

# **Agricultura**

**Revista agropecuaria**

**Año XLII**

**Núm. 493**

**MAYO 1973**

**Desmontes y  
despedregados**

•

**Hombres contra  
insectos**

•

**Escarda química  
del maíz**

•

**Dimensión óptima  
de las fincas**

•

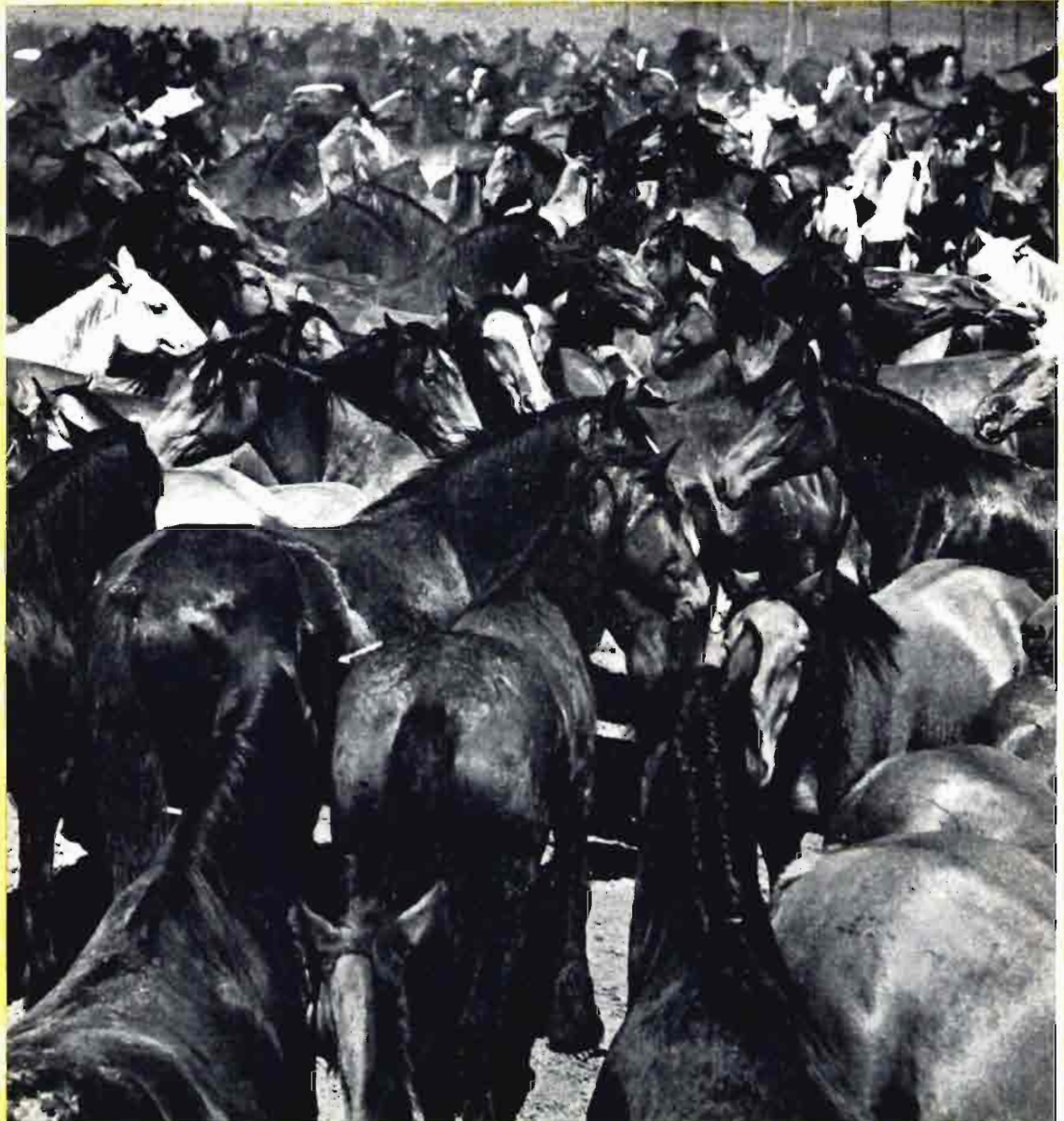
**La calidad de los  
alimentos**

•

**Competencias en  
industrias agrarias**

•

**Desde mi burladero**



# **La estampida de los PRECIOS**

**El 28 de Junio, en Zulueta (Navarra)**

A las 10 horas. Término de Elorz (Carretera de Pamplona a Sangüesa, Km. 10)

# **GRAN FINAL NACIONAL**

## **del III campeonato de arada**

**Organiza: DIRECCION GENERAL DE LA PRODUCCION AGRARIA**

Con la colaboración del Servicio de Extensión Agraria, el P. P. O., la Hermandad Nacional de Labradores y Ganaderos, la Agrupación Nacional de Fabricantes de Maquinaria Agrícola y la UNACO.

CON LA COLABORACION ESPECIAL DE LA EXCMA. DIPUTACION FORAL DE NAVARRA.



Compiten los 16 Campeones y Subcampeones de las regiones de Andalucía, Cataluña, Centro, Cuenca del Ebro, Levante, Norte y Oeste, tras el Arado de Oro de Campeón Nacional y otros importantes premios y trofeos.

Patrocinan:

**Firestone**



**Caja Rural**

Colabora: E. N. Calvo Sotelo

Asegura: La Unión y El Fénix Español

# Agricultura

## Revista agropecuaria

Año XLIII  
N.º 493

DIRECCION Y ADMINISTRACION:  
Caballero de Gracia, 24 - Teléfono 221 16 33 - Madrid

Mayo  
1973

SUSCRIPCIÓN España ..... Año, 240 ptas.  
Portugal e Iberoamérica ..... Año, 250 ptas. NÚMERO SUELTO O SUPLEMENTO: España ..... 25 ptas.  
Restantes países ..... Año, 300 ptas.

## EDITORIAL

### La estampida de los precios agrarios

*El año 1973 puede definirse como el de la estampida de los precios. En esta época en que, por fortuna, la prensa española presta su atención y critica a la mayoría de los sectores que afectan, de un modo o de otro, a la economía nacional, parece obligado dedicar también atención a lo que sucede tras nuestras fronteras. Muchas veces la opinión sobre un suceso nacional queda coja por la no consideración de los hechos internacionales que puedan afectar a tal suceso.*

*Respecto a precios agrarios merece la pena, como decimos, mirar un poco hacia fuera y contemplar el panorama de los diversos mercados internacionales.*

#### AZUCAR

*Una subida importante en las cotizaciones del azúcar ha tenido lugar. El mercado muestra una gran firmeza y las cifras que se barajan de los "stocks" mundiales han descendido a niveles preocupantes. El hecho es que las producciones de azúcar llevan algún tiempo estabilizadas, y no es extraño entonces que la salida a comprar en el mercado de nuevos países de gran potencia, como la URSS y la China, que al parecer efectúan sus compras a Brasil, se haya reflejado en una importante subida de los precios en el mercado de futuros.*

#### VINO

*Una anterior situación, al parecer excedentaria, se ha visto modificada con una auténtica situación de precios al alza.*

*También en este caso puede hablarse de una estabilización de la producción europea. Pero, a nuestro entender, lo fundamental ha sido el aumento de la demanda, sobre todo en lo que se refiere a los vinos de calidad media y a una popularización de su consumo en ciertos países desarrollados, como es el caso de los Estados Unidos.*

*En nuestro próximo número de junio, que tendrá carácter monográfico con especialización a la VID y VINOS españoles, trataremos diversos aspectos del mercado del vino.*

#### ACEITE DE OLIVA

*La demanda mundial de aceite de oliva depende principalmente de Italia, hasta el punto de que esa demanda puede dividirse en tres grupos diferenciados: consumo en países productores, consumo en países no productores (importadores en régimen marquista) y consumo italiano.*

*Como Italia no tiene este año existencias, es lógico que la Comunidad se haya esforzado en favor de uno de sus estados miembros intentando conseguir una detención del alza de los precios y, sobre todo, una anulación o reducción de los derechos ordenadores españoles.*

#### ALGODON

*También los precios del algodón se han disparado, hecho que se contempla con cierta perplejidad en España, donde este cultivo no ha recibido, en estos últimos años, los aplausos que antaño les dedicara la Administración.*

*En las lluvias otoñales del año pasado puede que esté la razón de la reducción en cantidad y calidad de la cosecha mundial algodonera.*

LANA

*Este mercado ha sufrido un incremento acusado en los precios a partir de febrero del pasado año, debido principalmente a:*

— *mayor demanda de materia prima de calidad, para la confección de tejidos selectos, en países desarrollados como Japón, USA y los de Europa occidental;*

— *disminución paulatina de la producción mundial, que puede apreciarse en un 2 por 100 anual;*

— *ampliación de la demanda con la aparición de nuevos usos del producto, tales como filtros para cigarrillos, lo cual se deja sentir en países como los Estados Unidos;*

— *estabilización de la producción, que sólo parece aumentar en Rusia y otros países socialistas, pero en los que las producciones van a autoconsumo, estando los principales países exportadores localizados en el hemisferio Sur (Australia, Nueva Zelanda, Unión Sudafricana);*

— *niveles anormalmente bajos en los precios anteriores, que apenas cubrían los costes de producción, por lo que el impacto de la subida ha sido muy considerable.*

CARNE DE VACUNO

*Este mercado continúa con la tendencia natural al alza de precios, ya que la oferta ha sido tradicionalmente insuficiente para satisfacer a la demanda.*

*Por otra parte, esta demanda, como se sabe, se ha incrementado en países desarrollados, sobre todo europeos, no habiendo podido ser abastecida por países productores como Argentina y Uruguay. Se estima la subida de las cotizaciones, en el último trienio, en un 40 por 100.*

HARINA DE SOJA

*A finales del pasado año sufrieron una espectacular subida las cotizaciones internacionales de la harina de soja, lo que tuvo una trascendencia enorme en los precios de los piensos para el ganado.*

*Aunque ya nos ocupamos en su día de este asunto, el hecho cierto es que, en contra de algunas opiniones anteriores, la escalada de precios ha continuado, debido a que se mantiene firme la demanda y a que sigue sin resolverse el problema de la pesca de las anchovetas peruanas, debido a una situación desfavorable de las corrientes marí-*

*timas, materia prima para la oferta de harina de pescado.*

*En España, por ejemplo, el precio de la harina de soja ha pasado de 8 a 14 pesetas el kilogramo.*

*Como se ve, la mayoría de los precios agrarios de productos que constituyen un importante mercado mundial se ha disparado. Por contra, hay otros productos, como los hortofrutícolas, que aparecen más normalizados en sus cotizaciones, algunos incluso con adversidades ya tradicionales, como es el caso de los cítricos.*

*La avicultura, con sus producciones de carne y huevos, es un mercado de alternativas con gran capacidad de ajuste por parte de una producción fuertemente industrializada.*

*Otros productos que han acusado más bien una caída en los precios son los lácteos, tanto la mantequilla como la leche en polvo, aunque no existe prácticamente mercado internacional de la leche, por ser producto muy perecedero.*

*Lo único cierto es que la estampida de los precios agrarios es tema de actualidad, lo que debe favorecer a la mayoría de los sectores productivos. Sin embargo, hay que convencer a los agricultores que, en algunos casos, esta situación es realmente coyuntural y no deben en modo alguno concentrar sus esperanzas y anhelos de rentabilidad de los cultivos en una tendencia alcista continuada y sobre todo fiarse con exclusividad en esta situación para sus programas de plantaciones de especies leñosas, como es el caso del viñedo y olivar.*

*Aunque son ciertos los incrementos continuados de los consumos por parte de la "sociedad actual de consumo", también puede pasarse de una situación deficitaria a otra excedentaria por el simple motivo de las buenas cosechas (vino, aceite, algodón, etc.).*

*La producción agraria, desde un punto de vista económico, tiene muchos más puntos y factores en que basar esos anhelos antes aludidos. Existe en realidad una variada conjunción de factores, económicos, técnicos, sociales o políticos, que no vamos a analizar ahora. Nuestra atención se ha centrado esta vez en el movimiento general exageradamente alcista de los mercados internacionales de los productos agrarios, hecho que debe ser contemplado por nuestros políticos y agricultores españoles, en la medida que les atañe y con la medida que es de desear.*

*De esta situación nuestros agricultores, repetimos, deben salir favorecidos. No vaya a ser que interferencias políticas o de otros sectores al margen de la agricultura vengán a impedir unos legítimos derechos de quienes si han sabido mantenerse a las duras quieren recoger ahora el lógico fruto de una situación, aunque coyuntural en algunos casos, visiblemente favorable.*

# Una necesidad imperiosa: la HARINA DE SOJA

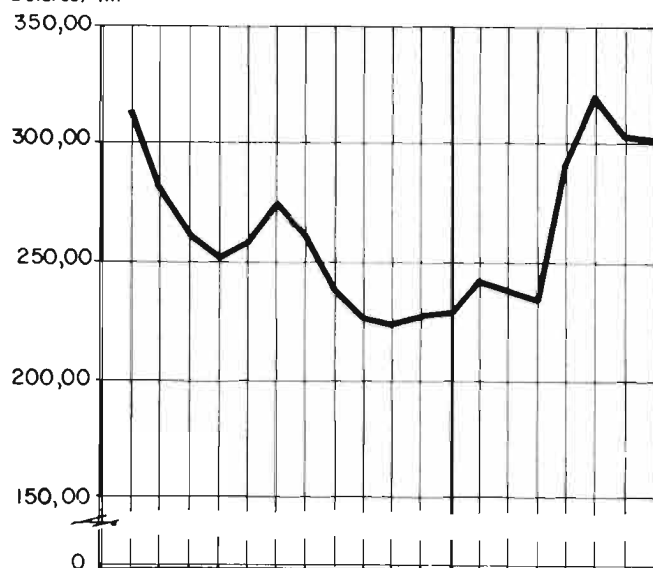
Entre los muchos productos agrarios que espectacularmente han sufrido un alza de precios en el mercado internacional está la *harina de soja*, lo cual ha ocasionado un auténtico revuelo en el sector ganadero por la directa e inmediata repercusión que a su vez tiene en los precios de los piensos compuestos.

Como se sabe, el principal producto del *haba de soja* es precisamente la *harina*, siendo el *aceite* casi un subproducto. Por esto, como las molturaciones de *habas* se han prodigado sobremanera ante la urgente demanda de *harina*, es lógico que se produjera un inicial excedente de *aceite*, lo cual probablemente cambiará incluso de signo ante la escasez de *semillas*.

Este panorama plantea en España la urgente necesidad de dedicación de parte de nuestros barbechos a la siembra de *leguminosas para grano* y de parte de nuestros regadíos al cultivo de la *soja*.

(Transcribimos en esta página las recientes co-

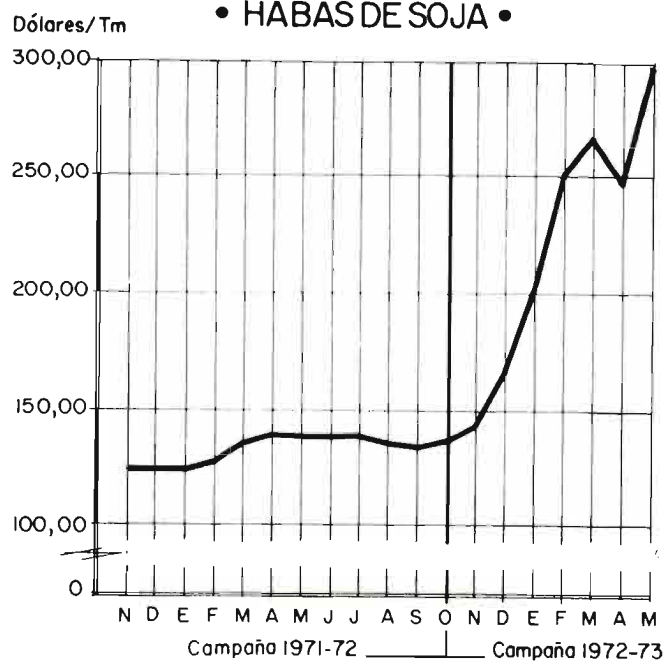
Dólares/Tm • ACEITE CRUDO DE SOJA •



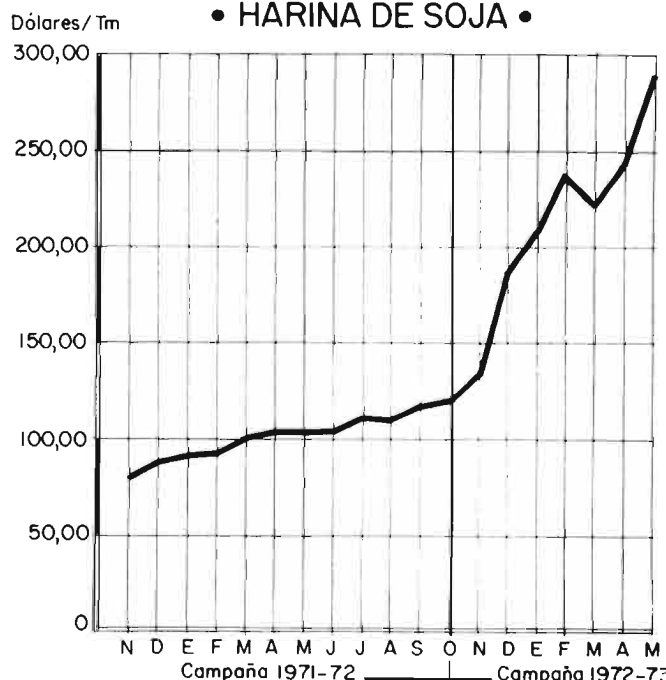
Campaña 1971-72 \_\_\_\_\_ Campaña 1972-73

tizaciones internacionales del *haba, aceite y harina de soja*.)

• HABAS DE SOJA •



• HARINA DE SOJA •



## Próximo número de junto: VID Y VINOS

El próximo número de AGRICULTURA, correspondiente al mes de junio, será dedicado, con carácter monográfico, a la VID Y VINOS españoles, habiéndose prestado a colaborar en él un numeroso grupo de técnicos y especialistas, tanto del sector público como privado.

Este número, antes de su aparición, está siendo motivo de una especial atención por parte de los sectores vitivinícolas y ya ha sido anunciado en diarios y revistas de algunas provincias de marcado interés por el tema.

A estos colegas que ya se han ocupado de nosotros y a cuantos suscriptores, colaboradores y posibles anunciantes y adquirentes de ejemplares de esta monografía tengan a bien prestar su colaboración, vaya por adelantado nuestro agradecimiento.

**ALZA DE PRECIOS**

**CUATRO BOTONES DE MUESTRA**

**AZUCAR**

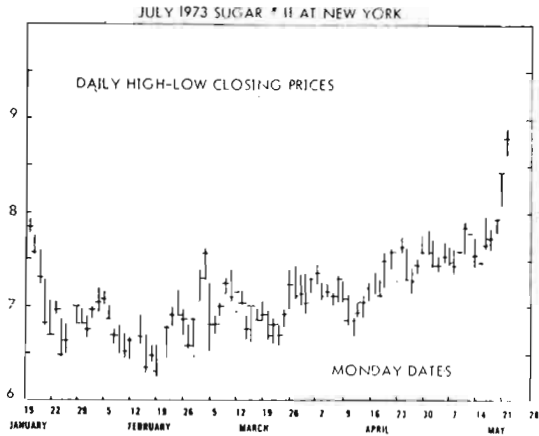
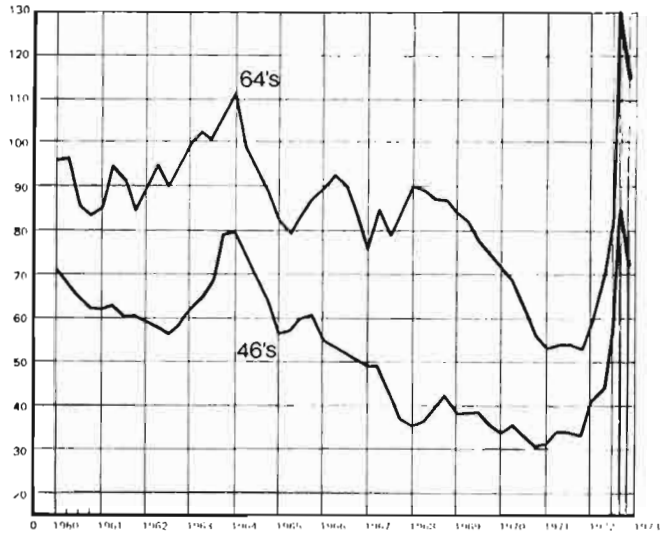


Gráfico de las cotizaciones del mercado de azúcar, en la Bolsa de futuros del azúcar, correspondiente al mercado de julio de 1973 en Nueva York

**LANA**



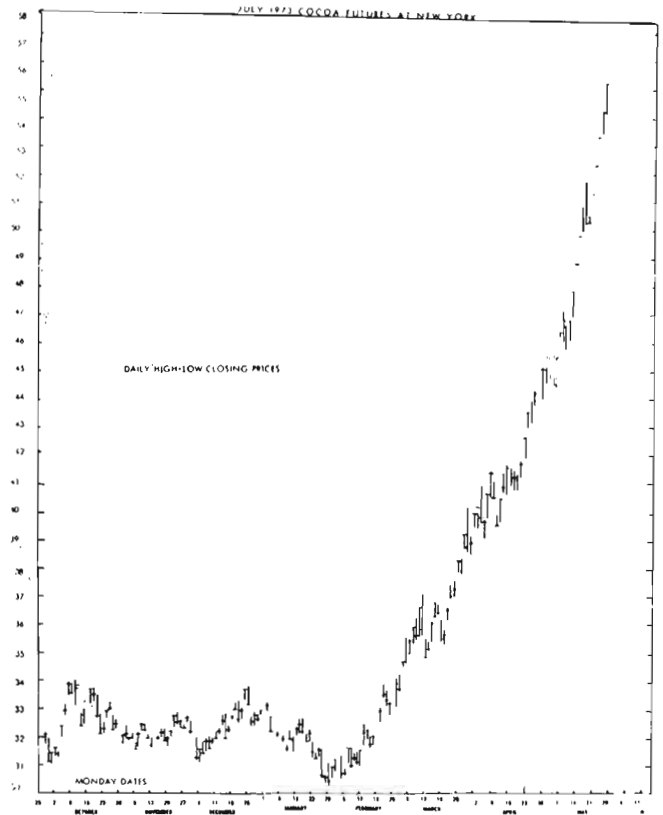
Cotizaciones reales de lana deflactadas con el índice de precios al por mayor en el Reino Unido (1963 = 100). Se considera precio CIF en Londres de lana seca y peinada

**ALGODON**



Gráfico de las cotizaciones del mercado de futuros de diciembre de 1973 del algodón, en la Bolsa de Nueva York, en el que se aprecia la gran escalada experimentada. (Nueva York, 23 de mayo de 1973)

**CACAO**



Evolución de las cotizaciones del mercado de futuros de julio de 1973, en el mercado del cacao de Nueva York, con una gran subida ininterrumpida desde el pasado mes de febrero

# Desmontes y despedregados

Por Angel JANEIRO (\*)

Roturar una tierra de monte abarca una serie de labores ligadas unas a otras de forma que, si falta alguna de éstas, no podría continuarse la siguiente.

Por ejemplo, para arar un monte es necesario arrancarle el *matorral* y dejar libre el terreno para comenzar la labor de *desfonde*. Hay casos en que el matorral se puede eliminar destrozándolo con *grada pesada*, pero al mismo tiempo queda terminada en parte la preparación del terreno para el cultivo.

Para *despedregar* veremos que, exceptuando la recogida superficial de la piedra a mano, es necesario antes una fase de *desfonde* hasta la profundidad en que queremos sacar la piedra. Por lo tanto, la tierra queda con parte de la labor que necesita para alzar el terreno.

Por lo cual, para efectuar una roturación de un terreno de monte hay que considerar las fases de *desmonte*, *despedregado*, si lo necesita, y *labores de profundidad*.

---

---

## DESPEDREGADO

---

---

Las distintas formas de despedregado las podemos clasificar por el tipo de piedra y la profundidad a que queremos sacar esas piedras.

Separamos las distintas formas en dos secciones, con implementos y con maquinaria, aunque en muchos casos serán combinaciones de ambos, y cuya decisión de hacerlo de una manera u otra hay que tomarla sobre el terreno.

La conveniencia de despedregar irá en función de la rentabilidad, del precio de mercado de la tierra en la zona, del futuro a que vaya destinada esa tierra, etc., aunque esencialmente la razón fundamental es la mecanización de la tierra. Casi todas estas formas tienen una labor previa y general que consiste en preparar la tierra para efectuar la saca de piedra.

El sistema a elegir dependerá siempre del terreno, de la clase de piedra, la cantidad que exista y del futuro que le vayamos a dar al terreno.

---

### La preparación previa

---

a) *Labor de profundidad*: un pase o dos, según el tempero y clase de tierra, y a la profundidad hasta la que queremos sacar la piedra.

Este trabajo puede hacerse con "*roter*" o *escarificador*, arrastrados esencialmente por tractores pesados de media y gran potencia. El coste viene dado en función de la mayor o menor profundidad de donde queramos sacar la piedra.

Normalmente, como media podemos dar el Caterpillar D-7, que tiene un rendimiento medio de una hectárea cada tres horas.

