA PERMANENTE:  
Mercado Nacional de Ganados.  
☎ (987) 20 51 12

# Feria Agroganadera

León, 7-8-9 Octubre 1988

Mercado Nacional de Ganados  
Ayuntamiento de León

*Lo mejor del campo* ☀

Objetivo: producir barato

# Producción de leche en pastoreo

(CON CONSUMO MINIMO DE PIENSO)

Ramón González Santillana\*

• 2 vacas/Ha

• 350 Kg  
concentrado/  
año



• 3.500 Kg  
leche/vaca

• 7.000 Kg  
leche/Ha

Silleda'88 (Foto: Cristóbal de la Puerta).

## OBJETIVOS DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION DE LECHE EN PASTOREO

En el Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo (La Coruña) se han desarrollado sistemas de producción de leche en pastoreo, que tienen como objetivo principal la producción de leche a bajo coste, con una eficiente utilización de la hierba y un uso reducido de concentrado. Esta producción a bajo coste es cada vez más imperiosa para el ganadero español, habida cuenta de la entrada de España en la C.E.E. y de la existencia de una política de "cuotas", que obliga a la obtención de un determinado volumen de leche con

el menor coste posible, para que el beneficio sea máximo.

Uno de los factores que más influye en la utilización eficiente del pasto es el mantenimiento de una "carga ganadera" alta a lo largo del año, entendiéndose por carga ganadera el número de vacas que es posible alimentar con una hectárea de superficie durante el año, de forma que todo el forraje (o la mayor parte de él) consumido por las vacas proceda de dicha superficie. Incluido en ese forraje estará, aparte del pasto, el conservado (en forma de ensilado heno) necesario para la alimentación de las vacas en los periodos de escasez de hierba (invierno y verano). La obtención de ese forraje conservado en cantidad suficiente va a ser uno de los factores limitantes para el mantenimiento de una carga ganadera alta.

Por otra parte, una carga ganadera alta permitirá la obtención de una elevada producción de leche por hectárea, aún a costa de no alcanzar producciones muy altas por vaca. Para conseguir altos rendimientos por vaca sería necesario recurrir al uso de grandes cantidades de concentrado, ya que la capacidad de ingestión de alimento por las vacas es limitada, y ello limita la ingestión de energía en una dieta basada fundamentalmente en forrajes. Sin embargo, es posible alcanzar producciones por vaca moderadas (por ejemplo 4.000 Kg/vaca × año) con una dieta eminentemente forrajera.

## AJUSTE DE LAS NECESIDADES DEL GANADO CON EL CRECIMIENTO DEL PASTO. AGRUPACION DE PARTOS

Para una buena utilización del pasto a

\*Centro de Investigaciones Agrarias Centro de Mabegondo. Xunta de Galicia.



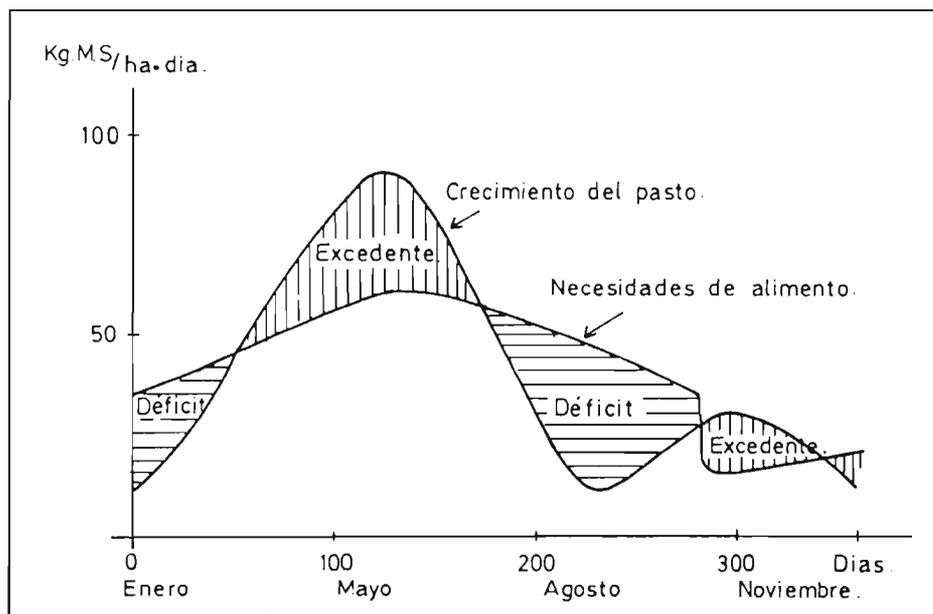
Semana Verde de Galicia. Silleda (Foto: Cristóbal de la Puerta).

lo largo del año es importante ajustar lo mejor posible las necesidades de la vaca lechera, cambiantes a lo largo de la lactación, con la velocidad de crecimiento del pasto, que también varía durante el año. Esto queda reflejado en la *Figura 1*.

En la figura se representa, por una parte, la curva de *crecimiento del pasto* a lo largo del año, expresada en Kg de materia seca (M.S.) por Ha y día, propia de una zona templado-húmeda del norte de España (Galicia, Asturias, Cantabria y País

**Fig. 1**

**Curvas de crecimiento del pasto y de necesidades de alimento para vacas con fecha de parto en el 1 de enero (en Kg de M.S. por Ha y día)**



Vasco). Se aprecia el máximo correspondiente a la primavera (abril, mayo, junio), otro máximo menor en otoño (octubre-noviembre), y dos mínimos correspondientes a invierno (enero-febrero) y verano (agosto-septiembre). Por otra parte se representan las *necesidades de alimento* (en Kg de M.S. de hierba por Ha y día) para una cierta carga ganadera (por ejemplo: 3 vacas/Ha), suponiendo para las vacas una misma fecha de parto: el 1 de enero. Se puede apreciar cómo dichas necesidades van aumentando gradualmente desde el parto, al aumentar la producción diaria de leche, para alcanzar un máximo a los cinco meses (mayo) y disminuir luego paulatinamente hasta el momento del secado (a los nueve o diez meses del parto), en que se produce un brusco descenso, manteniéndose en un nivel bajo durante el período en que las vacas están secas (unos dos o tres meses). El máximo de necesidades de ingestión de pasto aparece algo desplazado con relación al máximo de producción diaria de leche (a los dos meses del parto), debido principalmente, a la mejor capacidad de ingestión de forraje por las vacas a principios de lactación.

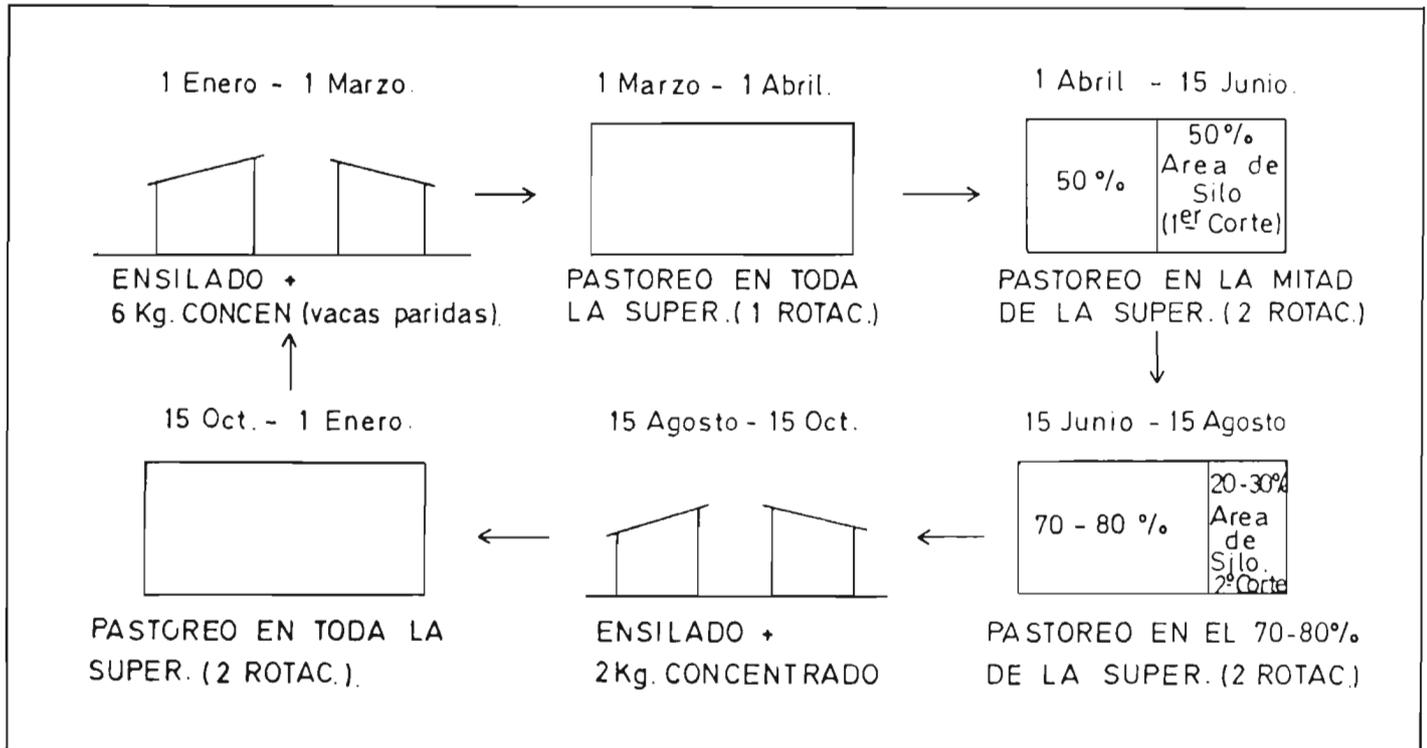
Se aprecia en la figura cómo la agrupación de partos a primeros de enero nos hace coincidir la fase de mayor necesidad de alimento de las vacas con la época de mayor crecimiento del pasto, en la primavera. Esto puede permitir cubrir dichas necesidades utilizando el pasto como único alimento, sin tener que recurrir al uso de concentrados. Por otra parte se hace coincidir la época de máximo valor nutritivo de la hierba (comienzos de primavera) con el "pico" de la lactación, momento en el que las vacas son más eficientes en el proceso de transformación del alimento en leche. Se ve, por tanto, cómo la agrupación de partos a final de invierno (meses de enero a marzo) permite un cierto ajuste entre las necesidades del ganado y la disponibilidad de hierba. Además se facilitará el manejo del rebaño en cuanto a alimentación, al encontrarse todas las vacas en la misma fase de su lactación. Sin embargo vemos en la figura cómo hay dos épocas en el año, invierno y verano, en las que las necesidades de las vacas superan a la velocidad de crecimiento del pasto. Esto obligará a utilizar en esas épocas forraje conservado para cubrir dichas necesidades. Se intentará obtener este forraje conservado a partir del excedente de hierba que se produce en la primavera.

**SISTEMA DE PRODUCCION CON PARTOS AGRUPADOS A FINAL DE INVIERNO**

El manejo en este sistema, tal como se lleva a cabo en Mabegondo, viene representado gráficamente en la figura 2.

Fig. 2

Sistema de pastoreo con partos agrupados a final de invierno. Magabondo (La Coruña).



Los partos se producen de primeros de enero a últimos de marzo. De primeros de enero a primeros de marzo, todas las vacas están estabuladas, en estabulación libre, tomando ensilado de hierba procedente de la primavera anterior. Las vacas preñadas y secas sólo toman ensilado, a voluntad (unos 55 Kg por cabeza y día, como consumo medio). Las ya paridas toman ensilado a voluntad y 6 Kg de concentrado al día.

A primeros de marzo, fecha en la que el crecimiento del pasto comienza a ser apreciable, todas las vacas salen a pastar, en pastoreo rotacional. Para ello la superficie de pradera se divide, mediante cercado electrificado, en varias parcelas, a poder ser de un tamaño semejante. Las vacas permanecerán todo el día en el pasto, donde habrán de tener siempre agua disponible. Desde la salida al pasto la suplementación con concentrado a las vacas paridas se reduce de 6 a 1 Kg por vaca y día. El concentrado se utiliza, esencialmente, como vía de aporte de magnesia calcinada, para evitar muertes por hipomagnesemia, y se suprime totalmente a mediados de mayo. Se da un pastoreo a todas las parcelas, procurando que pase un mes desde que el ganado sale de una parcela hasta que vuelva a la misma (intervalo de pastoreo).

Después del primer pastoreo, hacia pri-

meros de abril, se reserva para ensilar aproximadamente la mitad de la superficie. Entonces las vacas habrán de permanecer doble número de días en cada parcela, que en la primera rotación, para seguir manteniendo el intervalo de pastoreo

de un mes, el cual permite en esta época obtener una buena producción sin que disminuya la calidad del pasto.

Las parcelas reservadas para ensilar se cosechan hacia mediados de mayo, época en la que se inicia normalmente el es-



# FIAT SERIE 90 LA TECNOLOGIA DEL N.1.

**PORQUE UN LÍDER DA SIEMPRE MÁS..**



**Nueva transmisión - Nuevo elevador hidráulico  
Más productividad - Más confort**

 **FIATAGRI ESPAÑA S.A.**

Ctra. de Barcelona, km. 11 - Telf. 747 18 88 - 28022 MADRID  
y su Red de Concesionarios Agrícolas



**FIATAGRI**

**FIAT** Tractores **LAVERDA** HESSTON BRAUD

**PROTAGONISTAS EN EL CAMPO**

**NOVEDAD**

# **BIOENZ COMPOST**

**convierte**  
**sus residuos agrícolas**  
**en un tesoro**

En residuos agrícolas, la calidad de un compost y la intensidad de su actuación sobre las propiedades del suelo y sobre la planta dependen de la buena ejecución y control adecuado del proceso de compostaje.

**PROCESOS ENZIMATICOS, S.A.**, fabrica y comercializa un complejo enzimático que:

- Actúa como catalizador del proceso de compostaje acelerando la maduración del compost y mejorando la calidad del producto final.
- Aumenta el porcentaje de materia orgánica humificada y el de materia orgánica biodegradable.
- Mejora las propiedades físicas del producto final y su estructura, consiguiéndose una mejor manipulación agrícola y una mayor homogeneización en su aplicación.
- Incorpora al suelo una alta población de microorganismos seleccionados y enzimas, que mejoran la actividad biológica del suelo y compiten con los hongos patógenos, reduciendo la virulencia de los ataques que éstos pueden producir.



**lo mejor en su campo.**

Para pedidos o información, dirigirse por escrito o por teléfono a:

**PROCESOS ENZIMATICOS, S. A. (BAJO LICENCIA BIOENZ. SUIZA)**

Sierra de Guadarrama, 6. Polígono Industrial San Fernando de Henares (Madrid). Tel. (91) 656 50 14

Buscamos los mejores representantes establecidos en todas las zonas de España

pigado de las gramíneas (raigrás inglés y dactilo), que junto con el trébol blanco forman la base de las praderas. El retraso del corte para silo más allá de esa fecha hará que aumente la cantidad de M.S. de hierba cosechada, pero a costa de una considerable disminución en la digestibilidad de la misma, y por tanto del valor nutritivo del ensilado obtenido con ella.

Hacia mediados de junio se incorporará al área de pastoreo parte de las parcelas que se cortaron para silo, dejando aproximadamente un 20 a 30% de la superficie para un segundo corte de silo, que se dará hacia primeros de julio. Este segundo corte podría utilizarse para hacer heno en vez de ensilado. Al aumentar la superficie de pastoreo se podrá disminuir el tiempo de permanencia del ganado en cada parcela, manteniéndose el intervalo de pastoreo de un mes.

A mitad de agosto, el ganado ha de volver a la estabulación libre, ya que la sequía del verano hace que el pasto crezca poco en dicha época (excepto en años excepcionalmente húmedos). Entonces las vacas, cuya producción media estará todavía por encima de los 10 litros/día, volverán a alimentarse con ensilado de hierba

ba a voluntad (unos 50-55 Kg/día) y 2 Kg de concentrado/vaca x día.

A mediados de octubre vuelven las vacas al pasto, pastando en toda la superficie, sin suplementación de concentrado, hasta finales de diciembre, en que vuelven a la estabulación. Durante este pastoreo de otoño se procederá al secado de las vacas, de forma que permanezcan sin dar leche durante un período mínimo de 60 días, a fin de que recuperen carnes y lleguen al parto en buena condición corporal.

El abonado fosfórico y potásico de las praderas se realiza en enero o principios de febrero. El fósforo se echa a razón de unos 75 Kg/Ha de  $P_2O_5$ . La potasa se distribuye a razón de unos 75 Kg/Ha de  $K_2O$  en las parcelas de pastoreo y unos 150 Kg/Ha de  $K_2O$  en las dedicadas para silo.

El abonado nitrogenado se hace en la forma siguiente: Parcelas de pastoreo: 30 Kg/Ha de N, a principios de febrero, 30 Kg/Ha en marzo, después del primer pastoreo, 30 Kg/Ha en abril, después del segundo pastoreo, y 30 Kg/Ha en septiembre. Total: 120 Kg de N por Ha. Parcelas

de silo: 30 Kg de N por Ha, a principios de febrero, 50 Kg/Ha de N en marzo, después del primer pastoreo, 30 Kg/Ha en mayo, después del primer corte para silo, y 30 Kg/Ha en septiembre: Total: 140 Kg de N por Ha. Por consiguiente la dosis media anual de abonado nitrogenado en el conjunto de la explotación resultará de 130 Kg de N por Ha.

Para conseguir que los partos vengan agrupados en el período enero-marzo hay que conseguir que las vacas queden cubiertas en el período abril-junio. Para ello, a primeros de abril se comienza a inseminar a cada vaca que salga en celo, con independencia de su fecha de parto, y a primeros de junio se introduce un toro en el rebaño, durante un mes, para asegurar una buena detección de celos. Con esta estrategia se ha alcanzado una fertilidad media del 85 por ciento.

Con el sistema de producción aquí descrito se ha conseguido, en Mabegondo, mantener una carga ganadera anual de 2 vacas por Ha, con un consumo medio de concentrado de sólo 350 Kg/vaca x año y una producción media de leche de 3.500 Kg por vaca y año y 7.000 Kg por Ha y año.

## ¿ ANALISIS RAPIDOS DE SUELOS ?

Conozca la nueva generación de **EQUIPOS MARTON: Maletines portátiles y laboratorios** para analizar suelos minerales y orgánicos, tejidos vegetales, soluciones hidropónicas... etc.

Aproveche sus ventajas:

- 1. RAPIDEZ Y AUTONOMIA:** los hace Vd. mismo en cuestión de minutos.
- 2. RESULTADOS PRECISOS Y PROFESIONALES:** comparables a los de cualquier laboratorio agrario.
- 3. RENTABILIDAD:** rápidamente Vd. aumentará sus beneficios.
- 4. INFORMATIZACION** (opcional): el programa FERTPLAN (para su ordenador PC) le permitirá calcular la **cantidad y el tipo de abono** que necesitan sus tierras o las de sus clientes.
- 5. MANEJO SENCILLO:** simplemente siga las instrucciones del manual que acompaña al equipo.

En la CEE los **EQUIPOS MARTON** se utilizan desde hace más de 5 años con excelentes resultados por: consultores agrarios, cooperativas, laboratorios, agricultores... etc.

**UNA INVERSION MUY RENTABLE.**



Equipo portátil **PL406** de análisis de suelos: PH, nitratos, amonio, P, K, Mg  
Nº análisis: 350  
P.V.P. **75.100** + IVA  
(P.V.P. recambio reactivos: **34.600** + IVA)



Equipo portátil **PL710** de análisis foliar: Nitratos, amonio, P, K, Mg y microelementos  
Nº análisis: 800  
P.V.P. **75.100** + IVA  
(P.V.P. recambio reactivos: **34.600** + IVA)

Importador exclusivo:

**MAGECISA**

c/ Constanca, 41 - 28002 MADRID

Tfno.: (91) 413 57 45/64

Télex: 41979 MAGEC-E



Envíeme sin compromiso información sobre el método MARTON

Nombre:..... Apellidos.....

Empresa:..... Profesión:.....

Calle:..... Localidad:.....

D.P. .... Prov.:..... Tel.:.....

Tipos de cultivos:.....

(Por favor, escriban en MAYUSCULAS)

Confianza en las leguminosas

# EL TREBOL

## como fuente de nitrógeno para la pradera

Antonio González Rodríguez\*

### 100 AÑOS DE INVESTIGACION

Desde la creación de la Granja Escuela Experimental de La Coruña, hace ya 100 años, ha habido una constante preocupación por los temas de fertilidad y abonado de suelos de Galicia, incluyendo ya entre los primeros servicios el de análisis de tierras. Se recomienda entonces el uso de Escorias Thomas, por la pobreza de fósforo detectada en la casi totalidad de las muestras analizadas.

La falta de desarrollo y capitalización de la agricultura gallega, así como problemas de abastecimiento y divulgación, hace que el uso de fertilizantes sea aún muy limitado. En la memoria de la Granja de 1927 "Elementos fertilizantes usados en La Coruña", su director Hernández Robredo hace balance de los abonos minerales existentes, denunciando sus fraudes y proponiendo medidas legislativas para corregirlos; incluye los abonos orgánicos y analiza, además, las basuras de ciudades, restos de pescados y cangrejos, residuos de las fábricas de curtidores, algas y arenas de las rías ("Xabre").

La filosofía de trabajo de este investigador, desde su entrada en 1904, se resume en su frase "...la fuerza de la experimentación ha ido siempre delante de los renglones que he escrito...", este espíritu de cuantificación de los factores de la producción agrícola y ganadera de Galicia es aún hoy el objetivo de nuestro trabajo.

### PRADERAS SEMBRADAS DE GRAMINEA Y TREBOL

La pradera sembrada está bien aceptada en Galicia como base de la ganadería;

\*Investigaciones Agrarias. Centro de Mabegondo. Xunta de Galicia.

después del maíz y las patatas ocupa el tercer lugar en superficie de cultivo (93.000 Ha). Sin embargo, tradicionalmente se ha usado la pradera natural en lugares donde pudiera ser regada, con exceso de agua normalmente, y sobre suelos ácidos, apenas o nada fertilizada, y aprovechando toda la producción de primavera para un corte de heno. Esto trae como consecuencia la ausencia casi total de leguminosas. En 1902 Hernáez aboga por las praderas mixtas de gramínea y leguminosa, pero no es hasta 1945, a partir del Plan Agrícola de Galicia, con el comienzo de la expansión de las praderas sembradas, cuando se introduce siem-

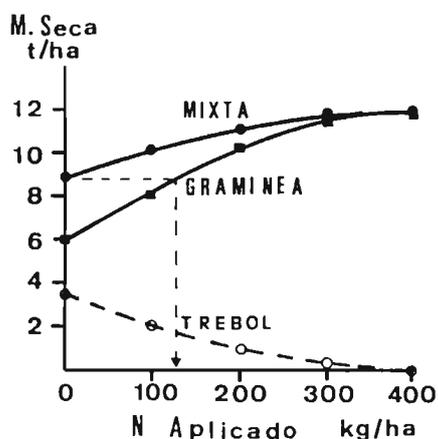
pre, en las fórmulas de siembra, una leguminosa, principalmente el trébol blanco y/o violeta. La mayor cantidad de leguminosa está en relación directa con el juicio del agricultor gallego sobre la pradera, englobando en este concepto el factor ahorro de fertilizante y calidad nutritiva. Es preciso para Galicia realizar la cuantificación del valor del trébol como fertilizante nitrogenado para la pradera.

### VALOR AGRONÓMICO DEL TREBOL

Desde el punto de vista práctico la mejor valoración del trébol como fuente de



En Silleda'88, entre otras jornadas técnicas, se celebró una mesa redonda sobre la investigación y extensión agrarias en Galicia.



nitrógeno para la pradera se realiza agrónomicamente por comparación directa de la pradera de gramínea y la pradera mixta, de gramínea y trébol, viendo la cantidad de N que precisa la primera para igualar la producción de la segunda. La respuesta al N de ambas praderas y el contenido de trébol de la mixta se expresa de modo esquemático en la figura.

Al aplicar N el contenido de trébol disminuye en la pradera debido principalmente al mayor vigor de crecimiento de la gramínea que acaba ensombreciéndolo. En estas condiciones el empleo de defoliaciones frecuentes de la pradera disminuirá este efecto de competencia por la luz. La competencia de la gramínea, al aplicar N, se produce también por la humedad, los



El pastoreo beneficia a la pradera con trébol.

CUADRO 1  
Producción de la pradera de gramínea y trébol y de la gramínea sola

	LUGARES			
	PUEBLA (regadío)	VENTOSA	PELAMIOS	MARCO (monte)
<b>SIN NITROGENO:</b>				
Pradera de gramínea				
Materia seca (Tm/Ha).....	8.4	6.9	6.3	4.3
Pradera mixta				
Materia seca (Tm/Ha).....	12.5	7.7	9.0	8.6
Trébol (%) .....	42%	21%	27%	53%
<b>VALOR DEL TREBOL (Kg/Ha):</b>				
Sin N .....	310	70	110	172
Con 90 Kg/Ha de N .....	250	40	70	110
Con 180 Kg/Ha de N .....	200	10	30	45
<b>DOSIS DE N QUE SUPRIME EL TREBOL .....</b>				
	500	200	240	240

tréboles son muy sensibles a la sequía, y por los nutrientes distintos al nitrógeno, esto es P y K, sobre todo el primero, muy escaso para la planta sobre suelos ácidos.

En el cuadro 1 se resumen algunas de las cifras de producción comparativa de la pradera de gramínea y la mixta, realizada en las mismas condiciones y para diversos lugares, sin aplicación de fertilizante nitrogenado. En el mismo cuadro se expresa el valor del trébol obtenido por comparación de las curvas de respuesta y la dosis de N que suprime el trébol como el punto de encuentro de ambas curvas, en algún caso por extrapolación.

Puebla se encuentra en el sur de la provincia de Lugo, con invierno frío y verano largo y seco, aunque se regó en esta época. Ventosa y Pelamios son zonas de la finca de Mabegondo, zona costera gallega, con verano seco. Ventosa tenía una pradera, donde la gramínea predominan-

te era el holco, mientras que, en los otros lugares, era el raigrás inglés. Marco se encuentra en el interior de la provincia de La Coruña, a 700 m de altura, con invierno frío y largo.

#### FIJACION BIOLÓGICA DEL NITRÓGENO

El enriquecimiento de nitrógeno que se observa en los suelos donde hay o hubo leguminosas es debido a que éstas son capaces de incorporar el N del aire, metiéndolo en la planta de trébol y posteriormente cediéndolo al suelo o a la gramínea acompañante, por vía directa o a través del animal en pastoreo. Hoy es posible evaluar directamente la cantidad de N que está pasando del aire a la planta, por el método de reducción del acetileno usando cromatografía de gases.



**CUADRO 2**  
**Cantidad de nitrógeno fijado biológicamente y contenido de trébol**  
**en la pradera mixta**

Nitrógeno Aplicado (Kg/Ha)	CORTE		PASTOREO	
	Producción trébol (Tm/Ha - %)	Fijación biológica (Kg/Ha)	Producción trébol (Tm/Ha - %)	Fijación biológica (Kg/Ha)
Primer año (corte frecuente)				
0	3.35 - 37	345	4.60 - 37	260
40	2.50 - 28	215	3.50 - 26	215
120	2.30 - 23	176		
200	1.70 - 16	152		
Segundo año (corte silo)				
0	1.90 - 29	210	1.90 - 30	160
90	1.40 - 17	140	1.40 - 16	140
180	1.20 - 13	100	1.30 - 12	110
Tercer año (corte silo)				
0	3.40 - 47	220	1.30 - 27	135
90	1.60 - 19	160	1.10 - 18	65
180	1.50 - 17	120	1.10 - 15	50

En el cuadro 2 resumimos algunas cifras de fijación biológica obtenidas, una vez puesta a punto la técnica, para distintas dosis de N, en paralelo con las cantidades de trébol determinadas en campo. Las cifras se refieren a la misma pradera durante 3 años, el primero de los cuales con verano excepcionalmente húmedo, para situaciones de corte y pastoreo.

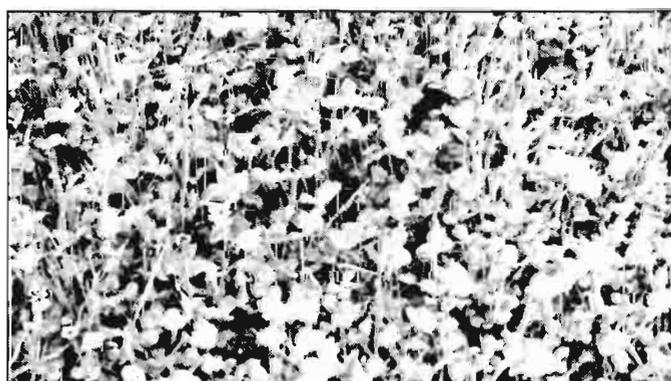
### PROBLEMAS DE PERSISTENCIA DE LOS TREBOLES

Uno de los principales problemas para la persistencia de los tréboles en las praderas, sobre lo que nada podemos hacer, es la sequía veraniega existente en la mayor parte de Galicia, agravada por la escasa retención de agua de los suelos en



*Diferencias entre praderas sin abono nitrogenado, según contengan o no trébol.*

*La pradera sin abono nitrogenado, pero con trébol, puede alcanzar altas producciones.*



su mayoría arenosos y la gran sensibilidad de los tréboles a esta falta de agua. Otros problemas importantes, como son los derivados de los suelos ácidos, sobre todo provenientes de monte, podemos solucionarlos, si no olvidamos la fertilización de mantenimiento de P y K, usando normalmente, unos 500 Kg de superfosfato (18%) y unos 200 Kg de ClK (60%), este último principalmente si la pradera es cortada.