El coste de una sola pasada será, de forma aproximada, de 2.500 a 3.000 ptas/Ha.

b) *Subir la piedra a flote*.—Este trabajo puede efectuarse con un *cultivador especial* de brazos gruesos y sacando continuamente el cultivador a flor de tierra para ir haciendo montones. La separación entre los brazos irá en función de la piedra que queramos sacar. Este procedimiento tiene el inconveniente de que se emboza mucho, y al ir sacando continuamente el apero quedan zonas sin sacar, con lo que hay que darle una segunda pasada.

Otro apero consiste en un *rodo* reforzado, el cual desde la cuchilla le soldamos unos espigones o brazos inclinados hacia atrás, de forma que el extremo superior de estos brazos vayan a flor de tierra. La piedra que se puede recoger por encima de la cuchilla resbala sobre los espigones o brazos y quedan sobre la superficie para su posterior recogida a mano. La reparación entre los espigones variará según el diámetro medio de las piedras a sacar (Fig. 1).

Ambos aperos van enganchados a los brazos de la bomba hidráulica del tractor. Normalmente es

---

(\*) Perito Agrícola de la Agencia de Desarrollo Ganadero.

suficiente que vayan acoplados a un tractor de ruedas de 60 CV, pero dependerá, como es lógico, de la cantidad y tamaño de la piedra que exista en el terreno.

El *rendimiento* suele ser de 1,50 Has/día (jornada efectiva de ocho horas).

El *coste* aproximado es de 1.600 ptas/Ha.

*Formas de despedregado con implementos*

Los implementos son empleados de forma casi imprescindible para la piedra gruesa con diámetros superiores a 30 cm.

a) *A mano*.—Se emplea una cuadrilla de hombres, y paralela a ellos un tractor con remolque, al cual se va echando la piedra.

Se aumenta bastante el rendimiento a base de acoplar en las manos de los obreros unos trozos de goma de cámara atados a las muñecas para evitar heridas. Se calcula el aumento del rendimiento hasta de un 25 por 100 en días fríos. Esta forma de sacar la piedra suele darse a destajo.

El *coste* viene siendo de unas 2.000 ptas/Ha. de mano de obra, y el tractor y remolque, unas 1.500 pesetas/Ha., variando según la cantidad de piedra.

Este procedimiento se utiliza cuando sólo se quiere eliminar la piedra superficial. Por ejemplo, para la implantación de praderas, un simple barbecho menor de 30 cm. de profundidad es suficiente.

El *coste* total, incluyendo la preparación de terreno (barbecho), supone unas 4.000 a 5.000 pesetas/Ha.

b) *Con tractor-cadena y Fleco* (\*).—La casa *Fleco* tiene gran variedad de implementos para desmonte y despedregado, uno de cuyos modelos tiene forma de peine, con separación entre los dedos de 32 cm. (Fig. 2).

Otro modelo tiene dedos curvos y más o menos largos, como los RK 4 al RK 8. En las figuras adjuntas se pueden ver (Fig. 3).

Este procedimiento es el de más resultado para la piedra tipo bolo, ya que resbala mejor, y esencialmente para la piedra grande.

El trabajo consiste en hacer cordones con la piedra y después amontonar. La carga sobre camión o remolque se puede hacer con pala cargadora.

En el terreno suele quedar la piedra de unos 20 cm. de diámetro con este procedimiento.

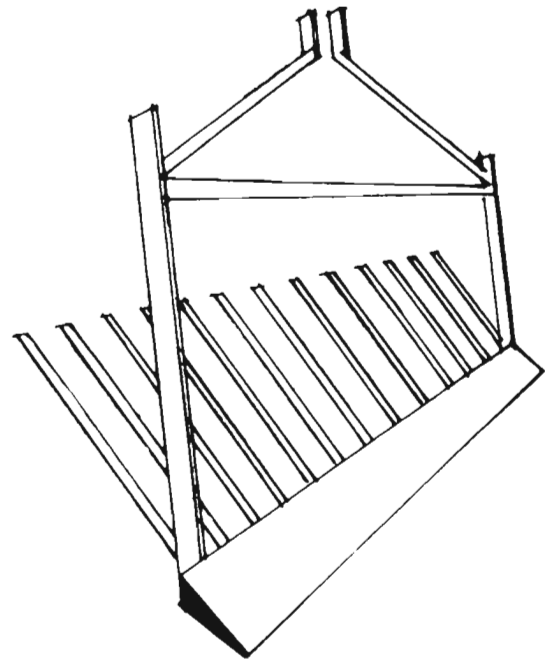


Fig. 1.—Esquema de rodo con espigones

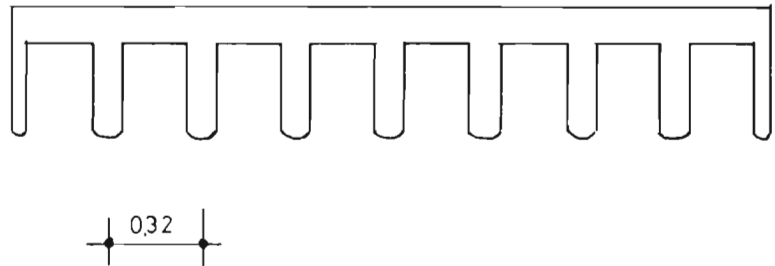


Fig. 2.—Esquema de peine

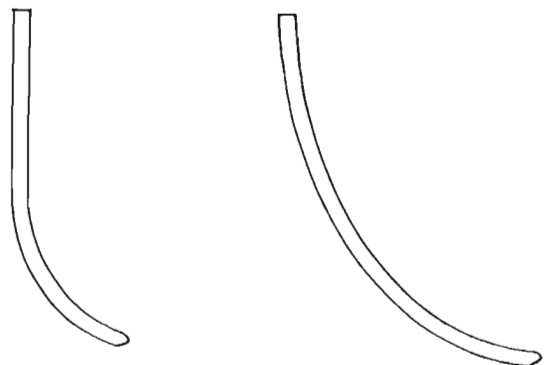


Fig. 3.—Dedos de peine

(\*) Hay otras casas con implementos similares.



Estos implementos suelen costar alrededor de 250.000 cada uno.

El ancho de trabajo es de 3,50 m., enganchado de la misma forma que el "bulldozer".

El rendimiento suele ser de 3,5 horas/Ha.

El tractor que puede llevarlo varía según la cantidad de piedra y la preparación del terreno; en general, necesita 80 CV como mínimo.

El coste oscila alrededor de 3.900 pttas/Ha. sólo el sacar la piedra.

El coste total, incluyendo preparación del terreno y la carga con pala, aunque dependiendo de la cantidad de piedra existente, oscila alrededor de las 10.000 ptas/Ha.

c) *Con pala.*—Se emplea una pala o cuchara de anchura superior a 2,60 m. y diente curvo.

El tractor empleado es esencialmente de cadenas, aunque puede emplearse el de ruedas en terreno bien preparado y en llano. Con tractor de ruedas la labor es más rápida por su gran movilidad. En terrenos con pendientes o con muchas piedras hay que emplear el tractor de cadena u otro de doble transmisión.

Con este procedimiento se saca menos tierra, ya que los dientes tienen el ángulo de ataque que necesitan. En el mercado existen gran variedad de tipos de dientes.

La piedra se va dejando en cordones, después se amontona y se carga.

El terreno queda con menos piedra, ya que se puede variar la distancia entre dientes; por lo tanto, este sistema se empleará con piedra más pequeña que la anterior.

El coste es algo menor que el anterior sistema, oscilando entre 6.000 y 10.000 pesetas por hectárea, según pueda emplearse el tractor de ruedas o el de cadenas y según la cantidad de piedra existente.

d) *Trailla.*—Utilizando una trailla normal que tiene en el fondo una rejilla. Este sistema es más imperfecto, ya que lleva mucha tierra, con lo cual eliminamos parte del suelo que lleva la mayoría de la materia orgánica. También es defectuosa por su mal manejo, pero puede ser conveniente para eliminar la piedra superficial cuando la tierra está bien desmenuzada. Con esta última condición, el coste oscila entre 6.000 y 8.000 pesetas por hectárea.

e) *"Stumper".*—Es un pico fuerte y corto que se monta en lugar de la cuchilla del "bulldozer" para arrancar grandes capas y bloques de roca aislados. Su acción se ejerce a la vez por el esfuerzo de avance del tractor y por la elevación del pico. Se emplea como complemento de algunos de los casos anteriores, así como el uso de dina-

mita. Sólo se puede emplear cuando hay poca piedra, siendo el coste aproximado por hora de unas 1.000 pesetas.

---

### *Formas de despedregado con maquinaria*

---

Se clasifican por la profundidad a la que se efectúa el despedregado, en superficiales (0-10 cm.), medias (10-20 cm.) y profundas (30-40 cm.). Esencialmente las máquinas se emplean para piedras pequeñas, aproximadamente menores de 30 cm.

a) *Superficiales.*—Entre éstas tenemos la Anderson, que va arrastrada por un tractor de ruedas de unos 70 CV. Va enganchada a la bomba y conectada a la toma de fuerza.

Lleva una tolva que se descarga por el sistema hidráulico, dejando montones de unos 500 Kg/Ha. La anchura de trabajo de la máquina Anderson es de 1,70 m., y el tamaño de la piedra que recoge es hasta de 50 Kg. (Fig. 4).

El precio de la máquina es aproximadamente de 540.000 pesetas.

El coste total del despedregado oscila alrededor de las 12.000 ptas/Ha., variando entre 9.000 y 15.000 ptas/Ha.

b) *Medias.*—Entre éstas ha sido la Ajuria, que va arrastrada por tractor de ruedas de unos 60 CV. Consiste en un tambor que recoge la piedra y la echa sobre una rejilla, a través de la cual pasa la piedra a la tolva (Fig. 5).

El coste es de 12.000 a 15.000 ptas/Ha.

c) *Profundas.*—Hasta ahora el procedimiento que parece ser el más eficaz consiste en una modificación de la cosechadora de patatas reforzada (Fig. 6).

Ha de ser arrastrada por un tractor de cadenas (80 CV suele ser suficiente) o un tractor de ruedas superior a 100 CV.

Esta máquina saca piedras de más de 30-35 cm. de diámetro. Cuando la piedra es de tipo bolo, las cadenas de elevación se cambian por paletas y dan un resultado eficaz.

El coste de una cosechadora de patatas, sin modificar, suele ser del orden de 300.000 pesetas, y el coste de la modificación, de 150.000 a 200.000 pesetas.

El ancho de cuchilla es 1,30 m., efectivo, y rinde unas ocho horas por hectárea. El coste oscila alrededor de las 12.000 ptas/Ha.

El coste total, sacando también la piedra de la parcela, se acerca a las 20.000 ptas/Ha.

La tierra queda apelmazada por el paso de los remolques cargados, y la preparación del terreno para la siembra queda terminada con un pase de grada, ya que la máquina va dejando un colchón de tierra.

**DESMONTE**

El desmonte lo podemos clasificar en tres tipos por la clase de vegetación que tenga el terreno a desmontar:

- A) *Ligero*: a base de monte bajo, con especies del tipo de jara, jaguarzo, aulagas, etc.
- B) *Medio*: la anterior, pero con carrascos, pimpollos, lentiscos, palmitos, retamas, etc.
- C) *Arbolado*: con arranque de árboles.

**Procedimientos**

Para el tipo A:

a) *Tractor y grada pesada*.—Consiste en dos pases de grada con peso de 125 a 150 Kg. por disco. El tractor puede ser de ruedas o de cadenas. El de cadenas es más eficaz, ya que aplasta más matorral y tiene menos problemas de avería en las ruedas por las matas. Es suficiente con un D-4 para efectuar esta labor. Como ventajas tiene que destroza y entierra la vegetación, y con los dos pases queda la tierra prácticamente preparada para tirar el abono y la semilla, quedando incorporada a la tierra la materia orgánica. Posteriormente, la siembra ha de efectuarse a voleo, para evitar embozamientos en las máquinas. El coste aproximado es de 1.500 ptas/Ha., y el rendimiento, de una hectárea por cada dos horas.

b) *Desbrozadora*.—La desbrozadora de cuchillas puede ser llevada por un tractor de ruedas pequeño (30-40 CV) y con un rendimiento de unas tres horas por hectárea.

El precio de esta desbrozadora es de unas 40.000 pesetas.

El coste es de unas 600 ptas/Ha.

Esta máquina, si la hacemos trabajar en terrenos con carrascos y pimpollos, puede destrozarlos hasta en un diámetro de 7-8 cm.; pero el embrague de la desbrozadora tiene bastantes averías.

Como inconvenientes, que al cortar las matas

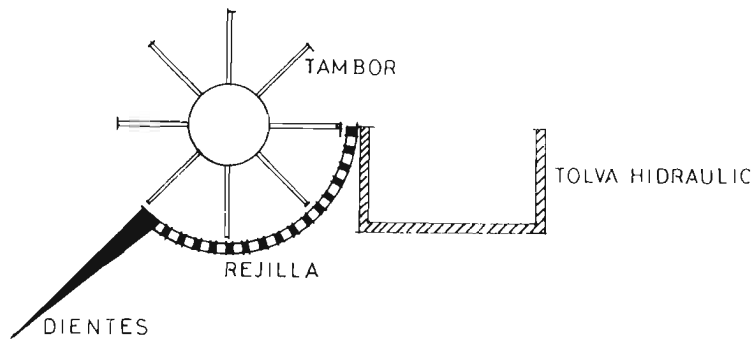


Fig. 4. Esquema de despedregadora superficial

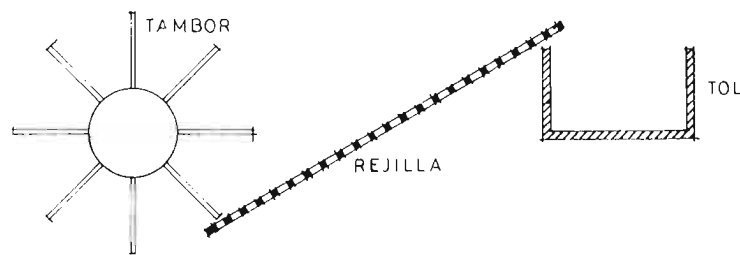


Fig. 5.—Esquema de despedregadora de media profundidad

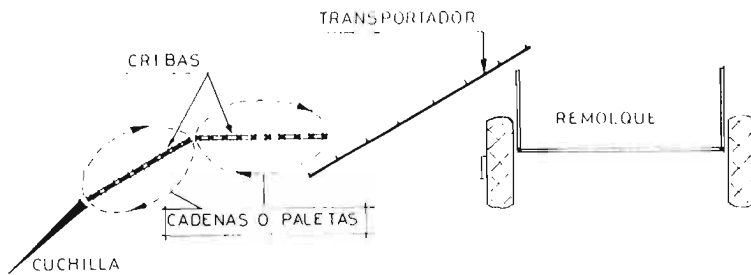


Fig. 6.—Esquema de despedregadora profunda

deja siempre un trozo de tallo de punta que posteriormente dará problemas al pasar de nuevo con un tractor de ruedas, por las hendiduras que se producen en las cubiertas.

En terreno con piedras debe emplearse, en vez de las cuchillas, la desbrozadora de cadenas, y con más revoluciones.

c) *Cultivadores*.—Cuando no existe demasiada densidad suele ser eficaz un pase de cultivador normal con tractor de 40-50 CV para arrancar las matas, y después recoger y amontonar a mano para prenderle fuego.

El rendimiento del tractor suele ser de unas dos o tres horas por hectárea.



Tipo de peine para limpieza del suelo de matorral, raíces y tocones, dejándolos amontonados o en cordón

Se suele dar una segunda pasada cruzando, ya que quedan gran parte de las matas formando cordones, y así amontonar el máximo y arrancar gran parte de las matas que quedaron. Es necesario recoger después a mano, ya que existen un 15 ó 20 por 100 de las plantas que quedan algo agarradas al terreno, y a mano se terminan de arrancar.

El coste total de la operación oscila alrededor de 2.000 ptas/Ha. a base de cruzar con el cultivador.

Para la recogida se puede emplear también el vibrocultivador, teniendo una eficacia hasta del 90 por 100 de recogida, dejándolo primero en cordones y después amontonándolos. Tiene la ventaja de que no se emboza.

Un vibrocultivador suele costar 25.000 pesetas, aunque oscila, según marca y modelo, de 13.000 a 42.000 pesetas.

d) *Arranque a mano.*—Este procedimiento es el más eficaz en el caso de los retoños nacidos de la pradera.

El coste varía con la densidad de la planta nacida; a destajo suele ser una cifra media los siete-ocho jornales por hectárea, con una media de 1.500 ptas/Ha.

La tierra así preparada no es conveniente sembrarla de pradera de inmediato, sino de un cereal o alcacer, para meteorizar el terreno antes de la implantación de la pradera.

e) *Rodo.*—Consiste en dar un pase a media profundidad para arrancar las matas y después recoger a mano, amontonar y quemar.

El rendimiento es de unas tres-cuatro hectáreas por día. No debe emplearse cuando hay tocones en el terreno o piedras gruesas por las averías que se producen.

El coste aproximado es de unas 1.000 a 1.200 pesetas/Ha., incluida la recogida.

f) *Fuego.*—Como último procedimiento, consiste en hacer cortafuegos y prender fuego a la parcela. Después hay que emplear los arados para alzar y terminar de enterrar las ramas que quedan. No es aconsejable, excepto en casos especiales, ya que al arder la jara el fruto en cápsula explota y extiende la semilla, quedando así el terreno sembrado de jaras. Por lo tanto, si se utiliza fuego, hay que efectuar esta operación a lo largo de todo el invierno *hasta antes de la fructificación*, con lo cual el problema queda en gran parte eliminado. Para un terreno que se dedique al cultivo de cereal tiene menos importancia, ya que las labores y el cereal exterminan a las dos campañas la jara.

De todas maneras, por el fuego queda destruida mucha de la materia orgánica del suelo superficial y de su fauna microbiana.

Con respecto a la época de las labores, habrá de hacerse a lo largo del invierno, desde que germinan las semillas hasta que fructifican, ya que podemos ver en bastantes fincas en que se han hecho estas labores fuera de época aparecer al final del invierno prácticamente sembrada toda la parcela de matorral, esencialmente de jara y ja-guarzo.

Es aconsejable un pase o dos en invierno de grada o discos, y después en verano un nuevo pase, ya que al estar seco este matorral arrancado en invierno se trocea fácilmente en verano.

La profundidad para enterrar la broza dependerá del cultivo que se vaya a implantar después. Si son praderas, no interesa demasiado profundas, ya que eliminamos y alejamos del alcance de las raíces el poco suelo existente con materia orgánica, por lo cual tendríamos que esperar unos años para obtener producciones razonables. Es decir, habría que esperar a una meteorización del suelo por medio del cultivo de alcacer, etc., que se podría destinar para forraje en consumo a pico y complementar así la producción de las praderas existentes.

Es aconsejable enterrar esta broza lo más desmenuzada posible y simplemente con grada de discos con objeto de no hacer desaparecer la materia orgánica. De todas formas en este caso habrá descompensación de la relación C/N, y por otra parte brotará algo de matorral. En consecuencia, en este primer año conviene sembrar un forraje para consumo directo y así conseguir una mejora de esta relación C/N, y con las nuevas labores

detrás de este forraje para la preparación de la siembra de las praderas dejar exterminado en su mayoría los brotes del matorral.

Para estos nuevos brotes se están utilizando herbicidas como el Veón y el sulfamato amónico, pero con costes elevados, superiores a 2.000 ptas/Ha. Por tanto, se aconseja el arranque a mano de estos brotes.

El precio para el tipo A oscila entre 600 y 2.000 pesetas por hectárea.

Para el tipo B:

a) *Desbrozadora*.—La más característica para este tipo es la desbrozadora *Nicolás*, de 1,5 m. de ancho y con molino de martillos. Existen diversos tipos para arbustos de distintos diámetros. Deja bien molidas las matas de 8-12 cm., y las mayores, en forma de arbolado, aunque pequeño, necesita más tiempo para desbrozarlas.

En este tipo B su rendimiento es bueno, de unas tres hectáreas por ocho horas, arrastrado por un tractor de 60 a 150 CV, dependiendo del modelo a utilizar.

El coste de la máquina oscila alrededor de 300.000 pesetas.

El coste de la hectárea desbrozada es de unas 2.500 pesetas.

b) *Bulldozer o Fleco*.—Consiste en ir arrancando las matas y arrastrándolas para hacer cordones y después amontonar. En verano se les prende fuego.

El rendimiento oscila de tres-cuatro hectáreas por ocho horas, con un coste aproximado de 1.800 pesetas/Ha.

Para dejar la parcela arreglada, después de arder estos montones hay que deshacerlos con el Bulldozer o Fleco, y los restos que queden cargarlos sobre remolques y sacarlos de la parcela.

Existe gran variedad de implementos para arrancar y arrastrar matas. Podemos partir desde el Bulldozer con hojas curvas y cuchilla hasta el Fleco con dedos o ganchos, los cuales pueden llevar incluso cuchillas en la parte inferior.

Son más indicados el Fleco MA 4 al MA 9 para matas y raíces pequeñas, el RT 4 al RT 8 para matas con mucha raíz y el BR 4 al BR 8 para matorral más grueso.

Cuando la vegetación tiene raíces profundas e interesa más el tipo Fleco RP al RP 9 y RPT 4 al 6. Los primeros son arrastrados por tractores de 150

a 300 CV, y los últimos, por tractores de 60 a 80 CV. En estos casos habrá que utilizar siempre tractores de cadenas.

Este tipo de apero tiene la forma de un rodo reforzado y con espigones en la cuchilla e inclinados hacia atrás para efectuar mejor el arranque.

c) *A mano con cisqueros*.—En zonas pobres se da la leña para que hagan el cisco, que luego queda en propiedad del obrero.

El coste de este tipo B oscila entre cero pesetas (caso c) a 3.500 ptas/Ha.

Para el tipo C:

En el caso de arbolado hay que distinguir si se va a comercializar la leña o no.

### 1. Comercialización de la leña

a) El arranque de árboles puede hacerse con Bulldozer o Fleco o con tractor de cadenas y pala o fleco; variará el implemento según el tipo de árbol, clase y grosor.

El tractor con la pala hace más palanca y rompe, por lo tanto, más árboles por el cuello, con el inconveniente de tener que arrancar después el tocón.

El rendimiento oscila alrededor de 500 a 800 árboles por jornada de ocho horas, y los costes va-



Pico destococonador, muy eficaz para el arranque de tocones y despalmitado

rían mucho según la densidad de árboles de la parcela.

Suponiendo una media de 80 árboles (encinar) por hectárea, el coste del arranque será de una media de 1.000 ptas/Ha.

b) Los trabajos a efectuar sobre el árbol arrancado consiste en desvarizar y cortar en trozos con motosierras; con un especialista una motosierra de cadena suele rendir unas diez toneladas por jornada de ocho horas.

El coste de una motosierra es de 22.000 a 25.000 pesetas.

Este trabajo suele darse a destajo, siendo la motosierra del especialista por un coste de 100 a 120 ptas/Tm.

El desvarizado es aparte, pero queda compensado con el cisco que se saca de él.

El hacer raja a la leña en trozos de 0,50 m. puede hacerse a brazo con maza y cuña o en serretería. Este trabajo suele darse a destajo a unas 120 pesetas/Tm.

El sacar la leña del terreno sale por unas 60 pesetas/Tm., y la carga sobre camión es de unas 20 ptas/Tm.

El coste medio de leña hecha para panadería, cargada sobre camión, es de 350-400 ptas/Tm. El coste de leña hecho tacos de 15 cm. para calefacción en cuadro viene saliendo a unas 450 pesetas/Tm.

El coste total oscila entre 5.000 y 9.000 ptas/Ha.

En caso de comercializar la leña, el desmonte pasa de salir gratis o incluso con pequeño beneficio.

c) Para terminar el desmonte es necesario terminar de arrancar los tocones existentes en el terreno. Para este trabajo el Bulldozer tiene un rendimiento muy bajo; si los tocones son grandes, hay casos en que arrancan sólo un tocón por hora.

Otro procedimiento de arrancarlos es con "Retro-excavadora", en que sube bastante el rendimiento, y en caso de tocones grandes puede arrancar unos 50 tocones en ocho horas.

El "Stumper", de Fleco DS 4 al DS 9, es un implemento arrastrado por tractores de 60 a 300 CV, según el tamaño de los tocones que haya que arrancar, y cuyo rendimiento es muy superior. Lo mismo ocurre con un tractor similar y un "Rooter" de un solo vástago reforzado, en que de una sola pasada suele arrancar el tocón. Si la densidad de tocones es elevado, esta última combinación puede arrancar una media de 300 tocones en ocho horas.

La fase final es el sacar los tocones de la parcela o amontonarlos, y para ello se puede emplear:

1) un tractor de 40 a 60 CV y cable, cuyo rendimiento depende del tamaño de los tocones y la distancia al camino;

2) un tractor-rueda potente y cuchara tipo Fleco 971 al 977, amontonando los tocones. El rendimiento es de unas cinco hectáreas en ocho horas por su mayor agilidad. El coste oscila entre 1.500 y 3.000 ptas/Ha.

3) un tractor oruga y bulldozer o implementos tipo Fleco TBR 4 sin cuchilla. El rendimiento es de unas cuatro-cinco hectáreas en ocho horas;

El coste oscila entre 1.500 y 3.000 ptas/Ha.

4) una grúa montada sobre tractor-rueda de 50-60 CV. En este caso se van cargando los tocones en remolque, y hay otro tractor dedicado a llevar esos remolques cargados fuera de la parcela o a alguna vaguada para nivelarla. Con este sistema se limpian unas dos-cuatro hectáreas en jornada de ocho horas. El coste de este equipo es de unas 400 ptas/hora, incluyendo el tractor y remolques que transportan los tocones.

El coste oscila de 1.000 a 2.000 ptas/Ha.

La grúa puede ser HIAB, con un valor de unas 400.000 pesetas.

## 2. Sin comercializar la leña

a) Con tractor-cadena y bulldozer o implemento Fleco BR 4 o TBR 4 o RT 4 sin cuchillas, pero no es aconsejable el bulldozer, ya que arrastra gran cantidad de la tierra superficial y, por tanto, la mayor parte de la materia orgánica.

Consiste el procedimiento en arrancar los árboles y matas e ir haciendo cordones y después amontonar. Una vez hechos los montones, prenderles fuego, y después deshacer los montones y retirar las ramas y tocones que queden.

El rendimiento oscila alrededor de las tres hectáreas en ocho horas, y el coste, de unas 2.800 pesetas/Ha.

b) Con tractor-cadena y pala tipo Fleco 941 al 977. El sistema, lo mismo que el anterior, es utilizado para arbolado más pequeño, con un rendimiento superior, aproximadamente, de una hectárea en dos horas. El inconveniente es que deja más tocones en el terreno.

El coste oscila alrededor de 1.500 ptas/Ha.

c) Equipo de dos tractores de rueda pesados y cable más un tractor-cadena con implemento Fleco BR 4 o TBR 4 o RT 4 sin cuchillas.

El sistema consiste en avanzar en paralelo los dos tractores de rueda, con un cable grueso de unos tres centímetros de diámetro y a una distancia uno de otro de unos 20 m. El cable será de una longitud de 30-35 m., con objeto de que al avanzar los tractores y arrancar el arbolado, al caer los árboles no se lastimen los tractoristas. El cable va cogido a la barra del tiro de cada tractor por medio de un bulón y lazo hecho con grapa. El tractor de cadena va detrás empujando los árboles y matorral que se sueltan del cable. Así queda todo hecho montones.

En caso de que existan tocones en el terreno, se le coloca al cable en el centro una bola hueca de hierro para que el cable pase siempre por encima del tocón, pero con frecuencia los tocones algo grandes acarrearán problemas con este sistema.

El cable puede ir sustituido por una cadena, aunque es menos manejable.

Junto a este equipo debe ir un obrero para que cuando haya hecho un montón suelte el bulón de unos de los tractores, y mientras el otro tira para sacar el cable. Este obrero también puede ayudar a los tractoristas en caso de surgir problemas con tocones.

Por este sistema el rendimiento puede ser hasta 10 hectáreas en ocho horas, pudiendo llegar a 15 hectáreas si el arbolado no es demasiado grande.

El coste es de 1.500 y 2.000 ptas/Ha. hasta hacer los montones.

La eliminación de estos restos, una vez quemados, tiene un coste que oscila de 500 a 1.500 pesetas por hectárea.

Existen posibles combinaciones entre estos procedimientos, y el sistema a elegir habrá de ser según la maquinaria que tenga el propietario, la extensión a desmontar y el tipo de desmonte que haya que hacer.

### 3. Una máquina especial, el "Tritter 260"

Es digna de mención esta máquina, aparte de las demás, ya que se efectúa un *despedregado* y *desmonte* al mismo tiempo a base de pulverizar las piedras y matas.

Pulveriza las rocas no ígneas de diámetro in-

ferior a 10 cm. y matorral del mismo diámetro. Va en la parte frontal de tractores potentes de 80 CV o más. Su funcionamiento consiste en un rotor que va a 1.200 r. p. m., en el cual van 28 martillos de tres kilogramos de peso.

Esta máquina la fabrica la casa Grassland de Australia y aún no se ha importado a España.

---

### *Mejora del suelo como consecuencia del desmonte*

---

A ser posible, es muy interesante e importante el dejar sobre el terreno la mayor parte de los productos del desmonte por el valor de esta materia orgánica.

Enterrar materia orgánica es reponer principios nutritivos como fosfórico, potasa, cal, magnesio, etcétera, que la vegetación había sacado del terreno de todas las capas superficiales y además se enriquece en los elementos de carbono y nitrógeno el suelo.

Los tejidos de los materiales que incorporamos al terreno se hallan integrados por materias de difícil y fácil descomposición. Entre las primeras tenemos aceites, lignina, resina, grasas, etc., y de las segundas, almidones, celulosas, proteínas, azúcares, etc. Su descomposición de las primeras, y en especial la gran riqueza en lignina del matorral que incorporamos a la tierra, dan lugar en última instancia al humus estable, cuya permanencia en la tierra le hace más duradero que el que proviene de los compuestos celulósicos, al ser difícilmente atacables por los microorganismos. De los segundos se derivan las amidas, aldehídos, aminoácidos, alcoholes, etc., quedando los nitratos, sulfatos, fosfatos, carbonatos, agua, sodio, potasio, calcio, etc., como productos de la descomposición. Al incorporar esta materia orgánica al suelo, la fauna microbiana aumenta en productos de fácil descomposición, ya que es el medio de vida natural para su desarrollo.

El terreno queda mejorado por el humus estable producido por las ligninas y haber luego incorporado muchos microbios en descomposición al humus.

Vale enfatizar que durante este proceso los microbios del suelo van consumiendo una alta proporción del nitrógeno soluble que existe en él y lo inutilizan para próximas cosechas. Es decir, en un terreno recién desmontado y roturado proba-

blemente hace falta nitrógeno disponible a cualquier cultivo durante uno a tres años, que es el tiempo que más tarda en descomponerse la materia orgánica así incorporada al suelo.

Por lo tanto, es imprescindible durante estos primeros años abonar con nitrógeno (entre otros elementos) los cultivos a implantar. En el caso particular de la siembra de praderas, es también muy aconsejable un abonado modesto con nitrógeno a la implantación para asegurar el establecimiento de las leguminosas que luego van suministrando nitrógeno a lo largo de la vida de la pradera.

---

---

**Valor añadido**

---

---

El valor añadido consiste en la diferencia entre el valor inicial y el valor final, contabilizando los bienes empleados para la consecución del estado final de la tierra.

Por ejemplo, en una transformación en regadío (como estado final) el valor añadido sería el valor de la hectárea puesta en riego menos la suma de los bienes empleados en la transformación (bienes intermedios), como son el valor de la hectárea antes de la transformación (valor inicial) más el desmonte, el despedregado y el importe de la transformación.

En el caso de *despedregados* y *desmontes* hay que considerar que la tierra en la que se ha efectuado estos trabajos no está todavía en su estado final, sino que son *bienes intermedios* para conseguir la implantación de las praderas o dejarlo preparado para el cultivo de forrajeras o para terminar la transformación en regadío como estado final.

Unicamente se podría hablar de valor añadido en los casos de despedregado y desmonte cuando se dedica la tierra a la especulación. En este caso está sujeto este valor a las altas y bajas del mercado de precios de la tierra. Por lo tanto, este concepto de valor añadido deberá ser más extenso al considerar otros bienes intermediarios que faltan para conseguir la condición final de la tierra en cuestión, como el subsolado, la implantación de praderas, forrajes, etc.

## MOTOSIERRAS



la marca  
mas  
vendida  
en  
el mundo...

- \* La primera de España
- \* Gran gama de modelos
- \* Recambios originales

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

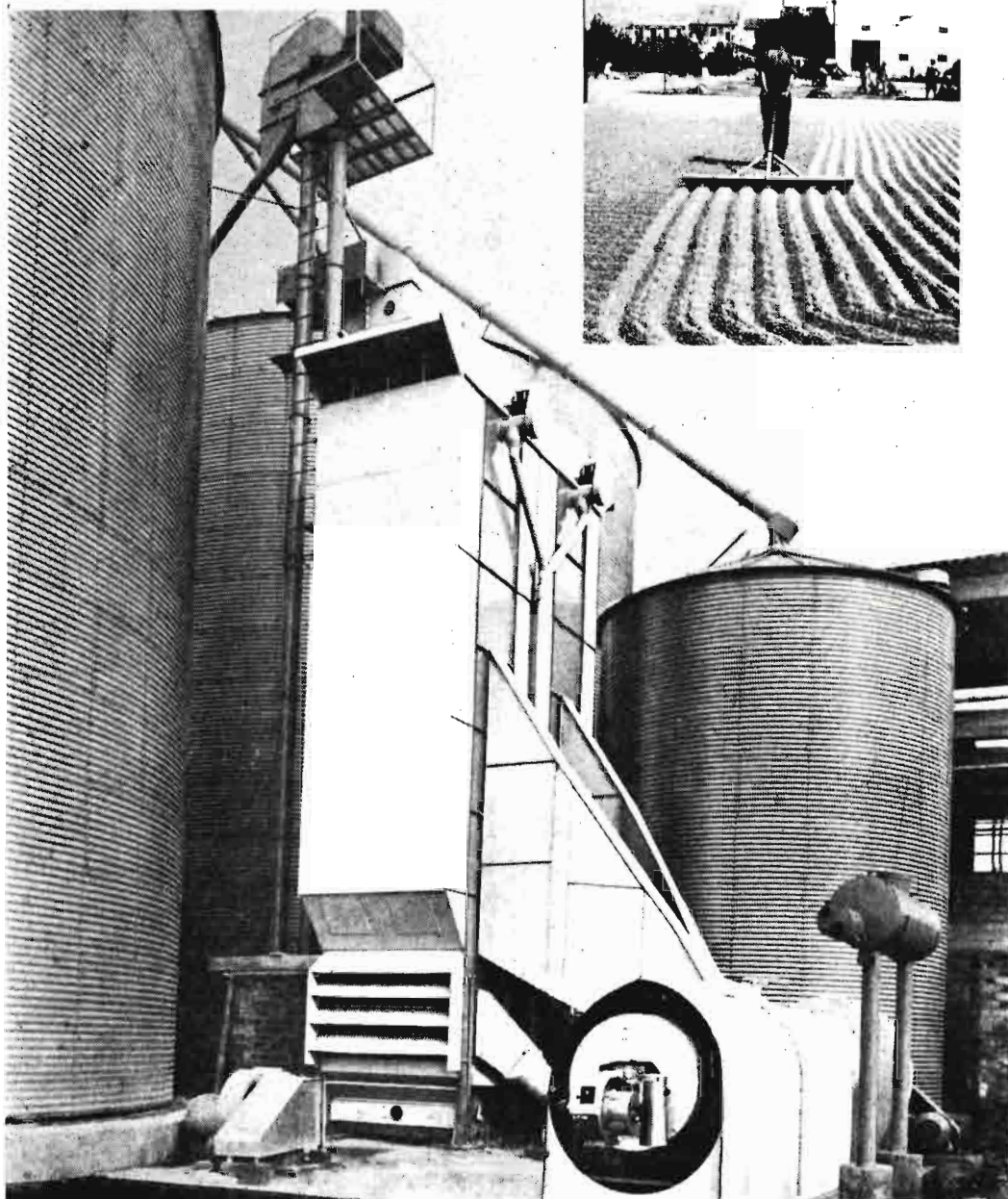
C.º Zorrozoiti Edificio Gaieta  
Tlfnos. 41 61 79 - 41 79 89 BILBAO - 13

pregon

# Una labor de paciencia: El secado de granos.

El secado de granos ha sido siempre una labor de paciencia. Modernas secadoras IMAD sustituyen el trabajo de secar los granos a la eventual acción del sol. La secadora IMAD seca de forma continua y en una sola pasada maíz, sorgo, trigo y toda clase de granos. Se suministra en dos modelos denominados 2000-9 y 2000-18. Su construcción es totalmente metálica y puede ser instalada bajo edificio o al aire libre.

**Secadoras IMAD, hasta el último grano.**



**IMAD responde de la cosecha.**



1888

Camino Moncada, 83-85  
Teléfono 652250-Valencia



## Una guerra ancestral

# Hombres contra insectos

Por José A. del Cañizo Perate (\*)

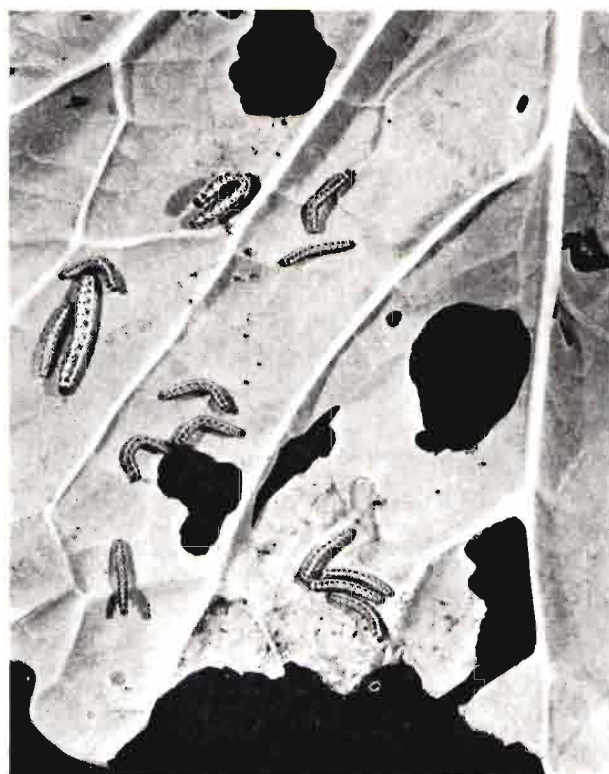
### I PARTE

*"Al despertar Gregorio Samsa una mañana, tras un sueño intranquilo, encontró en su cama convertido en un monstruoso insecto. Hallábase echado sobre el duro caparazón de su espalda y, al alzar un poco la cabeza, vio la figura convexa de su vientre oscuro, surcado por curvas callosidades, cuya prominencia apenas si podía aguantar la colcha, que estaba visiblemente a punto de escurrirse hasta el suelo. Innumerables patas, lamentablemente escuálidas en comparación con el grosor ordinario de sus piernas, ofrecían a sus ojos el espectáculo de una agitación sin consistencia.  
—¿Qué me ha sucedido?"*

(Principio de "La metamorfosis", de Franz Kafka.)

La pesadilla que Kafka nos describe en su alucinante y más famosa novela refleja y simboliza el instintivo horror, lo repugnancia, el asco, el miedo que el hombre ha sentido siempre hacia sus enemigos los insectos. ¿No lo sentimos, incluso cuando —triunfantes, poderosos, gigantescos— aplastamos un diminuto escarabajo con el pie, y un estremecimiento nos recorre, difundiéndose como un escalofrío fugaz desde ese cuerpecillo aplastado hasta las últimas ramificaciones de nuestras nervios?

Desde que el hombre es hombre lucha sin tregua contra ese enemigo diminuto y multiforme que diezma sus cosechas, produce o propaga cientos de enfermedades, ataca nuestros ganados y animales domésticos, socava nuestros edificios... Vuela, se arrastra, se introduce, roe, muerde, pica, come, destruye... La mitad de la humanidad pasa hambre, mientras los insectos (y demás plagas y enfermedades de los cultivos) nos roban la tercera parte de nuestras cosechas; muchos pasan frío, mientras los insectos atacan y destruyen parte de nuestras plantaciones textiles; luchamos por mejorar y cuidar y multiplicar nuestros ganados, mientras los insectos les causan enfermedades y per-



Esta fotografía de la oruga de la mariposa de la col (*Pieris brassicae*), causando estragos en una hoja, puede simbolizar los daños producidos por los insectos en la alimentación humana.  
(Foto Shell)

juicios... ¿Y la salud humana? ¿Cuántas enfermedades no son causadas directa o indirectamente por insectos, como portadores de la enfermedad, como propagadores de bacterias o virus nocivos, o como huéspedes o eslabones en la cadena del desarrollo de organismos patógenos? La peste, el paludismo, la enfermedad del sueño, la ftiriasis, la encefalitis, el dengue, la fiebre amarilla, tracoma, filariosis, el tífus exantemático, la fiebre recurrente, la oncocerciasis, la enfermedad de Chagas, la leishmaniosis y tantas más... Según Dee Belval en la revista "Today's Health", "de los dos millones de muertes registradas en los Estados Unidos en un reciente período de doce meses, los insectos fueron, directa o indirectamente, la causa de la muerte en un 60 por 100 aproximadamente de los casos". Y en el Tercer Mundo, mucho más. Sim-

(\*) Doctor Ingeniero Agrónomo.

plemente la mosca doméstica, la inofensiva y familiar mosca que pulula por nuestras casas, puede propagar disentería, diarrea, inflamaciones oculares, fiebres tifoideas, cólera, etc. Por algo dos de las diez plagas de Egipto fueron de moscas.

---

*Atrapa a ese ladrón*

---

De cada cuatro especies animales que viven sobre la Tierra, tres son de insectos. De las 600.000 especies de insectos que hay clasificados por los científicos, unas 500.000 son dañinas en un sentido u otro. Y sin clasificar aún se estima que habrá ocho o diez veces más, unos seis millones de especies de insectos inundando la Tierra. Cada año, los entomólogos clasifican, "bautizan" unas 7.000 especies nuevas.

A este ejército de ocupación pagamos el impuesto del tercio de nuestras cosechas (en ello les ayudan eficazmente los hongos, bacterias, virus y malas hierbas). Agricultor: de cada hectárea que cultivas, 3.000 metros cuadrados los cavas, los abonas, los podas y los cuidas para las plagas, y sólo 7.000 para los hombres. Esta es una forma aproximada y gráfica de hablar, pues el cálculo es complejo e imposible de estimar exactamente. En los Estados Unidos, en 1965 se calculó que se habían perdido unos 500.000 millones de pesetas por causa de las plagas y enfermedades de los cultivos. A escala mundial, los distintos especialistas dan cifras que oscilan entre los dos y los siete billones de pesetas de pérdidas al año, habiendo quien precisa que sólo los insectos "comen" ya dos billones, y las enfermedades y malas hierbas



Mientras la mitad de la población humana, concentrada sobre todo en el Tercer Mundo, está subalimentada, los insectos y demás enemigos de nuestros cultivos nos «roban» un tercio de nuestras cosechas. (Foto Shell)

roban otros tres billones más. Al parecer, en los países tecnificados, con un alto empleo de plaguicidas, se pierden entre el 15 y el 25 por 100 de las cosechas, mientras que en los más atrasados se llega a perder el 40 por 100 y más de la producción potencial. Por ello estimo en un tercio, "grosso modo", lo que realmente nos roban los insectos y sus ayudantes de lo que cultivamos para alimentarnos y vestirnos. Sólo en España parece que nos "roban" unos 60.000 millones de pesetas al año. El español medio, por lo tanto, "pone de su bolsillo" sus 2.000 pesetillas al año para "echar de comer" a insectos, hongos, virus y bacterias... Por algo "plaga" significa "llaga".

Frente a un enemigo así, evidentemente hemos de afilar nuestras armas y aprestarnos a la lucha. Pero hoy, desgraciadamente, las armas no son ya una cuestión de valor, sino de investigación... y economía. Cada nueva arma, cada nuevo insecticida, cuesta a las grandes empresas mundiales seis o siete años de trabajo y unos 200 millones de pesetas antes de lanzarlo al mercado y empezar a recuperar dinero.

Hay que aguzar el ingenio e inventar nuevas formas de lucha. No podemos dormirnos, pues la superioridad de los insectos sobre el hombre es manifiesta. La superioridad numérica, evidente. Pero además...

---

*Las ventajas de ser insecto*

---

En esta lucha sempiterna entre el insecto y el hombre, entre David y Goliat, David somos nos-

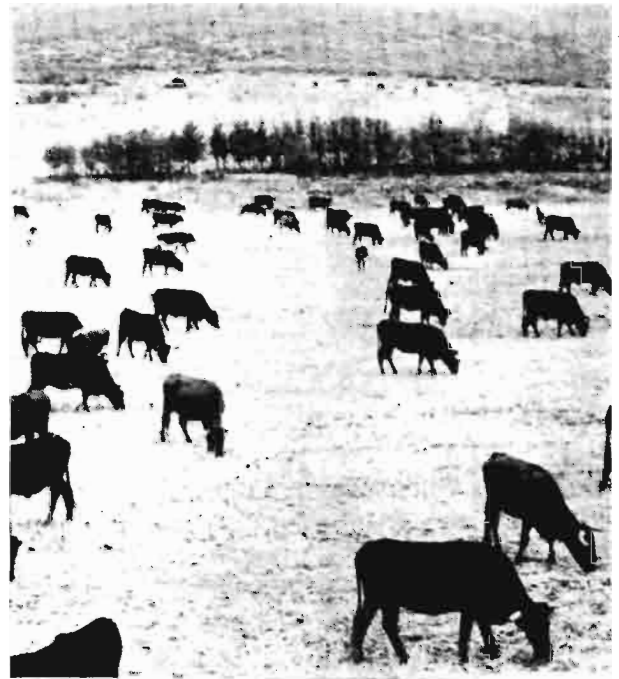


Una cosecha sana y exenta de plagas y enfermedades es la base de la alimentación humana. (Foto del autor)

otros. Porque el hombre medio, comparado con el insecto medio, es que no tiene ni comparación. Algunas de las incontestables ventajas de ser insecto, dichas un poco a vuelapluma, son las siguientes:

— Mucha mayor "solera", mayor antigüedad:

Hace trescientos millones de años aparecieron los primeros insectos. En el Devoniano, los colémbolos, minúsculos y sin alas, pululaban por la superficie de lagunas sin estrenar, de aguas recién nacidas, sobre las que flotaba aún el hálito de la creación. Estaban ya hartos de vivir, la Tierra era ya para ellos familiar y tediosa cuando —vamos a echarle 299 millones de años más tarde, así, a ojo— apareció en ella un bípedo erguido y extraño que, después de una serie de titubeos, se dedicó a cultivar una serie de cosas que a los insectos les apetecían muchísimo, resolviéndoles así en forma inesperada la papeleta de la alimentación. En la memoria ancestral de los insectos somos un recuerdo pasajero y reciente. Si la historia de los insectos fuera escrita por ellos, la humanidad quizá ocuparía en ella unas páginas fugaces, como en nuestros tomos de historia vienen a ocupar los almogávares, los hugonotes o la dinastía Ming... En cambio, nuestra historia está llena de ellos. Los emperadores romanos hubieron de trasladar su residencia de Roma a Bizancio, no por temor a la invasión de los bárbaros, sino por los condenados mosquitos (del género *Anopheles*) que pululaban por los pantanos del Pontino. Lúculo, general y



Los insectos, o, mejor dicho, gran parte de ellos, son enemigos no sólo del hombre, sino también de sus ganados

"gourmet", que inspiró a Julio Camba "La casa de Lúculo o el arte de comer", llevó a Roma el exótico y desconocido cerezo como trofeo de una guerra en el Asia Menor, 60 años antes de Jesucristo, y ya entonces lanzaba furiosas invectivas contra la melolonta, impertinente escarabajo que atacaba los árboles que hacían las delicias de la aristocracia romana y que aún hoy, veinte siglos más tarde, continúan dando guerra. El emperador Domiciano practicaba un pluriempleo notable, alternando la persecución de cristianos con la caza de moscas, a las que odiaba cordialmente: durante las calurosas horas de la siesta romana, mientras sus cortesanos y siervos dormitaban, recorría a paso de lobo los corredores y patios del imperial palacio cazando moscas y ensartándolas con unos alfileres de oro que se había hecho fabricar al efecto.

Los romanos se habían sacado de la manga incluso un dios de la roya que atacaba al trigo: el dios Rubigus, adversario de Ceres, diosa de las cosechas. Si Napoleón, en lugar de esmerarse tanto en que cada uno de sus soldados llevara en la mochila el bastón de general, se hubiera preocupado de que llevaran un paquetito de DDT (que, por supuesto, no existía entonces), a lo mejor se habría ahorrado la retirada de Rusia, ya que además del cruel invierno moscovita influyó en ella una epidemia de tifus exantemático propagado por un piojo. Y precisamente ciento treinta y un años después tiene lugar en Nápoles, al final de la segunda



Granos de trigo atacados por gorgojos. (Foto Geigy)

guerra mundial, en 1943, la primera epidemia de tifus exantemático en tiempo de guerra que ha conseguido ser dominada a lo largo de toda la historia, y ello gracias al “debut” del DDT en medicina humana. Hay quien opina que el paludismo —propagado por los mosquitos— influyó de manera decisiva en el declinar de los asirios y los griegos, a los que fue debilitando generación tras generación. Y para terminar con broche de oro este apresurado recorrido histórico-entomológico, citaré un sabroso párrafo de ese inapreciable libro que es el “Gog”, de Giovanni Papini, en el que todo un capítulo glosa la importancia del más humilde y menospreciado de los insectos, el piojo, en la historia, la religión, la literatura y el arte, y que, además de informarnos de que, según Flavio Josefo, la tercera plaga de Egipto fue de piojos, de que “Hernán Cortés encontró en el tesoro de Moctezuma algunos saquitos de piojos, fruto de un tributo religioso de los antiguos aztecas”, y de otras efemérides piojiles, nos regala con el suculento párrafo siguiente:

*“No desconocerá usted que una especie particular de piojos produce una enfermedad de la piel llamada ftiriasis, que es mortal. De esta horrible enfermedad han muerto mucho personajes célebres de la antigüedad y de los tiempos modernos: Acasto, el intringante de Peleo; Callístenes de Olinto, que conspiró contra Alejandro Magno; Ferécidas de Siro, maestro de Pitágoras; el poeta Alcmano; Mucio el legislador; Antioco IV Epiñanes, famoso por sus locuras y crueldades; Sila el dictador; Enno, jefe de la terrible guerra servil de Sicilia; Herodes el Grande, parricida, el de la matanza de los inocentes, y los emperadores Arnolfo y Maximiliano.”*

— Una excelente forma física, envidiable:

La vulgar pulga, sin ir más lejos, es una saltadora olímpica que ya quisieran muchos medallas de oro. Un atleta tendría que dar saltos de 100 metros de altura y 200 de longitud para ser, proporcionalmente, igual de ágil.