Un factor muy importante y, en general, poco tenido en cuenta, es el del manejo de la pradera conteniendo trébol. Los cortes poco frecuentes, para silo o heno, aunque necesarios, son quizás la principal causa de la escasa persistencia de la pradera mixta sembrada y fertilizada. Se recomienda, pues, un aprovechamiento más frecuente de estas praderas, (crecimientos de 20-30 días) y a ser posible en pastoreo. Estos aprovechamientos son más importantes en el primer año de la pradera, para permitir una amplia formación de estolones por los tréboles.

### CONSIDERACIONES FINALES

Galicia ha tratado de usar, desde siempre, las leguminosas para la obtención de producto animal, a pesar de las malas condiciones edáficas. Hoy, con el precio del fertilizante nitrogenado, la escasez de proteína y el exceso de las producciones ganaderas en la CEE, el papel de las leguminosas se centra en la mejora de la eficiencia de la economía de la granja...

El camino para el establecimiento y mantenimiento del trébol blanco en las praderas en monte es bien conocido y su efecto, en la mejora de estos suelos, está claro y cuantificado en muchas situaciones. Con una fertilización fosfórica y potásica anual, el uso de dos a tres t/Ha de cal en la siembra y sin N, se producen de seis a nueve t/Ha de materia seca, con un 30% de trébol y unos niveles de fijación, de N atmosférico, de unos 200 Kg/Ha. Esto supone una solución de bajo coste para la elevación gradual de la fertilidad de los suelos de monte, que constituyen la tercera parte de la Región.

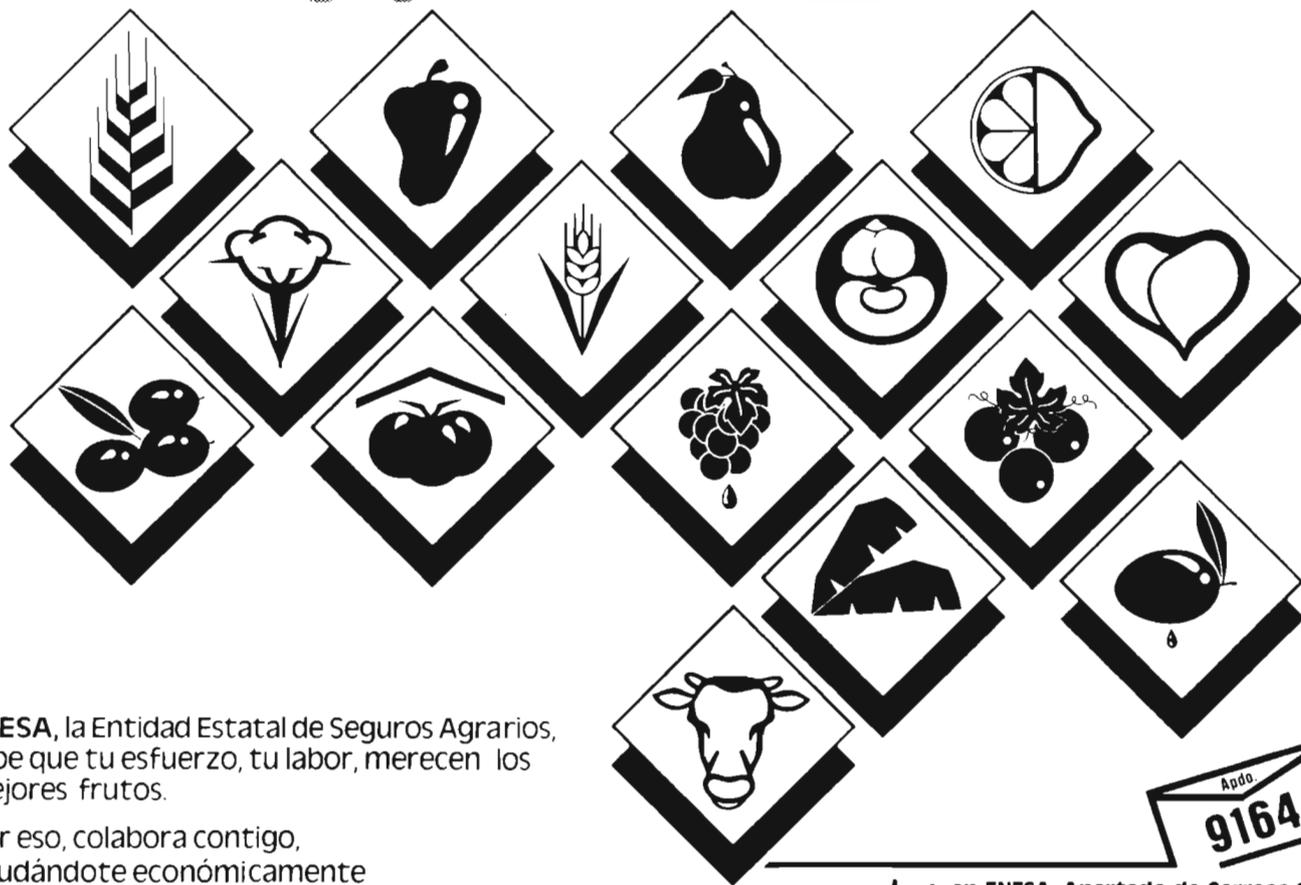
En los sistemas de explotación ganadera es posible el uso de N en la pradera mixta, en momentos estratégicos del ciclo productivo. Para silo o heno, debe usarse N, procurando que el daño al trébol sea mínimo, pastando estas praderas en el año siguiente o dándoles un uso más frecuente el resto de la primavera.

El uso de N para el primer aprovechamiento anual es recomendable (unos 30 Kg/Ha) y la recuperación del trébol, en producción y fijación de N, es posible, ya en las siguientes defoliaciones. Son pues, pocas y conocidas, las condiciones limitantes principales que hay que superar para que el agricultor gallego incremente su confianza en las leguminosas y, sobre todo, en la continuidad de los tréboles en las praderas.

**AGRICULTOR, GANADERO**

Seguros Agrarios  
Combinados Plan'88

# ENESA SUBVENCIONA LOS SEGUROS AGRARIOS COMBINADOS



ENESA, la Entidad Estatal de Seguros Agrarios, sabe que tu esfuerzo, tu labor, merecen los mejores frutos.

Por eso, colabora contigo, ayudándote económicamente en la suscripción de los Seguros Agrarios Combinados, con subvenciones que cubren hasta el 70% de su importe total.



**Infórmate:** en ENESA, Apartado de Correos 9.164 28080 MADRID, o en las Direcciones Territoriales o Provinciales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; Comunidades Autónomas; Organizaciones Profesionales Agrarias y Entidades Aseguradoras.



© NCEPTO

Cien años de investigación agraria  
en Galicia

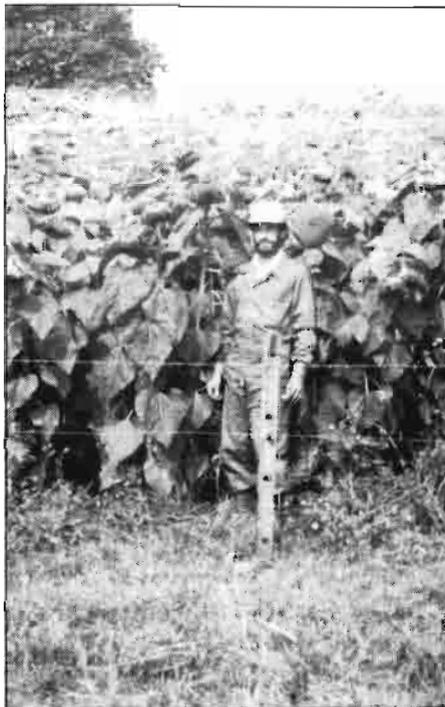
# Cultivos anuales y sus rotaciones

Jaume Lloveras Vilamanya\*  
Carlos Gómez-Ibarlucea Sempere\*\*

## INTRODUCCION

Los cultivos anuales han ocupado, en los últimos cien años, una parte muy importante de la superficie cultivada en Galicia, unas 550.000 Ha, y han sido imprescindibles para asegurar el autoabastecimiento alimenticio tanto humano como para el ganado (2). Al mismo tiempo, la necesidad, por parte de los agricultores, de incrementar la producción ha conducido a una intensificación en el uso de la tierra y a combinaciones de cultivos para tenerla ocupada el mayor tiempo posible. Estas combinaciones denominadas Rotaciones de Cultivo fueron ya objeto de presentaciones y discursos en el Congreso Agrícola Gallego de 1864 (22). Así pues, sabiendo la importancia que los cultivos anuales y sus rotaciones han tenido y siguen teniendo en la región, no es de extrañar que fueran objeto de estudio en los Centros de Investigación Agraria de La Coruña desde la Granja Escuela Experimental al actual Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo.

A lo largo de estos cien años, el *maíz*, la *patata* y el *trigo*, cultivos de gran interés para el agricultor gallego, han sido los que más atención han merecido por parte de los técnicos agrícolos que han trabajado en la región (1,5,7,21). Sin embargo, es curioso observar que otras especies tradicionales como el *centeno*, las *judías* o los *nabos* han sido escasamente estudiados durante muchos años.



Ensayos de girasol.

Del análisis de los trabajos realizados a lo largo del siglo, merecen destacarse dos hechos como son el interés por el cultivo del *trigo*, a pesar de que nunca ha ocupado grandes extensiones en la región (35.000-47.000 Ha) y, más recientemente, una transformación de los cultivos hacia la producción de *forraje*.

El primer hecho se comprende por la gran importancia que el pan tuvo en la dieta humana durante mucho tiempo y, en la actualidad, por el interés que tienen los altos rendimientos de las nuevas variedades de trigo y el empleo de este cereal como pienso. Por otro lado, el incremento de la producción forrajera a partir de los años 50 se debe fundamentalmente a la intensificación de la producción lechera.

En el apartado siguiente se presenta un resumen de las experiencias y ensayos llevados a cabo con cultivos anuales, excepto el maíz, en los últimos cien años.

## ESTUDIOS REALIZADOS

Los Boletines de la Granja Escuela Experimental de La Coruña y las sucesivas publicaciones, memorias, artículos, etc., reflejan los aspectos antes comentados y los cambios acontecidos. Así, ya en los primeros números del citado Boletín en 1899 (1) Marceliano Álvarez Muñiz comenta en diversos artículos las técnicas de cultivo de la *patata*, la importancia del *maíz* y su rendimiento potencial, aparte de tocar otros cultivos de menor importancia como la *remolacha* y la *pataca*.

Las alternativas de cultivos, como técnica para no agotar la fertilidad del suelo y reducir las enfermedades, fue también objeto de atención en el citado Boletín. Sin embargo, merecen destacarse, por su continuidad, la serie de ensayos de variedades de *trigo* que Leopoldo Hernández

Comunicación presentada en un Seminario que conmemoraba el Centenario de la creación de la Granja Escuela Experimental de La Coruña (Mabegondo, 8-11 marzo de 1988).

(\*) Centre Agropecuari Mas Bové. IRTA. Apdo 415. REUS 43280 (Tarragona).

(\*\*) Investigaciones Agrarias de Mabegondo. Apdo 10. 15080 La Coruña.

Robledo realizó desde 1904 a 1919 (10) y que continuó hasta el año 1928 y de los cuales las publicaciones de la época resaltaban el buen comportamiento del trigo Rieti. Esta variedad, de menos altura que las del país, alcanzó los 3.800 Kg/Ha, mientras que el del país se quedaba en unos 1.900 Kg/Ha. El trigo del país era uno de los más productivos aunque se mencionaban sus problemas de encamado. Ensayos de *trigo* y *cebada* se realizaron también en la mitad de la década de los años 40 con rendimientos del orden de 1.200 Kg/Ha (6). Todas estas producciones son bastante similares a las obtenidas actualmente por los agricultores gallegos que se evalúan normalmente en 1.800-2.700 Kg/Ha (8).

Todas estas cifras son, sin embargo, bastante inferiores a las conseguidas en los ensayos realizados en los últimos años, empleando adecuadas dosis de abonado y reguladores de crecimiento. Así, en pequeña parcela, el trigo "País" llegó a alcanzar los 5.000 Kg/Ha y los 7.000 Kg con variedades comerciales. (3,4).

Con el *centeno* sucede algo parecido al trigo, si bien la información disponible es bastante escasa. En unos trabajos recientes el centeno "País" produjo, en diversos ensayos, entre 4.800 y 5.000 Kg/Ha (3,4), mientras que en 1952-53 se obtuvo unos 1.000-1.200 Kg/Ha en Puebla de Brollón (25), cantidades algo inferiores a los rendimientos actuales de los agricultores, que suelen estimarse en 1.500-1.800 Kg/Ha (8).

Los estudios sobre la *patata* fueron también una constante durante muchos años, destacando la serie de ensayos de variedades entre 1905 y 1928. Unos años más tarde (1945-1948), en la Estación de Pra-

ticultura y Cultivos de Vega (6), se probaron nuevas variedades, algunas de las cuales como Arran, Barner y Alava todavía hoy se siguen cultivando.

Aparte de los cultivos ya comentados, hubo otros que desde principios de siglo hasta los años cincuenta se sembraron esporádicamente. Entre éstos están el algodón, el maíz teosinte, los altramuces, el tabaco, el sorgo y el lino, siendo el *lúpulo* un caso especial que tuvo su interés durante unos años, ya que fue en Galicia donde se introdujo por primera vez en España (6).

A partir de los años cincuenta, debido seguramente al funcionamiento del Plan Agrícola de Galicia, la mayoría de las pruebas tuvieron como objetivo la producción de *forraje*. De estos años (1950-55), son los ensayos llevados a cabo por Valeriano Yepes en coles, nabos, remolacha, veza y trébol encarnado en distintas localidades de Galicia (25). En cuanto a los nabos, se resaltaba ya entonces la distinta relación hoja/raíz de las variedades gallegas en comparación con las provenientes de otros países europeos.

Por otro lado, *leguminosas forrajeras* anuales, como veza y trébol encarnado, dieron respectivamente, en aquellos años cincuenta, unas 2-4 t/Ha de MS, mientras que en la actualidad se han obtenido producciones de 3,9 a 5,7 t/Ha en trébol encarnado y de 3,8 a 6,7 con la serradella (11,12).

De las *leguminosas* anuales para *grano* existe, como se comentó anteriormente, relativamente poca información. En 1959 se sembraron judías de distintos tipos: vezas, guisantes y yeros que dieron rendimientos medios de 1.000, 500, 400 y 800 Kg/Ha respectivamente (25). Los en-

sayos más continuados con *leguminosas* grano fueron los realizados con *soja* entre 1933 y 1944 por Ricardo Escauriaza (5) y posteriormente en las Campañas de 1969 a 1975 dentro del Plan Nacional del Fomento del Cultivo de la Soja (20). En la actualidad esta planta es objeto de atención por varios grupos industriales que intentan extenderla por la región. Los *altramuces* para grano han sido otras *leguminosas* ensayadas en los últimos años (1981 y 1982), alcanzando producciones de 4.000 Kg/Ha (13).

A partir de la década de los 70, las investigaciones y trabajos realizados están mucho mejor documentados que los de épocas anteriores, debido a una mayor facilidad de publicación en forma de memorias, artículos en revistas, congresos, etc. y por su cercanía en el tiempo, que ha disminuido el riesgo de pérdida de material escrito. Por ello, resulta mucho más fácil aportar información de los cultivos anuales que, como se comentó anteriormente, se estudiaron principalmente desde el punto de vista *forrajero*. Entre 1971 y 1975 se hicieron ensayos con avena, veza y mezclas de veza-avena, y en 1974 y 1975 se publicaron los resultados de experiencias realizadas, en varias zonas de Galicia, sobre la producción forrajera de variedades de maíz, sorgo y pasto de Sudán (21). En 1986, se presentaron los de variedades de girasol (17).

Todos estos cultivos de verano se compararon entre ellos y con otros de primavera, como avena, trigo, altramuces y coles (1981 a 1985) para conocer su potencial en verano cuando las praderas están agostadas y para evaluar su producción como forraje para ensilar. Durante los años 1981-1985 se realizaron, asimismo, evaluaciones forrajeras de variedades autóctonas de cereales (8,9) y se analizaron en profundidad las especies de avenas cultivadas en Galicia (19). En estos años se iniciaron también y todavía se continúan, estudios para conocer mejor las características morfológicas, fisiológicas y productivas de los cereales autóctonos (8). Así se ha ayudado a caracterizar morfológicamente distintas variedades autóctonas de trigo no descritas anteriormente (23) y a evaluar su resistencia a la acidez en comparación con variedades comerciales (24). Por otro lado, en 1985 y 1986 se hicieron contratos con un grupo industrial para evaluar las posibilidades del girasol para grano en distintas comarcas gallegas (18).

Aparte de examinar los cultivos individualmente, las combinaciones de ellos o Rotaciones de Cultivos fueron también objeto de estudio en determinados momentos, con el fin de no agotar la fertilidad del suelo (año 1901) (1), de incrementar la producción tanto para el consumo humano como para forraje (años 1938 y 1952-55) (5,6) o simplemente de



*Serradella*: una leguminosa forrajera de invierno.

# GALICIA

analizar su evolución (años 1979-84) (13,14) y comparar su producción forrajera con la de las praderas (16).

## CONCLUSIONES

Del análisis de los estudios realizados durante los últimos cien años en los centros de investigación agrícola de La Coruña, y cuyo resumen se acaba de exponer, se deducen las conclusiones siguientes: Que, además de trabajar con los cultivos que estaban más o menos de moda en cada época, los técnicos intentaron, en cada momento, aplicar la tecnología existente para mejorar los citados cultivos que, en general, han sufrido relativamente pocas variaciones en los últimos cien años si exceptuamos el gran descenso en la superficie cultivada de centeno y el aumento del maíz forrajero.

## COMENTARIOS DE LOS AUTORES

Esta presentación ha intentado resumir los trabajos realizados en cultivos anuales, excepto en maíz, en los últimos cien años, y no ha pretendido ser una enumeración exhaustiva de ellos, que son muchos más de los mencionados aquí.

## BIBLIOGRAFIA

- (1) *Alvarez Muñiz, M.* 1899-1903. Boletín de la Granja Experimental de La Coruña nº 1 al 54.
- (2) *Bouhier, A.* 1979. La Galice. Essai géographique d'analyse et d'interprétation d'un vieux complexe agricole. Univers. Poutiers.
- (3) *Casal, L.* 1986. Estudio de los Reguladores de Crecimiento de los Cereales Gallegos. Beca Dip. de La Coruña. Biblioteca Investigaciones Agrarias. Mabegondo.
- (4) *Carreiras, W.* 1986. Los Reguladores de Crecimiento en los Cereales Gallegos. Trabajo Final de Carrera. Escuela de Ingeniería Técnica Agrícola de Lugo.
- (5) *Escauriaza, R.* 1952-53. Cultivos. Memoria Estación de Praticultura y Cultivos de Vega. Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas.
- (6) *Estación de Praticultura y Cultivos de Vega.* 1945-1952. Memorias. Biblioteca Investigaciones Agrarias. Mabegondo.
- (7) *Gallastegui, C.* 1958. El campo gallego. Ed. Citania.
- (8) *Gómez-Ibarlucea, C. y Lloveras, J.* 1983. Los cereales en Galicia: Características Agronómicas. Recursos Básicos de Agricultura Galega. Cuadernos de Area de Ciencias Agrarias nº 4.
- (9) *Gómez-Ibarlucea, C. y J. Lloveras.* 1985. Los Cereales de Invierno en Galicia: Situación actual. II Jornadas Técnicas

- sobre Cereales de Invierno. Pamplona.
- (10) *Hernández Robledo, L.* 1919. Experiencias del Cultivo del Trigo 1906-1919. Carpeta IV. Trabajo nº 18. Biblioteca Investigaciones Agrarias. Mabegondo.
- (11) *Iglesias, M.I. y Gómez Ibarlucea C.* 1987. Producción y Valor Nutritivo del Trébol Encarnado en Galicia. XXVII Reunión de la S.E.E.P. Palma de Mallorca.
- (12) *Iglesias, M.I. y Lloveras J.* 1987. Producción y Valor Nutritivo de la Serradella en Galicia. XXVII Reunión de la S.E.E.P. Palma de Mallorca.
- (13) *Lloveras, J.* 1981 y 1982. Evaluación Preliminar de Variedades de Altramuces. Memoria CRIDA O1.
- (14) *Lloveras, J.* 1982. Estudio sobre la situación actual dos cultivos e as suas rotacions en Galicia. Rev. Galega de Estudios Agrarios. 7-8: 121-147.
- (15) *Lloveras, J.* 1987. Traditional Cropping Systems in northwestern Spain (Galicia). Agricultural Systems 23: 259-275.
- (16) *Lloveras, J.* 1987. Forage production and quality of several crop rotations and pastures in northeastern Spain. Grass and Forage Sci. 42: 241-247.
- (17) *Lloveras, J., Badia N. y Prieto V.* 1986. Variedades, producción y valor nutritivo del girasol forrajero en Asturias y Galicia. XXVI Reunión de la S.E.E.P. Oviedo.
- (18) *Lloveras, J., Gómez-Ibarlucea C. y Pinilla M.C.* El girasol en Galicia: Posibili-

- dades del Cultivo. Agricultura 664: 814-817.
- (19) *Lloveras, J., Martínez M. y Rodríguez-Maribona B.* 1983. Las avenas cultivadas en Galicia. Recursos Básicos de Agricultura Galega. Cuadernos de Area de Ciencias Agrarias 4: 269-284. Ministerio de Agricultura.
- (20) *Ministerio de Agricultura.* 1972. Resultados de los ensayos de Soja en 1971. Dirección General de la Producción Agraria. Madrid.
- (21) *Moreno, J., Pereiro F., Losada E. y López A.* 1974. Resultado de las experiencias 1972. Com. INIA. Ser. Pro. Veg. nº 2.
- (22) *Planellas, J.* 1864. Congreso Agrícola Gallego. Santiago.
- (23) *Sahuquillo, E.* 1986. Aportación al estudio taxonómico de los trigos cultivados en Galicia. Memoria para optar al Grado de Licenciado en Biología. Santiago de Compostela.
- (24) *Urrutia, M. y Martínez A.* 1986. Efectos de la concentración de aluminio en las fases iniciales del desarrollo de variedades comerciales y locales de trigo de Galicia. An. Edaf. y Agrobiología. XLV: 1315-1330.
- (25) *Yepes, V.* 1953-59. Carpetas de Cultivos: Coles, Centeno, Leguminosas, Nabos. Biblioteca Investigaciones Agrarias. Mabegondo.



Centeno: recolección.



# GRAN ENCICLOPEDIA DE LA AGRICULTURA

P.V.P. 48.100 PTAS.

## PLAN GENERAL DE LA OBRA

- Tomo I: Historia de la agricultura. La agricultura española en el Mercado Común Europeo.
- Tomo II: Economía del agricultor.
- Tomo III: El sector agrícola I. Cultivos herbáceos: huerta, cereales, cultivos industriales.
- Tomo IV: El sector agrícola II. Cultivos leñosos: vid, olivo, frutales y agríos.
- Tomo V: Ganadería e industria agro-alimentaria.
- Tomo VI: Mecanización y medios de producción agrarios.
- Tomo VII: Medio ambiente y sector forestal.
- Tomo VIII: El sector agrario ante las diversas Comunidades Autónomas.



- Ocho volúmenes de cuidada presentación, impresos en papel Celumat, 120 g., de elaboración especial, lujosamente encuadrados en piel y con cubiertas grabadas en oro.

- Tamaño de los tomos: 23 x 29 cm. Más de 1.800 páginas. Más de 1.700 fotografías a todo color. Bibliografía amplia y específica en todos los tomos. Índices, tablas comparativas, dibujos, mapas, cuadros y gráficos estadísticos.

- La colaboración de más de 3.000 especialistas ha hecho posible la realización de esta obra, cuya claridad y rigor científico ampliará los conocimientos, resolverá las dudas y resultará una ayuda indispensable para el agricultor.

TODOS LOS CONOCIMIENTOS Y LAS TECNICAS MAS DESARROLLADAS AL ALCANCE DE SU MANO

## OFERTA DE LANZAMIENTO 37.000 PTAS.

CADUCA EL 15—agosto—1988

Recortar y enviar a: EDICIONES HISPANIDAD - San Miguel, 51 - Tel. (976) 22 36 86 - 50001 ZARAGOZA



Deseo recibir esta Enciclopedia al precio ofertado de 37.000 Ptas.

FORMA DE PAGO:  Contado: 37.000 Ptas.  Contrarrebollo de 37.000 Ptas.  Cuatro mensualidades de 9.250 Ptas.  Diez mensualidades de 4.000 Ptas. cada una.  Banco/Caja de Ahorros N.º cuenta/libreta

### DATOS PERSONALES

Sr. D.

Edad

Domicilio

Ciudad

D.N.I.

Prov.

Firma

Teléf.

C.P.

### DATOS PROFESIONALES

Profesión

Empresa

Domicilio empresa

C.P.

Cargo

Ciudad

Teléf.

Prov.

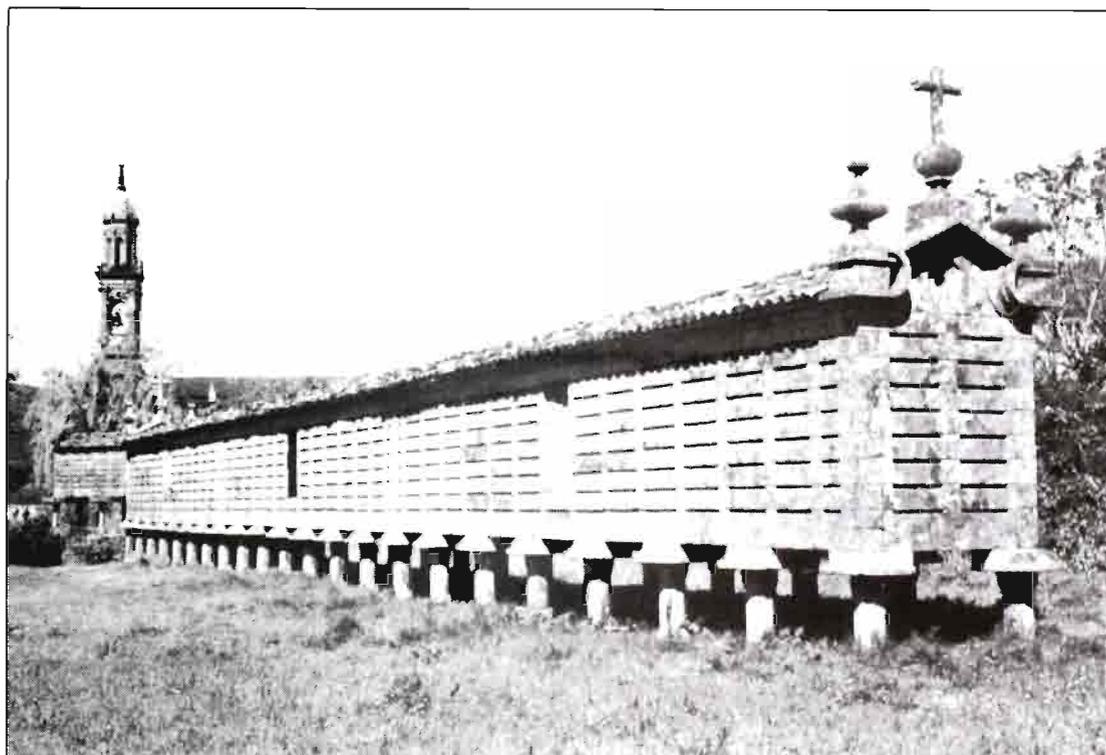
Deseo recibir una más amplia información de la obra

## AGRADECIMIENTO A GALICIA



Nuestra visita a la Semana Verde de Galicia y un recorrido por las zonas agrícolas gallegas, nos ha permitido conocer el campo gallego, más ganadero que agrícola y forestal, que ahora despierta en adaptación a la demanda europea y a las exigencias del mercado.

Esta edición, que dedicamos a Galicia, ha sido posible, además, por la colaboración de la Consellería de Agricultura de la Xunta de Galicia, con la redacción de artículos por los investigadores del Centro de Mabegondo, con la mayoría de las fotos técnicas remitidas por ellos mismos, de todo lo cual queremos dejar constancia de agradecimiento, junto al deseo de éxitos y superaciones para los hombres del campo gallego, que llenan cada año su Semana Verde, con voluntad decidida de mejora y adecuación de todo su sector agrario.



*Hórreo  
de  
Carnotal  
(La  
Coruña)*

## Maíces híbridos para Galicia

### POSIBILIDADES DE MEJORA

Jesús Moreno González\*

#### INTRODUCCION

El maíz es una planta que, desde su hábitat originario, zonas tropical y subtropical de Méjico, Guatemala, Caribe y Perú, hoy día se puede cultivar, con aceptables rendimientos, en zonas frías del Norte de Europa, hasta 50° de latitud N, cuando se cosechan para grano (Francia y Alemania), y por encima del paralelo 55° N, cuando se usa como forraje (Dinamarca y Suecia).

Este cambio ha sido posible gracias a una continua selección de maíces híbridos, cada vez más precoces, que encuen-

tran su adaptación en climas fríos. La precocidad del maíz se ha medido, tradicionalmente, por los llamados ciclos FAO, que van del 100 (extremadamente precoz) al 1.000 (extremadamente tardío). Aun cuando todavía perdura esta clasificación de ciclos, actualmente se tiende a introducir un parámetro más preciso, medido por la Integral Térmica (IT), expresada en grados-días (suma de las temperaturas medias diarias por encima de 6° C) durante el período vegetativo, que abarca desde la nascencia hasta la maduración fisiológica (37% humedad del grano).

La IT en Galicia, durante el período de cultivo de maíz, está comprendida, según zonas, entre 1.650 y 2.200 grados días (° x d), con predominio de las áreas, con

IT inferiores a 1.900 (° x d), lo que implica la necesidad de cultivar híbridos de maíz equivalentes, según la clasificación FAO, a ciclos de maduración comprendidos entre 250 y 480.