— Una habilidad política y social desconcertante:

Baste considerar los archiconocidos ejemplos de la estructura social, claramente injusta, de un hormiguero o una colmena, en los que la más rígida separación en clases trabajadoras y clases dedicadas a la “dolce vita” y a los placeres carnales no se tienen noticia de que haya causado hasta la fecha disturbios apreciables.

— La genial idea de tener el esqueleto por fuera en lugar de escondido inútilmente:

Ello les da una resistencia y fortaleza extraordinarias. El gorgojo del trigo vive y deambula tranquilamente dentro de un saco lleno de millones de granos más grandes que él, aguanta como un héroe las operaciones de vaciado y llenado del saco y resiste en cualquier almacén presiones a su alrededor de muchas toneladas. Imaginémonos a nosotros mismos moviéndonos ansiosamente dentro de un gigantesco envase lleno de rocas de un par de metros de diámetro, y tendremos la imagen de la más angustiada pesadilla.

— Una auténtica liberación de la compleja problemática sexual:

En algunos casos, como sabemos, el macho es tranquilamente eliminado por la hembra tras de la unión sexual, ahorrándose así ambos las habituales complicaciones ulteriores. Y en infinidad de especies sabemos que la hembra pone los huevos ella sola, sin necesidad alguna de efectuar engorrosas operaciones previas, por lo que puede asegurarse que donde ha tenido lugar el verdadero movimiento de liberación de la mujer es entre los insectos.

— La adaptación a las más duras condiciones de vida:

Como botones de muestra indicaremos que hay coleópteros (escarabajos) que viven tranquilamente en aguas termales con 40 ó 45 grados de temperaturas. Y más aún: las larvas de la mosca *Psilope petrolei* se apellidan así porque les ha dado por vivir en las charcas de petróleo, donde a ningún otro ser vivo se le pasaría por la imaginación ni darse una vuelta, y para colmo, se alimentan exclusivamente de los cadáveres de otros insectos que caen a la charca y allí mueren.

— Un dominio intuitivo de las ciencias que ya lo quisiéramos nosotros:

Es muy conocido el caso de las celdillas de las colmenas o panales. Réaumur, admirado de su perfección, preguntó a un matemático cuál es la celdilla exagonal de fondo piramidal y compuesta de tres rombos iguales que pueda construirse usando un mínimo de material (cera en este caso). El matemático, tras largos cálculos y gracias al empleo de tablas de logaritmos, contestó que aquella en

la que el ángulo de los rombos del fondo fuera de 109° 28'. Medido el ángulo correspondiente de cada celdilla del panal, resultó ser exactamente de 109° 28'. Las abejas, guiadas por su instinto, habían resuelto desde tiempo inmemorial un problema de máximos y mínimos en su empeño por ahorrar la mayor cantidad de cera posible. Es también sabido que, hasta 1719, el papel se fabricaba con hilos de seda, lino o cáñamo, tal como lo inventaron los chinos. En aquella fecha, la gran escasez de trapos aprovechables para hacer papel sugirió al mismo Réaumur la posibilidad de imitar a las avispa, que hacen sus nidos con un papel fabricado con madera rallada; pero hasta casi medio siglo más tarde tal sugerencia no fue escuchada, porque la soberbia de los hombres les impedía aceptar que podían aprender cosas de los insectos.

Michel Reboux, que nos cuenta estas y otras muchas cosas en "L'insecte, ce martien, et l'homme", nos hace ver también que, además de las matemáticas y la fabricación de papel, ciertos insectos tienen profundos conocimientos de anatomía. La avispa Sphex, por ejemplo, cuando caza un grillo, le clava tres veces su aguijón en tres puntos exactos del tórax, paralizándolo, pues esos tres pinchazos van a parar exactamente a los tres centros nerviosos del grillo: tres ganglios diminutos que constituyen su talón de Aquiles. Si comparamos tal exactitud con los denodados esfuerzos y repetidos intentos que los toreros tienen que hacer para despachar al toro con una estocada en todo lo alto, pese a que la avispa Sphex no ha visto nunca una lámina anatómica de un grillo, ni ha hecho su disección, la superioridad de la avispa sobre el torero se revela aplastante.

— Su inteligente uso del baúl de los disfraces:

La habilidad que manifiestan para el mimetismo y el "camouflage" tantas especies, desde los bastoncillos andantes que semejan ramillas del árbol en que están posados, hasta las chinches-espina, que sus enemigos confunden con espinas del árbol, pasando por las mariposas y orugas cuyas manchas y colorido les asemejan a los vegetales en que suelen posarse, ayudándoles así a pasar inadvertidas, hacen que pensemos cuán deseables serían tales artes para los actores, para los espías, para todos aquellos que necesitan ocultarse o fingir, para los perseguidos por la justicia, para los deudores que tan difícilmente logran librarse de sus acreedores, etc.

Y, para no alargarnos, una capacidad de adaptación y evolución inigualables, que hace que sobrevivan y se adapten a las mayores adversidades, y que incluso se lleguen a hacer resistentes a los insecticidas. Desde que en 1955 el Gobierno de Haití se dirigió a la Organización Mundial de la Salud solicitando se estudiara a fondo el fenómeno de que los mosquitos propagadores del paludismo parecían irse acostumbrando al DDT y ya no se morían como antes, y hasta ahora, se vienen observando bastantes casos en que la repetición de tratamientos con un determinado insecticida hace que se vayan seleccionando razas del insecto de que se trate, cada vez más resistentes a los mortales efectos del veneno, fenómeno que hace especular a los apocalípticos de siempre sobre un terrible futuro del hombre, habiendo agotado toda su gama de insecticidas en luchas seculares, vea cernirse sobre él, impotente y amedrentado, una triunfante raza de insectos inmunes...



*Dé pesa a su cosecha...  
en el momento oportuna*

**UNICO NATURAL  
100 x 100 NITRICO  
MICROELEMENTOS**

Propaganda autorizada por la Dirección General de Agricultura con fecha 28-IV-1971

Producto inscrito con el n° 3.392 - 76 en el Registro Oficial de Productos y Material de la Dirección General de Agricultura

# ESCARDA QUIMICA EN EL MAIZ

Por J. M. García Baudín (\*)

El problema de la competencia entre las malas hierbas y las plantas cultivadas, importante en todos los cultivos, es, sin duda alguna, trascendental en el caso del maíz, debido a las peculiares condiciones de su ciclo en las primeras fases de su desarrollo: tardanza en su nacimiento (dos o tres semanas), lento crecimiento y desarrollo en su primera fase y mayor sensibilidad en estos momentos, al frío y a la humedad, que las malas hierbas.

Estos inconvenientes se palían posteriormente (alrededor de dos meses después de la siembra) a causa del rápido desarrollo y gran vigor de este cultivo, que le permite competir favorablemente con las adventicias.

Debido entonces a estas causas necesitamos métodos de control de malas hierbas en épocas tempranas y de gran rapidez de acción.

Dejando aparte las labores mecánicas que se efectuaban a medida de que las malas hierbas emergían, métodos que van desterrándose en los países más avanzados técnicamente, Estados Unidos, Francia, etc., a causa fundamentalmente del mayor costo de éstas y la escasez de mano de obra, en favor del empleo de la escarda química, el empleo de herbicidas selectivos es el método más racional para la lucha contra estas malas hierbas.

Modernamente, con el descubrimiento de nuevos herbicidas selectivos, se va sustituyendo estas labores mecánicas y escardas manuales por el empleo de métodos químicos más modernos y eficaces, es decir, la sustitución de la escarda mecánica por la química.

El herbicida a emplear, como consecuencia de las razones anteriormente expuestas, debe actuar con rapidez, y su aplicación deberá ser efectuada en la época más temprana posible; por tanto, deberemos elegir herbicidas de preemergencia, usando únicamente los de postemergencia en el caso

de que aparezcan malas hierbas posteriormente a la primera aplicación.

Actualmente el empleo de la escarda química en el maíz está basado en el uso de la simazina y la atrazina; sin embargo, en ciertas circunstancias, determinados suelos, presencia de malas hierbas resistentes, cultivos siguientes en la rotación, etcétera, han creado la necesidad de utilizar otros herbicidas, además de estas triazinas.

Los herbicidas utilizados en el maíz se pueden diferenciar entre selectivos, herbicidas que no da-



Parcela de maíz tratada con herbicida

(\*) Ingeniero Agrónomo. I. N. I. A. Madrid.

ñan a la planta y que generalmente se usan en preemergencia o postemergencia temprana del cultivo, y no selectivos, que deben aplicarse con tratamientos dirigidos, evitando mojar las hojas del maíz, y se usan cuando el cultivo tiene un mínimo de 50 centímetros de altura.

### HERBICIDAS SELECTIVOS

Entre los herbicidas selectivos, aparte de las triazinas ya mencionadas (simazina y atrazina), tenemos una nueva, la cyanacina, que tiene la ventaja ante las anteriores que su permanencia en el terreno es más corta y, por consiguiente, evita el riesgo de daño a cultivos posteriores.

Otros herbicidas, el butilato, del grupo de los carbamatos, y el alacloro, una amida, han sido ensayados y se están ya utilizando con éxito.

### TRIAZINAS

Las triazinas (simazina, atrazina y cyanazina), como ya hemos indicado anteriormente, son perfectamente toleradas por el maíz y se usan preferentemente en preemergencia del cultivo y también en postemergencia temprana.

La simazina es un herbicida estable, casi insoluble en agua (3,5 ppm) y de muy baja toxicidad ( $LD_{50} = 5.000$ ), que se absorbe únicamente por las raíces, inhibiendo la función clorofílica y, de esta manera, la formación de azúcares.

Por esta razón se aplica en preemergencia de las malas hierbas y en presiembra o inmediatamente después de la siembra del maíz, incorporándola ligeramente al terreno si se emplea en presiembra del cultivo.

El terreno, con motivo de su exclusiva absorción radicular, debe estar en el momento de su aplicación limpio de malas hierbas y perfectamente desterronado.

Por motivo de su escasa insolubilidad en agua, actúa mejor en terrenos húmedos, y conviene, por tanto, si no hay posibilidad de una lluvia posterior, dar un riego después de su aplicación.

La acción de la simazina sobre malas hierbas se efectúa cuando éstas empiezan a emerger en el momento en que las raíces comienzan a absorberla, provocando una desecación general que empieza siempre por los tejidos más jóvenes y bordes de las hojas.

Controla dicotiledóneas y gramíneas anuales, tales como *Polygonum aviculare*, *Fumaria officinalis*,



Parcela de maíz sin tratar

*Digitaria*, *Setaria*, etc., y a dosis elevadas algunas perenne, como el *Cynodon dactylon*.

La dosis de utilización está en función de la naturaleza del suelo y de las plantas a destruir, siendo las dosis más usuales de dos a cuatro kilogramos m. a./Ha.

En suelos arcillosos y poco humíferos, tales dosis hacen que el producto sea muy permanente en el terreno y pueda provocar daños al cultivo siguiente; tal es el caso si al maíz le sigue en la alternativa un cereal de otoño, y por este motivo debemos utilizar en estos terrenos dosis aún más bajas que las recomendadas. Por el contrario, en terrenos ricos en materia orgánica y en suelos filtrantes desprovistos de arcilla utilizaremos las dosis más altas, pues en estos suelos la eficacia de este producto es aleatoria y se revela a menudo de muy corta duración.

La siguiente triazina, la atrazina, es un herbicida muy análogo al anterior, siendo un poco más soluble en agua, motivo por el cual penetra mejor por las hojas que la simazina, aunque esta penetración siempre sea menor que la radicular.

La atrazina se aplica en presiembra y preemergencia del maíz, y actúa sobre las adventicias en

preemergencia o en estado de plántula, controlando malas hierbas anuales, tales como *Setaria*, *Panicum*, *Agropyrum*, etc., pero no tiene ninguna acción sobre el *Cynodon*.

Combate mejor la corregüela que la simazina, pero el tratamiento contra esta hierba debe efectuarse sobre la planta ya nacida y algo desarrollada.

Al ser más soluble en agua que la simazina necesita menos humedad para su actuación, y es posible, por tanto, su uso en regiones secas, siendo su permanencia en el terreno menor que la del anterior, aunque también puede causar daños a veces a los cultivos posteriores.

Controla la mayoría de las malas hierbas anuales a dosis de uno a dos kilogramos m. a./Ha., aunque en el caso de la *Setaria* y *Panicum* esta dosis debe ser aumentada.

Por todos estos motivos es mejor utilizar la atrazina que la simazina, y sólo en el caso de gran infestación de *Digitaria* podemos justificar el empleo de esta última. Cuando la *Digitaria* esté asociada a otras gramíneas, como el *Panicum*, debemos utilizar una mezcla de atrazina y simazina al 50 por 100.

En el caso de existencia de dicotiledóneas resistentes a las triazinas y en suelos con permanencia débil para éstas, es interesante utilizar atrazina más sal amina de 2,4 D a dosis de 1,5 a 2,5 kilogramos m. a./Ha., respectivamente.

Esta mezcla se aplicará en postemergencia del maíz hasta que éste tenga cuatro hojas como máximo, controlando las malas hierbas anuales hasta que tienen una hoja. Es necesario para la eficacia de esta mezcla que el suelo esté húmedo y que la temperatura en el momento de su aplicación sea inferior a 25° C.

Otra mezcla atrazina más alacloro es eficaz en determinados casos, aplicándola en preemergencia del cultivo.

Controla dicotiledóneas anuales y gramíneas (*Setaria*, *Digitaria*, *Panicum*, etc.) en preemergencia a dosis de 0,5 a 1 Kg. m. a./Ha. de atrazina más 2 a 2,4 Kg. m. a./Ha. de alacloro.

Para su eficaz acción es necesario que el suelo esté suficientemente húmedo, y tiene la ventaja que es poco sensible a la naturaleza del suelo.

El más moderno herbicida del grupo de las triazinas selectivo para el maíz es la cyanazina, que presenta como mayor interés su corta permanencia en el terreno, de cuatro a ocho semanas, no teniendo, por tanto, ningún problema para cultivos posteriores, como en el caso de las anteriores triazinas.

La cyanazina es más soluble en agua que las dos anteriores y más fitotóxica. Actúa fundamentalmente por absorción radicular y debe realizarse su aplicación en presiembra del maíz con incorporación al terreno o en postsiembra sin incorporación. Se puede también usar en postemergencia del cultivo, pero en todo caso siempre en preemergencia de las malas hierbas. Controla diversas malas hierbas de hoja ancha anuales, tales como *Anagallis arvensis*, *Atriplex*, *Brassica*, *Capsella*, *Diplotaxis muralis*, *Fumaria officinalis*, *Gallium aparine*, etc., a dosis de 2 Kg. m. a./Ha.

En el caso de infestaciones de *Panicum* se deberá usar la mezcla atrazina más cyanazina, a partes iguales, controlando éste en suelos poco húmidos a dosis de 2 Kg. m. a./Ha.

Las dosis de empleo normales de la cyanazina varían de 1 a 2,5 Kg. m. a./Ha., usando las más pequeñas en terrenos arenosos y las altas en arcillosos o con elevada proporción de materia orgánica.

Resumiendo: la cyanazina se aconseja usar en suelos arcillosos o débilmente provistos de materia orgánica o en los casos en que sea un problema la fuerte persistencia de las otras triazinas en la rotación de los cultivos.

En España está autorizado su uso en el maíz y está clasificada en la categoría B.

## OTROS HERBICIDAS SELECTIVOS

El alacloro es un herbicida selectivo para el maíz del grupo de las amidas, soluble en agua (240 ppm) y moderadamente tóxico ( $LD_{50}=1.200$ ).

Este producto es ante todo antigramíneo, siendo absorbido principalmente por el hipocotileo entre la semilla y el primer nudo de la planta en germinación. Produce, al ser absorbido por las plantas, modificaciones del metabolismo, actuando sobre los sistemas enzimáticos.

Se aplica en preemergencia de las malas hierbas y del maíz, y controla fundamentalmente gramíneas anuales como la *Setaria*, *Digitaria*, *Panicum*, etc., y algunas dicotiledóneas: *Portulaca oleracea*, *Solanum nigrum*, *Chenopodium album* y *Amarantus retroflexus*, aunque no tiene prácticamente acción sobre las crucíferas o poligonáceas. La eficacia de este producto es mucho mayor si el tratamiento se hace inmediatamente antes de la emergencia de las malas hierbas.

El terreno debe estar bien mullido para su aplicación, y una lluvia o riego posterior favorecen la acción del producto.



Las dosis aconsejables de utilización son de 2 a 2,4 Kg. m. a./Ha., dependiendo del grado de infestación de adventicias y sobre todo de la naturaleza del suelo, siendo conveniente elevar las dosis hasta 2,6 Kg. m. a./Ha. en suelos muy ricos en materia orgánica.

La temperatura influye sobre la actividad del producto, incrementándose ésta en el intervalo de 15° a 24° C.

En España está autorizado su uso en el maíz, estando clasificado en la categoría B.

En presencia de dicotiledóneas es preferible utilizar una mezcla de atrazina a dosis de 0,5 a 1 kilogramos m. a./Ha. más alacloro de 2 a 2,4 kilogramos m. a./Ha. en preemergencia, tratamiento muy interesante, además, cuando necesitamos una pequeña permanencia en el terreno.

En resumen, la utilización del alacloro ofrece gran interés en suelos húmidos y con poca invasión de malas hierbas dicotiledóneas.

Del grupo de los carbamatos tenemos un herbicida selectivo para el maíz, el butilato, prácticamente insoluble en agua (45 ppm), de muy baja toxicidad ( $LD_{50} = 4.000$ ) y que produce irritación ocular.

Este producto produce, al ser absorbido por las plantas, alteración en los tejidos meristemáticos reticulares, produciendo una hipertrofia de los mismos, con la posterior muerte de la planta.

El butilato controla fundamentalmente malas hierbas en preemergencia, principalmente monocotiledóneas, ya sean anuales o perennes, buen control del cynodon y cyperus, y tiene una eficacia media sobre las dicotiledóneas, que se favorece si el momento de la aplicación es oportuno en la germinación y nascencia de las mismas.

Se aplica en presiembra del maíz y preemergencia de las malas hierbas, siendo necesario, a causa de su elevada volatilidad, una incorporación al terreno a unos 5 a 10 cm. de profundidad para la obtención de buenos resultados.

Su persistencia en el terreno es relativamente corta, con lo que sus posibles efectos residuales son nulos, así como su interacción sobre los cultivos de la alternativa.

La dosis de aplicación varía alrededor de cuatro kilogramos m. a./Ha., viéndose reducida su actividad en terrenos húmedos o con elevado contenido en materia orgánica. En general, no se debe emplear el butilato en estos últimos suelos.

En el caso de existencia de *Amarantus retroflexus*, *Chenopodium album* y *Portulaca oleracea*, deberán aumentarse estas dosis a 5 Kg. m. a./Ha. en

suelos poco húmidos y a 6 Kg. m. a./Ha. en los demás.

La acción sobre las dicotiledóneas, como hemos indicado anteriormente, es insuficiente, siendo necesario añadir en el momento del tratamiento una débil dosis de atrazina de 0,5 a 1 Kg. m. a./Ha.

En España está autorizado su uso para el maíz, estando clasificado en la categoría de A.

En resumen, el butilato da buenos resultados en suelos poco húmidos y sobre gramíneas anuales. También es aconsejable su uso en presencia de cynodon y cyperus.

Como regla general podemos añadir que estos tres últimos herbicidas tienen poca acción sobre dicotiledóneas, siendo necesario añadirles otro herbicida que las controle mejor.

## HERBICIDAS NO SELECTIVOS PARA EL MAIZ

Existen una serie de herbicidas: Ametrina, Paraquat, Diuron, Sal amina del 2,4-D, etc., que sin ser selectivos para el maíz se pueden usar para complementar la eficacia de los herbicidas de preemergencia desarrollados anteriormente.

Todos estos herbicidas sólo se pueden aplicar en tratamientos dirigidos sin tocar las hojas del maíz y cuando éste tenga un mínimo de 50 a 60 centímetros de altura y las adventicias que queremos controlar tengan un máximo de 15 a 20 cm. de altura.

Estos tratamientos, por tanto, se efectúan en postemergencia del maíz y de las malas hierbas, cuidando bien de mojar las hojas de las adventicias, para lo cual necesitamos un mínimo de 700 a 800 litros de caldo por hectárea para mojar bien las hojas y que el desherbaje sea homogéneo.

En primer lugar podemos usar las sales aminas del 2,4-D que controlan *Cirsium*, *Cardus* y *Convolvulus* en postemergencia a dosis de 0,75 a 1 Kg. de materia activa por hectárea, a temperaturas inferiores a 25° C.

Este tratamiento asegura un buen control de malas hierbas de hoja ancha a lo largo de toda la duración del cultivo.

También en otros países se usa el 2,4,5-T, no autorizado en España para el maíz, para destruir las plantas que escapan a la anterior, o una mezcla de sal amina del 2,4-D más 2,4,5-T, que da en conjunto mejores resultados que sus dos componentes por separado.

Otro herbicida que podemos usar es el Paraquat, a dosis de 0,6 a 1 Kg. m. a./Ha., teniendo en cuenta que al tener éste una acción de contacto tenemos

que extremar el cuidado de no tocar las hojas y las partes tiernas del maíz. El Paraquat controla adventicias en postemergencia con una altura de 15 cm. como máximo. En la práctica este producto es difícil de utilizar, pues se necesita un pulverizador especialmente equipado y una aplicación delicada.

Otra triazina, la Ametrina, se puede usar para completar la acción insuficiente de las otras triazinas o del Alacloro, cuando existan principalmente Panicum y Setarias, en suelos ricos en materia orgánica.

La Ametrina se absorbe por las hojas y las raíces de las adventicias, parando la síntesis del almidón. Se aplica en preemergencia de malas hierbas y postemergencia de éstas hasta que tienen como máximo de tres a cuatro hojas, a dosis de 2,5 kilogramos m. a./Ha. Su persistencia es mucho menor que la de la simazina y atrazina, y presenta, por tanto, menos riesgos para los cultivos siguientes.

Un herbicida del grupo de las ureas, el Linuron, se emplea también para el control de malas hierbas en el maíz.

El Linuron se absorbe por las raíces y también en parte por las hojas de las adventicias, y controla malas hierbas anuales en pre y postemergencia hasta un máximo de 10 cm. de altura, a unas dosis de 1,5 a 2,5 Kg. m. a./Ha.

El Linuron, al ser absorbido, es transportado por la savia, alterando las divisiones celulares y así como inhibiendo la función clorofílica. Es activo contra setarias, panicum, digitarias, etc., y tiene una buena permanencia en el terreno.

Antes de utilizar alguno de estos herbicidas recomendados para el maíz, debemos tener en cuenta

ta las especies de malas hierbas a controlar, tipos de suelos, época de aplicación, temperatura y humedad ambientales, cultivos que le siguen en la alternativa, estado sanitario del cultivo, etc., para poder escoger el más idóneo y efectivo. En todo caso se debe consultar a organismos oficiales competentes, tales como Agencias de Extensión agraria, Servicio de Plagas Provincial o Centros Regionales del I. N. I. A., antes de utilizar estos productos, sobre todo los más recientes en el mercado o los que su uso presentan mayores dificultades.

BIBLIOGRAFIA

ALFARO MORENO, A. (1968): *Plaguicidas agrícolas*. I. N. I. A. Madrid.  
 ARTACHO, E., y colaboradores (1971): *Guía de aplicación de herbicidas*. Ministerio de Agricultura. Madrid.  
 DETROUX, L., y GOSTINCHAR, J. (1967): *Los herbicidas y su empleo*. Oikos Tau. Barcelona.  
 FRYER, J., and MAKEPEACE, R. (1972): *Weed Control Handbook*. Vol. II. Recomendations. Seventh edition. Blackwell Scientific Publications. London.  
 GARCIA VENDRELL, R. (1971): *Butilato, herbicida selectivo para el maíz*. I Symposium Herbicidas. Volumen I, páginas 35-39. Madrid, noviembre 1971.  
 LABORDE, A., y colaboradores (1969): *Essais de destruction des adventices du maïs en post-levee*. 5.ª Conference. Columa. Vol. II, págs. 549-561. Versailles, diciembre 1969.  
 — *La destruction des graminees annuelles dans le maïs en traitement de prelevee*. 6.ª Conference. Columa. Vol. III, págs. 883-891. Cannes, diciembre 1971.  
 MONCORGE, J. M., y ROSHER, P. H. (1969): *Essais de desherbage du maïs avec le 2-(4-chloro-6-ethylamino-5-triazine-2-ylamino)-2-methyl-propionitrile*. 5.ª Conference. Columa. Vol. II, págs. 562-572. Versailles, diciembre 1969.  
 MUZIK, T. J., y GARCIA BAUDIN, J. M. (1971): *Apuntes sobre el curso de Fitohormonas y Herbicidas*. Madrid.  
 ROA, L., y colaboradores (1971): *Le butylate en cultures du maïs*. 6.ª Conference. Columa. Vol. III, págs. 892-902. Cannes, diciembre 1971.  
 YAGÜE, A. (1971): *La aplicación del alacloro como herbicida en diferentes cultivos*. I Symposium Herbicidas. Vol. I, págs. 22-25. Madrid, noviembre 1971.  
 VICENTE, F., y HERRANZ, C. (1971): *WL 19805: Nueva triazina sin efecto residual*. I Symposium de Herbicidas. Vol. I, págs. 112-115. Madrid, noviembre de 1971.



**Compañía General de Insecticidas, S. A.**  
**COGEISA**

MADRID-8 - Tutor, 21 - Teléfono 247 56 40

AGRICULTOR, defienda sus cosechas contra toda clase de plagas, con insecticidas H-24.

(Cereales, VIÑAS, árboles frutales y forestales, huertas, jardiñes, etc.)

GANADERO, AVICULTOR Protega sus ganados con nuestros insecticidas H-24.

Quedarán libres de enfermedades y parásitos.

Le rendirán mejores beneficios.

OTRAS ESPECIALIDADES Desinsectación de Graneros, Almacenes, Fábricas de harinas, sacos para apilamientos, con efectos de seis meses a un año. Productos de uso DOMESTICO (Liamón, Amón, Saniterpén, etc.), insecticidas, bactericidas, desodorantes, raticidas, etc. Todos activados con H-24.

FABRICANTES Y FORMULADORES

Refuercen la eficacia de sus productos con H-24, el Activador de fama mundial que elevará más el prestigio de su firma.

**CRONICA DE ALBACETE****El vino, una riqueza nuestra**

- Mala comercialización del vino en Albacete
- Planta embotelladora en Campollano

He leído que para dentro de cinco o seis años habrá un millón menos de campesinos.

No me extraña, el hombre está dejando el campo de sus manos. Observamos esta desidia el día que decidimos desplazarnos de ciudad adentro a cualquier campo manchego.

Y que conste que sé que, más o menos, la estampa es poco o mucho la misma en cualquier punto de nuestra geografía. El campo se desmorona, se hundén sus recios puntales de otras horas; me digo si nos terminará ocurriendo lo que al campesino ruso actualmente, el que habrá de prometérsenos un incentivo paár lograr algo.

Cierto que el tractor ha desplazado en todo a esas otras reatas de mulas que al caer la tarde en cualquier camino de cualquier pueblo sucedíanse las unas a las otras; cierto que la mecanización está avanzadísima en ocasiones, pero es cierto también que aún falta un todo por conseguir como es el que el hombre no renuncie al campo, a vivir del campo.

Y me congratula poder decir que en la Mancha al menos sí se lucha para que no todo termine perdiéndose. La Mancha, esta tierra de grandes contrastes, de agua en demasía en ocasiones y otras en que la sequía o el secano o el yermo se enseñoreaba porque sí de unas hectáreas...

Pero Albacete quiere ser diferente, lo es en muchos aspectos. Quiere ser diferente y por eso trata de aunar al campesino, para que éste sepa por dónde salir del atolladero, esgrimiendo en su favor toda una riqueza que aún está por explotar como es la que el vino puede proporcionar.

Porque el vino en Albacete está sin explotar, no se termina de saber

comercializarlo. Tal vez porque ciertos hombres ignoren muchas cosas respecto a él.

¿Será en lo sucesivo todo diferente?

Puede ser. Por lo pronto se dan los pasos convenientes para ello. Y ocurre entonces que Albacete promociona sus caldos ya en América, mediante una campaña fabulosa a la que se vence el hombre del campo.

Albacete, la ciudad, va a contar con una planta embotelladora de vinos. Hay un presupuesto que rebasa los cien millones de pesetas. Lugar de emplazamiento: Campollano, un lugar que el albacetense ha robado al campo. Allá se levantará ese edificio que la Uteco albaceteña emprenderá ya mismo.

Pero no aguardará nuestro vino a tener el edificio levantado, porque inicialmente se despacharán seis millones de litros a América. Vino de doce grados. Común, de mesa, de grato paladar.

Allá este vino será embotellado.





La Mancha, tierra de grandes contrastes, de agua en demasía en ocasiones y otras en que la sequía o el secano o el yermo se enseñoreaba porque sí de unas hectáreas. Obsérvese el enorme contraste entre las dos panorámicas manchegas que se ofrecen en esta página

de momento. Y digo de momento porque se pretende el dejar en condiciones a la mayor rapidez posible esa planta embotelladora que dará trabajo a un buen número de obreros albacetenses y un poco sí influirá para que el emigrante vuelva a su casa de nuevo.

Por cierto, otra noticia que me congratula dar, en Munera, tierra de buenos vinos, con sus buenos millones de litros de cosecha anual, va a nacer una Cooperativa. Que yo sepa, son ya más de veintidós mil las familias que en todo Albacete viven en plan cooperativista, y a partir del vino, esa gran riqueza nuestra. Otra cosa que no quiero silenciar es que el emigrante de esta tierra todos sus ahorros los echa en la compra de viñas; lástima que haya tierras aún por aquí no aprovechadas del todo. Lástima...

Pero que el hombre albacetense se apresta a una lucha sin cuartel por lo que respecta a adquirir conocimientos que puedan redundar en su favor es cosa más que sabida. Ahí están si no esos cursos de capacitación intensiva emprendidos por el agricultor albacetense a favor del vino, vino que aprende a tratar, a combatir en la cepa, que se preocupa por exportar vendiendo, como en el caso concreto de las exportaciones que últimamente se vienen haciendo, y de vino precisamente, a Venezuela, Francia, Austria, Suecia...

Hablo con uno de estos hombres del campo, escolar ya avezado en edad, nuevo en cuanto a reacciones, y me dice:

—Es la primera vez que asisto a

un curso de maestro bodeguero y analizador.

Su nombre es José. José Tendero Jiménez, de treinta y seis años de edad, y de Madrigueras. Zona altamente vinícola, de recio sabor vinícola.

—Generalmente, ¿cómo se suelen dar esas clases?

—Muy bien. No conocía nada semejante y me han entusiasmado.

—¿Y título de maestro bodeguero, por qué? ¿Tiene acaso bodega?

—Afortunadamente. Desde que nací me he venido ocupando siempre de las uvas, podría decir que por tradición familiar como así ha sido, pequeña, bien es cierto, sólo capaz de albergar tres mil arrobas, pero precisamente a hora quiero agrandar el local, quiero sacar mayor provecho al vino.



—¿Da mucho vino el pueblo, José?

—Muchísimo, sí señor. Puede decirse que el pueblo, prácticamente, vive de eso.

—¿De graduación?

—12° y 13°, que es lo suyo, porque no radica en la calidad del vino el que cuente con más graduación o no. Un vino de doce grados, por ejemplo, ya es buen vino. Puede dejar en buen lugar a cualquier cosechero.

—Esos cursos ¿de qué han tratado?

—Quiero decir antes que constantemente se están realizando cursos en Madrigueras y que no solamente asisten a ellos gentes del lugar, sino de las cercanías incluso. A éste que yo he asistido trató de dirección de elaboraciones, del manejo del instrumental del laboratorio, de análisis enológicos (en su doble vertiente de cuantitativos y cualitativos), conocimientos de Física y Química y prácticas de limpieza y desinfección de locales y envases...

—¿Dice que encuentra aceptación entre el campesino?

—Desde luego.

—Me ha dicho que Madrigueras es tierra de vinos, ¿como cuánto se supone que ha de cosechar esta zona, el pueblo?

—Creo que sobre los siete millones de litros.

—¿Predominando?

—La uva blanca.

Hay quien vende la uva en grandes partidas, quien hace caldo luego y quien malvende, como, por ejemplo, ocurriría este año en que se vendió a 60 pesetas el hectogrado y ahora el precio que se paga por él rebasan las cien pesetas. Y esto es cuanto se pretende lograr, el que las gentes se aúnen y hagan valer sus derechos a través de una per-

fecta revalorización de precios; el que se creen plantas embotelladoras y que se traduzca en auténtica riqueza nuestra.

Manuel SORIA

## CRONICAS DE LA MANCHA

## REVITALIZACION DE LA VITIVINICULTURA

- **Aumenta el precio de los viñedos**
- **Compra de bodegas por empresas privadas**

Lógicamente la revalorización del precio del vino ha traído como consecuencia una revitalización de la problemática vitivinícola en toda la región que, sin ser totalmente volcada al viñedo, sigue teniendo en éste uno de sus principales recursos económicos. Así hay más cuidado de las viñas, más actividad en todos los andamiajes de la vida social, más dinero, más euforia.

No se duda de que la uva valga ya como vale el vino, porque todavía no llegó a los cultivadores el beneficio que a los elaboradores. Y es seguro que a partir de la próxima vendimia el fruto se cotice al mismo tenor que su hijo el vino.

La tierra de viñedo vale el doble que hace seis meses; la hectárea que, verbigracia, se compraba a quince mil duros, ahora, si se quiere y hay quien la venda, vale veinticinco o treinta mil. Consecuencia de esto y de todo, como esto y todo consecuencia de lo demás..., es que no hay parados; se ha cortado un poco la emigración y los sueldos del campo suelen estimarse (y más cuando es a destajo) más que nunca. Por hacer hoyos ha habido hombre que ha ganado al día setecientas pesetas. Cobrar por semana dos mil quinientas es algo normal...

Llegan empresas privadas, con capital indígena o capital mitad y mitad indígena y extranjero, que compran terrenos para levantar complejos vinícolas, como también bodegas ya construidas. Algo se ve en la «cosa del vino» que le da un valor cuasi insólito... Si es que se bebe más en España, si es que se vende

rá más al exterior, si es que al fin estas explotaciones se ponen a nivel en costos y precios que otros productos del campo y en especial de la industria, si es que..., en fin, lo que quiera que sea, nadie sabe concretamente por qué, la verdad es que se alza prima el vino y su circunstancia.

Y una región que estaba casi más cenicienta que jamás, he aquí que se va animando y, de seguir así el asunto, a la vuelta de poco se encontrará codeándose con otras tradicionalmente de más elevado nivel de vida. Si fuéramos a enumerar la serie de operaciones de adquisición de solares para hacer bodegas, plantas de embotellado, de aprovechar subproductos, etc., nos haríamos pesados. Ello, como decíamos antes, además de ir comprándose bodegas ya existentes. Bodegas que estaban a medias en cuanto a movimiento

industrial y que en manos de los nuevos propietarios —entidades fortísimas— tendrán un relieve grande, con más puestos de trabajo y más posibilidades ante los mercados del mundo entero.

Puede que todo el campo mejore al socaire del mejoramiento del viñedo. Esto sin omitir que más de una tierra de cereales o de olivar se convierta o se trate de convertir en viñas. ¿Que entonces se volverá más al viñedo? Puede ser. Y puede no ser si el cereal y el olivar tomasen otros rumbos más favorables, como ha comenzado a tomarlo el cultivo de la vid.

Como contrapunto a los considerables y severos negocios del vino, aquí vemos a una señora madrileña que ha llegado a la Mancha para ver una romería mariana y que se aparta del camino para coger en una tacita unas gotas de savia o «llanto» de las cepas, que, como se sabe, creen muchos que es un excelente colirio. Este bello detalle nos vuelve a otras épocas y nos advierte que todavía depende el hombre del ayer y que en el ayer está Dios, principio de todo lo creado.

Y fin...

Juan DE LOS LLANOS



Una madrileña cogiendo «lágrimas» de una cepa

**Próximo número monográfico: VID Y VINOS**

## Crónica de la Mancha

### Convocatoria de la XIIIª Feria Provincial del Campo de Ciudad Real



Recinto habitual de la Feria del Campo de Ciudad Real, con sede en Manzanares. Vemos el monumento al Sol, el Agua y el Agricultor, que se inauguró en 1972, obra del gran artista manzanereño López-Mozos

Pues sí, con los mismos bríos que siempre —un «siempre» que data del año 1961, lo que es bastante...—, está convocada la Feria Provincial del Campo de Ciudad Real, que en este caso cubrirá su edición número 13. El número de San Antonio, el de la buena suerte... Las trece ediciones han tenido y tienen su sede en Manzanares, excelentemente denominada «Encrucijada de la Mancha» por su situación estratégica, de auténtico privilegio en el país.

Cerca de 90.000 metros cuadrados; la línea férrea Madrid-Andalucía; la carretera de la misma dirección y otras más comarcales y locales; el río Azuer (cuando contiene agua) flanqueándola; 40 ó 50 expositores de maquinaria agrícola y muchas cosas más; servicios de todo tipo; zonas auxiliares para cualquier menester; recintos para la variedad ganadera; pabellón oficial; teatro al aire libre; fuentes (de vino o agua); espacios libres; restaurantes; colorido, belleza; piso llanísimo; comodidades máximas... Todo esto supone la feria campesina de Ciudad Real que celebran los de Manzanares con un entusiasmo, una calidad y una exquisitez dignos del mayor elogio. Una feria para codearse con las tres o cuatro más relevantes del país, con muchísimos millones puestos en

liza y muchísimos millones de ventas una vez y otra...

Esta feria, con sus numerosos

«stands» presentando las «últimas novedades» en maquinaria y motores agrícolas, ha impulsado ciertamente el proceso de mecanización del agro manchego. Su impacto ha sido tremendo, y esto solo, aparte de las ventas in situ», ya es suficiente para agradecer a los rectores del acontecimiento su esfuerzo y abnegación. Y para esperar de los organismos y entidades su ayuda incondicional y de cualquier modo.

Ya en 1972 se montó, con la del campo, una feria de muestras que recogiera buen número de productos industriales y artesanos de los pueblos de la provincia. Grata resultó la demostración, al punto de incitar a proseguirla. Y se prosigue hogaño, con un deseo loabilísimo de que nunca sea peor y mejor lo que Dios quiera... Sin duda, sí, se superará el primer golpe, aunque ya fue importante. La aportación de la feria de muestras robustece el entramado de la feria agrícola, fuerte ya de por sí, para componer un duelo soberbio y merecedor, ¡por supuesto!, de visitarse.

Será en julio, del 16 al 23... Esperamos en Manzanares al manchego y al ciudadano de cualquier otra región española.

## AZUCARERA EN CIUDAD REAL

Ciento treinta mil toneladas, más o menos, es la cosecha de remolacha azucarera de esta provincia. Para la nueva Azucarera, creada junto a la capital, están destinadas las producciones de varios términos, en tanto que otras irán, como hasta aquí, a una fábrica de Aranjuez. Suponemos que dentro de poco toda la producción será absorbida por la fábrica de casa, que de momento tratará mil toneladas diarias, para

elevarse a tres mil cuando se juzgue conveniente.

Buena cosa la Azucarera dentro de la provincia, a la vista de la intensificación de la explotación de la planta y de las buenas zafras que se logran en cada campaña. Términos como los de Manzanares, Almagro, Torralba de Calatrava, Carrión de Calatrava, Daimiel, Argamasilla de Alba, etc., son muy productores ya.

Juan de los Llanos

Remolacha en el Campo de Calatrava



## NOTICIAS DE CATALUÑA

### Aprobado el Canal de Balaguer. Aumenta el censo de ganado porcino. Nuevo centro fitosanitario en Figueras.

#### Canal de Balaguer

La comarca leridana de La Noguera recibió con pancartas la aprobación, por el Consejo de Ministros celebrado el día 27 de abril de 1973, del Canal de Balaguer.

Se trata de un canal muy esperado que beneficia a las localidades de Albesa, Algeni, Balaguer, Castelló de Farfana, Menarguens y Torrelameo, en la comarca de la Noguera, situada geográficamente entre los últimos tramos de los ríos Noguera Ribagorzana, Noguera Pallaseca y Segre. Según el proyecto aprobado, unas 7.500 hectáreas se transformarán en regadío.

Los primeros estudios para ampliación de regadíos en esta comarca se iniciaron en los primeros años de la década de los cincuenta, siendo de destacar la importante aportación del perito agrícola del Estado don Pelayo Calaf Borrás (ya fallecido), hijo de la localidad de Algeni.

En 1952, la Dirección General de Obras Hidráulicas autorizó al Ayuntamiento de Balaguer para redactar por su cuenta, con las indicaciones de la Confederación Hidrográfica del Ebro, el proyecto del canal de riego. Las aguas de riego serían derivadas del embalse de Santa Ana, regulador del río Noguera Ribagorzana. Posteriormente se redactaron varios proyectos, el último de los cuales en 1964 tenía un presupuesto de 113 millones de pesetas.

En el I Plan de Desarrollo 1964-1967 fue incluida la construcción del Canal de Balaguer y en 1966 se actualizó el presupuesto que con la red de caminos, acequias y desagües ascendía a 320 millones de pesetas. En 1971 la zona fue declarada de interés nacional y fue incluida en el Plan de Inversiones del III Plan de Desarrollo.

Con la aprobación de las obras del canal se atienden las aspiraciones de los agricultores de una de las zonas secas de la provincia de Lérida, basada en el secano, ya que los regadíos existentes actualmente son muy escasos. Se trata de cambiar la

agricultura, que de basarse en cereales de secano pasará a una orientación preferentemente ganadera y hortofrutícola.

#### El ganado porcino en Cataluña

La región catalana es la primera región española en censo de ganado porcino y en producción de carne de esta especie. Dentro de la región catalana, Barcelona es la provincia más importante, constituyendo el primer centro del país con técnicas modernas de producción.

De ahí que no asombre que en esta provincia se produzcan importantes reacciones, como las que han tenido lugar recientemente, contra las importaciones de carne porcina realizadas por la Comisaría de Abastecimientos y Transportes procedentes de China y de otros países que encuentran en el mercado español una salida para colocar sus excedentes.

Y ello en un momento en que la producción de carne de porcino atraviesa por una crisis importante derivada de la subida de precios de la soja y de otros piensos.

Pero no es solamente Barcelona la única provincia catalana con gran producción de carne de cerdo.

En los dos últimos años también se ha desarrollado notablemente en la provincia de Lérida, en donde se procede principalmente a la cría y engorde de ganado porcino seleccionado que se adquiere en otras provincias y en el extranjero. La fruta, riqueza agrícola primordial de Lérida, ha pasado a un segundo puesto, destronada por la producción porcina, lo que debe considerarse como positivo, ya que de esta forma se diversifican los ingresos de los agricultores leridanos, que hasta ahora dependían fundamentalmente de las vicisitudes del mercado de la pera y de las otras frutas. En los momentos actuales se está discutiendo la forma de solucionar el problema del autoabastecimiento de lechones, así como la mejora de la selección y sanidad de las razas.

#### Centro fitosanitario de Figueras

El III Plan de Desarrollo incluyó dentro de sus realizaciones la creación de un centro fitosanitario en las proximidades de Figueras, centro que había sido propuesto hace unos años por el Consejo Económico-Sindical del Alto Ampurdán. Dicho centro debía estar enfocado hacia la inspección fitopatológica de los productos españoles de exportación que salen por los puestos fronterizos de Port-Bou y La Junquera.

El punto elegido para el centro es la localidad de Villamalla, situada a 37 kilómetros de Gerona, siete de Figueras y 35 de Port-Bou, en donde se han comprado terrenos de una superficie de cinco hectáreas.

En la primera fase se limitará a ser un centro de inspección fitosanitaria con instalaciones para estacionamiento de camiones, frigoríficos, planta de inspección, etc. En una segunda fase está previsto que el centro se transforme en una lonja de contratación de carácter internacional que actuaría como mercado de tránsito para los productos agrícolas de exportación y a la que acudirían los compradores nacionales y extranjeros.

#### HA MUERTO FEDERICO CASTILLO

El 4 de mayo pasado falleció en Arenys de Mar, a los setenta y siete años de edad, el profesor don Federico Castelló de Plandolit, director de la Real Escuela Oficial y Superior de Avicultura e hijo de don Salvador Castelló Carreras, uno de los iniciadores de la avicultura en España.

Nacido en 1896, en Arenys de Mar, el profesor Castelló se dedicó ya desde su juventud a la enseñanza y divulgación de la avicultura, colaborando activamente en la obra de su padre hasta 1950, fecha del fallecimiento de éste y haciéndose cargo a partir de entonces de la dirección de la Escuela.

La familia Castelló ha colaborado en diferentes ocasiones en la revista AGRICULTURA, mereciendo destacar en esta ocasión el último artículo que, con la firma de don Federico, apareció en las páginas de nuestro número de octubre de 1972, dedicado a Cataluña agraria y bajo el título de «Presente y futuro de la avicultura catalana».

## **CRONICA DE ALICANTE**

### *Fiebre de vinos*

### *Adios al tomate para ensalada*

### *El pan de Muchamiel*

### *Los almendreros siguen sin agruparse*

#### **La zona de Canalobre, superpoblada de árboles frutales**

La zona de Canalobre, lugar donde se hallan las famosas cuevas turísticas, verdadero reclamo para el mejor turismo, en el término municipal de Busot, se ha convertido en lugar donde abundan los árboles frutales. En los últimos años se han plantado más de diez mil hectáreas de almendros, granados, manzanos, perales, melocotoneros y otras gamas de la fruta más exquisita, incluyendo higueras.

La poca cereza que se cosecha en Canalobre es muy rica. También está proliferando el viñedo, para uvas de mesa —Rosetti y Moscatel— y para vinificación.

#### **Zonas de Alicante en la campaña contra el «repilo» del olivo**

Para la actual campaña de primavera se han fijado zonas de tratamiento obligatorio contra el «repilo» del olivo, en la provincia de Alicante. Los tratamientos se efectuarán con oxiclora de cobre, iniciándose cuando lo indique la Jefatura Provincial de Defensa contra plagas e inspección fitopatológica de la Delegación de Agricultura. Entre las zonas de tratamiento obligatorio se hallan: Alcoy, Benejama, Biar, Castalla, Cocentaina, Ibi y Onil.

#### **Vino de Estados Unidos para contratar melones de agosto**

Eso se llama madrugar. Mr. Akkyns Spencer, de Nueva Orleans (Estados Unidos), ha estado en el campo de Elche, en Altet y Torrellano,

emporios del melón de año, o de olor, que tanto se exporta en verano. Mr. Akkyns Spencer vino exclusivamente con objeto de contratar varios millones de kilos del exquisito fruto, entre julio y agosto próximos.

En el pasado año se exportaron a Estados Unidos cerca de treinta millones de kilos de melones, con un valor de casi ciento sesenta millones de pesetas.

#### **Gentes de toda la provincia acuden a dos pueblos a comprar vino**

Gentes de la capital y de la provincia, de toda clase y condición, acuden a La Romana y a Pinoso con el único objeto de adquirir los ricos vinos que allí se producen. La Romana expende un vino tinto de unos catorce grados de estupendo buqué. Lo mismo sucede con Pinoso, cuyos clarete, rosado, blanco y tinto son de primerísima calidad.

#### **El famoso pan de Muchamiel**

En Muchamiel, pueblo a pocos kilómetros de Alicante, vive «El Olivero». Se trata de uno de los mejores artesanos del pan. El pan de huerta, el «pá de poble» (pan de pueblo), tal y como se denominan aquí las grandes hogazas del mejor de los alimentos, hecho en horno de leña, en horno árabe, cubierto de yeso y piedras. Este pan se busca como un verdadero tesoro. Su miga constituye un manjar exquisito. Parece más bien bizcocho que otra cosa.

Volvemos en muchas ocasiones al pasado, casi sin darnos cuenta.

#### **Pinoso, tierra de vinos y gazpachos**

Pinoso es tierra de magníficos vinos y de estupendos gazpachos serranos —ahí está Julia «La Sacristana» que sabe un rato del guiso—. Pero lo que nos interesa en esta ocasión es que Pinoso ha creado pozos para licuar la sal gema y trasladarse en distintos medios de transporte a las factorías.

#### **Se ha perdido el tomate clásico**

Aquel tomate clásico, redondo, ancho, duro, que se cultivaba en Muchamiel. Aquel tomate exquisito para la preparación de ensaladas se cultiva menos cada año. La falta de rentabilidad ha llevado al traste a este fruto con cuya producción vivían muchas familias modestas de la zona Muchamiel-San Juan, cercanas a Alicante.

El tomate para la exportación, pequeño, de estilo canario, no es el idóneo para las ensaladas, según dicen los expertos en gastronomía.

#### **La almendra, ¿llega a la Agrupación de Cosecheros?**

La Unión Territorial de Cooperativas del Campo llevó a cabo una hábil campaña para que naciera entre los cultivadores de la almendra una especie de agrupación de cosecheros. La UTECO pretende una unión de cooperativas en una sección provincial de la almendra. La cuestión se ha enfriado, y el pueblo, el agro, aún no se explican esa tibieza y ese silencio.

#### **Plantación de viñas en el valle de Busot**

En el valle de Busot, a unos 22 kilómetros de Alicante-capital, y cerca de las cuevas de Canalobre —impacto turístico de primer orden—, llamadas también Cables D'Or, han comenzado a plantarse viñas para vinificación y viñas para la producción de uvas de mesa de las clases Moscatel, Aledo y Valentí; y también algunas cepas de Rosetti.

**Emilio Chipont**



# I Congreso Mundial de Citricultura

**Se celebró en Murcia y Valencia, del 29 de abril al 9 de mayo**

La ciudad de Murcia ha sido la sede principal del I Congreso Mundial de Citricultura, organizado por la Sociedad Internacional de Citricultura, la cual cuenta con más de mil socios pertenecientes a más de cuarenta países.

Se han presentado al Congreso algo más de 300 comunicaciones, de las cuales 108 procedían de técnicos y especialistas españoles.