#### MEJORA GENETICA Y SELECCION

Hasta finales de los años 70 ha habido escasez de híbridos comerciales precoces adaptados a las condiciones de Galicia, excepto los de origen francés (INRA, etc) y algunas otras excepciones notables.

Actualmente, se pueden encontrar en el mercado variedades precoces, tanto públicas como privadas, con características que posibilitan su cultivo en las zonas

(\* ) Consellería de Agricultura, Xunta de Galicia.

húmedas del Norte de España. Esto ha sido debido al desarrollo de programas de mejora genética, que han seleccionado híbridos con las siguientes cualidades:

- Vigor temprano, es decir la capacidad de crecimiento rápido de la plántula de maíz en sus primeros estadios vegetativos después de la siembra y cuando las condiciones ambientales están caracterizadas por temperaturas frías y exceso de humedad en el suelo, lo que favorece la invasión de hongos y la competencia agresiva de malas hierbas.
- Precocidad en la floración y recolección.
- Resistencia al encamado.
- Rendimiento aceptable.

Los híbridos más comunes, con estas características, son los que tienen endospermo semi-liso o semi-dentado y que son producto del cruce de líneas puras lisas (Flint) de origen gallego, Norte de España o Francia con líneas puras dentadas de origen americano (Corn Belt). Este tipo de cruce ha sido el que, tradicionalmente, ha dado mejores resultados.

Es previsible, sin embargo, que, en el futuro, cuando se obtengan líneas parentales de segundo y tercer ciclo, específicamente seleccionadas para adaptación a las zonas húmedas, los híbridos resultantes podrán tener exclusivamente endospermo liso o endospermo dentado. En esta dirección se está trabajando en programas de mejora públicos y privados. Poblaciones dentadas de la "Corn Belt" de Estados Unidos, están siendo seleccionadas para precocidad y vigor temprano, lo que dará como consecuencia, buenos híbridos precoces de tipo dentado. Igualmente, en programas de selección recurrente, se está mejorando el material genético liso, para eliminar características desfavorables de baja producción y sensibilidad al encamado.

Galicia es todavía una región donde la siembra de semilla híbrida de maíz no alcanza el 50% de la superficie. Muchos agricultores siguen sembrando variedades locales de polinización libre, maíz del país, que conservan año tras año, en sus propias explotaciones. La sustitución total de maíz del país por los híbridos, es un proceso lento, que llevará todavía algunos años, a pesar de los buenos resultados obtenidos con los híbridos durante los años

1980 a 1983, en campos de agricultores, cultivados con técnicas tradicionales (Cuadro 1).

### CONTROL DE MALAS HIERBAS

Uno de los factores que más han influido en la explotación de maíz y en el aumento de su producción, es el control eficaz de las malas hierbas, bien sea por escarda manual o mecánica o bien mediante herbicidas. El uso de herbicidas ofrece la ventaja adicional, de que el campo puede estar limpio desde el principio, permitiendo una buena nascencia y un buen crecimiento, durante las primeras semanas, que es la época más difícil para el establecimiento del cultivo.

Mientras que el control de las malas hierbas por herbicidas está prácticamente resuelto, en la mayoría de los países donde se cultiva el maíz, en Galicia, sin embargo y especialmente en zonas del litoral, con suelos ligeros, su control presenta problemas, debido a la presencia de la juncia (*Cyperus sculentus*). La juncia es una planta invasora, cuyo ciclo de desarrollo se sincroniza con el del cultivo del maíz. Es agresiva y sofocante mutuamente cuando el maíz está plenamente desarrollado y sombrea las entrelíneas, donde crece la juncia.

Existen algunos herbicidas que controlan la juncia, como el EPTC (con antídoto para el maíz), el Butilato y Metolacolor, aplicados todos en presiembra, mediante incorporación al suelo. Sin embargo,



ninguno de ellos es totalmente satisfactorio, debido a su degradación rápida, cuando son usados repetidamente en años sucesivos, a su fitotoxicidad o a un control insuficiente. Un problema añadido es la necesidad de usar altas dosis de herbicidas, debido a que sus radicales activos son fijados por la materia orgánica presente, en alto contenido, en los suelos gallegos.

Los resultados del conteo de juncia, en un ensayo de herbicidas en maíz, se muestra en el Cuadro 2.

### MAIZ FORRAJERO

La superficie dedicada a maíz forrajero se ha incrementado, en Galicia, de 15.000 Ha, en 1970, a 45.000, en 1985. Tradicionalmente se cultivaba como hierba, sembrando, a voleo, densidades excesivamente altas, por agricultores poco

**CUADRO — 2**  
Porcentaje (%) de control de juncia a los 45 días de un ensayo de maíz con aplicación continua de tratamientos de herbicidas en la misma parcela durante los años 1984 a 1987

Tratamiento (dosis)	% de Control			
	1984	1985	1986	1987
EPTC + Atrazina (6,2 l/Ha + 1,9 l/Ha)	68	64	72	63
EPTC* + Atrazina (6,2 l/Ha + 1,9 l/Ha)	88	92	93	54
Alacloro + Atrazina (4,1 l/Ha + 1,9 l/Ha)	55	72	76	52
Metolacolor + Atrazina (3,0 l/Ha + 1,9 l/Ha)	63	93	92	82
<b>TESTIGO (tallos/m<sup>2</sup>)</b>	171	279	246	157

\* EPTC con extender.

**CUADRO — 1**  
Comparación de híbridos y maíz del país, en campos de agricultores durante los años 1980 a 1983

Variedad	N.º campos	Rendimiento (Kg/Ha)
Híbridos seleccionados para Galicia	168	5.935
Maíz del país	106	4.258

# GALICIA

avanzados. Hoy día, el ensilado de maíz forrajero se utiliza en las explotaciones más modernizadas y con tecnología puntera, en lo que se refiere al uso de variedades híbridas, fertilización, herbicidas, densidad de plantas y mecanización.

Los ensayos, realizados en el Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo, muestran que con maíz forrajero, en gran cultivo (parcelas no experimentales) y en las condiciones del agricultor, pueden conseguirse, fácilmente, de 11 a 12 t/Ha de materia seca, en secano y de 14 a 16 en regadío.

Hasta hace poco, no se prestaba demasiada atención a la digestibilidad del maíz forrajero y se consideraba, que el mejor híbrido para grano lo era también para forraje. Los experimentos cooperativos de FAO, liderados por el holandés Dr. Deinum, ha mostrado que existe variabilidad entre híbridos, en lo que se refiere a la digestibilidad y que este parámetro era más variable en las espigas, hojas y tallo en la mazorca, por lo que un programa de mejora genética del maíz forrajero debería ir encaminado a seleccionar híbridos, con una mayor digestibilidad en su parte vegetativa. Tampoco se ha encontrado una alta correlación entre el porcentaje de la mazorca en la materia seca total, de la planta y la digestibilidad. Esto se debe a que los híbridos más productivos no son, necesariamente, los que tienen mejor calidad forrajera.



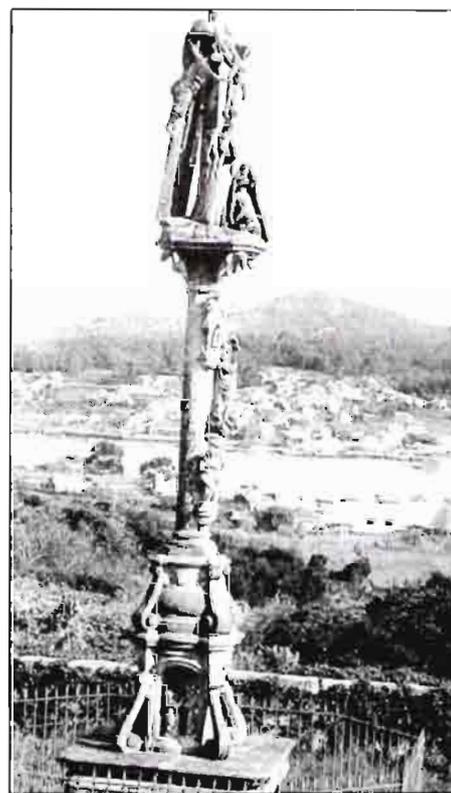
Museo provincial de San Francisco. Lugo.

**CUADRO – 3**  
Evolución de la superficie de maíz forrajero en varios países y regiones europeas entre 1970 y 1985

País o Región	Miles de hectáreas	
	1970	1985
Francia	350	1.400
Alemania	190	868
Bélgica	11	110
Holanda	6	166
Dinamarca	0	22
Galicia	15	45
Bretagne	42	310

**CUADRO – 4**  
Digestibilidad (%) de maíz forrajero en 12 localidades, 20 híbridos y 2 años (1985 y 1986)  
(Adaptado de la Red Cooperativa FAO)

Componente de la planta	Media	Variación entre híbridos
Mazorca	83,0	79,9 - 84,8
Espigas	70,2	66,9 - 76,5
Tallo + hojas	61,9	57,9 - 69,4
Planta entera	73,5	70,4 - 78,3



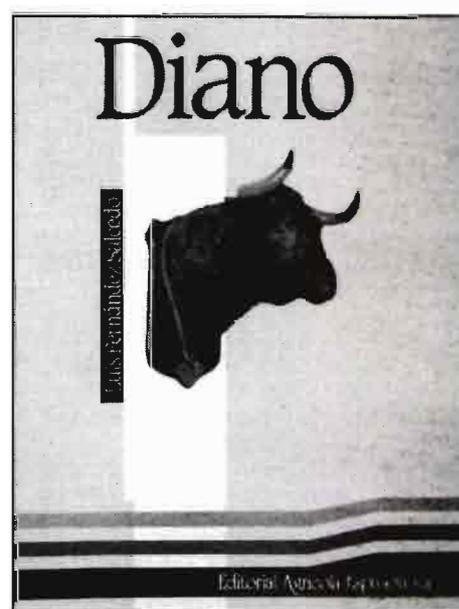
Crucero. Hito (Pontevedra).

En venta en librerías



Historia y evolución de las ganaderías de toros bravos

## De LUIS FERNANDEZ SALCEDO



Los motivos y resultados del cruzamiento de un toro andaluz con unas vacas colmenareñas

Editorial Agrícola Española, S.A.

Caballero de Gracia, 24

28013 MADRID — ☎ 521 16 33

# Manzana de sidra

Luciano Martínez de las Heras\*

## *Hacia nuevas plantaciones tecnificadas*



\* Vinos, aguardientes... y sidra, bebidas gallegas

### UNA PRODUCCION TRADICIONAL Y PECULIAR

Tradicionalmente ha sido Asturias la productora por excelencia de sidra en España. Sin embargo, no todo el mundo sabe que en toda la cornisa cantábrica y Galicia se ha venido haciendo artesanalmente en las casas desde hace muchos años. Si esto es así, se debe a la existencia en ambas zonas de una manzana de una buena calidad para sidra.

Hoy en día se cifra la producción en Galicia en cerca de veinte millones de kilos de manzana de sidra, en un año y medio, si bien no hay estadísticas fiables que avalen esta cifra, sino la experiencia que aportan los fruticultores de la zona.

Esta manzana de sidra procedente de Galicia se ha tomado desde siempre como de una calidad muy elevada, apreciada por sidreros y fabricantes de zumos. No hay que olvidar que ha sido Asturias la habitual importadora de esta materia prima.

La producción de manzana de sidra en Galicia tiene unas características que la hacen muy particular: se encuentra en huertos familiares, con volúmenes unita-

\*Ingeniero Agrónomo.

rios muy reducidos y sin que se preste una mínima atención agronómica a los árboles. Es, digamos, una producción marginal que ayuda a incrementar el sumatorio de las numerosas y reducidas "producciones agrarias" que sostienen la economía agraria, a tiempo parcial y en ocasiones también de subsistencia, de muchas familias en Galicia.

Por tanto, en este tipo de frutales no se puede hablar de plantaciones regulares, ni mucho menos intensivas, aunque se trate de árboles de abundante producción. Hay que tener en cuenta que, en este tipo de fruta, no importa tanto su calibre ni su presentación, cuanto la producción por árbol, dado el carácter industrial de la misma.

Este tipo de producción determina, a su vez, un tipo de comercialización que se asemeja mucho a la de la leche: una recogida "casa por casa" de las exiguas cosechas que se dan en cada huerto familiar, que no dispone en la mayoría de las ocasiones de más allá de seis o siete árboles y eso en el mejor de los casos.

De esta manera, la comercialización se realiza a través de intermediarios, generalmente transportistas, siendo el poder negociador del agricultor casi inexistente,

así como reducidas sus ganancias. Ahora bien, sin la existencia de éstos, probablemente no se podría hablar siquiera de producción de manzana de sidra. Recordemos, no está de más, que el número de árboles en Galicia se estima en cerca del millón y medio.

### TRANSFORMACION INDUSTRIAL

La producción "casera" de sidra está bastante extendida en Galicia aunque, como dije antes, en volúmenes de autoconsumo. En la actualidad se ha instalado en el Polígono de As Gándaras de Porriño (Pontevedra), la primera industria transformadora de manzana de Galicia, "Galicia Manzanera S. A. (GAMANSA)", que lanzará este verano la primera sidra de origen gallego, presentada en barriles para bares y cafeterías, al modo de la caña de cerveza.

La aparición de una industria transformadora en Galicia se recibe siempre con enorme expectación, por cuanto la oferta transformadora de productos agrícolas en la Autonomía es muy reducida. Su instalación va lógicamente acompañada de la creación de industrias auxiliares y sub-



Este tipo de iniciativas están hoy en día muy subvencionadas por la Xunta de Galicia: 30% a fondo perdido del total de la inversión, créditos subvencionados, a doce años con tres de carencia, e intereses que van del 3,5% al 6% de media según los casos.

### NUEVAS PLANTACIONES TECNIFICADAS

Las plantaciones se habrán de realizar de acuerdo a las modernas técnicas agronómicas ensayadas por Sergio Alvarez Requejo en el Centro de Pomología de Villaviciosa (Principado de Asturias).

Estos modelos apuntan hacia plantaciones en líneas separadas 4,5 a 5,5 metros, con densidades entre 500 a 800 árboles/Ha, podadas según el sistema de eje central, utilizando preferentemente los portainjertos MM-106 y MM-111 de East Malling, con dos años de poda de formación y ligeras podas posteriores. Los tratamientos serían muy reducidos, en torno a un máximo de cuatro pulverizaciones por campaña, debido a la resistencia a oidio, chancro y moteado que presentan las variedades para sidra.

Se estiman unas producciones por hectárea para Asturias en unos 25-30.000 Kg, si bien las mejores condiciones climáticas de Galicia hacen prever producciones sensiblemente mayores.

El material vegetal a utilizar podría provenir de variedades saneadas existentes hoy día y otras que se desarrollasen en virtud al auge que en Galicia va a tener este frutal en los próximos años.

Como se ve, se tiende a plantaciones muy "baratas", en las que la recolección mecánica mediante vibradores haría muy segura la rentabilidad de las mismas.

Otra posible solución técnica la aportan las experiencias realizadas por el catedrático de la ETSIA de Madrid, Fernando Gil-Albert, en la Pomológica de Villaviciosa, sobre el empleo de fitohormonas, técnica que apunta hacia la reducción del período de entrada en producción de los manzanos para sidra.

En ambos casos debería de existir un verdadero apoyo técnico al fruticultor gallego, para que estas extraordinarias expectativas se plasmaran en realidades rentables y no esperpentos, tan conocidos por nosotros. Esta labor debería asumirla la industria y los Servicios de Extensión Agraria dependientes de la Xunta de Galicia.

Sin duda, nada mejor podría ofrecerse al fruticultor que la compra de toda su cosecha asegurada por esa compañía ubicada en Porriño, que hoy nos viene a todos los que en Galicia nos dedicamos al campo, "como agua de mayo". Creo que no se puede desaprovechar esta oferta.

sidiarias, incremento del sector de los transportes, la distribución y el comercio en general y, en definitiva, de la creación de puestos de trabajo.

Es también la constatación de que Galicia es una potencia en ciernes para la producción de manzana de sidra, aprovechando esta calidad diferenciadora a la que antes me refería.

Sin duda, la actual producción de manzana de sidra en Galicia no es suficiente para abastecer con garantía a asturianos y gallegos, lo que es motivo más que suficiente para dar pie a un incremento espectacular a dicha producción, que habrá de venir necesariamente dada por la realización de nuevas y modernas plantaciones.

Un fruto ecológico

# El kiwi en Galicia

Manuel Vázquez de la Cruz\*

## Urge una mejora en la comercialización



### UN RECURSO TECNICO

El cultivo del kiwi ha conocido en los últimos años un auge notable y, desde que en 1973 D. Carlos del Río Bouzas hizo las primeras plantaciones hasta ahora, han sido años de constante aprendizaje.

Hoy las plantaciones de Actinidia empiezan a aparecer como algo normal en el paisaje verde de Galicia, aunque a los técnicos cada vez nos interesa más la capacidad que tiene este cultivo para, por una parte, actuar como ejemplo tecnológico a imitar y, por otra, el que la deprimida agricultura gallega reciba recursos procedentes de otros sectores.

Los dos puntos tienen a mi entender connotaciones importantes para Galicia.

Ahora bien, también empiezan a ser preocupantes los problemas de comercialización y, sobre todo, el mínimo nivel propagandístico del que gozan los frutos del

kiwi de nuestra tierra, a pesar de que, por condiciones climáticas (pocas zonas habrá en el mundo que reúnan condiciones iguales para el cultivo de Actinidia) y por cuidados en la recolección (8 kilos penetrómetro de 8 mm, y 7,2 grados Brix), nuestros frutos son, sin lugar a dudas, los más equilibrados y de mejor sabor que puede haber en el mercado.

También hay que decir que, a pesar del tiempo transcurrido desde su introducción, seguimos sin necesidad de efectuar tratamientos fitosanitarios de ningún tipo, siendo, por lo tanto, el fruto gallego de kiwi un fruto "ecológico".

### CULTIVO

Para la implantación del kiwi se requiere una preparación esmerada del suelo, hacer una fuerte aportación de materia orgánica e incorporar de 1.000 a 2.000 kilos de Superfosfato de Cal, 600 a 1.000 kilos de Sulfato de Potasa y de 200 a 400 kilos de Sulfato de Magnesio. También, por supuesto, hace falta en Galicia la can-

tidad adecuada de enmiendas calizas. Hechas todas estas labores se procede a la colocación del sistema de sostén, utilizando en la mayoría de las plantaciones el sistema de cruceta que ha dado buenos resultados y que, por permitir una buena ventilación, quizá esté sirviendo para evitar posibles plagas y, en consecuencia, no están siendo necesarios tratamientos de ningún tipo. Piénsese que en Nueva Zelanda se efectúan generalmente unos doce tratamientos antiparasitarios.

### RIEGO

La Actinidia es una planta que necesita gran cantidad de agua. Más o menos en una plantación de marco 4 x 5, con machos supernumerarios, se hacen necesarios por planta y día, los siguientes litros:

2ª quincena de mayo.....	40 l/día
1ª quincena de junio.....	40 l/día
2ª quincena de junio.....	80 l/día
Mes de julio.....	80 l/día
Mes de agosto.....	80 l/día

(\*) Ingeniero Técnico Agrícola, S.A. Cros. Pontevedra.



# Labrando Futuro,



# Cosechamos Confianza.

Firestone está a tu lado. Abriendo nuevos surcos para tu futuro.

Para hacer más cómodo y fácil tu duro trabajo, con neumáticos de alto nivel de duración y agarre para que tu esfuerzo sea más rentable.

Además en cada

Servicio Firestone encuentras un equipo técnico y humano, al que les gustan las cosas bien hechas.

Firestone, una marca que evoluciona hacia una nueva dimensión tecnológica.

Porque sabemos que de cada cosecha depende el bienestar de los tuyos, en Firestone desarrollamos confianza.



## Firestone

En Marcha hacia el Futuro.

# Lo más nuevo en tecnología agraria.

Del 20 al 25 de septiembre, la Feria Agraria de San Miguel será punto de encuentro indispensable para técnicos y profesionales del mundo agrario:  
Por su especialización.

Y por la presentación de las más nuevas tecnologías agrarias.

cade

Lleida, del 20 al 25 de septiembre.

## Feria Agraria de San Miguel'88

Fira de Lleida 

Camps Elisis. Aptat. de Corrius 106. Tel. (973) 20 20 00 - 20 14 15 - Telex 57712 COCILE 25080 LLEIDA



(973) 20 20 00  
Línea abierta



Generalitat de Catalunya  
Departament de Comerç,  
Consum i Turisme

### Cita en Lleida:

En septiembre tiene Usted  
una cita en Lleida por  
3 distintas razones:

**Feria Agraria de San Miguel**,  
el Salón Internacional de la  
Fruta Dulce **EUROFRUIT** y  
el Salón Monográfico **INCOPORC**.

### **Eurofruit'88**

Salón Internacional de la Fruta Dulce.

### **Incoporc'88**

Salón Monográfico de la Industria  
y el Comercio del Porcino.

1ª quincena septbre..... 80 l/día  
2ª quincena septbre..... 40 l/día

El sistema de irrigación que más comúnmente se utiliza es el de microaspersión, con el que se hace también la fertirrigación, manejando además la aspersión como antihelada.

### PLANTACION

En las plantaciones existentes se han empleado todo tipo de plantas obtenidas por diferentes procedimientos: estaca en verde, estaca en seco, salvajes con injerto a ojo durmiendo o a la inglesa. Mejor resultado han dado éstas últimas y sobre todo si tienen 12 mm, de grosor en el cuello.

Las plantas se deben cortar a cinco yemas y escoger después el mejor brote que se despuntará a la altura del alambre central.

Si se consiguen dos brotes de las últimas yemas se habrá ganado un año en la aceleración de la producción.

	5 años	12 años
Nitrógeno %	139,4	351,1
Fósforo (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %)	31,8	80,5
Potasio (K <sub>2</sub> O)	156,3	398,0
Azufre %	8,2	22,3
Calcio %	117,6	311,0
Magnesio %	24,1	61,0
Hierro ppm	0,640	1,700
Cobre ppm	0,078	0,200
Magnesio ppm	0,783	2,149
Zinc ppm	0,183	0,475
Boro ppm	0,176	0,462

### NECESIDADES DE FERTILIZANTES

Las extracciones de elementos nutritivos, en Kg/Ha por hojas, frutos, ramas leñosas, ramas verdes y seco fueron las siguientes:

Partiendo de las extracciones y teniendo en cuenta los momentos de crecimiento, tanto de ramas como de fruto, venimos haciendo las siguientes recomendaciones:

Del 1º de abril al 15 de mayo en que comienza la floración, se aporta aproximadamente el 50% de la dosis total anual, lo que supone aportaciones semanales durante seis semanas de:

Edad Plantación	Nitrógeno Kg/Ha	Fósforo P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Kg/Ha	Potasio K <sub>2</sub> O Kg/Ha
1-3 años	8,0	4,2	6,25
5 años	11,6	8,6	13,0
12 años	30,4	21,3	33,0

Del 15 de mayo hasta el 15 de agosto se reparte el otro 50% de la aportación anual, lo que supone aportaciones semanales durante doce semanas de:

Edad Plantación	Nitrógeno Kg/Ha	Fósforo P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Kg/Ha	Potasio K <sub>2</sub> O Kg/Ha
1-3 años	4,0	2,0	3,1
5 años	5,8	4,3	6,5
12 años	15,2	10,65	16,5

El sistema de comercialización que se está utilizando en Galicia no es del agrado de los agricultores gallegos, pues la casa comercializadora recoge los frutos y los

### PRODUCCIONES

La producción de la variedad Hayward es la siguiente:

Año	Tm/Ha
2	0,2
3	3,0
4	10,0
5	15,0
6	20,0

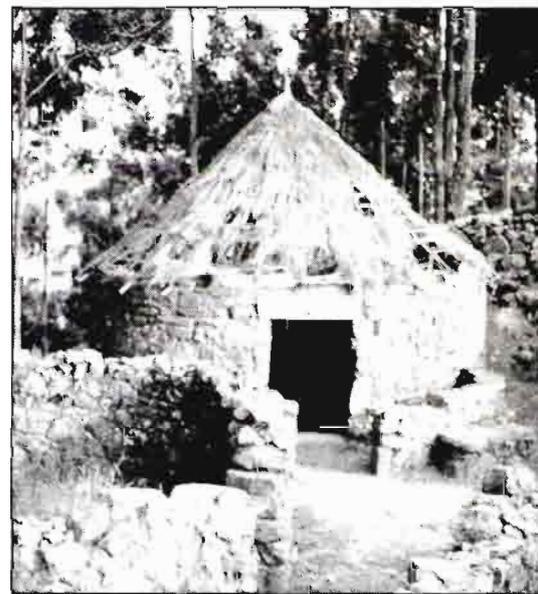
Se observa que sólo a partir del quinto año se obtiene una producción que puede empezar a ser interesante, para un gasto de implantación y cultivo de más de 4.000.000 pts.

En los últimos años el consumo de la fruta de Actinidia está experimentando un notable aumento, pero no debemos olvidar que con la superficie cultivada sucede lo mismo.

### CALIDAD DE LA FRUTA DE ACTINIDIA PRODUCIDA EN GALICIA

Se puede asegurar que todos los frutos que se venden procedentes de plantaciones de cierta entidad de Galicia, cumplen los requisitos requeridos para que éstos sean de una calidad óptima. Son recogidos con una dureza de 5 a 8 Kg, medidos con penetrómetro de 8 mm, y con un índice de factométrico de 7,2 a 11 grados Brix.

Algunas veces llegan a los mercados españoles frutos que no reúnen estas características, pues son recogidos en el momento en que interesa al agricultor sin tener en cuenta ningún parámetro de calidad. Ello es debido a que son cultivados en regiones climáticas no aptas para el cultivo de la Actinidia.



Poblado celta. Santa Tecla (Pontevedra).

paga después de pasados varios meses, sin fijar anteriormente ningún precio de venta. Este sistema puede representar un gran inconveniente para la expansión del cultivo.

De todas las formas, los kiwicultores gallegos vienen echando de menos un estudio serio sobre la superficie cultivada en el mundo, producciones y variaciones de precios para, en consecuencia, hacer que se promocióne o se desestimule este cultivo.

También se está haciendo necesario una propaganda eficaz, en los medios de más impacto, que explique al consumidor que los frutos de Galicia son de calidades organolépticas inmejorables y, por supuesto, debería estudiarse la forma de impedir la entrada en los mercados de frutos de mala calidad o con prima a la importación.

Esperamos todos que el cultivo de kiwi en Galicia siga en aumento, por lo que representa como cultivo de tecnología muy avanzada y la creación que conlleva de puestos de trabajo, uno por cada cuatro hectáreas.

Entrevista a Francisco Sineiro,  
Conselleiro de Agricultura de la Xunta de Galicia

## Una Galicia ganadera... con cultivos alternativos

*Durante nuestro reciente viaje a Galicia, con motivo de la celebración de la Semana Verde en Silleda (Pontevedra), fuimos amablemente recibidos, en su despacho del Edificio Administrativo San Caetano, de Santiago, por el Conselleiro de Agricultura de la Xunta de Galicia, Francisco Sinerio García.*

*Durante la conversación que mantuvimos, que trasladamos a nuestros lectores, Sineiro mostró su perfecto conocimiento sobre el campo gallego, perfeccionado a lo largo de sus 13 años de trabajo especializado, en Investigaciones Agrarias, en temas relativos a ganadería de montaña y completado en su anterior cargo de Director Territorial del Ministerio de Agricultura en la Comunidad Autónoma Gallega, habiendo sido nombrado Conselleiro de Agricultura en octubre del pasado año.*

*Agradecemos a Francisco Sineiro su amabilidad, extensible a todos cuantos, desde Galicia, han colaborado en esta edición.*



—¿Qué porcentaje ocupan las distintas producciones agrarias en Galicia?

—La producción agraria ocupa un 21% de la Producción Final Agraria, la producción ganadera un 73% y la Forestal un 6%.

—¿Cuáles son los rasgos relevantes de la ganadería?

—La producción ganadera en Galicia ocupa, con el 73% del total, un papel destacado dentro de la Producción Final Agraria; está sustentada sobre cinco importantes productos: leche y carne de vacuno, carne de porcino, huevos y aves.

La leche de vacuno es la producción más importante y aporta casi el 25% de la P.F.A., con algo más de mil doscientos millones de litros vendidos a las industrias, lo que también representa el 25% de la producción española; algo más de la tercera parte de esta producción es industrializada fuera de Galicia.

En cuanto a la carne de vacuno, en Galicia se sacrifican anualmente unas 59.000 toneladas, que viene a ser algo menos del 13% de la producción española; esta producción es también inferior al propio potencial ganadero de Galicia, en función de su censo, ya que éste está alrededor del 23% del total del Estado, lo cual es debido principalmente a que una parte importante de terneros nacidos en Galicia son engordados y sacrificados fuera.

En cuanto al porcino, estamos en unas 80.000 toneladas año de sacrificio, lo que viene a representar un 7% de la producción española, con unas 86.000 toneladas de carne de ave y unos 108 millones de docenas de huevos por año.

—¿Cuál es la situación del mercado vitivinícola en Galicia y qué posibilidades tiene de cara a su comercio exterior?

—El vino, pese a no ser una de las principales producciones de Galicia, tiene un papel importante, por ser el principal producto vendido en determinadas áreas de Orense, como Ribeiro, Valdeorras y Monterrey, teniendo también un papel importante en zonas costeras de la provincia de Pontevedra. Los vinos gallegos están en pleno proceso de mejora y de reestructuración, siendo posible ya producir vinos de gran calidad en base a nuestras variedades y elaborados conforme a la nueva tecnología y presentados y promocionados de cara al mercado exterior. Tenemos unos vinos jóvenes, afrutados y de calidad, por lo que pensamos que tienen un papel importante a jugar cara al mercado español y al europeo. En los últimos años, se han dado avances importantes en la producción de vino como lo demuestra el hecho del auge e incrementos importantes que ha habido en la cantidad de vino

embotellado y a la producción de los vinos, sobre todo el Albariño, en las Rías Baixas, ciertos tipos de Ribeiro y los blancos y tintos de Valdeorras.