En el acto de clausura el ministro de Agricultura, don Tomás Allende, se refirió a la situación actual de la producción mundial citrícola.

En la presente campaña, después de cinco años consecutivos sin dejar de crecer, se han cosechado posiblemente más de cuarenta millones de toneladas (de las que 3,2 millones de toneladas son españolas), de forma que las proyecciones de oferta para 1980, fijadas en junio de 1972 por el grupo intergubernamental de la FAO en Catania (Italia), han perdido validez en el plazo de unos meses.

En esta escalada creciente de la producción ocupan la cabeza los países mediterráneos, en especial, por lo que se refiere a naranjas y mandarinas para el consumo en fresco.

Es cierto —continuó el ministro— que está prevista una demanda mundial de agrios de cuarenta y cuatro millones de toneladas para 1980, por lo que el grupo FAO aventura una posibilidad de equilibrio entre oferta y demanda para el indicado año de 1980, pero el señor Allende estimó que han de aceptarse con reservas estas previsiones y conferirles un marcado carácter de provisionalidad, es decir, las previsiones más bien han de hacerse dando por descontado una agudísima concu-

rrencia en todas las ramas del comercio citrícola.

Este panorama, continuó diciendo, determina la necesidad de que los citricultores aumenten sus esfuerzos para mejorar la calidad de su producción, con objeto de promover el consumo y crear nuevos mercados. «Esa acción debe ser decisivamente apoyada por otras medidas de tipo político-económico, de manera que se eliminen o disminuyan barreras arancelarias o extra-arancelarias que, de hecho, restringen la normal expansión del consumo.»

Don Tomás Allende se mostró escéptico sobre sustanciales incrementos cuantitativos de la demanda mundial, pero los aspectos de calidad cobrarán día tras día una mayor importancia, lo que permite un cierto optimismo para la producción española por sus singulares condiciones.

El ministro de Agricultura propugnó, como ya lo hiciera recientemente en reuniones de carácter internacional, una mayor coordinación entre los países productores, puesto que considera posible y conveniente una mayor coherencia en la planificación de las políticas nacionales de producción.

El Ministerio de Agricultura —concluyó el señor Allende— entiende la importancia de la investigación y por eso la impulsa al máximo, dentro de sus posibilidades.

Los Ministerios de Agricultura y de Educación y Ciencia, a través del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas por medio del Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura, este último con sede en Murcia, han sido los organismos sobre los que

recayó la responsabilidad de llevar a buen puerto un Congreso de tales características, auspiciado por la Sociedad Internacional de Citricultura, que preside el profesor español Octavio Carpena Artés, cuyo mandato ha sido prolongado seis meses más, hasta tanto se decida el país anfitrión del II Congreso Mundial, probablemente Australia, en el año 1978. Otro científico español, el director del Departamento Nacional de Citricultura, radicado en Valencia, don Eusebio González-Sicilia, ha sido nombrado ya presidente de esta segunda edición, en atención al éxito que ha supuesto para nuestra Patria la celebración de la primera.

## EXPOSICIONES

Paralelamente al Congreso se celebraron dos exposiciones: una comercial, en Murcia, con participación de treinta firmas relacionadas con la citricultura, y otra, en Valencia, bibliográfica, con exhibición de curiosísimos y antiguos volúmenes y documentos.

Digamos finalmente que, en honor de los congresistas se organizaron numerosos actos sociales y recepciones, gracias al apoyo y colaboración de las autoridades nacionales, y de modo especial de las dos ciudades organizadoras.

## SEIS VOLUMENES DE ACTAS

Aproximadamente dentro de un año se editarán los «proceeding» o actas completas de todas las sesiones, que ocuparán entre cinco y seis volúmenes, de mil páginas cada uno. Será el colofón de un acontecimiento científico de primera magnitud, en el que el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias y el Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura del Consejo S. I. C. han trabajado de firme y con abundancia de medios para ofrecer a España un I Congreso, de indudable trascendencia mundial.

**si es una marca acre-  
ditada con amplia ex-  
periencia en el campo  
y además responsable  
del bajo costo de la es-  
carda...**



ELANCO QUIMICA, S. A.  
DIVISION AGRICOLA  
Apdo. 585- MADRID  
Telf. 415 22 50 - 415 33 50

**es...**



DISTRIBUIDORES-APLICADORES



## Seminario científico en Madrid

# La calidad de los alimentos

Por David Bayón (\*)

### **Inquietantes problemas**

### **Garantías al consumidor**

### **El rigor de la legislación americana**

### *Contradicciones en la prohibición del estrógeno DES*

De 26 al 28 de marzo pasado ha tenido lugar en Madrid la primera reunión europea para el control de la calidad en la industria de la alimentación, en forma de seminario científico, por expertos de los Estados y de las industrias. Concurrieron también expertos americanos.

Ha de considerarse «histórica» esta reunión, pues a pesar de la existencia del Mercado Común Europeo, entre cuyos más graves problemas se encuentran los agrarios, nunca se ha celebrado una reunión internacional para discutir los problemas de la calidad de los alimentos. Como afirmó el doctor Vittadini, jefe del Servicio de Calidad de una gran industria alimentaria italiana, la ausencia de este indispensable diálogo es la razón por la que Europa va con más de veinte años de retraso con respecto a América. Este seminario ha sido, pues, el primer paso para tratar de acortar la distancia euro-americana.

En América ya hace lustros que reuniones como ésta se celebran habitualmente, en las que los expertos de las industrias y de los Gobiernos discuten los problemas, y a la luz de ello y de los descubrimientos científicos se redactan las medidas legales que regulan y han de regular en el futuro la calidad de los alimentos humanos en salvaguardia de la sanidad. Téngase en cuenta que el problema es enormemente complejo y erizado de dificultades.

Aclaremos que España se ha unido a la Organización Europea para el Control de la Calidad (E. O. Q. C., European Organisation for Quality Control), de la cual forman parte países de ambos bloques europeos, occidental y oriental. La Organización americana para este mismo fin prometió seguir acudiendo a las siguientes reuniones europeas, en vista del gran interés que observaron en esta primera celebrada en Madrid en la Universidad Complutense.

#### **Avanzada evolución americana. Ni alta ni baja calidad**

Intervinieron destacados expertos de la industria americana, representados en la Empresa ITT (International Telephone & Telegraph), que, como índice de su importancia, digamos que dispone de 380.000 empleados. Los doctores Cohen, Abbot

y Müller, expusieron los fundamentos de su organización, en la que, en esencia, se exige una gran coordinación de servicios.

Un concepto muy claro americano es que el «coste» del control de la calidad alcanza su nivel mínimo cuando se consigue evitar incidentes. Por el contrario, el más pequeño fallo en este control eleva su coste extraordinariamente al mismo tiempo que origina cuantiosas pérdidas empresariales.

Otro concepto americano también



El punto de vista americano fue expuesto por los doctores Müller y Cohen, de izquierda a derecha. Ambos son de la ITT, que va a la cabeza en el control de calidad

muy claro es que el control no tiene como finalidad el conseguir una calidad alta o una calidad baja, sino que este control significa que la calidad del producto «coincida lo más exactamente con lo que se expresa en su etiquetado».

En consecuencia, y también según concepto americano, el ideal es acercarse a la más «perfecta calidad» en lo que merece hacerse el máximo esfuerzo, pero el alcanzar la perfección no es una tarea fácil.

Esta empresa ITT efectúa también el control de la calidad en otras empresas.

#### **La Europa Oriental**

Es muy interesante conocer el criterio del bloque oriental europeo, que fue expuesto en la conferencia y coloquio por el experto búlgaro. De acuerdo con ello, existen diferentes categorías de calidad de alimentos, controlados y regulados por el Estado. Esta clasificación de categorías no es rígida, sino que se la somete a variaciones de acuerdo con la evolución de los mercados.

(\*) Doctor en Veterinaria. De la Real Academia Nacional de Medicina. Del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias.

Téngase en cuenta que Bulgaria es un gran exportador de productos alimenticios, y uno de sus principales clientes es la Unión Soviética, a la que se unen las dos Alemanias, Italia, etc. Así, pues, deben dedicar especial atención a la calidad, diferenciando su graduación y manteniéndose atentos a la evolución de los gustos y necesidades de la población integrada en sus mercados.

### Contaminantes y conservantes

Especial atención merecieron los sistemas de «conservación» de «vegetales» y «pescados», en lo que mostró gran conocimiento y experiencia el Dr. López Benito, del Instituto de Investigaciones Pesqueras en Vigo. Debíó de contestar a muy oportunas preguntas, especialmente de fabricantes de conservas portuguesas.

Concerniente a la «contaminación bacteriana» de «alimentos», el Dr. Lambion, belga, expuso sistemas actualizados de control de calidad que merecieron gran atención e interesantes preguntas por expertos de varios países.

Los americanos dejaron traslucir los delicados problemas a que se enfrentan ante la acción del organismo federal Food & Drug Administration, y la gran presión de los consumidores. En estos momentos se encuentran las industrias americanas de la «carne» ante una gran polémica sobre la reglamentación de antibióticos en la alimentación de la ganadería, aspecto que influye en la producción de carne de todas las especies y en la comercialización de la misma desde el punto de vista legal. Las leyes americanas se aplican con enorme rigidez y ello no lo pierden de vista las industrias alimentarias de aquel país.

Y, por supuesto, que otra enorme preocupación de la industria alimentaria americana en cuanto al control de la calidad de lo que produce y comercializa es la reciente «prohibición» del «estrógeno sintético DES» en la alimentación del «ganado vacuno», única especie que restaba para aplicarla esta medida legal. A pesar de ello continúan apareciendo residuos de estrógenos en los tejidos de los animales de abasto. Esto es muy grave para los responsables del control de la calidad, pues la presencia de residuos de

DES en los alimentos se considera por la agencia federal FDA como «ofensa criminal». En la actualidad se discute si también se va a prohibir el DES en las implantaciones subcutáneas en Norteamérica, cosa que ya se prohibió en Canadá desde enero de 1973. Este problema ha de ser, pues, seguido muy de cerca por los responsables del control de calidad de los alimentos para evitar a sus empresas el verse envueltas en un proceso legal por acusación federal.

### Las industrias aprendieron mucho

La visita de los expertos al laboratorio Central de la Comisaría de Abastecimientos y Transportes en Madrid, puso de manifiesto los modernos sistemas analíticos para detectar adulteraciones en aceites, leche, quesos, etc. Entre ellas, pudimos observar los análisis cromatográficos que habían detectado la adulteración tan difundida últimamente consistente en adicionar a la leche agua con azúcar.

El Comisario General, Sr. García de Andoain expuso oportunamente que en este Seminario los industriales habían aprendido mucho, destacando lo peligroso que resulta hoy el adulterar los alimentos en razón a los modernos sistemas analíticos de detección de estas adulteraciones.

El Secretario General, señor García de Leániz, afirmó que las industrias se van a convencer por sí mismas de que los análisis no van a permitir ocultar las adulteraciones. En consecuencia, el control de la calidad se va a acercar mucho a lo que se se considera el ideal, siempre con las limitaciones humanas. Informó también sobre una cosa curiosa denominada humorísticamente «vacca mecánica», y que consiste en una instalación que es capaz de reconstituir leche en gran cantidad en casos de emergencia (guerra, catástrofes, etc.), si bien se estimó por el mismo y expertos asistentes que no se desea que sea preciso alguna vez poner en marcha esta instalación.

### Humorismo ante situación preocupante por estrógenos

La exposición de nuestra Ponencia provocó abundantes preguntas y discusiones por lo delicado de algu-



El Dr. Ingeniero Agrónomo Ruiz Santaella expuso la destacada importancia de la tecnología de producción agraria en el control de calidad

nos aspectos expuestos, en los que destaca la adición a los piensos del estrógeno DES. En la actualidad, Norteamérica acaba de prohibirlos, de acuerdo con su rigurosa legislación. Este u otros problemas pasaron por las exposiciones de los ponentes americanos, si bien no se refirieron demasiado concretamente a ellos por lo delicado y polémico en estos momentos en aquel país.

El humorista americano Jack Kiesner nos dice que el Food & Drug Administration va a enfrentarse con la demanda del estrógeno DES por las hembras vacunas «sexualmente promiscuas», en vista de declaraciones del Dr. Edwards, comisionado de dicho FDA, en el sentido de que a las mujeres se las permite tomar oralmente DES hasta una dosis de 50 miligramos, en el intervalo de cinco días después de un incidente de incesto, con el fin de intentar evitar el embarazo. Si el embarazo no se evita, entonces el caso se complica, ya que habrá que enfrentarse con el riesgo de la «inducción al cáncer», pero no en la futura madre, sino en el futuro bebé.

Considérese que este humorismo refleja el contraste de la rígida prohibición legal del DES en los piensos animales, con la autorización de prescripción médica como anticonceptivo en la mujer en casos de emergencia, pero con una limitación legal de la dosis en vista de las pruebas de su potencial inducción al cáncer. Y este humorismo aplíquese también a lo preocupante que resulta el DES en el Control de la Calidad de los Alimentos.

# II Jornadas Regionales de PLÁSTICOS EN AGRICULTURA

Se celebraron en Pamplona,  
del 10 al 12 de abril



Magnífico desarrollo precoz de calabacín bajo túnel en el momento de retirarse el plástico. Se observan aún los aros de soporte

Organizadas por el Comité Español de Plásticos en Agricultura (C. E. P. L. A.), con la especial colaboración de la Excm. Diputación de Navarra, se desarrollaron durante el pasado mes de abril en Pamplona las II Jornadas Regionales sobre aplicaciones agrícolas de los materiales plásticos, programadas en dos intensos días de conferencias, proyecciones y coloquios en la sede de las Jornadas, establecida en los edificios de la Escuela de Peritos Industriales de la capital navarra, y en una tercera jornada de visitas en el campo, a instalaciones y explotaciones con aplicaciones prácticas de plásticos.

Las conferencias, que se vieron muy nutridas de asistencia, fueron clausuradas por el Director general de la Producción Agraria, con asistencia del Gobernador Civil, marcando la participación de la Administración en las mismas; aspecto importante dado el carácter privado del Comité, que acentúa la creciente interrelación entre Administración, empresas y agricultores, esencial para un desarrollo acorde del sector.

Estas jornadas, denominadas regionales por ser itinerantes por diversas regiones, si bien de carácter nacional por el tema y la participación, continúan a las celebradas en Almería y se pretende mantenerlas con similar o más corta periodicidad. Reflejan, a escala nacional, la labor del Comité Internacional de Plásticos en Agricultura, que celebra reuniones en alguno de los países adheridos (España entre ellos) cada dos años.

## PRINCIPALES TEMAS TRATADOS

Se presentaron a estas Jornadas veinte conferencias y co-

municaciones, cuyo desarrollo, en sólo dos días, ocasionó una excesiva "densidad" de exposiciones que erosionó el tiempo disponible para coloquios, siem-

pre tan interesantes cuando existe un auditorio directamente afectado por los temas y conocedor de los mismos.

Resulta prolijo reseñar tal número de comunicaciones, pero podemos reunir las por similitudes temáticas en varios grupos, además de la conferencia inaugural, centradora del desarrollo de estas técnicas, a cargo de don Manuel Mendizábal (Presidente del C. E. P. L. A.):

### a) De carácter general:

Referidos a los materiales plásticos más utilizados en agricultura, consumo de los mismos, tipos de estructuras y cubiertas más difundidas en España, etc., en cuyo grupo pueden incluirse las conferencias de Miranda de Onís, Robledo de Pedro, Pelegrí, Fernández-Vicenti y Arenillas.

b) Estudios regionales sobre la situación de la "plasticultura" en zonas determinadas; problemas específicos y perspectivas.

En este grupo se incluyen las comunicaciones de Fernández Cuevas (sobre el valle del Ebro), García Morato (sobre Levante), Casta García (Rioja), Martínez Capel (Almería) y Ruiz Muñoz (Málaga).

c) Comunicaciones sobre aplicaciones de un determinado material plástico.

En este grupo deben figurar las comunicaciones de García Lozano (tuberías de polietileno aplicadas al riego), Pérez Cabrero (filmes de polietileno en impermeabilización de embalses), Arana (aplicaciones de las mallas de plástico), Cañas (el polipropileno, sus aplicaciones agrícolas), Carrasco Ruiz (nuevas aplicaciones de las espumas urea-formol), Osle (estabilizantes de filmes aplicados a los invernaderos).

d) Aplicaciones específicas referidas a algún cultivo.

En este epígrafe debemos

agrupar las conferencias presentadas por *Ruiz Muñoz* (fresones), *García García* (acolchado negro en pimientos).

Evidentemente, existe gran disparidad entre las perspectivas desde las que se contemplan cada uno de estos temas, por lo que no es posible establecer un orden de importancia de los mismos. Sin embargo, creemos que deben señalarse como comunicaciones que ocasionaron un máximo de atención por su mayor novedad, bien en cuanto a materiales, bien en cuanto a tecnología, los referentes a:

Las nuevas aplicaciones de las espumas de urea-formol, como sustratos de cultivo en condiciones difíciles.

Diversos procedimientos contrastados para la estabilización de filmes agrícolas, que permiten su duración en invernaderos superior a los dos años.

También fueron seguidas con especial interés las disertaciones sobre los tipos de invernaderos actualmente más difundidos en España y la descripción de sus condiciones técnicas.

También son de resaltar los estudios regionales presentados, especialmente los referentes a Rioja y valle del Ebro por un lado, y Almería por otro, que patentizan la disparidad de condiciones de cada región y, en consecuencia, la necesidad de plantear para cada una de ellas ins-

talaciones y técnicas radicalmente diferentes.

Igualmente fue importante la constatación del fulminante desarrollo que la aplicación genérica de los plásticos en agricultura experimenta actualmente en nuestro país, así como la toma de posición, ante éste, en cierta forma, desordenado desarrollo, de la Administración, que pretende orientarlo, ayudarlo con la aplicación de mejores técnicas y contenerlo en unos porcentajes de desarrollo acordes con las necesidades nacionales y del mercado internacional, al que pueden concurrir los productos hortícolas y florales,

que son los principalmente afectados por estas técnicas y materiales.

#### VISITAS TECNICAS

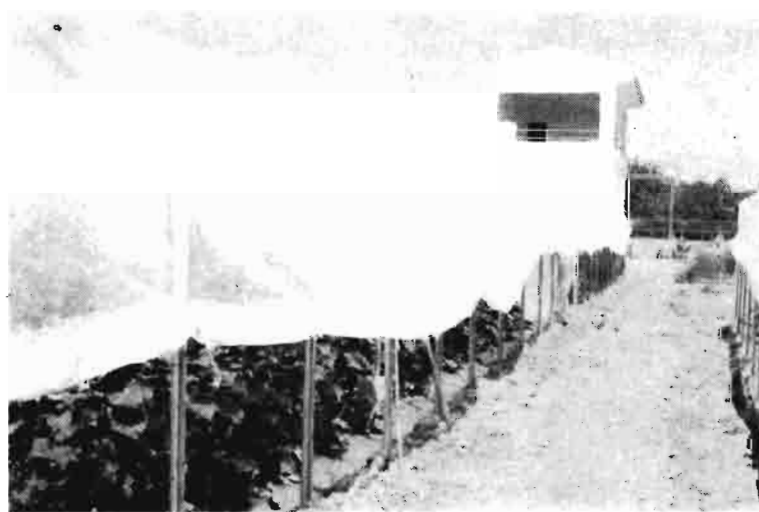
Como culminación de estas Jornadas, se realizaron el día 12 una serie de visitas a distintas explotaciones agrarias de las zonas de Navarra y Rioja, en las que se examinaron aplicaciones prácticas reales de mucho de lo que se había tratado en las conferencias, contrastando opiniones y verificando las dificultades que algunos tipos de instalaciones encuentran en esta comarca, por sus duras condiciones climatológicas invernales.

Por ello, el inicial desarrollo de invernaderos de plástico sin calefacción se ha visto frenado y casi eliminado, mientras que se desarrollan notablemente los túneles de dimensiones medias, con especial aplicación a la obtención de plántulas precoces y forzado de cosechas primaverales.

Las Jornadas puede decirse que finalizaron en Calahorra, quizá el núcleo más avanzado y activo de la región en la aplicación de estas nuevas técnicas, ante buenos vinos y mejores espárragos que justifican por sí solos la atención que la horticultura especializada merece.



Ensayo de invernadero-túnel sin calefacción: pobre desarrollo en tomate y bueno en pepino, más sufrido a las bajas temperaturas



Invernadero-túnel sin ventanas; exige una ventilación levantando los laterales, laboriosa y deficiente

Arturo ARENILLAS ASIN

¿Se deslindarán, por fin, las competencias interministeriales?

# Las industrias agrarias entre los Ministerios de Agricultura e Industria

Entrevista con D. Jaime Pulgar



*La reciente disposición sobre competencias de industrias agrarias entre el Ministerio de Agricultura y el Ministerio de Industria trae de nuevo sobre el tapete de la discusión, tratando de resolver el problema, un asunto en el que no están involucrados solamente los respectivos Ministerios en el orden competitivo de sus funciones, sino que afecta al desarrollo de muchas industrias agrarias y, lo que es mucho más trascendente, a la implantación de nuevas industrias, en muchas de las cuales está una parte de la pervivencia de algunos sectores agrarios.*

*El Decreto 508/1973 ha revivido antiguos anhelos y situaciones y ha motivado distintos comentarios.*

*Como muchos lectores de AGRICULTURA se han dirigido en ocasiones a nosotros con diferentes consultas relativas siempre al tema de las industrias agrarias, hemos creído oportuno mantener una conversación con don Jaime Pulgar Arroyo, jefe de la Sección de Registro de Industrias Agrarias, del Ministerio de Agricultura, y vocal de la Comisión para la Acción Concertada de Conservas Vegetales, de la del Plan Concertado de Investigación en la Industria de Conservas Vegetales y de la de Conservación de Alimentos por Irradiación, quien, debido a su experiencia, tendrá, sin duda, cosas interesantes que decir a nuestros lectores en relación al contenido del Decreto.*

—¿A qué cree que se debe el Decreto 508/1973, de 15 de marzo, sobre competencias de los Ministerios de Industria y de Agricultura en materia de industrias agropecuarias y forestales?

—La aparición del Decreto 508/1973, de 15 de marzo, ha sido debida a la necesidad de aclarar con la suficiente precisión el alcance de las competencias administrativas entre los Ministerios de Agricultura e Industria en el campo de las industrias agrarias, que quedaban en la actualidad ya imperfectamente señaladas mediante el Decreto-Ley de 1 de mayo de 1952. El paso del tiempo, que ejerce su influencia inexorable sobre todos los aspectos de la

vida, también envejece las disposiciones oficiales.

Los progresos tecnológicos han hecho aparecer nuevas actividades industriales que, lógicamente, no podían haber sido consideradas en el Decreto-Ley del año 1952, y era preciso dar unas normas que permitieran un mejor desarrollo de la labor administrativa.

—¿Cree que con él se conseguirá una mejor coordinación de las competencias?

—Indudablemente, la aparición de este Decreto clarifica, al menos en parte, la situación anterior. No obstante, estimo que aún quedan algunos puntos no precisados satisfactoriamente, al menos en mi opinión, lo

cual exigirá muy posiblemente alguna disposición complementaria que permita delimitar totalmente un tema de por sí intrincado y difícil.

—¿Considera que el proceso de desarrollo económico y los avances tecnológicos aconseja proceder a realizar una precisión de estas competencias?

—Como ya he indicado en la primera contestación de esta entrevista, se consideró que una de las razones que aconsejaban la publicación de una disposición que permitiera deslindar con claridad determinados aspectos de competencia administrativa en situación algo difusa, es precisamente el progreso tecnológico, que ha hecho aparecer nuevas actividades de manipulación, tratamiento, conservación y transformación de productos agrarios.

—¿En qué sentido ha afectado al Ministerio de Agricultura y, dentro de él, a las Delegaciones Agronómicas Provinciales?

—El Ministerio de Agricultura ha resultado afectado por la aparición del nuevo Decreto en unos casos más favorablemente que en otros. De cualquier forma, ésta es la consecuencia natural cuando existen dos partes implicadas en una determinada situación en la que es necesario clarificar las respectivas posiciones: se avanza a cambio de concesiones, puesto que todo ello es preciso hacerlo fundamentalmente para conseguir una mayor simplificación administra-

tiva y, por consiguiente, un neto beneficio para el sector de la empresa industrial agraria a cuyo servicio van dirigidas todas las medidas oficiales.

De acuerdo con lo anterior, naturalmente, las Delegaciones Agronómicas Provinciales experimentan algunas modificaciones en sus actuaciones respecto a las industrias agrarias, ampliando sus competencias en unos casos y reduciéndolas en otros. De cualquier forma ha de tenerse en cuenta que las medidas aclaratorias no presentan un cambio trascendental, ni mucho menos; son más bien medidas de detalle que en general no van a afectar en forma radical a la actual distribución de competencias.

—¿Qué tipos de actividades son los más afectados? ¿Y qué industrias?

—Resultan más afectadas, como es natural, aquellas actividades cuya artificiosa distribución de competencias, vigente hasta la aparición del Decreto, establecía intervenciones de los Ministerios de Agricultura e Industria en una misma industria, lo cual redundaba en perjuicio del industrial y complicaba las relaciones entre ambos Ministerios. En este sentido pueden indicarse, entre otras, como actividades más afectadas por las modificaciones que en el Decreto se introducen, la elaboración de aguardientes, compuestos y licores, las industrias de extracción y refinación de aceites vegetales, que quedan en su totalidad bajo la competencia del Ministerio de Agricultura, desapareciendo la anomalía motivada por la procedencia, importada o no, de las semillas oleaginosas mol-

turadas, las industrias de conservas cárnicas que se atribuyen en su totalidad al Ministerio de Agricultura, así como también algunas normas que se establecen para la delimitación de competencias sobre las actividades de manipulación, conservación y deshidratación de productos agrarios.

—¿Influirán en la mayor o menor cuantía de las subvenciones otorgadas a industrias que se encuentran en sectores de interés preferente? ¿Y a industrias de preferente localización industrial?

—Naturalmente que en determinadas actividades industriales el otorgamiento de subvenciones va a quedar afectado por las nuevas delimitaciones de competencia. Por ejemplo, las industrias de concentrado de tomate eran hasta ahora auxiliadas como sector industrial de interés preferente y también por su inclusión en las zonas de preferente localización industrial agraria por el Ministerio de Agricultura. Estas industrias por el Decreto que estamos comentando quedan a partir de ahora bajo la competencia del Ministerio de Industria, y como este Ministerio, por el momento, no tiene declarada esta actividad como sector industrial de interés preferente, ni tampoco ha efectuado su declaración de preferente localización industrial sobre la provincia de Badajoz, que es donde se halla instalada la mayor parte de este tipo de industrias, ha de concluirse que la extracción de concentrado de tomate perderá los beneficios de sector industrial preferente, así como las subvenciones de hasta un 20 por 100 del presupues-

to aprobado en proyecto para las instaladas en zonas preferentes, que hasta ahora eran concedidas por el Ministerio de Agricultura.

Las ventajas anteriormente citadas podrían ser recuperadas por la actividad industrial considerada, en el caso de que el Ministerio de Industria la declarara sector industrial de interés preferente y asimismo declarase zona de preferente localización industrial para las concentradoras de tomate a aquellas demarcaciones geográficas del país en las que la producción de materia prima sea la adecuada para la implantación de estas instalaciones industriales.

—¿Opina que los conocimientos agronómicos, lógicamente más desarrollados en un técnico agrario, podrán influir en la marcha de las industrias, que se salen de la competencia del Ministerio de Agricultura, con este Decreto?

—Estimo que todas las industrias requieren sus tecnologías específicas a través de los técnicos que las conocen. Por consiguiente, una delimitación administrativa no tiene por qué ejercer una influencia decisiva acerca del posible empleo de unos u otros técnicos. Aquellos que sean competentes en la materia serán siempre preferidos para las industrias en las que puedan prestar unos servicios verdaderamente eficaces. Las empresas siempre serán libres para escoger aquellos profesionales que por su mejor capacitación les resuelvan satisfactoriamente sus problemas de industrialización y comercialización.

Luis F. JIMENEZ MEDINA

# AGRINCA

LABORATORIO DE SUELOS, ABONOS Y FERTILIDAD

Dr. Sapena, 19. Teléf. 23 23 13. Alicante

MEJORE la calidad y los rendimientos de sus cultivos controlando su nutrición por la moderna técnica del ANALISIS FOLIAR Ahora es el momento

Solicite, gratuitamente, normas para la toma de muestras y estuches para remitirlas. Resultados a los diez días como máximo



# Seguro contra el riesgo de pedrisco e incendio

## Firma de una póliza entre el SENPA y Entidades Aseguradoras

Más de setecientos treinta mil cultivadores de trigo, cuyas cosechas son inferiores a los veinte mil kilos, tendrán aseguradas la totalidad de sus cosechas contra el riesgo de pedrisco e incendio después de la firma de una póliza entre el Servicio Nacional de Productos Agrarios y una Agrupación de Entidades Aseguradoras de acuerdo con el Sindicato Nacional del Seguro y siguiendo las normas dictadas por la Subdirección General de Seguros del Ministerio de Hacienda.

Aunque el seguro beneficia a la totalidad de los cultivadores de trigo, dado el carácter predominantemente social de esta medida, se establece un distinto grado de cobertura, según el volumen de las entregas de los agricultores. De esta forma, toda la gran masa de empresarios cuyas entregas no son superiores a veinte mil kilogramos, a través de los cuales reciben la remuneración de salarios acumulados a lo largo de una campaña agrícola, tendrán cubierta la totalidad de su riesgo de incendio y pedrisco. Los agricultores con entregas entre veinte mil y cien mil kilos, cuyo número es de treinta mil setecientos cincuenta y cinco, estarán asegurados hasta veinte mil kilos en iguales condiciones que las anteriores, y la cuantía que exceda de aquella en un 50 por 100 hasta los cien mil kilos. Asimismo, a quienes tengan entregas de contingente superiores a los cien mil kilos, el seguro les cubrirá en los dos primeros intervalos como a los precedentes, y en el 30 por 100 por lo que exceda de los cien mil kilos.

Este Seguro Nacional del Trigo responde al acuerdo del Consejo de Ministros de 15 de septiembre de 1972, ante la consideración de las situaciones irremediables que se producen en caso de siniestros que afectan a estos modestos empresarios, de los que la mayor parte no

tenían hasta ahora cubiertos estos riesgos.

Las adscripciones de todos y cada uno de los cultivadores de trigo con contingente señalado a esta póliza —que asegura una cifra total de 19.000 millones de pesetas— se realizarán al mismo tiempo que la declaración de cosecha 1973 incluida en la Cartilla del agricultor y antes del 15 de mayo.

La declaración del seguro en que cada agricultor debe realizar la estimación de su propia cosecha, que será asegurada dentro de los límites e intervalos establecidos, se formulará a través de agentes de seguros o directamente, pero siempre con el conocimiento de las Hermandades Locales de Labradores y Ganaderos, que constituyen el instrumento más adecuado y de mayor penetración en la población agraria.

Para ello, el Servicio Nacional de

Productos Agrarios ha establecido un concierto con la Hermandad Nacional de Labradores y Ganaderos, en el que se regula la participación de las Hermandades Locales en todo el trámite, colaboración valiosísima e imprescindible para el buen éxito de esta medida del Gobierno.

El límite de cosecha asegurada se establece, dentro de este mecanismo, que ha de funcionar con la mayor agilidad y equidad, para evitar, por una parte, el estímulo hacia producciones superiores a las necesidades previstas y establecer, al mismo tiempo, una cifra de referencia máxima en las declaraciones individuales.

De esta manera se ha pretendido lograr una mayor seguridad en esta gran masa de población rural hasta ahora a expensas de accidentes difícil y onerosa compensación como instrumento más de la política de ventas en favor de la población agraria, según puso de relieve el Director general del Servicio Nacional de Productos Agrarios, don José Luis Luqué, en el acto de la firma, al que asistieron el Subdirector general de Seguros del Ministerio de Hacienda, señor Rubio; el Presidente de la Hermandad Nacional de Labradores y Ganaderos, señor Mombiedro de la Torre, así como alto personal del Servicio y otras autoridades.

## El Ministro de Agricultura se reúne con los presidentes de las C. O. S. A.

**Temas tratados: Seguro contra el pedrisco, precios agrarios, precios de la soja**

El desarrollo cooperativo es fundamental en la agricultura. El agricultor necesita organizarse comercial y estructuralmente a través del cooperativismo para la resolución de los problemas que tiene planteados», ha dicho el ministro de Agricultura, don Tomás Allende y García-Báxter, en la reunión celebrada con los presidentes de las Cámaras Oficiales Sindicales Agrarias.

El señor Allende se refirió en su exposición inicial a dos temas de gran interés y actualidad: el *seguro contra el pedrisco* y los *precios agrarios*. En cuanto al primero, manifestó el señor Allende que su Departamento destina al pago de pri-

mas durante este año 300 millones de pesetas, en su afán de favorecer, mientras no se establezca un seguro total, al pequeño agricultor.

Los presidentes de las Cámaras manifestaron su conformidad con el señor Allende en la conveniencia de contemplar conjuntamente las oscilaciones de los precios que puedan tener los productos agrarios. Recordó que en la cesta de la compra la alimentación significa un 49 por 100, mientras que el 51 por 100 restante corresponde a otros productos. Aclaró que, dentro de la alimentación, el 70 por 100 corresponde a productos agrarios sujetos a intervención, mientras que el otro

30 por 100 lo cubren las frutas y verduras, cuyos precios no están regulados, así como el café, cacao y pescados.

Interesa a los agricultores... señaló... que exista una clara diferenciación en este sentido, para hacer ver cuál es la incidencia de los productos agrarios en el índice de crecimiento de los precios. Y para estar a cubierto del espejismo que en este sentido ofrece la estadística, es por lo que se ofreció la realización del referido estudio, en el que se contemplen conjuntamente cuáles son las oscilaciones de los precios en los productos agrarios para llegar a un conocimiento exacto de cuál es el índice de crecimiento global resultante del inevitable encarecimiento de unos productos, compensados por el sostenimiento e incluso la baja de otros.

Los reunidos mostraron su preocupación por la crisis por la que atraviesa la soja y su incidencia en la alimentación ganadera y costos de los productos derivados. En este aspecto, el ministro recordó que el Gobierno ha aprobado un crédito para que las empresas extractoras o el Servicio Nacional de Productos Agrarios garanticen el abastecimiento de harina de soja a un precio de 15 pesetas/kilo. También subrayó que el motivo principal de su preocupación es el que las medidas que ahora se tomen no vayan en contradicción con la política de desarrollo ganadero que, necesariamente, tiene que realizarse a largo plazo. Por ejemplo, la caída de los precios de la carne en estos momentos sería peligrosa para el desarrollo que se está produciendo en la ganadería.

Reiteró la necesidad de realizar la transformación y reconversión precisa para desechar la producción que no demanda el mercado y fomentar aquellas que tienen más claro porvenir, como son los productos agropecuarios y las frutas de primor. En esta gestión de reconversión recordó que el Ministerio de Agricultura facilita a los agricultores sustituciones y créditos que llegan hasta el 80 por 100 del total de los costos.

«Lo realmente preocupante —dijo— no son los excedentes coyunturales, sino los excedentes estructurales, contra los que tenemos que ir de una forma decidida.»

Tras la exposición del señor Allende, se mantuvo un animado colo-

quio, con intervención de numerosos Presidentes de Cámaras, que se refieren a los temas expuestos por el Ministro, así como a otros, tanto de interés nacional como regional, relativos, entre otros aspectos, a la continuación del fomento ganadero

en España, frente al encarecimiento de la soja en el mercado internacional, a la mejora de la comercialización de los productos agrarios mediante concentración de la oferta y mantenimiento de reservas para la regulación del mercado interior.

### **EL FORPPA INTERVENDRA EN EL MERCADO DE PERA DURANTE LA CAMPAÑA 1973-74**

El FORPPA ha sido autorizado por el Consejo de Ministros para intervenir en el mercado de la pera durante la campaña 1973-1974, con el fin de conseguir que el precio a percibir por el agricultor para la pera de calidad de categoría II y con calibre igual o superior a 60 mm. sobre el mercado de origen no sea inferior a cinco pesetas el kilo; que la subvención máxima por kilogramo no sea superior a tres pesetas y que las pérdidas resultantes de esta operación no excedan los 35 millones de pesetas.

Este año se espera una producción de pera, en sus diversas calidades, de 450.000 toneladas, de las que 50.000 se destinan al autoconsumo y el resto a la oferta real en el mercado. El 75 por 100 de esta producción se recolectará antes del 31

de agosto, y el 95 por 100 antes del 30 septiembre, lo que produce en el mercado una situación de hundimiento de precios durante el verano, mientras que en el invierno se registra una situación deficitaria, con la consiguiente alza del precio.

Para la actual campaña se espera una producción de pera limonera del orden de 115.000 a 120.000 toneladas y, dadas las actuales estructuras de nuestro mercado interior y las posibilidades normales de exportación, es muy probable que se registre en el período julio-agosto-septiembre un fuerte excedente, por lo que, de cara a próximas campañas es aconsejable se proceda a la reconversión de plantaciones de limonera a otras variedades tardías que permitan regular los mercados más racionalmente.

### **CENTENARIO DE LA PAMPANA DE BACO**

#### **ELECCION DE MISS PAMPANA**

Con motivo de la aparición del número 100, esta revista abre un concurso entre mujeres españolas y países de habla castellana para elegir a Miss Pámpana de Baco, estableciéndose las siguientes condiciones y premios:

1.<sup>a</sup> Pueden participar todas las señoritas que lo deseen, debiendo enviar una fotografía en bañador y de cuerpo entero, preferiblemente con algún motivo vinícola.

2.<sup>a</sup> Las fotografías deben ser en blanco y negro, en posición vertical, de 12 x 16, enviándolas a la redacción de esta revista: Apartado de Correos 21, teléfonos 530171 y 530987, de Socuéllamos (La Mancha). La admisión de fotografías finalizará el 15 de febrero de 1974.

3.<sup>a</sup> Las fotografías serán publicadas en la portada de la revista hasta el número correspondiente al 1 de marzo de 1974, insertándose según el orden de llegada a la redacción, y si hubiese más fotografías que números se publiquen, en

el referido número de 1 de marzo se incluirían todas en páginas especiales, con el fin de que no quedase nadie sin concursar.

4.<sup>a</sup> El Jurado lo formarán los suscriptores de la revista «La Pámpana de Baco» y periodistas que acrediten tal condición, los que podrán, durante el mes de abril de 1974 dar su voto por la señorita que consideren más apta por su belleza para este título, teniendo solamente un voto por persona y no admitiéndose anónimos. El resultado de esta votación se hará público en el número correspondiente al 15 de mayo de 1974.

5.<sup>a</sup> El premio es de un cuadro con una pámpana de oro y 25.000 pesetas en metálico.

6.<sup>a</sup> La señorita que obtuviese más votos será invitada, pagándole todos los gastos de estancia, para que se traslade el día 7 de septiembre de 1974 a Socuéllamos, donde será proclamada Miss Pámpana de Baco y también Reina de la Fiesta de la Vendimia, entregándosele el premio establecido.

# DETERMINACION DE LA DIMENSION OPTIMA DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS

Por Julián Losa Hernández  
Dr. Ingeniero Agrónomo

- 1.000 hectáreas, dimensión óptima ideal de las explotaciones agrícolas de secano
- 500 a 2.500 hectáreas dimensión óptima práctica
- Localización óptima de los edificios
- Dimensión óptima de la parcela: 30 hectáreas
- Importancia de una red adecuada de caminos

## 1. CONSIDERACIONES PREVIAS

*En España padecemos una deficiente estructuración territorial de las explotaciones agrarias, tanto por defecto de dimensión como, en menor grado, por deficiencias de explotación, debido al gigantismo dimensional. La débil intensidad productiva, que actualmente alcanza un elevado número de explotaciones de gran dimensión no es achacable sólo a la falta de voluntad o al absentismo de los propietarios, sino que puede ser motivado por otras razones, entre ellas la falta de dirección técnica adecuada, falta de capitalización o una deficiente constitución infraestructural.*

*Hoy día existen en España cerca de seis mil explotaciones agrícolas que superan las mil hectáreas de extensión, lo que supone más de diez millones de hectáreas; es decir, el cincuenta por ciento de la superficie total cultivada en España, o bien el veinticinco por ciento de nuestra superficie total productiva.*

*La superficie ocupada por las grandes fincas supera también la superficie total concentrable ocupada por parcelas de pequeña dimensión, y que se estima en ocho millones de hectáreas.*

*Con estas cifras queremos resaltar la considerable extensión ocupada por las grandes fincas, de tal modo que la adecuada o inadecuada explotación de éstas tiene una notable repercusión no sólo en la renta nacional agraria, sino en la renta global nacional.*

*Recientemente el Estado ha promulgado la ley 27/1971, de 21 de julio, sobre comarcas y fincas mejorables. El texto de dicha ley consta de 28 artículos, agrupados en seis capítulos.*

*Con esta ley, la Administración del Estado establece disposiciones para que en todas las grandes fincas se alcance un mínimo de intensidad productiva, lo que indudablemente será altamente beneficioso para la economía nacional.*

*Dada la actualidad que han tomado las grandes fincas, consideramos es de interés realizar un estudio para establecer cuál es la superficie que podemos considerar como ideal en una explotación agrícola.*

*En los países de la Europa del Este, donde no existe la propiedad privada, el cultivo de la tierra se realiza en explotaciones gigantes de miles de hectáreas, lo que exige unas inversiones considerables por unidad productiva y sobre todo complica sobremanera la dirección empresarial. Estos aspectos no representan problema en dichos países, donde todo un equipo de técnicos agrónomos superiores lleva la dirección de la explotación y la capitalización de las explotaciones es a cuenta del Estado.*

*En los países donde existe la propiedad privada no es lógico que abunden las explotaciones gigantes de gran intensidad productiva, pues, como ya hemos dicho, la capitalización y dirección de una explotación agrícola de estas características escapa a las posibilidades económicas y conocimientos técnicos de muchos de nuestros empresarios agrícolas.*

*Pero no son sólo éstos los principales inconvenientes que arrastra el gigantismo dimensional.*

*Las explotaciones agrarias son ante todo empresas de transporte. Los tiempos dedicados a transporte y acarreo, puede indicarse con carácter general, representan el cincuenta por ciento del tiempo de trabajo de la explotación.*

*Es evidente que el aumentar la superficie de las explotaciones ha de aumentar inevitablemente las distancias de transporte.*

*Por otro lado, es también evidente que al aumentar la superficie de la explotación disminuyen las inversiones por hectárea tanto en maquinaria como en mano de obra.*

*Basándonos, por un lado, en los aumentos de gastos en transporte al aumentar la superficie, y por otro, en la disminución de inversiones en maquinaria y mano de obra, principalmente, al aumentar la superficie se puede llegar a establecer la dimensión óptima de una explotación agrícola, que evidentemente será aquella en la que los costes totales de explotación sean mínimos.*

*Este método es el que desarrollamos seguidamente.*

## 2. DETERMINACION DE LA DIMENSION IDEAL DE LAS EXPLOTACIONES

### 2.1. Coste de traslado a las parcelas de cultivo.

Establecemos, en primer lugar, la ecuación que determina el coste del traslado a las parcelas de cultivo para la realización de las labores agrícolas.

Dicho coste C lo obtenemos en función de

d = Distancia media de los desplazamientos, expresada en Km.

n = Número de desplazamientos anuales efectuados por año y hectárea.

v = Velocidad de los vehículos en Km/hora.

h = Coste horario de los desplazamientos.

El coste evidentemente será el producto del número de desplazamientos por la distancia media y por el coste horario de los desplazamientos dividido por la velocidad de los vehículos.

$$\text{Resulta } C = \frac{d \cdot n \cdot h}{v}$$

La distancia media d de los desplazamientos podemos calcularla en función de Z superficie de la finca en Ha.

### Determinación de d.

Supongamos que la finca sea de forma rectangular, de relación dimensional  $\nu = \lambda$ , y que el origen de los desplazamientos se encuentra situado en el centro geométrico de la finca (gráfico número 1). La distancia media de los desplazamientos podemos admitir que coincide con la media aritmética de las distancias OA', OB', OC':

$$d = \frac{OA' + OB' + OC'}{3}$$

siendo  $OA' = \frac{OA}{2}$

$$OB' = \frac{OB}{2}$$

$$OC' = \frac{OC}{2}$$

si denominamos  $x = OA'$ , resulta

$$OC' = x\lambda ; OB' = x \sqrt{1 + \lambda^2}$$

de donde

$$d = \frac{x}{3} (1 + \lambda + \sqrt{1 + \lambda^2})$$

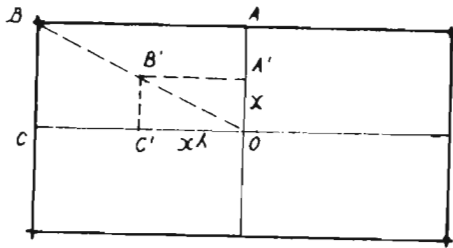


GRAFICO N° 1

DISTANCIAS MEDIA DE LOS DESPLAZAMIENTOS = D

$$d = \frac{Z}{3} [1 + \lambda + \sqrt{1 + \lambda^2}]$$

Siendo Z la superficie de la finca en hectáreas, se cumple que

$$100 \cdot 4x \cdot 4\lambda x = Z ;$$

$$x = \sqrt{\frac{Z}{1600 \lambda}} = \frac{1}{40} \sqrt{\frac{Z}{\lambda}}$$

Por lo tanto,

$$d = \frac{1}{120} (1 + \lambda + \sqrt{1 + \lambda^2}) \sqrt{\frac{Z}{\lambda}}$$

En el supuesto de  $\lambda = 2$

Resulta

$$d = \frac{1}{120 \sqrt{2}} (3 + \sqrt{5}) \sqrt{Z}$$

La fórmula del coste C, en pesetas por hectárea del traslado para realización de las labores culturales, queda de! siguiente modo:

$$C = \frac{1}{120} (1 + \lambda + \sqrt{1 + \lambda^2})$$

$$\cdot \sqrt{\frac{Z}{\lambda}} \cdot \frac{n \cdot h}{v} \quad (2.3)$$

Para

$$\lambda = 2 ; C = \frac{1}{120 \sqrt{2}} (3 + \sqrt{5})$$

$$\cdot \sqrt{\frac{Z}{\lambda}} \cdot \frac{n \cdot h}{v} \quad (2.4)$$

2.2. Variación de los gastos de explotación en función de la superficie.

En este apartado estableceremos la ecuación que nos determina la disminución de los gastos de explotación en función de la superficie.

Sea  $\Delta$  la diferencia máxima admisible

en los gastos de explotación por hectárea al variar la dimensión de la explotación.

Los gastos mínimos en una explotación de superficie óptima serán G; en una explotación de superficie mínima serán G +  $\Delta$ .

La función que determina los gastos totales de explotación por hectárea  $G_t$  puede asimilarse a una función del tipo

$$G_t = G + \Delta \frac{K}{Z + K}$$

G: Son los gastos mínimos de explotación por hectárea admisibles en una explotación de superficie máxima.

$\Delta$ : Una constante que representa la diferencia máxima admisible en los gastos de explotación por hectárea entre una explotación de superficie mínima y otra de superficie óptima.

Z: Superficie de la explotación expresada en hectáreas.

K: Una constante que representa la superficie de las explotaciones, para las cuales la variación de los gastos de explotación tiene un valor medio entre el máximo y el mínimo admisible.

Para las explotaciones agrícolas de secano estimamos  $\Delta$ : 2.000 ptas/Ha, diferencia máxima admisible en los gastos de explotación por hectárea en función de la dimensión, con independencia de los gastos de transporte.

Con este valor, la variación de los gastos de explotación en las explotaciones agroserícolas  $D_G$ , en función de la superficie Z, vendrá dada por la fórmula:

$$D_G = 2.000 \cdot \frac{K}{Z + K} \quad (2.5)$$

En general, será

$$D_G = \Delta \cdot \frac{K}{Z + K} \quad (2.6)$$

Planteamiento del cálculo de la dimensión óptima.

Tenemos, por un lado, que los gastos de transporte por hectárea aumentan al hacerlo las distancias medias de los desplazamientos, que a su vez aumentan con la superficie de las parcelas. Por otro lado, los gastos de explotación, independientemente del transporte, disminuyen al aumentar la superficie total de las parcelas.

Establecemos una ecuación que nos determina la suma de los gastos en transporte y variación, de los costes de explotación en función de la superficie, denominamos a esta suma  $\Sigma$ , costes totales de explotación por hectárea.

La dimensión óptima será aquella para la cual el valor de  $\Sigma$  sea mínimo.

En el apartado (2.1) hemos desarrollado una fórmula que nos determina el coste medio anual de los desplazamientos a las parcelas de cultivo, en función de la superficie de la explotación.

En el apartado (2.2) se ha determinado la variación de los gastos de explotación por hectárea en función de la superficie.

De acuerdo con las hipótesis establecidas, resulta:

Costes totales de explotación por hectárea.

$$\Sigma = \frac{1}{120 \sqrt{\lambda}} [1 + \lambda + \sqrt{1 + \lambda^2}] \cdot \sqrt{\frac{Z}{\lambda}} \cdot \frac{n \cdot h}{v} + \Delta \frac{K}{Z + K} \quad (2.7)$$

Para la explotación agroserícola de  $\lambda = 2$ .

La dimensión ideal se obtiene hallando el valor mínimo de la expresión:

$$\Sigma = \frac{1}{120 \sqrt{2}} (3 + \sqrt{5}) \sqrt{Z} \cdot \frac{n \cdot h}{v} + 2.000 \frac{K}{Z + K} \quad (2.8)$$

El valor mínimo de esta explotación se obtiene derivando respecto a Z, dicha expresión.

El valor de Z que haga mínimo a la expresión (2.8) nos determina la dimensión óptima de las explotaciones agroserícolas.

Para hallar el mínimo, derivamos respecto a Z e igualamos a cero. Se obtiene

$$\frac{1}{Z} = \frac{1}{120 \sqrt{2}} (3 + \sqrt{5}) \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{\sqrt{Z}} \cdot \frac{n \cdot h}{v} - \frac{2.000 \cdot K}{(Z + K)^2} = 0$$

Fórmula que nos determina el valor óptimo de Z; es decir, la dimensión óptima de la explotación expresada en hectáreas; para  $n = 10$ ;  $h = 120$ ;  $v = 10$ ; resulta

$$\frac{1}{\sqrt{2}} \cdot 3 + \sqrt{5} \cdot \frac{1}{2\sqrt{Z}} = \frac{2.000 \cdot K}{(Z + K)^2}$$

Gráficamente podemos obtener una solución de Z representando las curvas.

$$X = \frac{3 + \sqrt{5}}{2\sqrt{2}} \cdot \frac{1}{\sqrt{Z}};$$

$$X = \frac{2.000 \cdot K}{(Z + K)^2}$$

El punto de intersección nos da la dimensión óptima  $Z_0$  buscada (gráfico núm. 2).