Aún tenemos en reserva otras zonas, como por ejemplo las de Verín y algunas zonas del Valle del Sil, que ofrecen un interés de futuro muy a considerar.

Los vinos gallegos van orientados fundamentalmente al mercado de los vinos de calidad. No podemos competir en bajos precios con otras zonas españolas para vinos de mesa pero, en cambio, sabemos que nuestros vinos poseen un potencial importante cara a los mercados de calidad.

## OBJETIVOS:

- Participación en la comercialización y transformación
- Calidad (carne, leche, vino, madera...)

— ¿Cuál es el papel reservado a los llamados cultivos alternativos?

— La diversificación en la producción es un factor fundamental, de cara al futuro, conseguir que no sólo dependamos de unos cuantos productos y, por otra parte, tratar de aprovechar las ventajas comparativas que puede presentar Galicia respecto a determinadas producciones. Dentro de esta diversificación de cultivos, deben de jugar un papel importante aspectos como la obtención de productos de huerta y flor, con base a superficies protegidas bajo invernadero, en zonas costeras o determinadas zonas bajas del interior. También debemos considerar ciertas producciones especiales como el kiwi, para el que tenemos unas ventajas comparativas de clima, y la recuperación de algunos cultivos tradicionales como el lino, ampliar la línea de cultivos en general tanto de cereales como de oleaginosas, girasol y soja, pensando no sólo en el mercado sino en la reutilización de los cereales, de cara a nuestras explotaciones ganaderas.

— ¿Cuál es el papel reservado a la comercialización en este proceso?

— A la hora de mejorar las rentas de nuestros agricultores, debemos de pensar en el incremento que se pueda derivar de

una participación más activa en los procesos de comercialización y transformación. Existen hechos claros como las ventajas en precios derivadas de la formación de Agrupaciones de Productores o de la aparición de cooperativas en la venta en común de la leche que se ha observado en los últimos tres años. A este nivel, en la comercialización del vacuno queda mucho por hacer, así como en otros sectores clave, como podría ser el de la madera.

— **Hablemos ahora, si le parece, de la producción de madera.**

— La producción de madera es deficitaria en cuanto al mercado español y mucho mayor si la encaramos desde una óptica comunitaria. Galicia tiene unas condiciones muy favorables para la producción de madera y, de hecho, se viene consiguiendo en zonas de Galicia rendimientos muy elevados en especies de crecimiento rápido, como pino pinaster e insignis y eucalipto.

La producción es variada ya que va desde especies de crecimiento rápido y ciclos cortos, como las coníferas, a otras maderas de calidad así como a la recuperación de las propias especies autóctonas. También son amplios los modelos de producción que van desde bosques con fines de protección, en zonas de espacios naturales protegidos, a plantaciones intensivas de producción de ciclo corto. Sabemos que es posible aumentar la producción de madera en Galicia, en primer lugar con base a una mejora de las técnicas culturales en el monte, a la propia protección contra los incendios forestales, y también porque es posible aumentar la superficie dedicada a la producción de madera. Pese a todo, estamos convencidos de que un incremento importante de la produc-

ción puede venir simplemente de intensificar la producción de madera en las zonas actualmente arboladas que están cercanas al millón de hectáreas.

— **¿Qué posibilidades ofrece actualmente el mercado exterior con Portugal?**

— Las relaciones comerciales entre Galicia y Portugal fueron prácticamente nulas antes de la integración en la C.E.E., y tienen unas limitaciones ahora, durante el período transitorio, pero está claro que éstas van a desaparecer de cara a 1992. Somos dos zonas próximas, tenemos productos en los que el mercado portugués es deficitario y por ser la zona más próxima creemos que estamos en condiciones de abastecer de parte de estos productos a Portugal. Esta es una buena oportunidad que no debemos desaprovechar.

— **¿Qué hace la Consellería para proteger la calidad de los productos?**

— Una buena parte de los productos gallegos, sobre todo los más tradicionales, tienen una gran calidad. Para nosotros es importante defender estas características de origen ya que con ello podemos conseguir un incremento de rentas para los agricultores y obtener unas mayores posibilidades de cara al mercado. Con este motivo la Xunta de Galicia acaba de aprobar un decreto por el que se crea la denominación "PRODUCTO GALEGO DE CALIDADE" que trata de controlar y proteger el origen y la calidad de determinados productos, que pueden servir de apoyo tanto a algunas de nuestras producciones industriales, basadas en productos elaborados conforme a métodos tradicionales gallegos, o bien para la propia industria artesanal o las pequeñas producciones.

F.H.P.



Entrevista a José Castellano

*Una mecanización singular*

# 2.000 tractores se venden en Galicia



*Encontramos en Silleda, en plena actividad ferial, a D. José Castellano, Presidente de la Asociación Nacional de Fabricantes de Maquinaria Agrícola (ANFAMA), con el que charlamos de cuestiones relacionadas con la agricultura gallega, la Semana Verde, la mecanización del campo en Galicia y también sobre la evolución actual de maquinaria agrícola en España*

— He observado que la mayoría de las firmas de maquinaria agrícola han estado presentes en Silleda 88 e incluso, he podido saludar en la feria a muchos directivos. ¿Qué alcance tiene esta feria y región para el mercado de maquinaria agrícola?

— En Galicia se venden aproximadamente unos 2.000 tractores, cifra de gran importancia por sí misma, pero más importancia tiene el hecho de que *Silleda* se haya convertido en la feria agrícola del agricultor gallego. Hay que tener en cuenta que en *Silleda* están todos los sectores relacionados con agricultura, la ganadería y el maderero, por lo que no es arriesgado decir que todos los hombres interesados en estos subsectores primarios asisten a la feria y estudian los distintos equipos mecánicos que requieren para su trabajo.

Naturalmente, que este impresionante ascenso de la feria que se produce año tras año en *Silleda* es producto de muy loable esfuerzo hecho por el equipo directivo que programa, dirige y desarrolla este certamen con indudable éxito, fundamentalmente, para los agricultores y ganaderos en su más amplio sentido. Cualquiera puede ver en *Silleda* cómo están representados, no sólo gran parte de fabricantes e importadores de maquinaria agrícola, sino también otros sectores, tales como Agroalimentarios, Cunicultura, Floricultura, Apicultura, Fertilizantes, Ganadería, Forestal, sin olvidar una amplia representación de Embajadas de muy

distintos países, tanto de Europa como de América y de otros Continentes.

— ¿Qué opina de la situación de la mecanización del campo gallego? ¿Alguna singularidad?

— Indudablemente, yo creo que la mecanización de Galicia tiene algunas características concretas que la diferencian de otras áreas geográficas, y que son de indudable interés, quizás por no ser muy conocidas fuera de su propio entorno.

La más destacada es su alto índice de mecanización. Galicia es una de las regiones que más tractores tiene por unidad de superficie labrada e incluso de la que el índice de CV/Ha labrada es de los más altos de España, a pesar de que tenga más tractores de potencias medias o bajas en oposición a la generalidad de nuestra geografía, que su mecanización se hace con tractores de media y alta potencia. Así, en los últimos años, más del 40% de los tractores vendidos tenían menos de 40 CV. Consecuentemente, hay un mercado muy acusado de tractores pequeños y motocultores.

Es de destacar también la gran importancia que tiene toda la maquinaria relacionada con la mecanización del forraje y el heno. Empacadoras, rastrillos, acondicionadores, etc.

Por último, y sólo por destacar algunas singularidades como Vd. me pide, conviene decir la gran variedad de máquinas especiales, que en la zona se hacen casi a medida de cada necesidad y otras de un

ámbito geográfico superior. La mayoría de ellas están relacionadas con el tractor como equipo básico generador de energía. Cabrestantes, Pinzas de troncos, Grúas sobre remolque para el manejo de la madera, son buenos ejemplos de esta característica que citamos.

— ¿Qué máquinas han sido más demandadas estos días por los visitantes? ¿Tractores, motocultores, etc.?

— Creo que tractores y empacadoras pueden ser los equipos más solicitados, los primeros quizás, por ser equipos motrices, que como antes decíamos, tienen una aplicación variada y no sólo limitada a la labor pura agrícola, y las empacadoras, por la época en que se ha celebrado la feria.

De todas formas, ésta es sólo una impresión, pues no tengo información suficiente de otros sectores como el ganadero, agroalimentario, etc., que puede ser hayan tenido un protagonismo igual o superior.

— ¿Existe mucha fabricación "artesanal" en Galicia?

— Indudablemente la hay como lo he señalado anteriormente. Es muy variada y de gran imaginación práctica. Recuerdo ahora una pluma montada sobre remolque y accionada hidráulicamente por un tractor de bastante complejidad, pero de enorme utilidad para el sector maderero. Insisto en que es importante, pero sería muy complejo hacer una descripción técnica de los distintos equipos presentes en la fe-



ria, pero Vd. que la ha visitado, supongo que estará de acuerdo con esta opinión.

—**¿Es Galicia vía de penetración española al mercado portugués, u ocurre al revés?**

—La verdad es que no tengo datos objetivos para dar una respuesta concreta de la situación Galicia/Portugal. Tengo la impresión de que, al menos coyunturalmente en estos momentos, Portugal está vendiendo en Galicia, con cierto éxito, hilo sisal, aperos, remolques y máquinas sencillas, y no tengo noticias de que Galicia esté haciendo importante gestión de marketing en Portugal en el sector de la maquinaria agrícola. Insisto de nuevo, que la situación de otros sectores me es poco conocida y puede ser muy diferente.

—**Respecto al mercado nacional, para información de nuestros lectores. ¿Continúa el descenso de las ventas de tractores de marcas nacionales en relación con las de importación?**

—En primer lugar, conviene aclarar que normalmente la nacionalidad de un producto viene siendo atribuida al país que hace su montaje final aunque, en no pocas ocasiones, ese montaje final significa un pequeño valor añadido a una importante actividad fabril en la consecución de muchos componentes mecánicos, que formará el producto final.

Hoy la industria de nuestro sector está dando más importancia a la producción de esos componentes a escala continental y mundial, y una menor relevancia al montaje final y dónde se produce esta última

fase. Vd. sabe que en España hay fabricantes que producen componentes, no sólo para su suministro para su propia cadena de montaje final, sino también para su exportación a otros países. También esos y otros fabricantes que tienen sus montajes finales en España, importan componentes del exterior en mayor o menor cuantía.

En resumen, me parece interesante señalar que el comportamiento del mercado de tractores en cuanto a unidades que entran por nuestras fronteras, no siempre señala una realidad de valores importados o exportados de un determinado sector. Por otro lado, en un mercado de tractores de más de 40 marcas como el que hoy tenemos en España, resulta difícil pensar que las unidades de unas muy pocas marcas que tienen plantas en España, mantengan los niveles de participación que tenían cuando la legislación impedía una normal concurrencia. Yo creo que es muy importante para todos los españoles en general y, especialmente para los agricultores, tener en el inmediato horizonte una oferta normal con el sello de "normalidad" que tiene el agricultor de cualquier país comunitario, en contraposición de mantener contra todos los vientos aquel, "España es diferente", que en este aspecto no beneficiaría ni a agricultores ni a las empresas. Serán los mejores en su servicio al agricultor los que dominen el mercado, independientemente de dónde se monta su producto. Y digo los mejores, no sólo en cuanto a la calidad sino tam-

• **Silleda, una feria en expansión, para el agricultor gallego**

• **España ya no "es diferente" en maquinaria agrícola**

bién, y sobre todo, a su capacidad de dar un completo servicio al agricultor en las muchas áreas de su actividad. Asesoramiento, servicio técnico, servicio de repuestos, etc.

—**En esta época del año, interesa saber el alcance de las ventas de cosechadoras, de cara a la actual cosecha.**

—Hay algún retraso en la venta de cosechadoras en relación con estas mismas fechas de años anteriores, pero pienso que es sólo un retraso derivado de que la climatología de 1988 ha retrasado la primavera, la llegada del verano y, en consecuencia, la maduración del grano. Se espera una gran cosecha en general y, por tanto, no hay motivos para pensar que la venta de cosechadoras sea inferior a la de años precedentes, que estuvo del orden de 1.000 unidades por año.

—**¿Quiere puntualizar algo sobre la Semana Verde de Galicia?**

—Deseo felicitar a todos los gallegos en general y muy especialmente a los agricultores por el éxito creciente de su Semana Verde. Certamen que evoluciona en progresión geométrica cada año, debido al esfuerzo del equipo directivo de la Feria de Silleda, a quien les deseo un futuro brillante en consonancia con su relevante pasado.

—**Agradecemos al Presidente de ANFAMA la amabilidad que ha hecho posible, como siempre, estas interesantes declaraciones para AGRICULTURA.**

J. R. C.

# LOS METODOS DE ANALISIS

Técnicas cada vez más cercanas al agricultor

Enrique López Galán\*

## INTRODUCCION

En el contexto actual de la agricultura el objetivo de la fertilización se entiende en el sentido de conseguir en el suelo el *nivel óptimo de elementos nutritivos*, aportados bajo formas químicas u orgánicas, que permitan asegurar un *crecimiento armonioso* de las plantas a fin de obtener un *rendimiento óptimo* con una *calidad irreprochable* del producto final y *sin deterioro del medio ambiente*. (9)

La consecución de este objetivo sólo será posible cuando se conozca el estado de fertilidad del suelo, las necesidades de los cultivos que van a implantarse sobre él y la calidad y el contenido en elementos nutritivos de los productos utilizados. Y esto sólo será posible a través de los análisis.

Un buen índice de esta necesidad, en la agricultura actual, es el hecho de que los análisis y concretamente los análisis de tierras son una de las prestaciones más comúnmente demandadas (10) por las personas dedicadas a la producción vegetal.

Los análisis de tierras definen la riqueza del suelo en elementos minerales rápidamente asimilables por las plantas (1) y en consecuencia ofrecen al productor la posibilidad de aportar al suelo la cantidad y calidad necesarias de elementos nutritivos bajo formas químicas y orgánicas y conseguir así aproximarse al máximo a la consecución de los objetivos propuestos. Constituyen por tanto los análisis de suelos la pieza clave en el rol de la fertilización. Fig. 1.

Para ir ajustando cada vez más en el tiempo la fertilización adecuada, puede ser necesario completar la información obtenida por los *análisis de suelos* con la que



Equipo portátil de análisis de macronutrientes para suelos minerales usado por agricultores franceses e italianos.

nos proporcionan los *análisis de plantas* (3). Estos nos ayudan a comprender en profundidad fenómenos que los anteriores no pueden explicar más que parcialmente, se trata de los posibles antagonismos entre los elementos nutritivos que causan desequilibrios nutricionales. Diagnóstico que hay que hacer antes de que los síntomas visuales se manifiesten sobre la vegetación.

Por último hay otros análisis que se utilizan para controlar la calidad de los *fertilizantes* aportados a fin de verificar e incluso cuantificar, en el caso de estiércoles y purines, su contenido en nutrientes y su pureza. (Fig. 2).

En el análisis de suelo, de todos los comentados, el más utilizado, el *primero* que hay que realizar y el que más información

inicial aporta para afrontar con éxito una correcta fertilización (7), por ello es el que vamos a desarrollar a continuación, sin restar la gran importancia que el resto de los distintos análisis tiene actualmente.

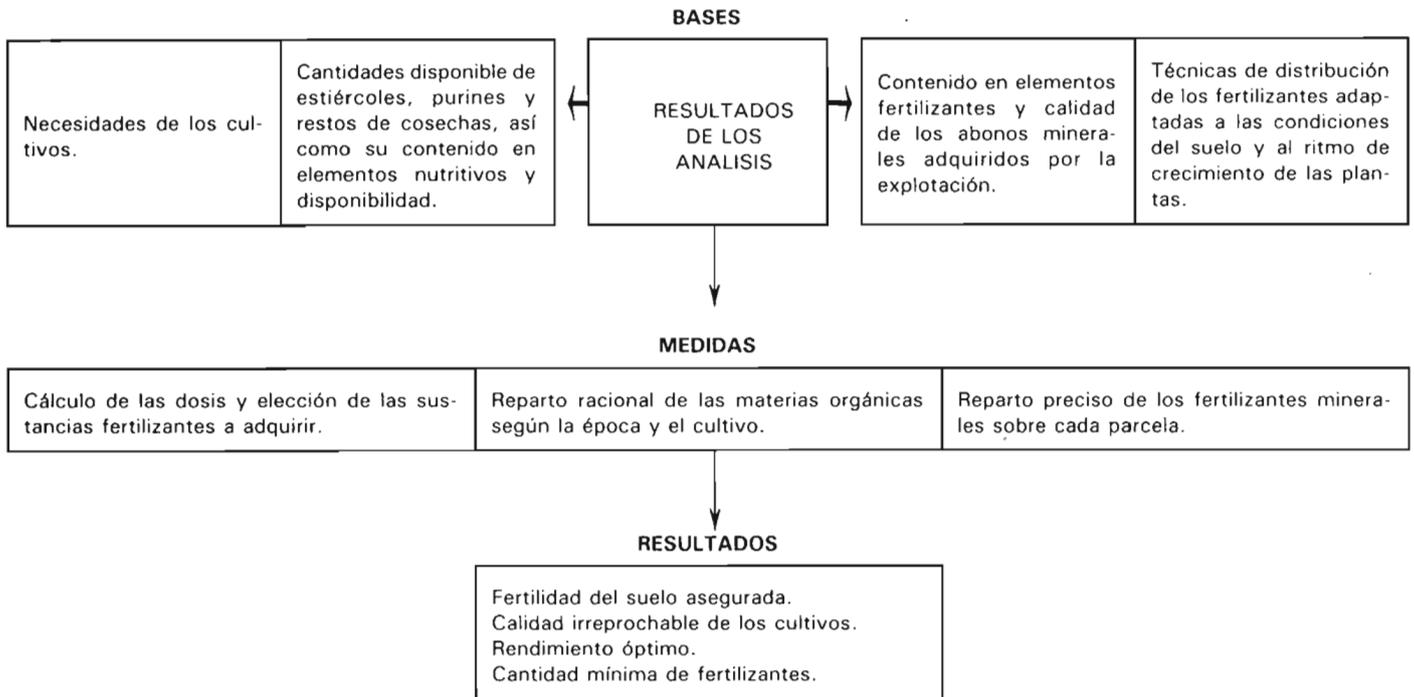
## DIFERENTES METODOS DE ANALISIS DE SUELOS

En materia de análisis de suelos, existen numerosos métodos todos ellos basados en el principio de intercambio. Se tiende a imitar, en la medida de lo posible, las relaciones existentes entre la planta y el suelo (2).

La planta puede extraer los elementos nutritivos necesarios, según estén presentes en el suelo, de forma estática y de for-

(\*) Ingeniero Agrónomo-Profesor Titular de la Escuela Técnica de Ingeniería Técnica Agrícola de Madrid

**FIGURA 1:**  
Concepto actual de fertilización, donde los análisis son la pieza clave de todo el sistema



**FIGURA 2:**  
Distintos tipos de análisis y objetivos perseguidos

<p><b>ANALISIS DE SUELOS</b></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>NIVEL DE FERTILIDAD DEL SUELO. CUANTIFICACION DE NECESIDADES</p> <p>Son fundamentales para formular recomendaciones sobre la cantidad de abonos necesarios y su formulación. Para evaluar interacciones entre nutrientes y factores limitantes del crecimiento.</p>	<p><b>ANALISIS DE PLANTAS</b></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>DETECCION ANTICIPADA DE POSIBLES CARENCIAS EN OLIGOELEMENTOS.</p> <p>Diagnóstico de síntomas visibles, averiguar si se aprovechan los nutrientes aplicados. La combinación con el anterior ofrece la mejor información sobre el estado nutricional de las plantas.</p>	<p><b>ANALISIS DE: FERTILIZANTES ESTIERCOLES AGUAS</b></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>PARA OPTIMIZAR LOS RECURSOS</p> <p>Son necesarios para verificar su contenido en nutrientes y su pureza. Tanto los productores como los usuarios puede ahorrar dinero conociendo el contenido de los materiales con los que trabajan.</p>
--	--	--

ma dinámica. En el primer caso las raíces toman los elementos minerales solubilizados en la fracción líquida del suelo y en el segundo la raíz acidifica el medio en íntimo contacto con ella solubilizando parte de los elementos contenidos en esa porción de suelo. La actividad microbia-

na tiene un resultado final similar al de las raíces en cuanto a liberalización y solubilización de elementos nutritivos se refiere (8).

Los análisis de suelos simulan la acción de los ácidos débiles en un intento de cuantificar la cantidad de un elemento de-

terminado que es realmente asimilable en un suelo concreto (6). Por lo tanto lo primero que debemos hacer es conocer el tipo de suelo que tenemos. Este es precisamente el objeto del primer análisis en el que es necesario determinar parámetros tales como: pH,  $\text{CaCO}_3$ , materia orgánica, granulometría y conductividad. Estos parámetros configuran la "carta de visita" de un suelo, previa a la evaluación e interpretación de la disponibilidad de los elementos nutritivos presentes.

En relación con el contenido total de un determinado elemento la cantidad asimilable es extremadamente pequeña. Esto es así ya que en el suelo los elementos se encuentran bajo diferentes formas y solubilidades. Los distintos métodos de análisis no hacen más que poner en evidencia, según la agresividad del extractante utilizado, una determinada cantidad del elemento considerado, correspondiente a cada una de sus fracciones en el suelo. (Tabla 1) y (Tabla 2) (8).

Queda claro que para dirigir la fertilización es necesario el análisis del suelo, pero el problema surge cuando tenemos que elegir el método adecuado, pues nos encontramos con las siguientes dificultades:

— Si utilizamos un extractante agresivo medimos una cantidad elevada de elemento sin saber si ese valor será accesible para la planta.

**TABLA 1**  
Cantidad de fósforo evaluado, según diferentes estados de disponibilidad para un mismo suelo

Estado del fósforo	Cantidad en Kg/Ha
Total.....	4.000
Orgánico.....	1.600
Mineral.....	2.400
Asimilable*.....	800
Asimilable**.....	17
Asimilable***.....	1,5

\* Extractante: Lactato amónico cálcico.  
 \*\* Extractante: Agua saturada de anhídrido carbónico.  
 \*\*\* Extractante, Agua, relación 1:5.

**TABLA 2:**  
Cantidad de potasio evaluado, según diferentes estados de disponibilidad para un mismo suelo

Estado del potasio	Cantidad en Kg/Ha
Total.....	83.000
Asimilable*.....	377
Asimilable**.....	317
Asimilable***.....	80
Asimilable****.....	15

\* Extractante: Lactato amónico.  
 \*\* Extractante: Acetato amónico.  
 \*\*\* Extractante: Cloruro bórico.  
 \*\*\*\* Extractante: Agua saturada de anhídrido carbónico.

—Si utilizamos el agua como extractante cuantificamos un contenido muy bajo sin saber si las reservas, a través de las raíces y de la actividad microbiana, serán capaces de aprovisionar la solución del suelo en función de las necesidades de la planta.

—Si utilizamos un extractante intermedio no consideramos las principales reservas, aunque no sean utilizables a corto plazo.

—Si utilizamos varios agentes de extracción para cuantificar el elemento en sus distintas fracciones y tratar de comprender la dinámica entre ellas, el objetivo inicial se complica demasiado y deja de ser práctico.

Además, aun eligiendo un método de extracción determinado los resultados obtenidos son diferentes, para una misma cantidad de elemento total, según el tipo de suelo donde se realicen (Fig. 3, Fig. 4 y Fig. 5) (5).

Para tratar de solventar este problema la "Estación Federal de Investigaciones Agronómicas de Changins de Suiza", estudió durante un período de 13 años, analizando con distintos métodos un mismo tipo de suelo, las variaciones en los niveles de fertilidad, establecidos para cada método por sus correspondientes autores, según las cantidades de fertilizantes aportados calculadas por sucesivos análisis, así como las posibles variaciones signifi-

cativas de producción que podrían ocurrir en los cultivos objeto de la misma (8).

Entre los resultados obtenidos nos parece interesante destacar los siguientes:

1.—Para el fósforo todos los métodos cuantifican una cantidad del elemento según las aportaciones realizadas. A mayor cantidad de fósforo aportado mayor cantidad de fósforo cuantificado, independientemente del método utilizado. (Tabla 3).

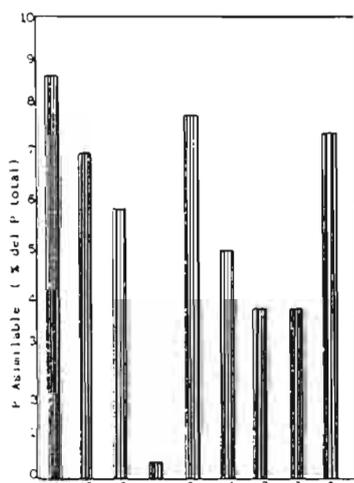
2.—Para el potasio sucede lo mismo, salvo para el método que utiliza como extractante agua saturada con CO<sub>2</sub>, en el que no se aprecian las variaciones debidas a la fertilización en el mismo orden que en el resto de los métodos. (Tabla 4).

3.—La fertilización fosfo-potásica calculada según los distintos métodos utilizados no dio lugar a diferencias significativas (p = 95%) en la producción de los cultivos (Tabla 5).

4.—Se encontró un paralelismo entre los diferentes métodos en cuanto a la evolución en el tiempo de los contenidos cuantificados para un determinado elemento. (Fig. 6).

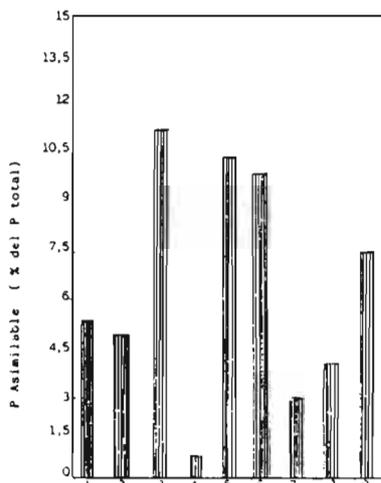
5.—Al efectuar una correlación entre los aportes y los resultados ofrecidos por los distintos métodos, la mejor correlación se obtiene con el método más agresivo, quizás porque es el que pone de manifiesto una mayor fracción de reservas insolubles.

**FIGURA 3:**  
P. Asimilado extraído de un suelo ácido en función del método de extracción



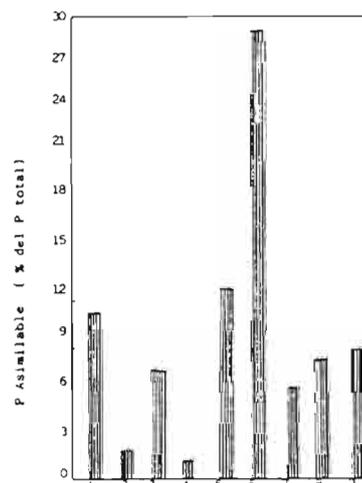
1 = Mehlich, 1978; 2 = Bray, 1945; 3 = Lactato, 1960; 4 = Agua carbónica, 1982; 5 = Schuller, 1960; 6 = Cottenie, 1982; 7 = Van der Paauw, 1969; 8 = Soltanpour, 1977; 9 = Olsen, 1954.

**FIGURA 4:**  
P. Asimilable extraído de un suelo neutro en función del método de extracción



1 = Mehlich, 1978; 2 = Bray, 1945; 3 = Lactato, 1960; 4 = Agua carbónica, 1982; 5 = Schuller, 1960; 6 = Cottenie, 1982; 7 = Van der Paauw, 1969; 8 = Soltanpour, 1977; 9 = Olsen, 1954.

**FIGURA 5:**  
P. Asimilable extraído de un suelo básico en función del método de extracción



1 = Mehlich, 1978; 2 = Bray, 1945; 3 = Lactato, 1960; 4 = Agua carbónica, 1982; 5 = Schuller, 1960; 6 = Cottenie, 1982; 7 = Van der Paauw, 1969; 8 = Soltanpour, 1977; 9 = Olsen, 1954.

**TABLA 3:**  
Resultados obtenidos para el Fósforo en el período 71-83, según distintos métodos de análisis y normas de fertilización

Fertilización	Aporte total Kg/Ha	Métodos de análisis del suelo*			
		1	2	3	4
Calculada.....	1.090	0,13	3,56	16,8	24,85
Extracciones + 20%.....	784	0,11	3,02	15,1	23,17
Calculada + c.....	1.270	0,16	4,03	19,6	27,42
Calculada + 2c.....	1.660	0,23	6,07	25,7	35,20
Sin aportes.....	0	0,06	1,33	8,5	13,70

\* Resultado expresado en mg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/100 g de tierra.

c = Factor de corrección.

1 = Agua saturada de CO<sub>2</sub>.

2 = Acetato amónico (Cottenie, 1982).

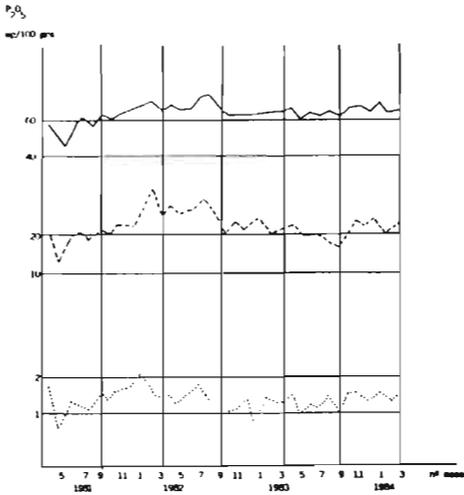
3 = Lactato amónico;

4 = Acido cítrico 2%.



Informatización de los análisis colorimétricos agrícolas obtenidos con equipos portátiles.

**FIGURA 6:**  
Evolución en el tiempo del P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> extraído por diferentes agentes, sobre una misma parcela



Extraldo con ácido cítrico .....  
Extraldo con acetato amónico .....  
Extraldo con H<sub>2</sub>O saturada de CO<sub>2</sub> .....

“A la vista de los resultados expuestos podemos decir, que no importa tanto el método elegido sino el conocimiento de los límites de su aplicación y de la interpretación de sus resultados”.

### CONCLUSIONES

Cualquiera que sea el método elegido, los análisis deberán repetirse en el tiempo para ir optimizando la fertilización futura en base a controles de la eficacia de la fertilización anterior.

Por otro lado sólo podrán compararse resultados de distinta procedencia cuando el método analítico utilizado haya sido el mismo (10).

**TABLA 4:**  
Resultados obtenidos para el potasio en el período 71-83, según distintos métodos de análisis y normas de fertilización

Fertilización	Aporte total Kg/Ha	Métodos de análisis del suelo*			
		1	2	3	4
Calculada.....	1.684	0,475	20,4	20,3	—
Extracciones + 20%.....	685	0,325	17,4	17,6	—
Calculada + c.....	2.500	0,525	21,1	21,3	—
Calculada + 2c.....	3.800	0,700	25,7	26,2	—
Sin aportes.....	0	0,350	16,9	16,7	—

\* Resultado expresado en mg de K<sub>2</sub>O/100 g de tierra.

c = Factor de corrección.

1 = Agua saturada de CO<sub>2</sub>

2 = Acetato amónico (Cottenie, 1982).

3 = Lactato amónico.

**TABLA 5:**  
Rendimiento de los cultivos objeto de un ensayo de fertilización con PK. Las dosis de PK añadidas fueron calculadas por 3 métodos de análisis

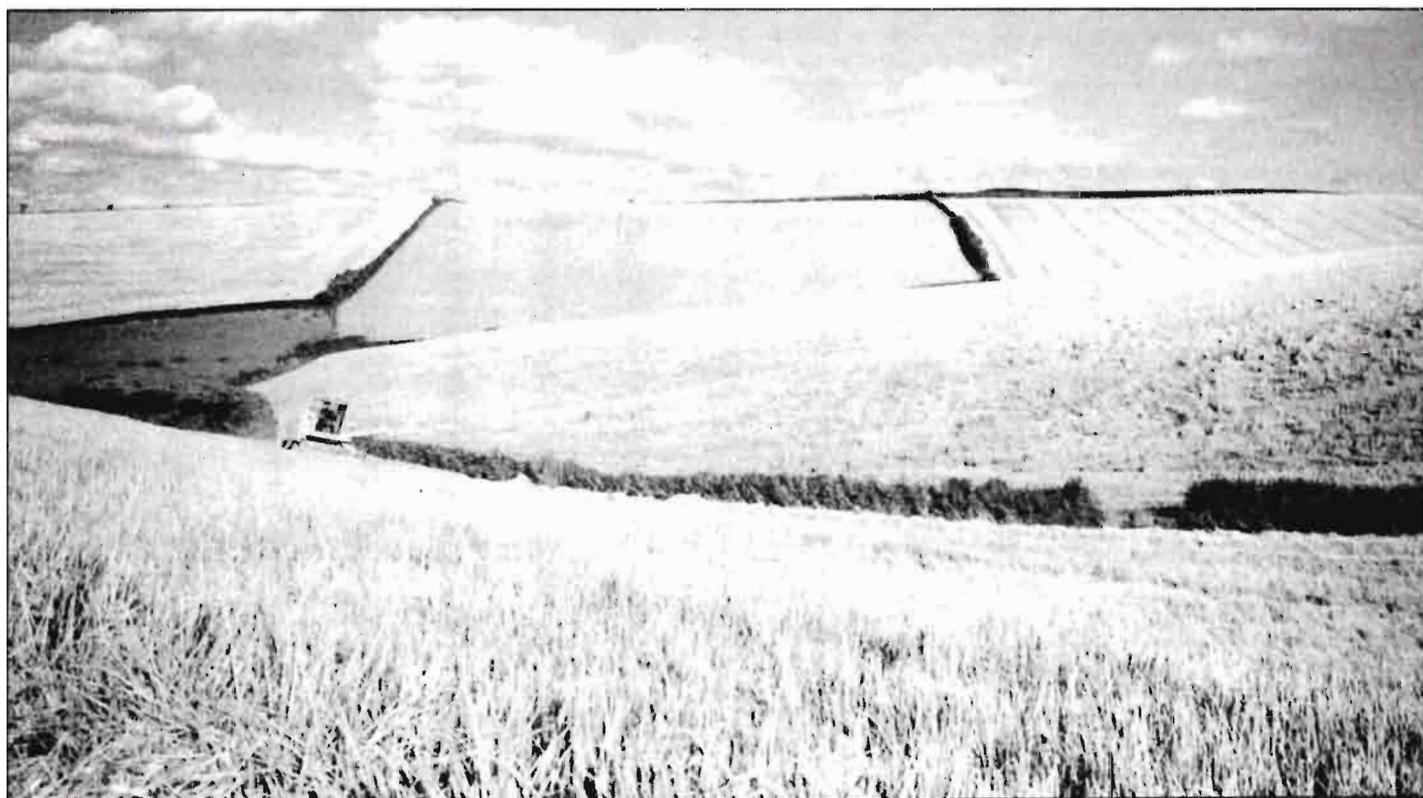
Año	Cultivo	Rendimiento del testigo* (Kg/ha)	Rendimiento del testigo** (Kg/ha)	Rendimiento del testigo*** (Kg/ha)
1975	Trigo	47,3	48,1	47,5
1976	Maíz	69,6	68,5	70,2
1978	Colza	52,7	54,1	52,4
1979	Trigo	57,1	53,4	53,7
1980	Maíz	57,1 s	69,0	71,1
1981	Trigo	48,1	45,9	46,8
1982	Remolacha	243,7	260,1	257,6
1983	Trigo	19,6 s	32,2	29,4
1984	Remolacha	—	—	—

\* Fósforo y Potasio extraídos con agua saturada de CO<sub>2</sub>.

\*\* Fósforo y Potasio extraídos por lactato amónico.

\*\*\* Fósforo extraído por ácido cítrico y potasio por acetato amónico.

s = Significativo con un nivel de significación del 95%.



Aspecto de unos cultivos excelentes de cereales.

La corrección de los niveles de fertilidad en distintos elementos minerales, puestos de manifiesto mediante un análisis, debe hacerse de forma gradual en el tiempo, con el objeto de que no se produzcan bloqueos de otros elementos minerales presentes en el suelo que darían lugar a carencias inducidas y a evitar en la medida de lo posible las pérdidas por lavado y esto sólo podrá conseguirse controlando mediante sucesivos análisis los efectos que se van produciendo.

Queda clara por tanto la necesidad de los análisis de suelo, de su repetición a lo largo del tiempo y la utilización siempre del mismo método para que los resultados sean comparables.

Sin embargo, en la práctica esta situación ideal de seguimiento y ajuste de la fertilización mediante análisis sucesivos, es difícil de conseguir por varias razones:

A. — Los análisis en grandes series están sujetos a factores limitativos, tales como el coste prohibitivo del transporte de las muestras, el retraso en conocer los resultados, los posibles errores cometidos que disminuyen la exactitud de los resultados, la no especificación muchas veces del método seguido en la determinación de un determinado elemento que condiciona su interpretación.

B. — La dependencia de las empresas comercializadoras de fertilizantes que si bien realizan los análisis de forma gratuita, los resultados encontrados los expresan

como cantidades de abonos minerales a utilizar, e incluso utilizan métodos de análisis distintos según los laboratorios que los realicen, con lo que los resultados no son comparables entre sí.

La solución de que fuesen los propios interesados los que realizasen los correspondientes análisis había sido hasta hace pocos años inviable, debido a que los equipos habituales de análisis eran excesivamente costosos, su uso y mantenimiento complejo, requiriendo técnicos especialmente entrenados.

El empeño de muchos técnicos en solucionar los problemas de asistencia mencionados, junto con las tendencias actuales de privatización de servicios públicos, reducción de gastos de la Administración y énfasis en la autosuficiencia agrícola, apuntan hacia la futura proliferación de equipos económicos, de fácil manejo y mantenimiento sencillo.

Este tipo de equipos están ya presentes en el mercado nacional procedentes de determinados países de la CEE. En su configuración y puesta a punto han intervenido organismos de reconocido prestigio tales como: INRA, ADAS, USDA, etc., y utilizados por la FAO para los análisis de rutina en los trabajos de investigación.

Mediante la utilización de estos equipos, que realmente no son más que unos mini-laboratorios o laboratorios portátiles, el productor agrícola o el técnico en contacto directo con él se hacen autosuficien-

tes en materia de análisis de suelos, pudiendo lograr, sin depender de terceros, todos los objetivos desarrollados en el trabajo en materia de fertilización.

### BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- (1) *Baeyens, J.* "La nutrición de las plantas de cultivo". Ed. Lemos, 1970.
- (2) *Cottenie, A.; Verlod, M.; Velghe, G.* "Chemical analysis of soils". University of Ghent, Belgium, 1982.
- (3) *Domínguez Vivancos, A.* "Tratado de fertilización". Ed. Mundi-Prensa, 1984.
- (4) *Gros, A.* "Guía práctica de fertilización". Ed. Mundi-Prensa, 1985.
- (5) *Mathys, E.; Richner, G.; Oertel, J. J.* "Teneur en phosphores de trois sols suisses mesurée par neuf méthodes d'analyse de terre". *Rev. Suisse Agriculture*, 19, 41-44, 1987.
- (6) *Mehlich, H.* "Determination of cation and anion exchange properties of soils". *Soil Sci.* 66, 429-445, 1984.
- (7) *Neyroud, J. A.; Zoudar, L.* "Enquete sur la fertilité des soils". *Revue Suisse Agriculture*, 13, 221-228, 1981.
- (8) *Ryser, J. P.* "Comparaison des différentes méthodes d'analyse de terre". *Station Federale de Recherches Agronomiques de Changins*, Ch-120 Nyon, 1985.
- (9) *Ryser, J. P.; Charles, J. P.; Degailles, J.; Dougout, Ph.* "Directives de fumure pour les grandes cultures et les herbages en la Suisse Romande". *Revue Suisse Agriculture*, 19, 297-314, 1987.
- (10) *Varios Autores.* Métodos oficiales de análisis de suelos". MAPA, 1986.

# II Feria de la Ribera en Aranda de Duero

Ubicada en el perímetro de su casco urbano, en los terrenos del Polígono Residencial colindante con la N-1, los días 2, 3 y 4 de septiembre tendrá lugar en Aranda de Duero (Burgos), la II Feria de la Ribera.

Se ocupa de su organización el Excelentísimo Ayuntamiento de la mencionada localidad burgalesa, a través de su Comisión de Promoción y Desarrollo, cuya presidencia ostenta D. Javier Pérez de la Torre, asistida por la Delegación de Turismo, FAE, AFOTUR y Consejo Regulador de la D. de O. de los Vinos de La Ribera, contando a su vez con la colaboración de la Junta de Castilla y León, Diputación Provincial, Cámara de Comercio e Industria de Burgos y Cajas de Ahorros Municipal y del Círculo Católico.

Son muchas las razones que avalan este acusado deseo por parte del Consejo de llevar a cabo mencionado evento, pudiéndose citar, entre otras, su privilegiada situación geográfica, así como la importación agrícola y ganadera de la Comarca, destacando el calificado potencial vitivinícola cuyos derivados, concretamente sus vinos, ocupan en la actualidad una relevante situación en los mercados nacionales y extranjeros, siendo de advertir como ya en la pasada Feria, el valor de los fabricados expuestos alcanzaron un montante superior a los 1.500 millones de pesetas, estimándose el número de visitantes en algo más de 40.000, lo cual garantiza plenamente el éxito de este 2º Certamen.

Su asentamiento dispone de unos 32.000 m<sup>2</sup> de suelo dotados de cómodos aparcamientos, vales y toda clase de servicios, dedicando la superficie útil a los tres apartados siguientes:

## a) MAQUINARIA AGRICOLA Y SUMINISTROS AGROPECUARIOS

En este espacio estarán representa-



das todas las firmas, tanto nacionales como extranjeras, relacionadas con el sector.

## b) VINOS Y PRODUCTOS ALIMENTARIOS

En este sector, además del stand correspondiente al Consejo Regulador de los Vinos de la Ribera del Duero, podrán visitarse los de las bodegas más importantes de la Comarca, así como aquellas otras casetas dedicadas a los productos derivados de la leche, en su mayor parte quesos, artículos de confitería, embutidos y otros, complementado con degustaciones de vinos y platos del nunca bien ponderado lechazo, en sus diferentes formas, acompañado de los extraordinarios rosados y tintos de La Ribera.

## c) VEHICULOS

Este cuartel estará ocupado por una amplia gama de los mismos, destinada a atender las necesidades de los señores empresarios agrarios.

A juzgar por la anticipada demanda de participación, en función de los logros comerciales conseguidos la pasada edición, puesta de manifiesto por las distintas firmas comerciales que antaño estuvieron representadas, su notoriedad repetimos, puede considerarse asegurada.

Cuanto antecede, con motivo de coincidir con la denominada Feria de La Ribera, se verá incrementado con la presencia de representaciones culturales y gastronómicas procedentes de los distintos municipios de la Comarca.

Aquellas personas o entidades que se sientan interesadas en ampliar información sobre esta II Feria de la Ribera, podrán dirigirse al departamento de Promoción y Desarrollo Industrial del Excmo. Ayuntamiento de Aranda de Duero (Burgos).

# HIBRIDOS DE GIRASOL AUTOCOMPATIBLES

Eduardo Sobrino Vesperinas; R. Cardeñas Fernández



Momento en que se realiza el embolsado.

## RESUMEN:

Se estudia la autocompatibilidad de una colección de genotipos de girasol (40), en relación con la capacidad productiva y la floración. Encontrándose ausencia de correlación tanto entre autocompatibilidad y productividad como entre aquella y floración. Se detecta un híbrido (n° 39 = Toledo 55) que reúne de forma asociada una elevada autocompatibilidad y alto potencial productivo.

## INTRODUCCION

Los Programas de Mejora de girasol estudian los factores ambientales adversos, que pueden ocurrir a lo largo del ciclo vegetativo, y la forma de obtener tipos vegetales capaces de enfrentarse con éxito a dichos factores, que puedan llegar a influir en la productividad de manera muy importante.

Una vez que en la actualidad, la mayoría de los cultivares híbridos de girasol, llevan incorporados genes de resistencia al

mildiu, que ha sido la enfermedad más importante para el girasol, los esfuerzos se han dirigido hacia la minimización de los daños causados por otros factores adversos; entre ellos puede incluirse los descensos de producción que, bajo particulares condiciones ambientales, produce el sistema de autocompatibilidad del girasol.

En España han sido citados descensos de producción de importancia en las Marismas del Guadalquivir, como consecuencia de una polinización defectuosa, originada por una baja frecuencia en la visita de insectos polinizadores y a la utilización de híbridos con autocompatibilidad reducida, todo ello en condiciones de elevada humedad y altas temperaturas. También se han detectado problemas de fecundación en girasol, en áreas menores, en las proximidades de fábricas productoras de contaminación aérea, en la provincia de Sevilla (Fernández-Salvador, com. personal).

Igualmente se ha observado que el girasol cultivado como segunda cosecha, presenta mayores problemas en la fecundación, que el utilizado como cultivo prin-

cipal, con fechas de siembra anteriores. Ello es probablemente debido, al hecho de florecer en condiciones de temperatura muy elevada, características de los meses centrales de verano, momento en que la actividad de los insectos polinizadores se ve reducida, y con ella el transporte del polen.

Los problemas de fecundación tienen su origen en las presencia de mecanismos de autoincompatibilidad en el girasol. La autoincompatibilidad es la principal reacción biológica del girasol contra la autofertilización; esta especie es alógama y entomófila.

De acuerdo con Habura (1957) esta incompatibilidad es de tipo esporofítico, y estaría controlada al menos por dos loci multialélicos, influyendo en la expresión factores fisiológicos. Sin embargo, Vranceanu y col. (1978) opinan que la naturaleza de la autoincompatibilidad no está bien establecida, ya que en el estudio que realizan, encontraron dominancia incompleta en la mayoría de los casos, pero también efectos aditivos y sobredominancia. En base a ello, recomiendan determinar el porcentaje de autocompatibilidad, directamente de cada híbrido.

En las especies silvestres del género *Helianthus*, la incompatibilidad es común (Heiser, 1954), pero en los tipos cultivados de *H. annuus*, el nivel de fertilización cruzada depende del genotipo de las plantas, y puede variar de 0 a 100% (Luciano y col. 1965). Fernández Martínez y Knowles (1978), estudiaron la herencia en *H. annuus* silvestre, determinando que estaba controlada por una serie alélica sobre un locus simple.

Sin embargo, también ha sido la influencia de factores ambientales concretos. Pinthus (1959), encontró que la producción de semilla en condiciones de autofecundación, fue mucho mayor cuando las temperaturas fueran bajas. Resultado que ha sido más recientemente confirmado por Vranceanu y col. (1978), que indican que las altas temperaturas ejercen la in-



Campo de ensayo con plantas de girasol autofecundadas.

nada los valores medios obtenidos para la autocompatibilidad de cada genotipo con la productividad y floración respectivamente. Los híbridos y el testigo se han ordenado, en ambos gráficos, de menor a mayor, por la autocompatibilidad encontrada. En el caso de la autocompatibilidad se indica gráficamente el error standar, como medida de la variabilidad.

De acuerdo con nuestros resultados, no existe correlación entre la autocompatibilidad y la capacidad productiva, ni tampoco entre aquella y la fecha de floración.

La colección investigada supera en un 18% la autofertilidad del testigo utilizado, el cultivar Peredovik, que supone una parte sustancial del girasol cultivado en España.

fluencia negativa más importante, sobre la autocompatibilidad y la calidad de polen.

George y col. (1982) estudiando la influencia del embolsado en la formación de semillas, encontraron que ésta influía sobre las líneas puras, pero no sobre los híbridos.

Con objeto de conocer la respuestas a condiciones de autofecundación, y su relación con la productividad y la fecha de floración, en distintos ambientes.

## MATERIAL Y METODOS

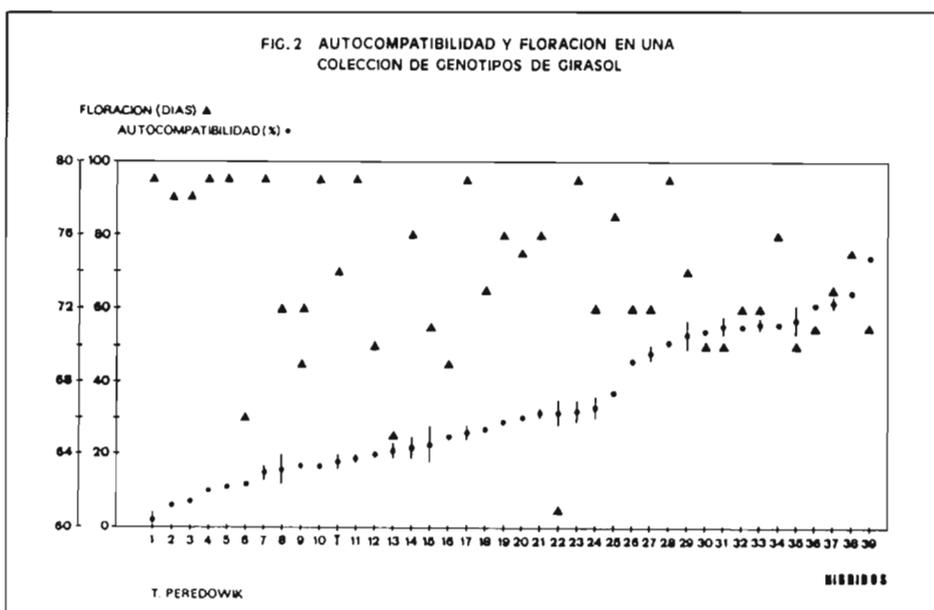
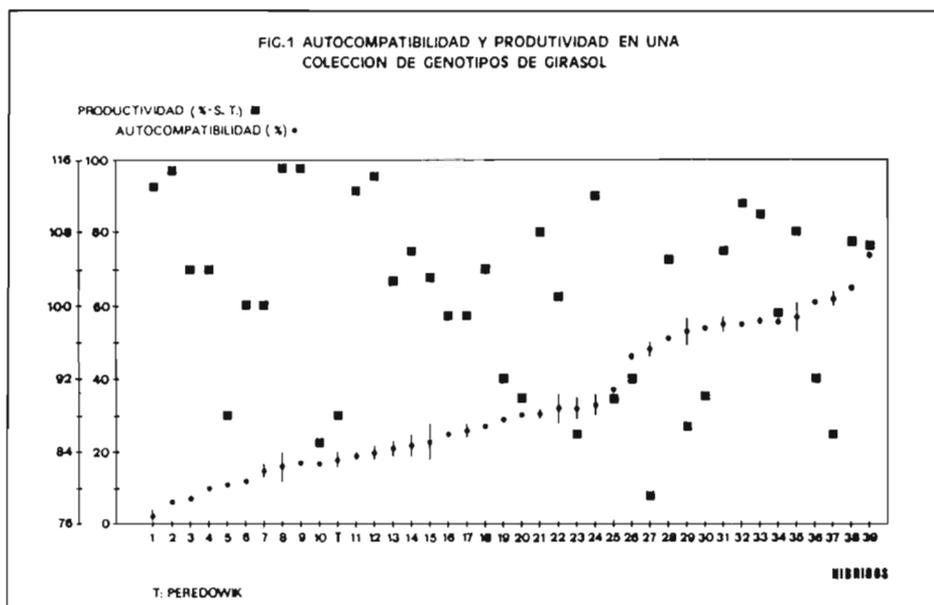
Se ha evaluado una colección de genotipos híbridos (39), utilizando como testigo el cultivar Peredovik de polinización libre, en diferentes condiciones agroecológicas (2 a 5). Los híbridos proceden del Programa de Mejora Genética de la Compañía Española de Cultivos Oleaginosos, S.A. (C.E.C.O.S.A.).

En cada localidad, se estudió el peso de semilla viable sobre 6 plantas, en condiciones de autofecundación y la polinización libre, para cada uno de los genotipos. Las plantas fueron elegidas de forma que el diámetro del capítulo fuera similar en ambos grupos. El aislamiento se realizó mediante bolsa de papel.

Como medida de la autocompatibilidad se utiliza el porcentaje de semilla viable en autofecundación, en relación a la producida en polinización libre. La floración se determinó en cada localidad, en el momento en que el 50% de las plantas se encontraban en flor. La productividad corresponde al valor medio de la producción obtenida en los distintos ambientes, en un diseño en bloques al azar, expresado en porcentaje sobre los testigos (4).

## RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados se recogen en las figs. 1 y 2, donde aparecen de forma combi-



## COLABORACIONES TÉCNICAS

Sobresalen, por su elevada autocompatibilidad, tres cultivares híbridos (n° 37, 38 y 39), que supera el nivel del 60%. Un valor medio por encima de 70% es solamente alcanzado por el híbrido n° 39 (Toledo 55) que muestra una cierta variabilidad, alcanzando en algunas de las localidades, una autocompatibilidad del 90%. Esta característica, unida a su elevado potencial productivo (105), hace que se trate de un híbrido de elevado interés, confirmando la predicción de Vranceanu y col. (1978), en el sentido de que resultaría posible obtener híbridos que reuniesen una alta productividad y una elevada autocompatibilidad.

Sin embargo, a pesar de este aspecto positivo, es preciso indicar que dentro de la colección ensayada, los híbridos con mayor potencial productividad, se encuentran en todos los casos con niveles de autocompatibilidad menores del 25%. En este caso es difícil separar un posible efecto relacionado con la autocompatibilidad y la utilización de unas determinadas líneas puras en estos híbridos.

La variabilidad encontrada, es más elevada en los híbridos con mayor porcentaje de autocompatibilidad, mientras aquéllas que muestran una autocompatibilidad reducida (« 15%»), la variabilidad es escasa. Podría explicarse, como consecuencia de un menor efecto ambiental, basándose la incompatibilidad en una influencia genética fundamental.

Resulta interesante considerar, que todos los híbridos estudiados, proceden de la combinación de líneas puras seleccionadas mediante autofecundación, y mantenidas con la misma técnica; aunque los híbridos formados se comportan de forma muy variada. Desde el punto de vista de la autofertilidad. Esto viene a confirmar la idea expuesta antes (Vranceanu y col., 1978), en el sentido de que la autocompatibilidad de los híbridos debe verificarse directamente.

Aunque la base genética de la incompatibilidad en girasol, no es completamente conocida, es posible realizar una cierta predicción sobre el comportamiento de un híbrido. Así, entre los 10 híbridos más autocompatibles, se encuentra en 6 ocasiones una línea androestéril concreta (CMS 7), mientras que los 10 híbridos con menor autocompatibilidad contienen en 7 casos otra línea femenina (CMS 1).

La falta de correlación entre autocompatibilidad y productividad tiene gran importancia, ya que permite la disponibilidad de genotipos híbridos autocompatibles, de alta productividad (Híbrido n° 39 = Toledo 55), para ser utilizados bajo ciertas condiciones ambientales, fundamentalmente relacionadas con la baja presencia de insectos polinizadores (especialmente *Apis mellifera*), e incluso de manera general, como forma de prevenir algunos efectos ambientales no deseables.

## BIBLIOGRAFIA

- Fernández Martínez J.; Knowles, P.F. (1978). Inheritance of Self-incompatibility in wild sunflower. Proceedings 8th International Sunflower Conference. Minneapolis. EE.UU.
- George, D.L.; Shein, S.E.; Knowles, P.F. (1982). Effect of isolation bags on seedset in sunflower. Proceedings 10th International Sunflower Conference. Surfers Paradise, Australia.
- Habura, E.C.H. (1957). Parasterilitat Bei Sonnenblumen Ztschr. Pflanzenzucht, 37: 280-298.
- Heiser, C.B. (1954). Variation and subspeciacion in the common sunflower (*Helianthus annuus*). Am. Midl. Naturalist, 51: 287-305.
- Luciano, A.; Kinman, M.L.; Smith, J.D. (1965). Heritability of Self-incompatibility in the sunflower. Crop Science, 5: 529-532.
- Pinthus, M.J. (1959). Seed set of Self-fertilized sunflower heads. Agron. J., 51: 626.
- Vranceanu, A.V.; Stoenescu, F.M.; Scarlat, A. (1978). The influence of different genetic and environmental factors on pollen self-compatibility in sunflower. Proceedings 8th International Sunflower Conference. Minneapolis, EE.UU.



Parcela elemental de un campo de ensayo con plantas de girasol en polinización libre.

# VINO, ALCOHOL Y RESPUESTA DEL ORGANISMO

Carmen Jimenez\* y M<sup>a</sup> Soledad Mancebo\*

*Las antiguas leyendas atribuyen a Baco el haber sido el primero en cultivar la vid y en fabricar el vino. El Génesis lo atribuyen a Noé.*

*"El vino anima a la confianza, convierte nuestras esperanzas en realidades, prepara al tímido para la lucha, aligera el peso de nuestras preocupaciones y nos conduce a la perfección."*

(Horacio)

La palabra alcohol procede del árabe "al-khul", que con el tiempo llegó a significar cualquier sustancia refinada de tierra; después esencia, y por último, espíritu esencial del vino. El denominador común a todas las bebidas alcohólicas es su principal sustancia psicoactiva: el alcohol etílico o etanol.

Entre los numerosos componentes del vino merece mención el alcohol etílico o etanol también llamado alcohol de vino; no sólo por las propiedades microstáticas, físico-químicas que le confieren y la concentración en que se encuentra, sino a sus acciones en el organismo humano y los efectos que de éstas se derivan.

El etanol se encuentra en sangre y tejidos no sólo procedente de su ingesta como tal —bebidas alcohólicas— sino de forma natural como producto del metabolismo de los hidratos de carbono. La alcoholemia normal oscila alrededor de 3-4 mg/ml.

Con nivel en sangre de 100 mg/100 ml las pruebas psicológicas revelan la existencia de alteraciones profundas en corteza cerebral y así la memoria, atención y asociación de ideas están ligeramente perturbadas. Con 200 mg/100 ml hay alteraciones funcionales evidentes como pérdida del autocontrol y la sensibilidad dolorosa está disminuida como consecuencia de un aumento del umbral del dolor. Con 300 mg/100 ml se afectan los centros espirales produciendo sueño y estupor. Cuando las concentraciones son de 400 mg/100 ml se deprimen los centros bulbares con pulso acelerado y respiración lenta.

A pesar de estas apreciaciones y considerando que el alcohol etílico no es una



sustancia extraña al organismo, solamente aparecerán manifestaciones tóxicas evidentes cuando las concentraciones sean muy elevadas. El alcohol etílico desarrolla en pequeñas dosis sobre el organismo varias acciones consideradas útiles para la dinámica funcional; entre las que destacaríamos:

— A nivel digestivo y por vía refleja, se produce un estímulo directo sobre la mucosa gastrointestinal, favoreciendo la secreción gástrica y salivar y facilitando la digestión.

— Sobre el sistema circulatorio, provoca una vasodilatación capilar que beneficia la funcionalidad vascular, contrarrestando los estados fisiopatológicos de rigidez arterial y de insuficiencia capilar y

provocando una elevación de la temperatura periférica.

— Tiene acción antagonista con la hormona antidiurética hipofisaria —AD— favoreciendo así la eliminación por vía renal —excreción— de las sustancias tóxicas.

— Sobre el sistema nervioso, tiene acción sedante, facilitando los procesos de reposo y desbloqueando la inhibiciones.

Después de un largo periodo de observación dirigidas, algunos autores han podido concluir que los bebedores moderados viven más tiempo que aquellos grandes bebedores, así como que aquellos no bebedores (Lino Businco, Luigi Pappo).

## PROPIEDADES FISICO-QUÍMICAS DEL ETANOL

— Compuesto orgánico, del grupo de los alcoholes.

— Líquido diáfano, incoloro, inflamable, de olor fuerte y grato. Tiene gran afinidad por el agua.

— Punto de fusión — 115° C.

— Punto de ebullición 78° C.

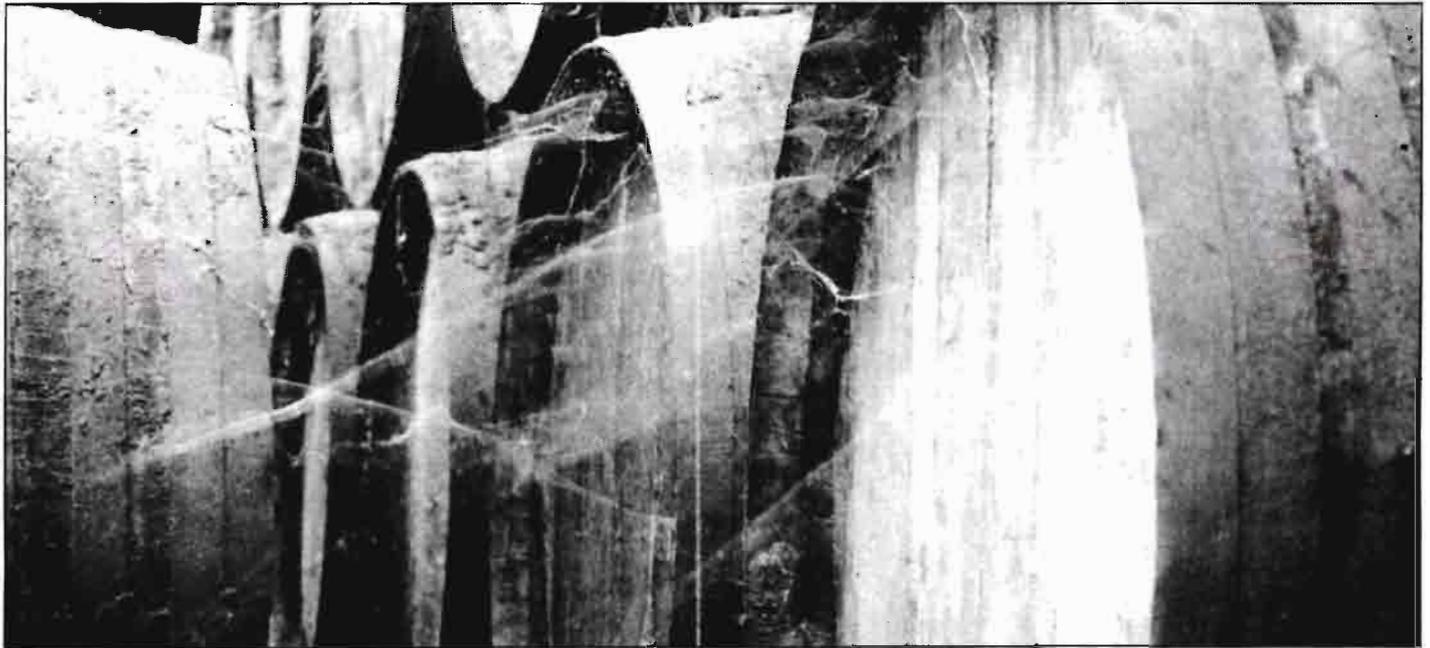
— Densidad, a 20° C, 0,789.

— Solubilidad g/100 g de agua oo.

— Calor de vaporización en su punto de ebullición ( 1 atm ): — H = 204 cal.g.m<sup>1</sup>.

— Constantes dieléctrica —D— a 20°C, 24. El etanol posee una constante dieléctrica menor que el agua. Puesto que un descenso en la constante dieléctrica disminuye la repulsión entrecargas análogas, la edición de etanol a una disolución acuosa de moléculas de proteínas disminuye sus repulsiones mutuas y provoca su coalescencia. Así, pueden separarse mezclas de proteínas, según las diferencias cuantitativas en sus pérdidas de solubilidad, al aumentar la concentración de etanol, (Dawes, E.A.: Quantitative Problems in Biochemistry, 2<sup>a</sup> ed.).

\*Licenciadas en Farmacia y Enólogos.  
Zona de Madrid.



— Se obtiene, por lo general, mediante destilación fraccionada de los líquidos que lo contienen como resultado de la fermentación alcohólica.

## CINETICA.

### I. Absorción

La absorción de cualquier sustancia que se ingiera vía oral está condicionada por sus propiedades físico-químicas —solubilidad, concentración fundamentalmente— y por las características propias del individuo (—pH de la zona, vaciamiento gástrico, peristaltismo, riesgo ... etc-).

El alcohol etílico se absorbe muy fácilmente al administrarlo por vía oral, tanto más en condiciones de vaciamiento gástrico, pasando rápidamente a intestino así como al aumentar su graduación alcohólica.

Aproximadamente se absorbe un 20% del etanol ingerido en estómago y un 80% en intestino delgado fundamentalmente duodeno. El estómago es principalmente un órgano motor y se cretor, no de absorción y además de baja irrigación. Se absorben sustancias liposolubles que en esta zona están no ionizadas —ácidos débiles—. El etanol es hidrosoluble, pero debido a su baja magnitud molecular puede atravesar los poros acuosos de la membrana, de ahí que a pesar de ser no liposoluble se absorba rápidamente. Esta absorción puede modificarse por distintos factores:

—Concentración de alcohol: En general a mayores concentraciones mayores velocidad de absorción. Si la concentra-

ción es suficientemente alta se produce espasmos pilórico, retrasándose el paso a intestino y por tanto la absorción.

— Los alimentos presentes en estómago retrasan la absorción.

— El dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) favorece la absorción.

En intestino delgado se absorben bien las bases débiles, no los ácidos porque a este pH están ionizados. Debido a la gran superficie y al elevado tiempo de contacto, unido a la presencia del peristaltismo en la zona el etanol, va a presentar su más alto grado de absorción en esta zona.

Aparece en sangre a los 5-10 minutos de su ingestión. El tiempo máximo (t<sub>max</sub>) se encuentra entre los 30-90 minutos (según las condiciones del estómago) descendiendo posteriormente.

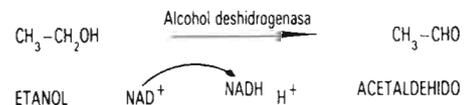
### II. Distribución

Es la transferencia de sangre a tejidos. El alcohol etílico se distribuye por todos los tejidos del organismo en el agua extra e intracelular.

### III. Metabolismo

La velocidad de degradación biológica del etanol está influida por el sexo, la raza, —los niños carecen de algunos equipos enzimáticos y los ancianos los tienen disminuidos—. Ha podido ser estudiada por completo mediante la utilización del alcohol etílico marcado con C<sub>14</sub>. En general el 90-95% del alcohol ingerido es completamente degradado por oxidación. Esta biotransformación se produce en tres etapas:

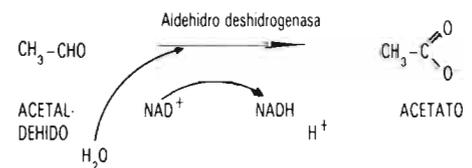
a) Se verifica exclusivamente en hígado:



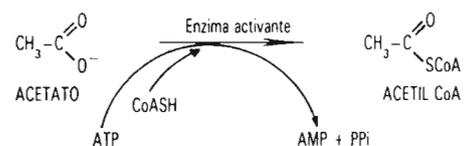
La alcohol deshidrogenasa es una holoenzima citoplásmica que contiene Zn co-factor y cataliza la transformación de etanol en acetaldehído.

EL NAD<sup>+</sup>/NADH + H<sup>+</sup> actúa como coenzima del óxido reducción. Muchos efectos metabólicos del alcohol se centran alrededor de la producción de NADH debido a que causa un aumento de la relación NADH/NAD<sup>+</sup> en el hepatocito. Entre los efectos del aumento de esta relación, se destaca la inhibición de la actividad del ciclo ticarboxílico (respiración celular).

b) Se lleva a cabo preponderantemente en el hígado



La catalísis tiene lugar en mitocondria por la aldehído deshidrogenasa.



No se sabe con certeza si el acetaldehído se transforma en acetyl CoA a través

de la producción de acetato — como se indica — o directamente en la reacción en la que ocurre la oxidación y la unión al CoA al mismo tiempo. La velocidad de oxidación del alcohol no depende de la concentración de éste en la sangre; es decir el factor limitante que controla la velocidad de la reacción no es la alcoholemia.

c) El acetado activo -Acetil CoA- se incorpora al ciclo tricarboxílico para convertirse finalmente en  $\text{CO}_2$  y agua, lo que se realiza en todos los tejidos.

La reacción global catalizada por el Ciclo de Krebs del ácido tricarboxílico es la siguiente:



Como se desprende de la ecuación, no participan en el ciclo ni el oxígeno molecular, ni el fosfato inorgánico, ni el ATP.

Su función primaria consiste en la deshidrogenación del ácido acético para formar moléculas de  $\text{CO}_2$  y cuatro pares de átomos de hidrógeno. Este proceso es catalizado en una serie cíclica de reacciones consecutivas por las enzimas específicas.

El metabolismo es relativamente lento por la capacidad y concentración limitada de la alcohol deshidrogenasa, lo cual explica que la alcoholemia sea sensiblemente igual, si una cierta cantidad se da de una vez o en varias tomas fraccionadas una o dos horas.

#### IV Excreción

El alcohol no metabolizado se elimina en pequeña proporción por el pulmón, sudor, leche; pero en su mayor parte lo hace por orina, en donde llega a alcanzar una concentración superior a la de la sangre.

La eliminación renal — excreción — sea

realiza por filtración en glomérulo y posterior secreción tubular.

La excreción está modificada por:

— La existencia de competidores (compiten en el mecanismo de secreción).

— Funcionamiento del riñón, si disminuye el valor del "clearance renal" (índice de depuración renal) el funcionamiento del riñón está alterado y la excreción se ve alterada.

#### BIBLIOGRAFIA.

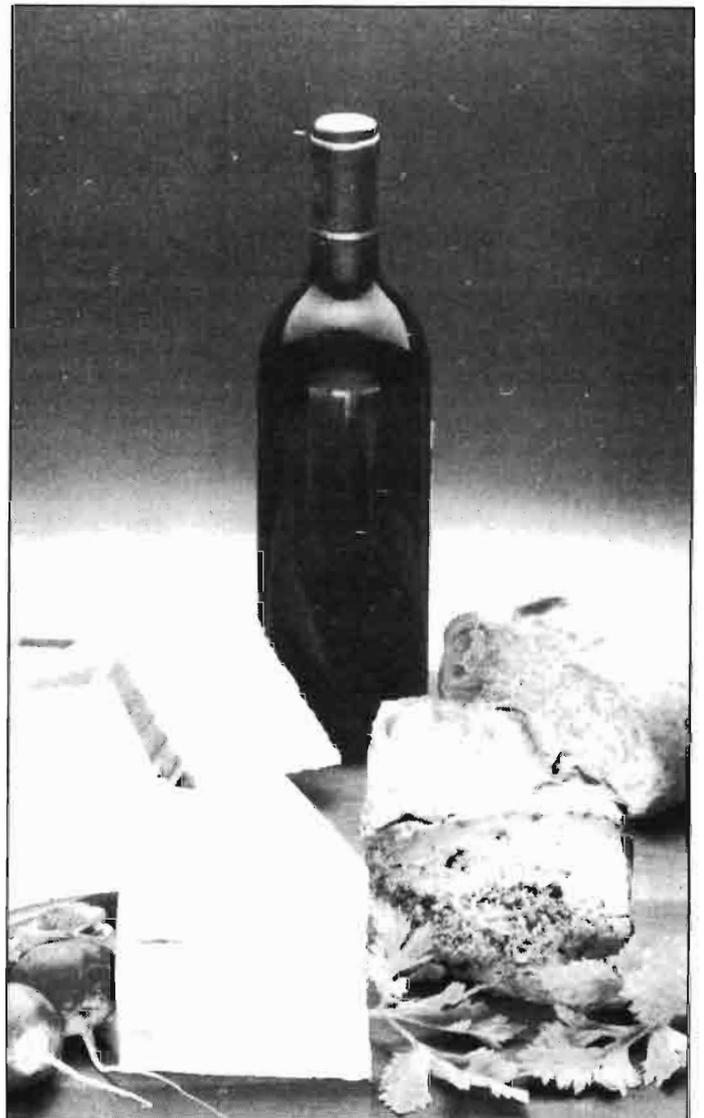
— Goodman y Gilman. "Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica", 7ª ed, 1986.

— Lehninger Albert L. "Bioquímica", 6ª ed. 1976.

— Bhagavan N.V. "Bioquímica", 2ª ed. 1983.

— Dawes, E.A. "Quantitative Problems in Biochemistry", 2ª ed. 1968.

— Businco Lino, Papo Luigi. "Bere bene e moderatamente".



Vinos, quesos, jamones, aceite de oliva, ... Su calidad se avala con la Denominación de Origen.

# ESPECIES DE CAZA EN ARGENTINA

un arte ancestral: "bolear" al ñandú

- *Zorros y vizcachas*
- *Aves en la Pampa*
- *La liebre patagónica*
- *Los "ponchos" de alpaca y vicuña*

Juan Torrado

## LA REMOTA CAZA

Es sobradamente conocido que el ser humano, fructícola en el claroscuro de su devenir histórico como ente social, rehúye pronto tan precaria gastronomía, convirtiéndose en cazador y omnívoro, practicando desde entonces el arte cinegético, trocando en el correr de su dilatada existencia, el rústico garrote primitivo por sofisticadas armas automáticas. El hábito cazador había llegado a ser un atributo del homínido, mucho antes de que el encéfalo humano alcanzase su tamaño actual.

Los diseños y clases de armas han sido y son variados, heterogéneos, como asimismo la variedad de piezas a batir, según las zonas, costumbres, culturas, altitudes, aptitudes, condiciones económicas, etc., dado la ecumeneidad del ejercicio de la caza.

Siempre implicó para mí un motivo de curiosidad real, la persecución, captura y condimentación del futuro escabeche, como necesidad de subsistencia de la especie humana, suplemento alimentario, medio de vida o deporte simplemente, en las incommensurables extensiones de nuestra querida tierra.

Durante mi dilatada permanencia laboral en la República Argentina, procuré conocer y practicar al máximo sobre la materia. En este hermosísimo y gran país, formado en su inmensa mayoría, por la aglutinación de masas europeas de descubridores, colo-

nizadores y emigrantes, constituidos estos últimos por españoles e italianos se sigue en líneas generales nuestros modos y artilugios, pero es indudable que existió además unas formas precolombinas, desarrolladas por la población autóctona india, continuadas por el "gaucho" posteriormente, para lograr atiborrar sus desfallecidos estómagos de carne fresca, sana, abundante y baratísima en su continuo trajinar por el extenso país.

## DESDE LAS "BOLEADORAS" HASTA LAS ARMAS DE FUEGO

Las "boleadoras" fueron el ingenio usado por los aborígenes en la captura de su objetivo principal cinegético: el *Ñandú o Avestruz americano*. Había diferentes tipos de "boleadoras", pero donde alcanzaron mayor habilidad fue en la llamada las "Tres Marías", constituida por dos bolas grandes del tamaño de un puño y otra algo menor, con una tira de cuero que las une entre sí.

Para bolearlas agarraban las bolas por la menor, arrojándolas por encima de la cabeza, con bastante precisión hasta una distancia de cien metros aproximadamente, enredando con ellas al animal cazado, imposibilitándole de todo movimiento. Otras veces solían emplear la "Bola perdida", que es de una sola pieza.

Cuando cabalgaban, generalmente, no soltaban las "boleadoras", sino

que golpeaban con ellas, aunque no siempre con idénticos fines, pues se han encontrado cráneos de mujeres indias con signos evidentes de haber sido matadas con un balazo en la cabeza, para ser enterradas junto al cadáver del fallecido esposo.

Además, hasta el indio más pobre aspiró siempre, a un buen par de caballos adiestrados para la caza y una "majadita" de ovejas para lana. Los indios apreciaban a sus mujeres según la destreza que tenían para tejer y esa habilidad influía en el precio total a pagar como dote, que oscilaba de dos a veinte yeguas por cada compañera. El traje que usaban los indios patagones se reducía a un taparrabo hecho de cuero de venado, después de sobado a mano y curtido con orines y cal, y una manta de pieles que llamaban "Lloyca". Las indias, junto con la manta, usaban un delantal, que las cubría hasta las rodillas.

El caballo fue introducido en toda América por los españoles. En 1535 Pedro de Mendoza arribó a las costas del Río de la Plata con cien caballos, posteriormente lo hicieron Ortiz de Zárate y Juan de Garay. Estos équidos, en su mayoría de raza árabe, se reprodujeron normalmente en su nuevo hábitat y pronto su censo alcanzó un número considerable, aumentando éste con équidos traídos posteriormente. Nació así el caballo conocido como "cimarrón" o "salvaje", de donde descienden los actuales en gran parte.



Trekking en el Aconcagua. Los Andes (Cámara de Promoción Turística de Mendoza, República Argentina).

La constante elevación del precio de la carne vacuna para el abasto, pancea culinaria de los argentinos en todas las épocas, unido a un más alto nivel de vida y a la profusión de toda clase de vehículos de motor, han provocado un colosal aumento del número total de cazadores en el país últimamente.

Se usa en general una extensa variedad de armas de fuego: escopetas calibres 14, 18, 20, 16 y 12 y rifles del 22 y 32 para la caza menor. Rifles tipos winchester normales o con miras telescópicas, nacionales e importados, para la caza mayor. La mayoría de estas armas se vendían, sin trabas ni cortapisas alguna, por los comerciantes del ramo, pero hacía falta licencia policial para el manejo y uso de los calibres superiores.

#### UNA AMPLIA FAUNA CINEGETICA

La fauna es heterogénea y ampliamente diversificada. En la zona de monte los animales típicos son el Zorro con sus diferentes variedades: *Común*, *chico* y *colorado* y la *Vizcacha*, parecida faneróticamente a un conejo gris ceniciento, pero con una den-

sa cola terminada en cerda. También son parecidas a las chinchillas, aunque de mayor tamaño; roedores que viven agrupados en colonias, cuyas complicadas madrigueras con múltiples cámaras y galerías, socavan el terreno en una vasta extensión, que alcanza, en ocasiones, varios kilómetros cuadrados. Permanecen durante el día reposando y por las noches corren, comen, juegan y curiosocean. Sus carnes son gustosas, sabrosas y la piel se utiliza en la fabricación de adornos y utensilios varios.

En la zona pampeana abunda, entre los mamíferos: la *Vizcacha*, la *Liebre europea*, el *Venado*, el *Hurón mayor*, *Cuis grande*, *Nutria gigante*, el *Zorro gris* y el *Tatú-negro o amarillo* (desdentado, placentario, es decir que tiene placenta en su embrión y nace vivo). Los armadillos presentan tronco grueso, patas cortas y robustas, coraza córnea que protege al cuerpo y cola también córnea, con dimensiones corporales que van desde 15-20 centímetros a un metro y medio de largo y alcanzan hasta cincuenta kilogramos de peso, alimentándose de hierbas, vegetales e insectos pequeños, entre ellos se encuentran los conocidos como *Mulita grande*, el

*Tatú-Mulita*, el *Quirquincho Bola* y el *Tatú-Carrete*.

Entre las aves de la zona pampeana se encuentran además de *patos*, *teros*, *garzas* y *flamencos*, el *Choique* o *Avestruz pequeño*, el *Ñandú* o *Avestruz grande* de hasta un metro y medio de altura, comestible en parte y con plumas de exultante belleza, que se perseguía normalmente a caballo, con la finalidad de capturarlos vivos con las "boleadoras" y cosechar las plumas. El salvaje de la Patagonia prefería la carne de yegua, condimentada con la grasa del *Ñandú*, a los manjares más exquisitos de nuestra civilización. Estas aves están incapacitadas para el vuelo, viven en pequeñas manadas y se utilizan sus huevos en alimentación. También abunda en esta zona la *Perdiz*, de la que existen varias especies: *chica*, *colorada*, *copetona*, *cordillerana*, *guadal* y *martineta*, que van desde un tamaño de cordoniz al de una gallina tipo pesado, aproximadamente, abundando en todo el país. Las *Martinetas* de la especie tinaús o tinamos, tienen silueta redondeada, alas obtusas, cola corta, cabeza pequeña, patas fuertes, vuelo torpe y plumaje de tonos pardos, cremas, grises con manchas más oscuras. El pequeño volumen de su corazón y la exigua cantidad de sangre corporal que tienen, hacen que estén reducidas sus facultades voladoras, posibilitando su caza.

En la región andina encuéntranse el *Guanaco*, la *Llama*, la *Vicuña*, la *Alpaca* y la *Chinquilla*, que se halla siempre a más de tres mil quinientos metros de altitud. De Alpaca y Vicuña son los mejores "ponchos" argentinos, prenda de vestir de forma rectangular que mide por lo general 1,80 por 1,40 metros, con una abertura en el medio para poderlo pasar por la cabeza, quedando apoyado en los hombros, de donde cae en pliegues armoniosos y holgados, cubriendo ampliamente el cuerpo y los brazos de la persona que lo lleva o disfruta.

El "poncho" lo utilizó tanto el "indio" como el "gaucho" para protegerse de las inclemencias del tiempo, como cama al aire libre, ora como tapete para jugar con las cartas españolas en sus ratos de ocio, ya para defender su vida en duelo a cuchillos, recibiendo diferentes nombres según su forma, tamaño, color, origen o material empleado en su confección. El

## IBEROAMERICA

Guanaco está considerado como el antepasado de la Llama doméstica actual y vive en estado salvaje, permaneciendo en los llanos los duros inviernos y en la cima de los Andes en verano. Es el mayor mamífero terrestre que existe en estado salvaje en Sudamérica, alcanzando un metro treinta centímetros de alto y dos metros de largo. Su carne se utiliza como alimento, la piel sirve para la confección de vestidos y con sus huesos se fabrican utensilios. La Llama fue venerada por los "Incas", siendo algo muy sagrado en su religión y el más alto sacrificio que podía ofrecer a su dios el Sol. La Vicuña representaba la libertad, siendo siempre objeto de especiales cuidados de manejo.

En la dilatada Patagonia viven la *liebre patagónica* o *Mara*, parecida algo a la europea, pero más alta y pesada, dado que la hembra adulta tiene alrededor de seis kilogramos y el macho nueve, vive agrupada en colonias, de costumbres diurnas, al caer el sol se retiran a sus madrigueras; el *Huemul*,

cérvido de un metro de alto hasta la cruz, con cuernos de treinta centímetros de largo; el *Puma*, semejante a una leona, pero de formas más reducidas, con unas medidas de cincuenta centímetros de alto y 1,2 metros de largo, que prefiere siempre el atardecer o la noche para realizar sus acciones de caza, sobre ñandúes, ciervos, roedores, aves, animales domésticos, pero nunca ataca a las personas, y el *Zorrillo patagónico* que, arroja como defensa en casos de apuro, un orín de intenso olor desagradable.

El *Jabalí* y el *Ciervo común europeo* fueron introducidos en la Argentina en épocas relativamente recientes. Todos los jabalíes actuales provienen, al parecer, de un *Coto de caza* que poseía en la provincia de San Luis (R. Argentina) el Rey de España, Alfonso XIII, formado por animales importados desde España, provenientes de las dehesas extremeñas-andaluzas, y una especie de ciervo europeo procedente de algunos ejemplares llevados también desde el viejo continente,

concretamente Alemania, por un estanciero (ganadero) de esa nacionalidad de origen, residente en la Argentina. La caza de esta especie se realiza en la época de brama o celo.

El *Yacaré* o *caimán* se encuentra extendido por las provincias de Corrientes, Formosa, Misiones, Salta y Jurjuy en el Norte de la República Argentina, junto con la *Iguana* y *Pécarí de labios blancos*, muy parecido al jabalí nuestro, pero algo menor de proporciones. El *Kardy*, pájaro nocturno habitante de la selva, que rompe el silencio de las breñas y estremece con su lúgubre canto.

Los sistemas, formas, métodos de actuación cinegética, es decir de cazar, son generalmente fáciles, dado que las grandes llanuras existentes y las considerables extensiones de las estancias (fincas), permiten tirar desde los vehículos. Cuando el terreno es abrupto en demasía o de huertas (chacras) hay que marcar el paso como en España.



El jabalí parece que fue introducido recientemente en Argentina, a través de una finca de caza que poseía allí el Rey Alfonso XIII.

## Queserías de Trujillo

# EL PREMIO A UN QUESO DE CABRA

Producir para vender, es un objetivo básico de la economía agraria.

Andalucía, Extremadura, Galicia, etc., son regiones españolas de las que se dicen "eminente agrarias" y que, para dejar de serlo con preferencia, necesitan de la industrialización y la comercialización eficaz de sus producciones.

ALIMENTARIA de Barcelona, entre sus muchas actividades y concursos, que indudablemente estimulan la iniciativa y progreso de nuestros agricultores y ganaderos, se ha ocupado este año de nuestros quesos, con vistas a la mejora de su calidad y de su competitividad ante Europa.

Así queremos destacar, dentro de las producciones transformadas netamente españolas, la resolución del concurso de *quesos de cabra*, cuya medalla de oro quedó desierta, y concediéndose la medalla de plata a Queserías de Trujillo, S.A., de Trujillo (Cáceres), por la elaboración de su queso "Sierra Ibores", ex-aequo con "El Burgo", de la firma Delasa, de Zaragoza.

En *leche de vaca* los premios fueron preferentemente para quesos extranjeros, obteniendo también un importante premio la Denominación de Origen Idiazabal, con

un *queso de oveja* de Azpeitia (Guipúzcoa), entre otros.

Es alentador considerar estos premios de ALIMENTARIA '88 de Barcelona, pero también lo es el éxito alcanzado por una "fabricación española" de quesos, que inicia ahora, con un empuje admirable, en el intento de alcanzar dos objetivos preferentes, como premisas para conseguir los mercados: mejora de la calidad, presentación y comercialización de nuestros quesos tradicionales, así como modernización de los sistemas industriales (recogida de la leche, elaboración, conservación, etc.) para facilitar la fabricación de otras "formas y tipos" de quesos con más modernidad y agresividad en el mercado.

Estos dos objetivos se han seguido últimamente por las Queserías de Trujillo. De un lado la fabricación de unos tipos de quesos, la mayoría de cabra, bien definidos desde el principio, que ya están alcanzando su penetración en el mercado (Sierra Ibores, La Breña, etc.). De otro una gran capacidad de recogida y elaboración, ahora avalada y regularizada con la nueva planta de ultrafiltración, concentración y congelación, que hace posible mantener calidades y elaborar a lo largo del año, facilitando también los intercambios con otros países.

## SAECA

### NUEVA SOCIEDAD DE CAUCION AGRARIA

El pasado 24 de marzo fue otorgada la escritura de constitución de la Sociedad Anónima Estatal de Caución Agraria (SAECA), dando cumplimiento al acuerdo adoptado por el Consejo de Ministros en su reunión de 30 de diciembre de 1987.

La Sociedad Estatal cuenta con un capital social de 500 millones de pesetas, aportados por la Dirección General del Patrimonio del Estado (400 millones) y el FORPPA (100 millones) y está presidida por D. Moisés Rodríguez Rodríguez, que era, hasta la fecha, Presidente de ASICA (Asociación de Caución Agraria).

Con la creación de SAECA se pretende un doble objetivo: por una parte mantener y ampliar el servicio de prestación de garantías al sector agrario, que hasta la fecha realiza ASICA y, por otra, realizar a esta última Entidad una oferta para absorberla, dada su confusa situación jurídica al haber sido anulado por el Tribunal Supremo el Real Decreto que la regulaba.

En cuanto a la prestación de avales y fianzas, señalan los estatutos de SAECA, aquéllos estarán en relación con todo tipo de operaciones de financiación destinadas al mundo agrario, pesquero y alimentario, preferentemente para aquellas que sean demandadas por pequeños y medianos empresarios o por entidades asociativas.

El preciso marco jurídico de la Sociedad, la flexibilidad operativa que le permite el ser una sociedad anónima y la garantía y solvencia que le otorgan su carácter de Sociedad Estatal, nos hacen pensar que SAECA podrá desarrollar una labor de importancia creciente en cuanto a facilitar la financiación que los sectores agrario, pesquero y agroalimentario precisan.

## UNIASA Y ccFRIESLAND: ACUERDO DE COLABORACION

Uniasa y la sociedad holandesa ccFriesland, de Leeuwarden, han firmado un amplio acuerdo de mutua colaboración en el sector lácteo español, así como para la producción y distribución en el extranjero de productos de alimentación infantil y dietas especiales.

Uniasa, fabricará en España productos que distribuirá ccFriesland en sus merca-

dos (Benelux, Grecia y Extremo Oriente), y ccFriesland fabricará en Holanda, bajo licencia de Uniasa, otros productos adicionales de nucleótidos para su venta también en los citados mercados.

Ambas compañías han llevado a cabo conversaciones, tendentes a este importante acuerdo desde el mes de junio de 1987, contemplándose, asimismo, posibles fórmulas de colaboración en el sector lácteo español.

ccFriesland es la primera sociedad cooperativa holandesa del sector, actúa a nivel internacional y tiene una fuerte posición de mercado en los Países Bajos así como en los mercados de exportación, participando y comercializando una com-

pleta gama de productos lácteos y alimentos infantiles.

Uniasa, empresa líder en el sector lácteo español, con su marca PULEVA, se adelanta de esta forma a 1992, año en que se suprimirán las barreras comerciales en la Comunidad Económica Europea. De esta manera se cumple el objetivo marcado por el Consejo de Uniasa de aprovechamiento de sus patentes mediante colaboraciones con otras empresas que ya estuviesen implantadas en los mercados internacionales.

La explotación de la licencia de estas patentes en el extranjero, supondrá para Uniasa un notable incremento en su cuenta de resultados para los próximos años.

## DEERE-HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY CORPORATION

Deere & Company e Hitachi Construction Machinery Co., Ltd. de Japón han formado una "joint venture" para la fabricación de excavadoras hidráulicas en Estados Unidos, para su distribución en América del Norte, Central y del Sur. El acuerdo fue firmado por representantes de ambas compañías.

La nueva empresa "Deere-Hitachi Construction Machinery Corporation" ha adquirido una opción de compra de un área de fabricación en Kernersville, en Carolina del Norte, esperando que se inicie la producción a mediados de 1989.

Simultáneamente, se anunció que Fernando F. Korndorf ha sido elegido Presidente de Deere-Hitachi Construction Machinery Corporation. El señor Korndorf era anteriormente Director de las Operaciones Internacionales de la División Industrial de Deere & Company.

Aumento del 100%

## AMPLIACION DEL CAPITAL SOCIAL DE EBRO KUBOTA, S.A.

José María de la Figuera, Consejero Director General de EBRO KUBOTA, S.A., ha anunciado que el Consejo de Administración de la Empresa ha decidido ampliar su capital social de 1.100 millones a 2.200 millones de pesetas.

Tal ampliación se hace necesaria para potenciar las instalaciones productivas y de Ingeniería de Diseño de la factoría madrileña de Cuatro Vientos, a fin de incrementar sensiblemente el número de tractores EBRO y KUBOTA que actualmente se están produciendo y no bastan para atender las crecientes demandas del mercado nacional, que ha dispensado además, según la firma, una extraordinaria acogida a los nuevos modelos de tractores fruteros y viñeros KUBOTA, diseñados y fabricados con la más avanzada tecnología existente en el sector de la mecanización agrícola y que constituyeron el máximo atractivo de la Feria Internacional de la Maquinaria Agrícola de Zaragoza, celebrada el pasado mes de marzo.

La ampliación de capital será suscrita por parte de Nissan Motor Ibérica, Kubota Limited y Marubeni Corporation en la misma proporción que la de la actual composición del accionariado, que, como se recordará es del 80%, 15% y 5%, respectivamente.

## PRONOSTICO DEL CLIMA DE LA TIERRA: SIGLO XXI CALUROSO



Al convertir la atmósfera en un vertedero de residuos gaseosos y volátiles, el hombre se ha llevado sorpresas ecológicas insospechadas. Algunas de ellas pueden tener graves consecuencias para la evolución de la biosfera en los próximos decenios.

Los científicos no se ponen de acuerdo sobre los cambios climáticos en la Tierra previsible para el próximo siglo. Según algunos, estamos en el umbral de una nueva época glacial; otros aseguran que dentro de 40-45 años tendremos que aguantar un calor mesozoico. La segunda hipótesis tiene explicación geofísica, pero esto no quiere decir que sea incuestionable.

Desde hace años, muchos científicos intentan demostrar el carácter inevitable de un calentamiento del clima, a consecuencia de la cada vez mayor concentración en la atmósfera de gas carbónico (CO<sub>2</sub>) y otros gases radiactivos que retienen las ondas largas emitidas por la Tierra. El "Mensaje a los gobiernos del mundo", adoptado en Villach en 1985 por representantes de instituciones científicas internacionales, insta a tener en cuenta, en los planes de desarrollo, la perspectiva de "recalentamiento" de la Tierra (1,3-3° C para el año 2030), señalándose que dicho fenómeno puede tardar varios decenios en producirse.

### PREVISIONES PESIMISTAS

En los próximos 30-50 años, no habrá posibilidad de cesar, o al menos reducir, la acelerada concentración de gas carbónico en la atmósfera. Científicos de EE.UU., Canadá, Australia y algunos otros países realizan estudios de pronóstico de los cambios que la productividad de las plantas podría experimentar a raíz de un eventual calentamiento del clima.

Para elaborar planes de desarrollo a largo plazo, así como programas de protección del medio ambiente, es necesario saber cómo evolucionará el clima en los próximos decenios. En cualquier caso, un fuerte calentamiento sería un desastre para la comunidad mundial.

El científico indio S. Sinha considera que, en la zona tropical, el aumento de la temperatura media anual en tan solo 1° C tendría efectos desfavorables en la cosecha de trigo. Problemas más graves aún surgirían en los países con clima moderado y nórdicos, donde el calentamiento sería más fuerte. Un aumento medio de 3° C supondría un aumento de 1-2° C en el ecuador y de 7-10° C en los polos. El desplazamiento de las zonas geográficas hacia los polos, a consecuencia de un "recalentamiento", sería catastrófico. Una mayor sequedad en las zonas esteparias y forestales de Eurasia y Norteamérica,

principales zonas agrícolas del planeta, sería el más grande desastre en la historia de la civilización. El calentamiento variaría la distribución de la humedad también en otras áreas continentales.

Se producirían graves mutaciones en la zona de congelación perpetua del suelo, donde el derretimiento de hielos subterráneos y la degradación del suelo congelado provocarían la abnegación de espacios excesivamente húmedos y el "hundimiento" de las depresiones adyacentes del litoral marítimo.

Los océanos del planeta tienen un comportamiento inestable. En los cien últimos años el nivel del mar aumentó en 12 centímetros, aproximadamente. Son dos los factores que determinan este fenómeno: la expansión térmica del agua y el derretimiento de los glaciares. Si en los próximos 30-50 años los cambios climáticos se ajustan a las previsiones del foro de Villach, hacia los años 20 del tercer milenio, según los cálculos de los investigadores soviéticos M. Grosvald y V. Kotliakov, el crecimiento anual del nivel del mar sobrepasará los cinco milímetros, es decir, será 3-5 veces mayor que el actual. La transgresión del mar irá en aumento, aunque ya ahora una tercera parte del litoral mundial retrocede cada año un metro tierra adentro. La población de las zonas costeras tendrán que emprender costosas medidas para oponerse a la inundación de espacios terrestres.

## MEDIO GRADO MAS CALIENTE

Sin embargo hay motivos para considerar un tanto exagerado el alcance del posible "recalentamiento" de la Tierra, pronosticado por los participantes en el foro de Villach. El aumento de la temperatura media anual, en 0,5°C en los últimos cien años, se interpreta como presagio de una catástrofe térmica a escala planetaria. Pero no hay que atribuirlo exclusivamente a los efectos del gas carbónico y otros gases radiactivos. Como punto de referencia se toma en este caso el final del período más frío de la denominada "pequeña época glacial", que comprendió los siglos XVI al XIX, y que pudo haber concluido por causas naturales. En cualquier caso, en períodos históricos más tempranos, los aumentos no coincidieron necesariamente con los de concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera, aunque a escala geológica debe apreciarse una correlación positiva entre tales acontecimientos. Como quiera que fuese, durante el período climático óptimo, comprendido entre el siglo X y el XIII, el contenido de gas carbónico en la atmósfera era bajo, unas 280 partes por millón.

También en el presente siglo, el clima ha experimentado cambios inesperados. Después de 1945, cuando el contenido de

CO<sub>2</sub> en la atmósfera comenzó a crecer rápidamente, las condiciones climáticas en el hemisferio norte se han deteriorado. Según datos derivados de las observaciones espaciales efectuadas entre 1966 y 1980, la extensión de la superficie cubierta de nieve aumentó en dicha área en 3 millones de kilómetros cuadrados y su evolución se hizo más lenta. Creció la acumulación de hielos en los mares nórdicos, aunque en aguas antárticas disminuyó. En el tercer cuarto del siglo XX casi cesó la subida del nivel del mar y en determinadas zonas se registró un descenso. Probablemente se trató de una singular reacción de los mares del mundo al enfriamiento global del clima. En los años 1980-85 la temperatura volvió a subir, originando un nuevo ascenso en el nivel del mar. En términos globales, el creciente contenido de CO<sub>2</sub> todavía no ha producido considerables efectos térmicos sobre la naturaleza.

Este hecho tiene explicaciones diversas. Se admite que la envergadura del llamado "efecto invernadero" del gas carbónico está sobredimensionada, pero se añaden al mismo, efectos similares del freón, ozono, metano y protóxido de nitrógeno. El contenido de dichos gases en la atmósfera aumenta rápidamente aunque la aparición en la capa ozónica de grandes agujeros circunpolares pueda disminuir el "efecto invernadero". Lo que contrarresta en mayor medida el "recalentamiento" de la Tierra son procesos tan amplios como la deforestación, la desertización, los derrames de petróleo sobre espacios marítimos y la elevada concentración de polvo en la atmósfera. Todos estos fenómenos disminuyen el consumo de calor por la Tierra, aunque sus efectos "anti-invernadero" aún no se han valorado en plena medida. No es descabellado suponer que esos efectos pudieran servir de contrapeso, haciendo retroceder, en el tercer cuarto del siglo XX, el calentamiento del clima registrado entre 1900 y 1945.

## CO<sub>2</sub> FERTILIZANTE

Si el balance energético del planeta no experimenta otros cambios que los similares a los producidos en los citados períodos históricos, se podrá contar con buenas perspectivas de incremento de los efectos fertilizante y antitranspirante de gas carbónico, efectos que ya deben manifestarse a pequeñas escalas. Según datos experimentales, el rendimiento de la mayor parte de las plantas agrícolas debe crecer anualmente en 0,15-1,35 por ciento como respuesta a cada aumento de 1,5 por millón del gas carbónico en la atmósfera.

Los resultados de los experimentos permiten suponer que, en el contexto de un progresivo aumento de CO<sub>2</sub>, se irá opti-

mizando el estado de la vegetación natural y de cultivo: tenderán a aumentar la superficie foliar de las plantas, la ramificación, el tamaño medio de los frutos y la cantidad de semillas, que tardan menos tiempo en germinar; los cereales madurarán con mayor rapidez.

Además del incremento de la productividad de las plantas de cultivo, se intensifica el proceso acumulación de nitrógeno en los terrenos sembrados de leguminosas y dichas plantas serán más resistentes a la polución del aire y a la salinización del suelo. Un intenso crecimiento de algunas malas hierbas será un efecto desfavorable.

¿Cabe, entonces, hablar de la utilidad derivada de la "fertilización" espontánea de la atmósfera por el hombre? Dado que hace dos siglos había en el aire 1/5 menos ácido carbónico que ahora (análisis de las burbujas de aire en hielos de edad correspondiente), sería ilógico reprimir la alegría. Casi 500 millones de personas en el mundo pasan hambre o están subalimentadas, y serían más aún si en el aire hubiera una cantidad preindustrial de CO<sub>2</sub>.

Se puede calcular que a finales de los años 80, el incremento de la cosecha de cereales debido al efecto fertilizador del CO<sub>2</sub> entropogénico habrá registrado el 7%.

Si son ciertos los razonamientos basados en experimentos biofísicos efectuados en invernaderos, las conclusiones podría ser muy alentadoras. Es perfectamente obvio que es beneficioso potenciar el efecto fertilizante del CO<sub>2</sub>, siempre que no afecte negativamente a los ecosistemas naturales. Por el momento los biólogos no disponen de los datos necesarios sobre el particular, y los paleoecólogos ni siquiera se plantean la cuestión desde esa perspectiva.

## LAS PLANTAS AHORRAN AGUA

Otra sorpresa beneficiosa es el efecto antitranspirante del CO<sub>2</sub>. A este fenómeno, que también tiene serios aspectos negativos, se dedica poca atención. Los experimentos con trigo y maíz han mostrado que con el aumento del contenido de CO<sub>2</sub> desde 0,03% hasta 0,06%, la transpiración de dichas plantas se reduce, respectivamente, en 5% y 20%. También se ha averiguado que el maíz, bajo el efecto fertilizante del ácido carbónico, aprovecha el agua con mayor eficacia que, por ejemplo, el algodón. Se ha comprobado que el incremento de contenido de CO<sub>2</sub> en el aire reduce la conductividad estomática de las plantas sometidas a experimento y hace más eficaz su aprovechamiento del agua. Es decir, las plantas responden con menor consumo de agua al incremento de contenido de CO<sub>2</sub>. Esto es importante; las áreas agrícolas de se-

cano pueden ampliarse y cultivarse con mayor grado de seguridad. También crecerá la productividad de las tierras allí donde la humedad viene siendo un factor limitativo de cosechas; y mejorarán las condiciones para la repoblación forestal en zonas áridas.

Por el momento no se conocen a fondo las proporciones del ahorro de agua por las plantas agrícolas. Al sintetizar los datos referidos a determinadas plantas, el investigador estadounidense S. Idso obtuvo la cifra del 34%. En tal porcentaje se reduciría la transpiración si el contenido de CO<sub>2</sub> en la atmósfera pasa del 300 al 600 por millón.

La disminución de la función succionadora de las plantas debe tener por consecuencia un aumento del desagüe natural, de las reservas de aguas freáticas y superficiales, así como del caudal fluvial. Es indudable que el agua ahorrada por las plantas ya está presente, aunque en proporciones pequeñas, en el caudal fluvial, y esta presencia deberá ir aumentando con rapidez a medida que vaya creciendo el contenido de CO<sub>2</sub> en la atmósfera. Si para el año 2005 el contenido de CO<sub>2</sub> asciende a 385 por millón (dato calculado por especialistas soviéticos), en dicho año el caudal del río Volga, por ejemplo, podrá ingresar 10-15 Km<sup>3</sup> de agua más.

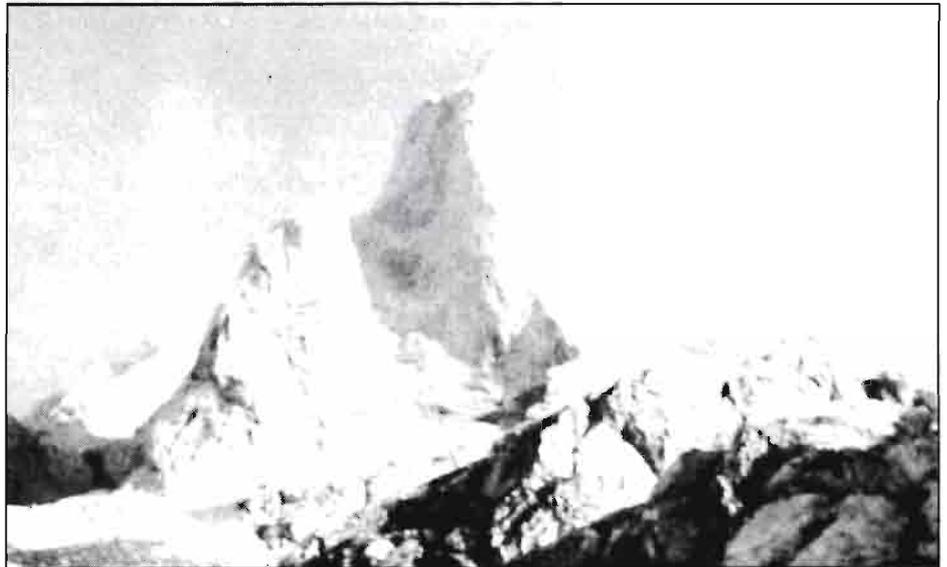
La perspectiva de "irrigación" del medio geológico y de aumento del caudal fluvial tiene también otra vertiente. Se intensificarán los procesos de empantamiento, lo que incidirá negativamente en las tierras excesivamente húmedas y su vegetación. Los efectos del agua sobre la parte superficial de la litosfera harán más inestable esta última. Por esta razón, en las zonas de congelación perpetua del terreno cabe esperar hinchamientos más intensos del suelo, comportamiento más agresivo de muchos mares de piedra y corrientes freáticas y el denominado termokarst. En muchas zonas se intensificarán los procesos cársticos, de subfusión y hundimiento.

Es difícil pronosticar la evolución de la biosfera, pero es necesario encontrar la forma de controlar el contenido de gases impurezas en la atmósfera y el estado de la superficie terrestre para proteger la biosfera frente a contingencias imprevisibles.

Por Serguei Gorshkov, doctor en Ciencias Geográficas (APN)

### Nuevo reglamento para los fondos estructurales

# ASTURIAS Y VALENCIA YA SON "OBJETIVO 1"



Naranjo de Bulnes en Asturias.

La inclusión de las comunidades autónomas de Asturias y Valencia en el grupo de regiones desfavorecidas, la modificación del reglamento de los fondos estructurales y las nuevas dotaciones de recursos económicos, son algunas de las medidas que más beneficiarán a España si se adopta el documento que la Comisión ha presentado al Consejo antes de que finalice el mes de mayo, fecha en que deberán ser aprobados los presupuestos de la Comunidad Europea para 1988. Este documento es una propuesta de nuevo reglamento-marco para los fondos estructurales.

La propuesta de la Comisión, adoptada en la última Cumbre, amplía a once el número de regiones españolas desfavorecidas, ahora denominadas "regiones objetivo 1". Asturias y Valencia recibirán, si el Consejo admite la propuesta, una atención especial de los fondos estructurales comunitarios, al menos durante cinco años, en las mismas condiciones que Andalucía, Castilla-León, Castilla-La Mancha, Ceuta, Melilla, Extremadura, Galicia, Canarias y Murcia.

Córcega y los Departamentos de Ultramar, por parte francesa, están reconocidas por la Comisión como regiones desfavorecidas y otro tanto ocurre con Irland

del Norte, en el caso del Reino Unido, así como con ocho regiones italianas y la totalidad de Irlanda, Grecia y Portugal.

La proposición de la Comisión define claramente cuales son, a su juicio, los objetivos de los fondos estructurales (FEDER, Fondo Social Europeo y FEOGA-Orientación), el modo de aplicación de las ayudas y las condiciones en que se entregan.

Según el documento, los objetivos de los fondos son la promoción del desarrollo y la adaptación estructural de las regiones atrasadas (objetivo 1), reconverter las regiones afectadas por el declive industrial (objetivo 2), combatir el paro de larga duración (objetivo 3), facilitar la inserción profesional de los jóvenes (objetivo 4) y, en la perspectiva de la política agrícola, acelerar la adaptación de las estructuras y promover el desarrollo de las zonas rurales (objetivo 5).

### LOS FONDOS

En cuanto a la dotación de fondos, el FEDER contribuye particularmente a mantener las inversiones productivas, a la creación o modernización de infraestructuras esenciales para el desarrollo, a la reconversión de las regiones y el apoyo de

acciones para desarrollar el potencial endógeno de las regiones. Además el FEDER fomenta la realización de estudios o experiencias piloto relativas a la reglamentación del territorio a nivel comunitario, muy en particular cuando se trata de regiones fronterizas de los Estados miembros.

El Fondo Social Europeo se destina, sobre todo, a la formación profesional y a ayudas para el empleo, con vistas a insertar a los jóvenes en la vida profesional y a luchar contra el paro de larga duración, a la formación para una mayor cualificación de la mano de obra y a desarrollar las posibilidades de empleo. Las ayudas de los fondos estructurales se conceden teniendo en cuenta las necesidades del mercado de trabajo y las políticas comunitarias y nacionales de empleo.

El Fondo Social Europeo se destina, sobre todo, a la formación profesional y a ayudas para el empleo, con vistas a insertar a los jóvenes en la vida profesional y a luchar contra el paro de larga duración, a la formación para una mayor cualificación de la mano de obra y a desarrollar las posibilidades de empleo. Las ayudas de los fondos estructurales se conceden teniendo en cuenta las necesidades del mercado de trabajo y las políticas comunitarias y nacionales de empleo.

Las ayudas del FEOGA-Orientación deben reforzar y reorganizar las estructuras agrícolas, incluyendo en este capítulo la comercialización y transformación de los productos agrícolas y de la pesca, asegurar la reconversión de las producciones agrícolas, promover el desarrollo de actividades complementarias para agricultores de zonas rurales, asegurar el nivel de vida de éstos y contribuir al desarrollo del tejido social de las zonas rurales. Además el FEOGA-Orientación compensará por los desastres naturales sobre la agricultura.

## FORMAS DE INTERVENCIÓN

Las intervenciones estructurales se establecen mediante la concertación estrecha entre la Comisión, el Estado miembro y las autoridades competentes, designadas por éste a nivel regional, local o de otro tipo. Esta coordinación tiene lugar sobre la preparación, la financiación y la evaluación de las acciones.

La participación financiera se realiza por varios sistemas, como la cofinanciación de los programas operacionales, la cofinanciación de un régimen de ayudas y la concesión de subvenciones globales, generalmente administradas por una sociedad de desarrollo regional y repartidas en subvenciones concedidas al beneficiario final. Las ayudas también se producen mediante la cofinanciación de los grandes proyectos y el apoyo a la asistencia técnica y a los estudios preparatorios de las acciones.

Los objetivos específicos, reflejados en la proposición de la Comisión, se dirigen en varias direcciones, como la recuperación de las regiones subdesarrolladas, la recuperación de regiones industriales en declive, la lucha contra el paro de larga duración y la adaptación de las estructuras agrícolas y el desarrollo de las zonas rurales.

La proposición considera subdesarrolladas aquellas regiones cuyo PIB por habitante es inferior al 75 por ciento de la media comunitaria. Además de las regiones que cumplen esta condición, se concede la misma categoría, por otro tipo de razones a otra serie de regiones como Irlanda del Norte y los Departamentos Franceses de Ultramar. La candidatura para recibir este tipo de ayudas debe ser aprobada por el Consejo, que reexamina la lista cada cinco años.

## LOS CANDIDATOS

Para que una zona sea considerada como región industrial en declive y reciba ayudas estructurales por este motivo, debe tener una tasa media de paro que sobrepase el 15 por ciento de la media comunitaria registrada en los últimos tres años, tener un porcentaje de empleo industrial, con relación al empleo total, superior a la media comunitaria y un declive constatado de empleo industrial.

También son susceptibles de recibir ayuda comunitaria las zonas que en los últimos tres años hayan conocido pérdidas substanciales de empleo en sectores industriales específicos, y las zonas que, estando amenazadas por pérdidas importantes de empleos, forman parte de un plan de reestructuración en los sectores industriales específicos, que entraña una agravación seria del paro.

La Comisión revisa todos los años la lista de las regiones candidatas a las ayudas comunitarias. Las ayudas, concedidas en función de la reconversión de regiones

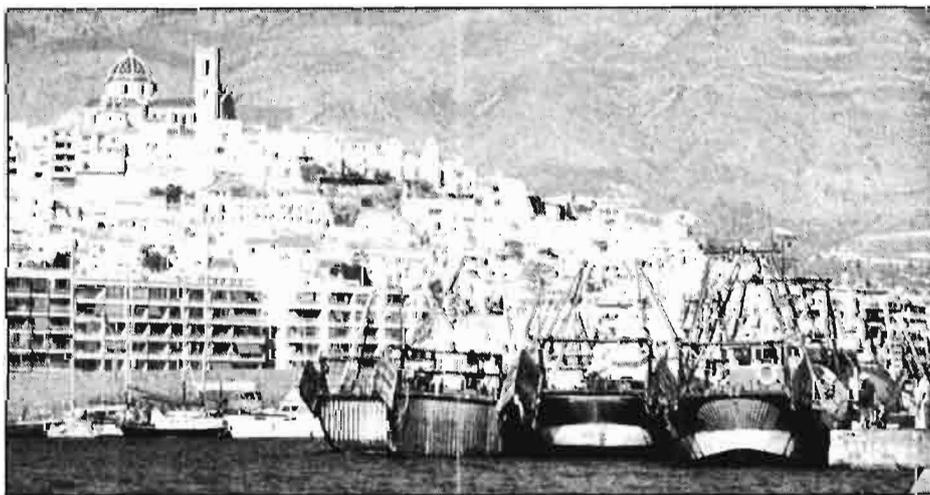
industriales en declive, se revisan cada tres años.

En cuanto a la lucha contra el paro de larga duración y la inserción profesional de los jóvenes, la Comisión establece orientaciones de conjunto para un período plurianual, que precisan la selección y los criterios para luchar contra el paro de larga duración y la inserción profesional de los jóvenes.

La adaptación de las estructuras agrícolas y el desarrollo de las zonas rurales, que también es motivo de apoyo comunitario, se realiza teniendo en cuenta la reforma de la PAC. Para el desarrollo de las zonas rurales, los Estados Miembros presentan a la Comisión sus planes ofreciendo una descripción de los ejes principales y las indicaciones de cómo van a ser utilizadas las ayudas. La Comisión, como en los casos anteriores, estudia los planes y, en función de la coherencia que éstos tengan según los objetivos fijados, llega a un acuerdo con el Estado miembro para determinar el marco de apoyo comunitario.

## AUMENTO DE LOS FONDOS

La proposición de la Comisión establece que los créditos de los fondos con finalidad estructural se doblarán en términos reales en el período 1987-1992, y se realizará un esfuerzo significativo de concentración de recursos destinados a las regiones subdesarrolladas. Para estas regiones, el FEDER podrá dedicar hasta una participación del 80 por ciento de sus créditos. Las tasas de participación acordadas podrán llegar a un 75 por ciento como máximo del coste total, aunque en general cubrirá el 50 por ciento de los gastos públicos en el caso de medidas a aplicar en regiones subdesarrolladas. En otras regiones, los límites pueden alcanzar el 50 por ciento del total como máximo de los gastos públicos y el 25 por ciento, como regla general.



### ALBACETE

---

#### EN FAVOR DE LAS LENTEJAS MANCHEGAS

El Consejero de Agricultura manchego ha emprendido una campaña en favor de la lenteja manchega.

Producto al que están vinculadas unas 7.000 familias para concentrar el 73 por 100 de la producción nacional en esas 48.000 hectáreas que hay para la lenteja manchega, cifra que representa el 66,17 por 100 del total nacional, producto que suele contabilizar unos 36 millones de kilos en su cosecha.

Sementera a la baja últimamente y con no pocos problemas de fondo. Producto que pasa por una situación bien lamentable, debido a que no aguanta la importación, efecto negativo para el producto del que apenas sí se consumen unos 6 kilos por persona y año.

Tiempo atrás se pedía para la región que fuera denominada "zona sensible" a fin de frenar en lo posible la entrada de lentejas a la Comunidad procedente de países terceros, como por ejemplo Turquía, de donde entran con una marcada ventaja arancelaria, o de Canadá y Estados Unidos.

Semejante situación ha hecho que determinadas organizaciones agrarias hayan decidido atajar semejante problema, tomando medidas tales como un mayor control en las entradas, exigir a la lenteja importada una mayor calidad, calibre adecuado y el que la bolsa en la que se comercialice en el mercado lleve la procedencia del producto, a fin de mentalizar a quien consume que nuestro producto es tan bueno y digno como el importado.

Que el campesino pone todo su entusiasmo en este cultivo pese a las estrecheces por las que se ve obligado a pasar, lo demuestra el hecho de que, en los últimos 25 años, se han logrado 195 kilos, en más, por hectárea.

En toda una década, la que va de los años 70 a 1987 Albacete pasa de las 12.739 hectáreas a las 15.000, signo evidencial de los contratiempos que le toca en suerte vivir frente a este producto. Cuenca, que es la mayor provincia cosechera de España, también apenas conoce números a más, pasando de las 17.446 hectáreas de 1974 a las 20.000 de 1987.

Lo chocante es que cada vez se importa más, mientras languidece nuestro mercado exterior.

Manuel SORIA

### CASTILLA- LA MANCHA

---

#### • EL ACUIFERO 24 ESTA SOBREEXPLOTADO • NUEVA INDUSTRIA EN CALERA Y CHOZAS • EL VINO... SIN PROBLEMAS

Como se esperaba, el sobreexplotado acuífero 24, en el Campo de Montiel (Ciudad Real/Albacete), ha sido declarado provisionalmente así por el Gobierno. Ahora habrá más cuidado con el agua y estarán más conformes la inmensa mayoría de los agricultores de la vasta comarca.

Se suele regar mucho en estos pagos, pero "a base" de apurar las reservas subterráneas, y cuando se mete poco, las existencias se agotan, que es lo que está pasando en muchos sitios... Sobre dicho acuífero 24, el Gobierno ha dispuesto que hasta fin de año quedarán prohibidas las extracciones de aguas subterráneas con destino a regadíos dentro de la zona meridional del acuífero. Estaba en peligro hasta el sistema de Ruidera, cuyas lagunas, incluso recibiendo bastante lluvia y en la época normal de la "subida" de las aguas, ofrecían unos caudales bajísimos, con algunas incluso secas y otras a menos de la mitad.

Un problema que se tratará de corregir, si no se abusa y se cumplen las normas. Ya veremos cómo va el asunto al acabar el año...

#### OTROS REGADIOS...

Pero hay zonas donde se transforma el secano en regadío, sin duda porque no hay temor de agotamiento de los "ocultos lagos". Por ejemplo, en la zona guadalajareña del río Bornova, en la que seis términos municipales van a tener 1.700 hectáreas de riego por aspersión, lo que, de otra parte, supondrá un ahorro energético. Estas obras, ya iniciadas, concluirán en 1990 y cuentan con un presupuesto de 1.150 millones de pesetas. Otras 400 hectáreas de riego por aspersión, pues el total "rescatado" al secano es de 2.100.

#### INDUSTRIAS AGRARIAS...

De vez en cuando hay noticias gratificantes, como la nueva industria agroalimentaria de Calera y Chozas (Toledo), con capacidad de producción de 12.000 toneladas, de las que el 85 por ciento se destinarán a la exportación. Un gran beneficio para la comarca, pues se absorberá buena parte de la producción de habas, guisantes, judías, espárragos, coliflor, etc., con mayor seguridad en las ventas.

#### EL VINO...

El vino a 240 pesetas el blanco y 270 el tinto, no preocupa ahora al sector. Nadie espera ya bajas en la campaña (todo lo contrario) y no es mucho lo que falta hasta la recogida de las primeras uvas, que vienen abundantes. Es una etapa de tranquilidad, y más recordando "eso" de que no habrá arranque de cepas si no se quiere...

Juan DE LOS LLANOS

---

### ALICANTE

---

#### "LA FERIA AGRICOLA DE ELCHE, SE CELEBRO POR VEZ PRIMERA EN 1322"

*"Fue un privilegio de Jaime II de Aragón"*

La celebración de una feria comercial y agrícola en Elche; de un mercado en el que podían venderse todos los productos de una manera libre y organizada, sin pagar impuestos ni sisas, data de 1322, por un privilegio concedido a los ilicitanos por el rey don Jaime II de Aragón.

El monarca aragonés otorgó especial permiso para que, durante quince días, pudieran concentrarse en Elche comerciantes y vendedores de todo tipo y procedencia.

La tal feria, con predominio en lo agrícola, se celebraba a partir del 16 de noviembre y tenía una duración no superior a dos semanas. Muchos la conocieron como Feria de San Andrés —en la lengua de Ausías March “Fira de Sant Andreu”—. Los puestos del mercado con toda suerte de frutas y hortalizas; aperos de labranza; semillas, etc. se montaban en la denominada Plaça de Baix (Plaza de Bajo). Y la Feria pasó por muy distintas vicisitudes a lo largo del tiempo. Al construirse en el pasado siglo la carretera que unía Orihuela —corazón de la Vega Baja del Segura— con Alicante, y su obligado paso por Elche, el recinto de la feria se trasladó a otras vías urbanas en la ciudad de las palmeras. Y por fin a la Plaza de la Merced.

La Feria de San Andrés no dejó de organizarse ningún año, y en ellas había otros resortes. Al margen de lo comercial y de los agrícolas, que allí se mostraba y se vendía, había también barracones, corrouseles, tío-vivos... Y permanecía montada hasta muy pasados los días navideños.

Durante el mes de agosto tenía lugar otra feria, en Elche. Estaba junto a la Iglesia de Santa María —escenario idóneo de la representación del “Misteri”, la ópera más antigua del mundo— y en aquel porrate, las castañas pilongas, las avellanas, los ponciles, la caña de azúcar, las naranjas, los limones, melocotones y alabaricoques, higos verdes y de “pellejo de toro”, los higos chumbos, las claudias, prunas... tenían particular vigencia.

En la década de 1940 se organizó durante las Fiestas de la Asunción de la Virgen, una exposición monstruo de carácter comercial, industrial y agrícola, en la que se mostraban todos los productos del campo de Elche y del conjunto fabril del entorno.

Hacia la década de los 50 se organizó la llamada Feria Agrícola Ilicitana, también con motivo de los festejos del “Misteri”, cada vez más en alza. Mostrándose los más interesantes aspectos de la vida del agro de Elche: instrumentos de labranza, semillas, diferentes ejemplares de la flora del lugar, y la fauna ilicitana, objetos propios de la vida campesina, etc.

Y ya en este tiempo, hace muy pocos años, se pensó en la creación, sin prisas y sin pausas, de la Feria Agrícola, Industrial y Comercial de Elche, que agrupa a agricultores, fabricantes y comerciantes ilicitanos, y donde se muestran con todos los honores los productos del campo y las creaciones de la industria, de una u otra manera relacionadas con el campo y la agricultura.

Emilio CHIPONT

## DIA DEL LIBRO AGRARIO

Con motivo de la celebración del Día del Libro Agrario, el pasado día 17 de mayo, tuvo lugar, en el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, un acto, presidido por el Subdirector, Julián Arévalo, en el que se presentaron las novedades editoriales del Departamento y se entregaron los diplomas acreditativos de los accésit correspondientes a la modalidad técnica y socioeconómica del XVI Premio Nacional de Publicaciones Agrarias, Pesqueras y Alimentarias, así como las ayudas concedidas por el Ministerio para la realización de tesis doctorales y otros trabajos bibliográficos.

El Día del Libro Agrario, Pesquero y Alimentario se instituyó con carácter nacional por Orden Ministerial de 12 de mayo de 1987, y tiene como fin promover un mayor conocimiento de toda la producción editorial formativa e informativa, tanto pública como privada, de los tres sectores del Ministerio. El Catálogo del Libro, que aparece por cuarto año consecutivo, en su edición 1988, reseña más de 3.000 títulos publicados, además de por el Centro Editorial del propio Ministerio, por 134 editoriales; de ellas, 50 privadas, 21 universidades españolas y 15 Comunidades Autónomas.

A la vez, con objeto de seguir ofreciendo un mejor servicio al lector, en lo que concierne a publicaciones técnicas y científicas, se ha publicado, en su segunda edición, el Catálogo de Revistas Agrarias, Pesqueras y Alimentarias, que recoge una relación de revistas que actualmente se encuentran en el mercado español, tanto en el sector público como en el privado.

Asimismo, se ha presentado el Índice de Publicaciones Pesqueras, que, por primera vez, facilita a investigadores y estudiosos la producción bibliográfica del Ministerio referida a este tema.

En cuanto al Premio Nacional de Publicaciones Agrarias, Pesqueras y Alimentarias, convocado por Orden de 26 de enero de 1987, que en esta ocasión hace su número XVI, aunque había quedado desierto en sus dos modalidades, se entregaron en este acto los diplomas acreditativos a los dos accésit concedidos de 400.000 pesetas cada uno. Se presentaron un total de 16 trabajos, 7 en la modalidad socioeconómica y 9 en la técnica.

Los trabajos premiados son: “Nutrición y Alimentación de Gallinas Ponedoras”, de los autores F. Escribano Sáez, S. Dolz Luna, C. de Blas Beorlegui, J. Gálvez Morros, G. Santomá Boixade, M. Jesús Fraga Fernández Cuevas, J. Acedo Rico, A. Gómez Salas y G. González Mateos; y “Marketing para las PYMES agrarias y alimentarias”, del que es autor Luis Miguel Rivera Vilas.

Además, junto a esta ya tradicional figura del Premio, y por lo que respecta al fomento y apoyo a la producción intelectual en materia de ciencias sociales relacionadas con el sector, desde 1985 se vienen dando ayudas para la finalización de tesis doctorales, realización de repertorios bibliográficos y trabajos de compilación de lecturas. Con estas ayudas, además de proporcionar al Departamento materiales de utilidad para el mismo, se pretende ir orientando la investigación en el área de ciencias sociales hacia temas de interés prioritario para el mismo.

En esta ocasión, se concedieron a los trabajos de recopilación bibliográfica de: María Concepción Maroto Álvarez, con “Financiación y Crédito Agrario”; Ester Sáez Pombo, “La propiedad pública y comunal, hoy, en España”; y José Jaime Pascual Fernández, “Antropología Marítima: historia, organización social y cambio económico entre los pescadores”. En cuanto a las ayudas concedidas a la finalización de tesis doctorales figura: Manuel López Quero, “Cooperativismo Forestal: un modelo de organización de la gestión de montes”; Alberto Manuel Berga Monge, “Incidencia económica de la sanidad animal”, y Carlos Pérez Hugalde, “Evolución de las relaciones entre la productividad del trabajo en la agricultura, las estructuras agrarias y el desarrollo económico en España (1960-1979). Un análisis mediante métodos estadísticos multivariantes”. Por último, a los trabajos de compilación de lecturas monográficas de: Carlos San Juan Mesoneda, “Lecturas sobre la modernización de la agricultura española, 1956-1986”; Jesús Contreras Hernández, “Alimentación, Sociedad y Cultura”; y Desamparados Llombart Bosch, con “Situación actual y perspectiva de la política de estructuras agrarias en la CEE”.



# FERIAS, CONGRESOS, PREMIOS...

## IMAGEN Y REALIDAD DEL VINO EN EUROPA

Este coloquio interdisciplinar sobre el vino y las ciencias relacionadas con él, tendrá lugar en Lovaina-La Nueva, del 28 de septiembre al 1 de octubre de 1988, organizado por la Universidad católica de Lovaina en colaboración con el Instituto Italiano para el Comercio Exterior.

El programa de este coloquio se estructura en tres grandes apartados

I. Semántica.

II. Viña, vino y sociedad.

III. Ciencias, viñas y vino

en los que presentarán sus comunicaciones destacados especialistas europeos y que versarán sobre aspectos tales como el vino en el arte y la cultura, historia y geografía del vino y de la viña, política vitivinícola de la CEE, Evolución de las técnicas vitícolas y vinícolas, biología del vino y análisis sensorial de su calidad.

El precio de la inscripción es de 2.500 francos belgas y se deberá hacer antes del 31 de julio dirigiéndose a: Imagen y Realidad del Vino en Europa. U.C.L.-REUL. 1 plaza de la Universidad. B 1348 Lovaina-La Nueva.

## PREMIOS VIDA SANA. PRESENTACION DEL LIBRO AGRICULTURA EUROPEA Y MEDIO AMBIENTE.

En el acto celebrado en el Palacio de Pedralbes se entregaron los *Premios Internacionales Vida Sana*, correspondientes a 1987. Estos premios, ya en su octava edición han sido concedidos anteriormente a personalidades como *Enrique Tierno Galván*, *José Luis Sampedro* o *Miguel Delibes* y a instituciones y entidades como Diario de Barcelona o la cooperativa agrícola "Virgen de la Esperanza", de Murcia, que han realizado una labor eficaz por la mejora del medio y la calidad de vida.

En esta ocasión recibía uno de los premios el diputado europeo *François Roelants du Vivier*, por su labor política y por su libro *Agricultura Europea y Medio Ambiente*, cuya edición española, realizada en colaboración por el Ministerio de Agricultura y la Asociación Vida Sana, fue presentada durante el acto. *François Roelants* destacó, en un breve parlamento, la necesidad de integración de la agricultura y el medio natural y de una progresiva, pero urgente, eliminación de los productos tóxicos usados habitualmente en la agricultura. Las necesidades de la población mundial, dijo, no justifican la obsesión productivista. No es alimento lo que falta, sino justicia en la distribución.

El doctor *Antonio Borregón*, Presidente del Consejo de Colegios Veterinarios de España y Ex-Director del Laboratorio Central de Análisis de Majadahonda, a quien se nombró, como al profesor *Carlos Luis de Cuenca*, Vice-Rector de la Universidad de las Naciones Europeas, miembro de honor de Vida Sana, denunció las presiones de la industria, en todos los países, para introducir más y más productos químicos en los alimentos, destacando como especialmente grave el caso de las hormonas usadas para el engorde del ganado.

El profesor de Cuenca intervino también resaltando la necesidad de que los Organismos Oficiales colaboren con los movimientos ciudadanos para lograr un entramado eficaz de control, protección y estímulo de los productos que verdaderamente favorezcan los intereses de los consumidores.

Tras unas palabras de los representantes del Ministerio de Agricultura y del Ayuntamiento de Barcelona, que colaboraban en la organización del acto, y de los también premiados *Sigfrid Blume* fundador de la Editorial Blume y el médico homeópata, doctor *Francisco Albertos*, respondieron todos ellos a diversas preguntas de los asistentes.

Se cerró el acto con un aperitivo compuesto por diversos productos biológicos acompañado de cavas, vinos y zumos, obtenidos, también, sin utilización de sustancias artificiales.

## JARDITEC 88

La 7ª Edición de Jarditec, Salón Profesional de la Jardinería de carácter internacional, tendrá lugar del 18 al 21 de septiembre del presente año en el Parque de Exposiciones de París-Norte.

Más de 300 expositores ya han reservado espacio en dicho Salón que extenderá su superficie en un 31,5% sobre la de 1987 que fue de 10.450 metros cuadrados.

Todos los sectores productores y distribuidores de productos de la jardinería se darán cita en este certamen: Plantas, Pulverizadores manuales, Herramientas, Agroquímicos, Fertilizantes, Plantadores, Productos de Floristería, Productos para animales domésticos, etc.

El año pasado para ofrecer una mejor acogida a los visitantes extranjeros se creó por parte de los organizadores el Club Internacional, que será renovado este año: Un gran salón de recepción equipado con teléfonos, télex, fotocopadoras y servicio de restaurante y de traducción se pondrá al servicio de los visitantes.

Para más información dirigirse a: Comité de Exposiciones de París. 55 quai Alphonse Le Gallo-B.P. 317-92107 Boulogne Billancourt Cédex. Télex 632580.

## DECIMOCUARTAS JORNADAS DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

Barcelona 26, 27 y 28 octubre 1988

Organizadas por la Asociación de Químicos del Instituto Químico de Sarriá, la Dirección General de la Producción Agraria del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, la Consellería d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya y la Asociación Española de Fabricantes de Agroquímicos para la Protección de las Plantas (AEPLA), se celebrarán las Decimocuartas Jornadas de Productos Fitosanitarios en el Palacio de Congresos de Montjuic, que en esta edición tratarán sobre los siguientes temas:

— "Herbicidas en Cereales".

— "Fruticultura".

— "Problemática de los residuos de pesticidas".

— "Feromonas".

Sobre los tres primeros temas, se celebrarán las correspondientes Mesas Redondas, con la intervención de los respectivos ponentes.

Las Jornadas se celebrarán simultáneamente con PARASITIS'88.

Para obtener una información más detallada sobre estas jornadas pueden dirigirse a: Asociación de Químicos del IQS. Sra. Montse Lázaro. c/ Instituto Químico de Sarriá, s/nº 08017 Barcelona. Tel. (93) 203 89 00.

## AQUATECH 88

El Salón Internacional de Tecnología del Agua, AQUATECH 88, se celebrará en Amsterdam, Holanda, del 19 al 23 de septiembre del presente año. Esta gigantesca muestra de material relacionado con el manejo del agua, se acompaña además de varias conferencias y seminarios.

Este Salón constituye el mayor certamen de su naturaleza, habiéndose celebrado bianualmente desde su fundación en 1967.

Aquatech es la ocasión en la que científicos, industriales y usuarios se dan cita regularmente. Un encuentro genuino entre compradores y vendedores relacionados con la industria del agua.

Aquatech cubre el espectro total de la tecnología del ciclo del agua: Exploración, encauzamiento, suministro, distribución y tratamiento para el control de la población. Un particular énfasis será puesto de manifiesto en las nuevas tecnologías de aplicación en un medio ambiente altamente industrializado.

SMAGUA, análogo Salón Internacional español, organizado por la Feria de Zaragoza, dispondrá de un stand informativo en Aquatech 88, con vistas a promocionar su próxima edición de 1989.

Los interesados en asistir a Aquatech 88 pueden solicitar información sobre el viaje, organizado a tal fin por Smagua, dirigiéndose a: SMAGUA. Feria de Zaragoza. P.O. Box 108. 50080 Zaragoza.

## I SYMPOSIUM NACIONAL DE VIVEROS DE FRUTALES

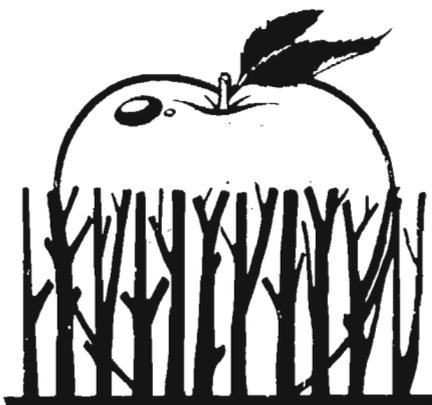
Durante los días 4, 5 y 6 de octubre tendrá lugar el 1<sup>er</sup> Symposium Nacional de Viveros de Frutales en el Centro de Exposiciones y Congresos de la CAZAR, Zaragoza.

Se pretende en él reunir a todos los sectores interesados con el fin de planificar las actuaciones futuras, ya que de ellas, en gran medida, dependerá el éxito o fracaso del sector.

Entre los temas fundamentales se pretende abordar:

- Últimas novedades en mejora genética y comportamiento de variedades frutales.
- Ventajas del uso de las plantas certificadas.
- Reglamentos y normas comunitarias.
- Participación de Organismos Extranjeros, Administraciones Central y Autonómica, Asociaciones, Técnicos y Profesionales.

Para más información dirigirse a: *Federación Nacional de Empresarios de Vive-ristas Frutales. Paseo Sagasta, 54. 50006 Zaragoza. Telex 58879.*



1<sup>er</sup> SYMPOSIUM NACIONAL DE VIVEROS DE FRUTALES

## AGROGUÍAS MUNDI-PRENSA

En un acto celebrado el día 9 de junio de 1988, en un conocido restaurante de Madrid, se ha presentado a la prensa especializada en temas agrarios la nueva colección de Mundi-Prensa Libros, S.A., "Agroguías Mundi-Prensa".

Al acto asistieron una treintena de profesionales de la comunicación, así como los responsables de Mundi-Prensa: D. José M<sup>a</sup> Hernández, Director Gerente; D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Isabel Hernández, Directora Editorial; D<sup>a</sup> Margarita Ruiz Altisent, Directora de la nueva colección; así como los responsables artísticos (D. Gonzalo Peláez) y de Impresión (D. Carlos Esteban). Igualmente, asistieron al acto varios de los autores de los primeros libros editados.

Los libros, de un formato de 13 x 19 cm, van impresos en negro o color, según los temas, sobre papel esencial de 100 g, encuadernados en rústica, con cubiertas impresas a cinco colores y plastificadas.

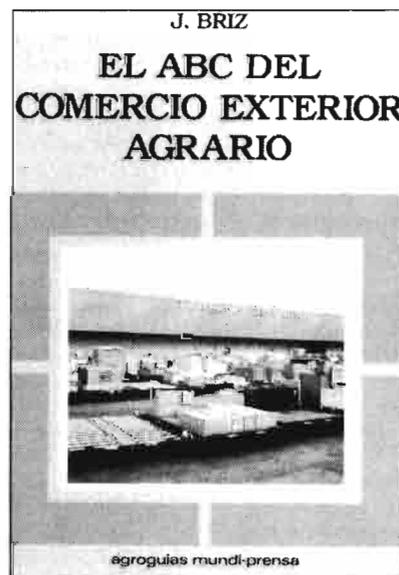
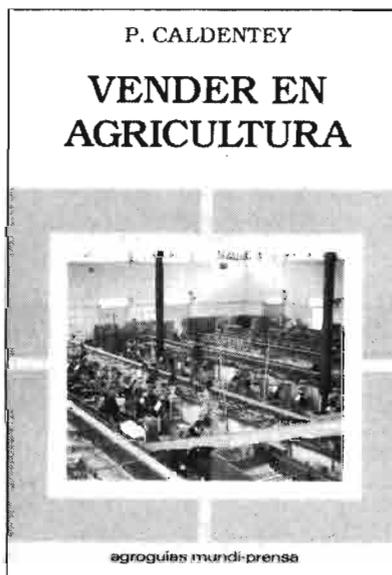
Las "agroguías Mundi-Prensa" van dirigidas fundamentalmente al gran público especializado del sector agrario español y latinoamericano (agricultores, ganaderos, técnicos, etc.), sin olvidar otros aspectos del medio rural de carácter más divulgador.

Los precios oscilarán, según el número de páginas, ilustraciones, etc., entre 600 y 1.200 pts., IVA incluido.

Los títulos presentados en este acto, todos ellos elaborados por destacados especialistas en su materia, han sido: "Chopos y choperas" (J.M. Montoya Oliver), "Arte floral" (F. Hernández-Briz), "Vender en agricultura" (P. Caldentey), "El ABC de la horticultura protegida" (G. Sitta), "El ABC del comercio exterior agrario" (J. Briz) y "La poda de los árboles forestales" (J.M. Montoya Oliver).

Actualmente se encuentran en proceso de producción: "Nociones prácticas de agronomía" (Corridoni), "Producción de fresas y fresones" (J.V. Maroto), "La fertilidad de los suelos" (Bartolini), "Producción de claveles y gladiolos" (J. López Melida), "Lecciones de agricultura biológica" (Richerche) y "El azafrán" (Pérez Bueno). En preparación se cuenta ya con más de 30 títulos que incluyen los temas más variados, tales como: plantas aromáticas, maquinaria, agricultura biológica, mejora genética de varias especies animales, política agrícola común, fruticultura, horticultura, etc.

En la elección de los originales se han buscado especialmente los temas novedosos, contando con la posibilidad de encontrar autores españoles. No obstante, también se han elegido obras para traducir, pero cuidando siempre su contenido y su adaptación a nuestro entorno por especialistas cualificados.



# ANUNCIOS BREVES

## EQUIPOS AGRICOLAS

"ESMOCA", CABINAS METALICAS PARA TRACTORES. Apartado 26. Teléfonos 42 92 00 y 42 92 04. BINEFAR (Huesca).

MOLINOS aerobombas para sacar agua, hasta 200 metros profundidad. PANELES SOLARES fotovoltaicos para electrificación rural. SOLUCIONES ENERGETICAS. c/ Batalla del Salado, 2 (Teléfono 91-239 27 00). 28045 Madrid.

## 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.

VENDO FINCA 71 HECTAREAS, DE ESTAS 20 DE REGADIO, RIEGA CON PIVOT. MIGUEL HERNANDEZ, C/JUAN II, BLOQ. 10-B, 5.º D. 49004 ZAMORA. TEL.: (988) 52 08 78.

SETAS "Sierra Alhama". Sociedad Coop. Andaluza. Venta bolsas germinadas. Cultivo. Alhama de Granada. Tel.: 35 03 93 - 35 01 84.

CERCADOS REQUES. Cercados de fincas. Todo tipo de alambradas. Instalaciones garantizadas. Montajes en todo el país. Teléfono: (911) 48 51 76. FUENTEMILANOS (Segovia).

Se vende COLECCION completa encuadrada de la revista Agricultura, desde el primer número enero 1929. Razón en esta editorial.

LIBRERIA NICOLAS MOYA. Fundada en 1862. Carretas, 29. 28012 Madrid. Teléfono 522 52 94. Libros de Agricultura, Ganadería y Veterinaria.

LOMBRIZ ROJA DE CALIFORNIA. VENDEMOS LECHOS. TOTAL GARANTIA. PRECIOS SIN COMPETENCIA. INFORMACION: Teléfonos (91) 672 34 89 y 641 29 29.

## SEMILLAS

PRODUCTORES DE SEMILLA, S.A. PRODES. Maíces y Sor-

gos Híbridos -TRUDAN- Cebadas, Avenas, Remolacha, Azucarera y Forrajera. Hortícolas y Pratenses. Camino Viejo de Simancas, s/n. Teléfonos 23 48 00 y 47 00 65. Valladolid.

## LIBROS

MAQUINAS AGRICOLAS, segunda edición, 420 pág. y 460 dibujos de José García Fernández y Rafael García del Caz, Ingenieros Agrónomos. Editorial Marcombo. Gran Via de les Cortes Catalanes, 594, Barcelona 2.700 pts.

EDAFOLOGIA Y FERTILIZACION AGRICOLA, 3.ª edición. 250 pág. y 78 dibujos. Por José García Fernández y Rafael García del Caz, Ingenieros Agrónomos. Editorial AEDOS, Consejo de Ciento, 391. BARCELONA. 1.200 pts.

LIBRO "Manual de valoración agraria y urbana", de Fernando Ruiz García. P.V.P. (incluido IVA): 3.975 pesetas. Importante descuento a los suscriptores de AGRICULTURA. Peticiones a esta Editorial.

## VIVERISTAS

VIVEROS SINFOROSO ACERETE JOVEN. Especialidad en árboles frutales de variedades selectas. SABIÑAN (Zaragoza). Teléfonos 82 60 68 y 82 61 79.

VIVEROS GABANDE. FRUTALES, PORTAINJERTOS, ORNAMENTALES Y PLANTAS EN CONTAINER. Camino Moncada, 9. 25006 LLEIDA. Teléfono (973) 23 51 52.

VIVEROS JUAN SISÓ CASALS de árboles frutales y almendros de todas clases. San Jaime, 4. LA BORDETA (Lérida). Soliciten catálogos gratis.

VIVEROS ARAGON. Nombre registrado. Frutales. Ornamentales, Semillas, Fitosanitarios. BAYER. Teléfonos 42 80 70 y 43 01 47. BINEFAR (Huesca).

VIVEROS BARBA. Especialidad en plantones de olivos obtenidos por nebulización. PEDRERA (Sevilla). Teléfono (954) 81 90 86.

# PRECIOS DEL GANADO

## Los corderos, en alza

En nuestra edición anterior, correspondiente a mayo, anotamos precios del mercado talaverano del 16 de mayo, todavía con precios "hundidos", pero apuntábamos en "nota al cierre de la edición" la iniciación de una reactivación de las cotizaciones de los corderos, lo que se reflejó absolutamente en el mercado del 15 de junio.

Ahora reflejamos en nuestra estadística orientativa los precios del 1 de julio.

Como continuación de la tendencia del mes de junio, se consolida el alza de los corderos, especialmente los lechales y de primera.

Los cabritos, en época normal de escasa oferta, suben también.

En cambio se observa un descenso de

los precios de los terneros para cebadero. Parece que la firmeza de primeros de año ha sido un poco artificial.

Nos es grato recordar la celebración, en esta fecha, del 90 aniversario del mercado quincenal de Talavera, promovido en 1898 por el Regidor de este Ayuntamiento toledado D. Jacinto Bonilla.

## Precios de ganado (pesetas/kilo vivo). Mercado de Talavera de la Reina

	15 Abr 87	1 Jun 87	1 Jul 87	1 Sep 87	15 Oct 87	2 Nov 87	15 Dic 87	15 Ene 87	15 Feb 88	1 Mar 88	2 May 88	16 May 88	1 Jul 88
Cordero 16-22 Kg	300	315	315	445	480	450	410	325	340	330	300	250	320
Cordero 22-32 Kg	270	265	260	390	390	340	345	250	290	280	260	215	285
Cordero + de 32 Kg	220	225	200	300	320	265	230	210	235	225	225	180	250
Cabrito lechal	420	485	525	625	600	590	600	430	405	375	400	410	575
Añojo cruzado 500 Kg	270	265	255	270	305	310	295	310	325	325	295	295	245
Añojo frisón bueno 500 Kg	250	255	225	245	275	275	260	275	280	285	245	250	255

# Agricultura

Revista agropecuaria

HERMANA YERRE DE GALICIA

Nueva Serie 50  
John Deere



LA CALIDAD ES NUESTRA FUERZA 



## TARJETA POSTAL BOLETIN DE PEDIDO DE LIBROS

Muy Sres. míos:

Les agradecería me remitieran, contra reembolso de su valor, las siguientes publicaciones de esa Editorial, cuyas características y precios se consignan al dorso de esta tarjeta.

- Ejemplares de "Trece ganaderos románticos"
- Ejemplares de «Comercialización agrario»
- Ejemplares de «Diano».
- Ejemplares de «Asociaciones agrarias de comercialización».
- Ejemplares de «Manual de elaiotecnía».
- Ejemplares de «Cata de vinos».
- Ejemplares de «La realidad industrial agraria española».
- Ejemplares de «Los quesos de Castilla y León».
- Ejemplares de «Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos».

El suscriptor de AGRICULTURA

D .....  
Dirección.....  
.....



## Agricultura

EDITORIAL AGRICOLA ESPAÑOLA, S. A.  
Caballero de Gracia, 24, 3.º izqda.  
Teléfono 521 16 33 - 28013 Madrid

D ..... (Escribase con letra clara el nombre y apellidos)

Localidad .....

Provincia..... D.P.....

Calle o plaza..... Núm.....

De profesión.....

Se suscribe a AGRICULTURA, Revista agropecuaria, por un año.

..... de 19.....  
(firma y rúbrica)

(Ver al dorso tarifas y condiciones)

Editorial Agrícola Española, S. A.

Caballero de Gracia, 24

28013 MADRID



## TARIFAS Y CONDICIONES DE SUSCRIPCION

Tiempo 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.....	<b>3.000 pts/año</b>
Portugal.....	4.000
Restantes países.....	6.000
Números sueltos: España.....	325

# Agricultura

La revista del hombre del campo

<p><b>DRENAJE AGRICOLA Y RECUPERACION DE SUELOS SALINOS</b> Fernando Pizarro 2.ª edición 544 págs. 3.700 pts. ...</p> 	<p><b>MANUAL DE ELAIO-TECNIA</b> Autores varios (en colaboración con FAO) 166 págs. 500 pts.</p> 	<p><b>LA REALIDAD INDUSTRIAL AGRARIA ESPANOLA</b> Jaime Pulgar 184 págs. 400 ptas.</p> 
<p><b>LA CATA DE VINOS</b> Autores varios (E. Enológica Haro y Escuela de I. T. Agrícola la Madrid) 180 págs. 1.000 pts.</p> 	<p><b>DIANO</b> Reedición Luis Fernández Salcedo 416 págs. 2.000 pesetas</p> 	<p><b>COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRARIOS</b> Pedro CALDENTEX 3.ª edición 242 págs. 1.900 pts.</p> 
<p><b>ASOCIACIONES AGRARIAS DE COMERCIALIZACION</b> Pedro Cruz 262 págs. 500 pts.</p> 	<p><b>TRECE GANADEROS ROMANTICOS</b> Reedición Luis Fernández Salcedo 259 págs. 1.000 pesetas</p> 	<p><b>LOS QUESOS DE CASTILLA Y LEON</b> Carlos Moro y Bernardo Pons 128 págs. (fotos color) 1.200 ptas.</p> 

I.V.A. INCLUIDO

DESCUENTO A SUSCRIPTORES

# En Constante Evolución



En su nueva línea, excelente giro de ruedas (± 10°), menor radio de giro, mejor confort de conducción, nuevo puente de dirección delantera con transmisión central, autoblocante, mando pulsador (electrohidráulico), embrague en marcha y bajo carga,

ángulo de oscilación del puente ( $\pm 12^\circ$ ), menor desgaste por tener discos en baño de aceite, cilindro de dirección totalmente protegido, todos los modelos montan 16+8 velocidades sincronizadas y a partir de 125 CV 20+9 velocidades.



**PEGASO AGRICOLA**



# Recuperar un Placer

## VINOS DE GALICIA

En Galicia se están recuperando las viñas autóctonas: Dona Blanca, Loureiro, Torrontés, Albariño, Treixadura, Godello, Mencía..., para que usted disfrute de uno de los mayores placeres naturales, para que usted se deleite ante los nuevos vinos que se están haciendo en Galicia.



Consellería de  
Agricultura



idea

Sólo estas denominaciones: *Ribeiro, Valdeorras y Rias Baixas*, le garantizan su calidad.