Para  $K = 30$  la dimensión óptima es de 1.000 hectáreas.

Para  $K = 40$  la dimensión óptima es de 1.200 hectáreas.

Para  $K = 50$  la dimensión óptima es de 1.400 hectáreas.

Por lo tanto, con las hipótesis establecidas llegamos a determinar que la dimensión óptima de las explotaciones agrícolas de secano oscila entre 1.000 y 1.400 hectáreas.

En las explotaciones de regadío extensivo la diferencia máxima de gastos de explotación puede admitirse que es tres o cuatro veces superior a la establecida para las explotaciones de secano. Como a su vez el número de desplazamientos a efectuar anualmente a las parcelas de cultivo es también tres o cuatro veces superior, la fórmula que nos determina la dimensión óptima de las explotaciones es la misma para los cultivos de secano que para los de regadío.

Por lo tanto, podemos concluir

que la dimensión óptima de las explotaciones agrícolas oscila entre 1.000 y 1.400 hectáreas en las hipótesis establecidas.

La fórmula a que se llega para la determinación del óptimo dimensional de las explotaciones es totalmente convencional, ya que para esa determinación se establecen una serie de hipótesis que pueden variar de unos casos a otros.

Ahora bien, lo que es evidente y, por lo tanto, no puede discutirse, es que las explotaciones agrícolas tienen un óptimo dimensional y que dicho óptimo es sobrepasado por muchas explotaciones de gran dimensión, lo que trae como consecuencia el que en las explotaciones de dimensión gigante se presenten dificultades para lograr una intensidad de explotación o, lo que es lo mismo, una productividad por hectárea adecuada.

En el supuesto de considerar como variable independientemente la distancia media de los desplazamientos  $d$ , la dimensión óptima vendría determinada por la expresión:

$$Z = \sqrt{\frac{\Delta \cdot K \cdot v}{d \cdot n \cdot h}} \cdot K \quad (3.1)$$

Considerando que K es de escasa cuantía, podemos establecer que la dimensión óptima de las explotaciones es:

1.º Directamente proporcional a la raíz cuadrada de la diferencia máxima admisible entre los gastos de explotación por Ha de las explotaciones de superficie máxima y las explotaciones de superficie mínima.

2.º Directamente proporcional a la raíz cuadrada de la velocidad de los vehículos agrícolas.

3.º Inversamente proporcional a la raíz cuadrada de la distancia media de los desplazamientos.

4.º Inversamente proporcional a la raíz cuadrada del número medio

anual de desplazamientos por hectárea.

5.º Inversamente proporcional a la raíz cuadrada del coste horario de los desplazamientos.

### 3. CLASIFICACION ECONOMICO-DIMENSIONAL DE LAS EXPLOTACIONES AGRICOLAS DE SECANO.

La determinación de la superficie óptima a que hemos llegado no hay que olvidar que se refiere a la óptima ideal, lo cual no quiere ni mucho menos decir que las explotaciones agrícolas que sobrepasen dicha superficie sean económicamente inviables.

Las explotaciones que sobrepasen el óptimo dimensional siguen siendo económicamente viables, a menos que alcancen dimensiones desmesuradas.

Así, por ejemplo, la diferencia de rendimiento económico por hectárea entre una explotación de 1.000 hectáreas de dimensión y otra de 4.000 se obtiene como diferencia de los valores  $\Sigma_{Z_1} - \Sigma_{Z_2}$  para  $Z_1 = 1.000$  y  $Z_2 = 4.000$  de la fórmula (2.8). Admitiendo como valores medios:

$n = 10$  desplazamientos anuales por hectárea.

$h = 120$  pesetas por hora coste de los desplazamientos.

$v = 10$  kilómetros por hora, velocidad de los vehículos.

$K = 30$ .

Para  $z = 1.000$ . Resulta  $\Sigma_{1000} = 175$ .

Para  $Z = 4.000$ . Resulta  $\Sigma_{4000} = 250$   
 $\Sigma_{4000} - \Sigma_{1000} = 250 - 175 = 75$  pesetas por hectárea.

Vemos, pues, que la diferencia de rendimiento económico es de 75 pesetas por hectárea al pasar la explotación de 1.000 a 4.000 hectáreas. El aumento del gasto de explotación unitario es de escasa cuantía, pero de volumen notable cuando se considera el total de la explotación.

De acuerdo siempre con los supuestos establecidos, una explotación de 4.000 hectáreas de secano tiene un rendimiento económico de 300.000 pesetas anuales inferior cuando es explotación única que cuando está dividida en cuatro explotaciones de 1.000 hectáreas.

Estas diferencias son mayores al aumentar la superficie, así una explotación de 10.000 hectáreas tiene unos gastos de explotación por hectárea del orden de 200 pesetas superior a los gastos de explotación unitarios en una explotación de 1.000 hectáreas. Lo que supone que una superficie de 10.000 hectáreas tiene un rendimiento económico anual de 2.000.000 de pesetas inferior cuando se cultivan en explotación única, que en explotaciones de 1.000 hectáreas cada una. Estas diferencias consideramos que no son exageradas, sino más bien lo contrario, ya que en los supuestos establecidos suponemos que aumentan los gastos en desplazamientos y disminuyen, si bien imperceptiblemente, los

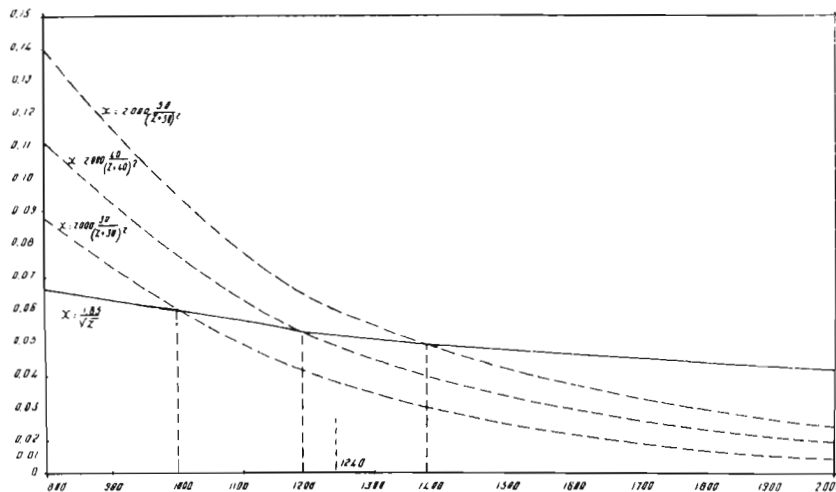


GRAFICO N.º 2

DETERMINACION GRAFICA DE LA DIMENSION OPTIMA DE LAS EXPLOTACIONES

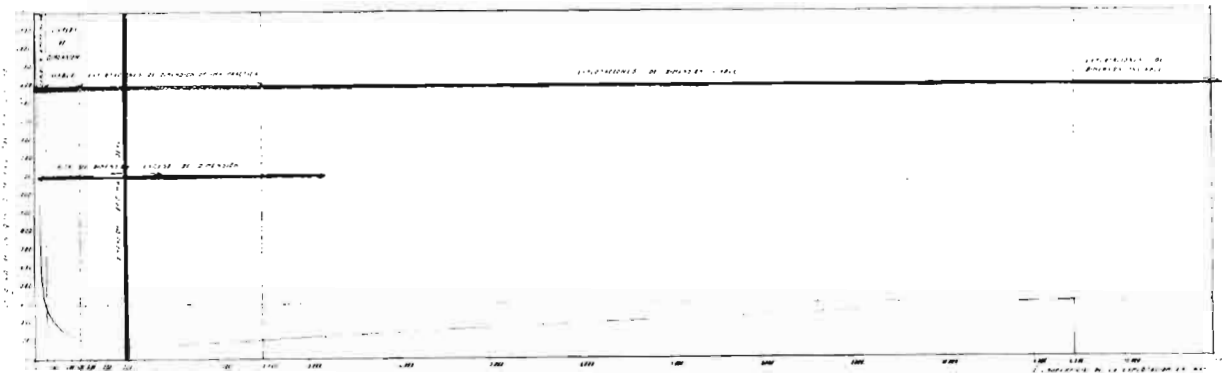


GRAFICO N.º 3

gastos de explotación, excluido el transporte.

Ahora bien, debido al incremento de los gastos en transporte, lógicamente aumentan la inversión en maquinaria y en mano de obra por unidad de superficie, aunque este aumento sea de muy escasa cuantía.

La inviabilidad económica de las explotaciones puede producirse no sólo por falta de dimensión, como ocurre en la inmensa mayoría de los casos, sino que, según se deduce de los razonamientos anteriores también puede llegarse a la inviabilidad económica por exceso de dimensión, si bien estos casos son rarísimos de que se den en la práctica.

¿Cómo podemos determinar la dimensión excesiva que hace económicamente inviable a una explotación agrícola?

Podemos resolver esta cuestión de un modo sencillo.

Consideramos como explotaciones económicamente inviables por exceso de dimensión aquellas cuya variación de los gastos de explotación sea igual o superior al de las explotaciones que están en el límite mínimo dimensional de viabilidad económica.

La fórmula empleada para determinar la variación de los gastos de explotación en función de la superficie es

$$G = \frac{3 + \sqrt{5}}{2} \sqrt{Z} + \frac{60.000}{Z + 30}$$

Esta fórmula se halla representada en el gráfico núm. 3. El valor mínimo de los gastos de explotación nos determina la dimensión ideal óptima, como ya hemos visto anteriormente, resulta en este supuesto 1.000 hectáreas.

Las explotaciones económicamente viables en climas áridos o semi-áridos han de disponer de una dimensión mínima del orden de 140 hectáreas, lo que supone una variación de los gastos de explotación por hectárea de 400 pesetas. Pues bien, podemos considerar como económicamente inviables todas aquellas explotaciones cuyo incremento

de los gastos de explotación con respecto al mínimo supera las 400 pesetas por hectárea. El gráfico número 3 nos indica que serán inviables las explotaciones de superficie inferior a 140 hectáreas o superior a las 11.500 hectáreas.

Las explotaciones que puedan considerarse inviables por exceso de dimensión son realmente escasísimas.

El gráfico núm. 3 nos pone de manifiesto también la escasa variación de los gastos unitarios de explotación existente en las explotaciones, cuya superficie está comprendida entre 500 y 2.500 hectáreas, ya que los gastos de explotación por hectárea escasamente llegan a superar en 20 pesetas por hectárea los gastos mínimos obtenidos en las explotaciones de dimensión óptima ideal.

De todo esto podemos concluir que en la práctica podemos considerar como explotación de dimensión óptima aquella cuya superficie está comprendida entre 500 y 2.500 hectáreas.

La clasificación económico-dimensional de las explotaciones la resumimos en el siguiente cuadro:

CLASIFICACIÓN ECONÓMICA DE LAS EXPLOTACIONES.	DIMENSIÓN DE LAS EXPLOTACIONES.
DIMENSIÓN ÓPTIMA IDEAL.	1.000 hectáreas.
DIMENSIÓN ÓPTIMA PRÁCTICA.	Entre 500 y 2.500 hectáreas.
INVIAIBLES.	Menos de 140 hectáreas. Más de 11.500 hectáreas.

Esta clasificación está basada en el supuesto de una intensidad productiva uniforme. En la práctica es corriente encontrar casos en los que las producciones por hectárea disminuyen en las explotaciones de gran dimensión; en estos casos los límites de inviabilidad económica por exceso de dimensión se alcanzan con superficies inferiores a las 11.500 hectáreas establecidas. Es por lo tanto evidente que debe de alcanzarse las grandes explotaciones un mínimo de intensidad productiva, y consecuentemente un nivel mínimo

en el rendimiento económico. En los números 74 y 75 de la revista «Aspa» se ha publicado un estudio en el que hemos determinado la ecuación del rendimiento económico por hectárea para las explotaciones de superficie inferior a 250 hectáreas.

Dicha fórmula es  $R_E = 339,05 x - 4,031 + 2,115 y$ , en donde

$R_E$  = rendimiento económico por hectárea expresado en pesetas.

$x$  = producción de trigo en quintales por hectárea.

$y$  = superficie de la explotación en hectáreas.

El rendimiento económico de una explotación de superficie mínima viable varía según las producciones unitarias de trigo entre 55 hectáreas, para producciones de 20 quintales de trigo por hectárea y 225 hectáreas para producciones de 12 quintales de trigo por hectárea.

El valor medio de la dimensión mínima viable es 140 hectáreas.

Podemos considerar que las producciones unitarias mínimas a obtener en las grandes explotaciones han de ser las mismas que las pro-

ducciones medias obtenidas en las comarcas en que estén localizadas. El rendimiento económico mínimo a alcanzar en las grandes explotaciones ha de superar o al menos igualar el rendimiento económico de una explotación de 140 hectáreas adecuadamente explotada.

Dicho rendimiento económico puede obtenerse por la fórmula

$$R_E = 300 (x - 10)$$

En donde

$R_E$  = es el rendimiento económico en pesetas por hectárea.

x = producción de trigo en quintales por hectárea.

De la fórmula anterior se deduce que es preciso superar los diez quintales métricos de trigo por hectárea para obtener rendimientos económicos positivos.

No es rentable cultivar trigo en tierras que por sus características agroclimáticas sea difícil sobrepasar las producciones medias de 10 quin-

sopesarlo con los anteriores que puedan inducir a localizar los edificios en otro lugar, pues en definitiva, las razones que justifiquen otras localizaciones pueden reducirse a cifras.

Teóricamente es de fácil solución determinar el punto de situación de los edificios. Sea O dicho punto y  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ , los puntos finales del desplazamiento (gráfico núm. 4).

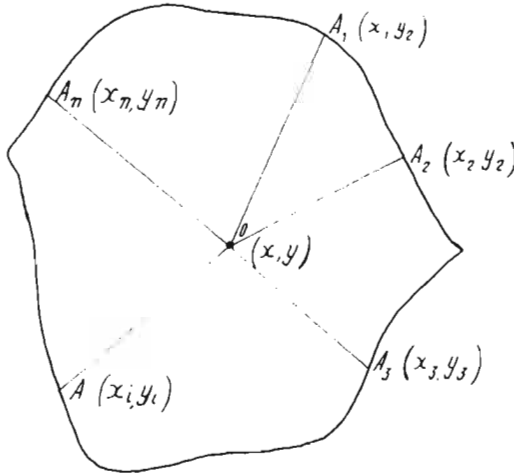


GRAFICO N° 4

tales métricos por hectárea, las tierras de estas características deberán destinarse a otros cultivos o dedicarlas a pasto.

4. SITUACION DE LOS EDIFICIOS EN UNA EXPLOTACION AGRICOLA.

Todos los razonamientos establecidos para la determinación de la superficie óptima de una explotación recordamos que se han hecho en el supuesto de que el punto origen de los desplazamientos de hombres y vehículos es el lugar de residencia habitual de todos los participantes en la explotación, circunstancia que se cumple en la inmensa mayoría de los casos.

Dada por cierta esta hipótesis, es de gran interés, por la repercusión económica que más adelante veremos, localizar los edificios de la finca en el punto más adecuado.

En el supuesto de dedicar la finca a cultivos que exijan análogo número de desplazamientos, el punto de localización es sencillo de fijar, es aquel que hace mínima las distancias medias de los desplazamientos.

Esta solución es la adecuada en el supuesto de dar un enfoque meramente económico del asunto. Pueden existir otras características: vías de comunicación, aprovisionamiento de agua, etc., etc., que puedan hacer variar esta decisión; no obstante siempre debe de tenerse en cuenta el criterio económico y

Si denominamos  $Z = \overline{OA_1} + \overline{OA_2} + \dots + \overline{OA_i} + \dots + \overline{OA_n}$ .  
Es decir,  $Z = \sum_{i=1}^n \overline{OA_i}$ , la situación óptima es aquella para la cual Z es mínimo.

Supuestas coordenadas cartesianas

$$\left. \begin{matrix} A_i (X_i, y_i) \\ O (X, y) \end{matrix} \right\} \text{ se tiene que}$$

$$Z = \sum_{i=1}^n \sqrt{(X-X_i)^2 + (y-y_i)^2} \quad (4.1)$$

El valor máximo de Z se obtiene resolviendo las ecuaciones

$$\left. \begin{matrix} \frac{\partial Z}{\partial x} = 0 \\ \frac{\partial Z}{\partial y} = 0 \end{matrix} \right\} \quad (4.2)$$

El planteamiento de la ecuación (4.1) es correcto en el caso que el número de desplazamientos sea el mismo a cada uno de los puntos. En el supuesto de que la intensidad relativa de los desplazamientos a cada uno de los n puntos sea  $\lambda_i$ , la determinación ideal del origen de los desplazamientos se determina minimizando la expresión

$$Z = \sum_{i=1}^n \lambda_i \sqrt{(x-x_i)^2 + (y-y_i)^2} \quad (4.3)$$

En la práctica, la resolución analítica de las ecuaciones que minimizan tanto la expresión (4.1) como la (4.2) se complica sobremedida en cuanto los puntos final de desplazamiento sea superior a 2.

En la práctica puede resolverse este inconveniente reuniendo a métodos gráficos de tanteo.

Como primer punto para tanteo e incluso como valor aproximado final puede tomarse el centro de gra-

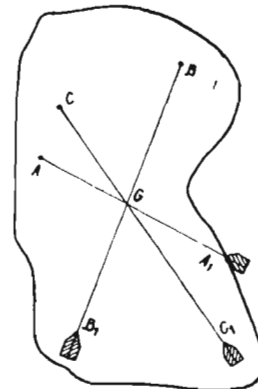


GRAFICO N° 5

DETERMINACION GEOMETRICA DE LA SITUACION DE LOS EDIFICIOS DE UNA EXPLOTACION AGRICOLA

vedad de finca, que es el que hace mínimo no la suma de las distancias, problema a resolver, sino la suma de los cuadrados de las distancias.

El centro de gravedad se fija de manera muy fácil sobre el plano de la explotación.

Sea por ejemplo, una finca cuyo plano a una determinada escala es el representado en el gráfico número 5, vamos a determinar la situación de los edificios. Para ello se eligen dos puntos A y B del plano por los cuales se suspende el mismo, la dirección de la plomada en dichos puntos sigue las rectas AA<sub>1</sub> y BB<sub>1</sub>. La intersección de dichas rectas nos da el punto G buscado, centro de gravedad de la finca y, por lo tanto, el punto de localización de los edificios de la explotación agrícola. Como comprobación se puede suspender el plano de la finca por otro punto C; la dirección de la plomada CC<sub>1</sub> debe de pasar necesariamente por G, si este último está bien determinado.

En el supuesto de que en la explotación haya dos o más tipos de cultivo claramente definidos, como pueden ser el secano y regadío, ha de variarse lógicamente la localización de los edificios.

Sea la finca del ejemplo anterior en la cual la parte delimitada por ABCDE (gráfico núm. 6), está destinada a cultivo de regadío. El resto, AFGD se destina a cultivos de secano. Admitimos, por ejemplo, que el número de desplazamientos por hectárea a la zona de regadío es cuatro veces superior a los efectuados en análoga superficie de secano.

En este supuesto la localización de los edificios se realiza del siguiente modo.

En primer lugar, determinamos el centro de gravedad de la zona de secano G<sub>1</sub>, siguiendo el procedimiento antes indicado. De igual modo determinamos el centro de gravedad G<sub>2</sub> de la zona de regadío. El centro de gravedad G' buscado estará sobre la recta G<sub>1</sub>G<sub>2</sub>. Como la zona de regadío es cuatro veces más visitada a igualdad de superficie, su «peso» es cuatro veces superior a la zona de secano. Si denominamos S<sub>1</sub> la superficie de secano y S<sub>2</sub> la superficie de regadío. El punto G' centro de gravedad de la finca ha de cumplir que

$$S_1 \times \overline{G'G_1} = 4 S_2 \overline{G'G_2}$$

$$\text{Como } \overline{G'G_2} = \overline{G_1G_2} - \overline{G'G_1}$$

$$S_1 \cdot \overline{G'G_1} = 4S_2 (\overline{G_1G_2} - \overline{G'G_1})$$

en donde

$$\overline{G'G_1} = \frac{4S_2 \cdot \overline{G_1G_2}}{S_1 + 4S_2} \quad (4.1.)$$

Fórmula que nos determina la situación G', punto de localización de los edificios de la explotación agrícola destinada a cultivos de regadío y secano.

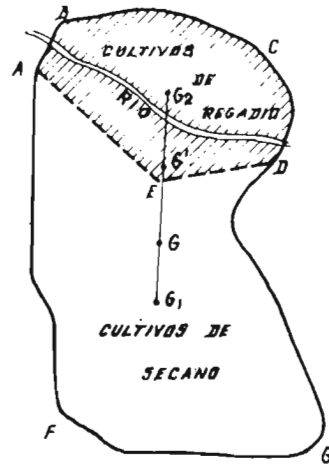


GRAFICO N° 6

Como puede verse está bastante separado el punto G antes determinado cuando los cultivos son análogos en toda la superficie de la explotación.

En general, si

S<sub>1</sub>, la superficie de secano.

S<sub>2</sub>, la superficie de regadío.

d, la distancia entre los centros de gravedad del secano y regadío.

n, número de veces que es mayor el número de desplazamientos efectuados al regadío que al secano.

x, la distancia entre los centros de gravedad del secano y del conjunto de la finca, incógnita a calcular.

La localización de los edificios se determina por la fórmula

$$x = \frac{d \cdot n \cdot S_1}{S_1 + n S_2} \quad (4.2.)$$

Esta misma fórmula hubiera servido para hacer una adecuada localización de los edificios, mejor dicho, de los núcleos poblados sobre el plano de los términos municipales. En la mayoría de los casos puede admitirse una correcta situación de los núcleos poblados en parajes coincidentes o casi coincidentes con el centro de gravedad del término. No obstante, conocemos de casos en los que la situación es totalmente anómala, tal es el caso digno de destacarse de Villalba de la Lampreana (Zamora), cuyo término municipal dispone de 3.000 hectáreas de cultivo. El núcleo poblado de es-

te término está situado en el extremo sur en límite de las rayas con los vecinos términos municipales de Villarin de Campos y Manganeses de la Lampreana.

Desconocemos las razones que impulsan a localizar el pueblo en dicho paraje. Si en cambio puede hacerse una estima de los perjuicios económicos que anualmente causa tan inadecuada localización. Admitido que sea 20 el número medio de desplazamientos anuales a efectuar anualmente por hectárea a las parcelas de cultivo, la localización del pueblo hace que la distancia media de los desplazamientos sea de 2,5 kilómetros. Si el pueblo hubiera estado situado en el centro de gravedad, las distancias medias se hubieran reducido a 1,5 kilómetros.

Por lo tanto, podemos estimar que el conjunto de los agricultores del término deben de realizar anualmente con sus vehículos agrícolas un exceso de recorrido que puede estimarse en  $3.000 \times (2,5 - 1,5) \times 20 = 60.000$  kilómetros.

Admitiendo una velocidad media en los vehículos de 10 kilómetros por hora (muy difícil de alcanzar con los caminos que tienen en la actualidad), supone un exceso de 6.000 horas de trabajo al año en desplazamientos, que al precio medio que hemos manejado de 120 pesetas para el coste horario del vehículo con conductor, supone unas pérdidas que sobrepasan las 700.000 anuales.

Si tenemos en cuenta que los ingresos agrícolas netos anuales de



dicho pueblo pueden estimarse en siete millones de pesetas, deducimos que la inadecuada situación del núcleo poblado origina unas pérdidas anuales en los ingresos netos globales de los agricultores de esa localidad del orden del 10 por 100.

5. CONSIDERACIONES  
FINALES

El fenómeno actual de carácter irreversible de disminución de la población agrícola con la consiguiente despoblación de localidades hace inevitable el aumento de distancias de los desplazamientos a las parcelas de cultivo. Para que estos aumentos de distancia no repercutan de manera gravosa en el rendimiento económico de las explotaciones, los vehículos agrícolas han de aumentar las velocidades de transporte, lo que nos lleva a la conclusión de que ya en la actualidad, y mucho más imperiosamente si pensamos en el futuro, se hace imprescindible dotar a las explotaciones agrícolas de adecuadas redes de caminos que permitan circular en todo tiempo a los vehículos agrícolas a las velocidades máximas admisibles.

Recalcamos, pues, la importancia transcendental que tienen las vías de comunicaciones en las explotaciones agrícolas, importancia que se incrementará en el futuro. Esto nos lleva a la conclusión de que las explotaciones agrarias económicamente viables han de disponer de una adecuada red de caminos afirmados que permitan circular con toda normalidad a los vehículos agrícolas.

Los caminos afirmados no son, pues, un "lujo" en las explotaciones agrícolas, sino una imperiosa necesidad.

Las técnicas de estabilización permiten construir redes de caminos económicamente rentables no sólo considerando las distancias de los desplazamientos a realizar en las explotaciones ubicadas dentro de un término municipal, sino teniendo en cuenta las distancias medias a recorrer de las explotaciones de dimensión ideal óptima (1.000 Ha.) individualmente consideradas.

En un estudio que hemos realizado sobre la dimensión óptima de las parcelas de cultivo se deduce que la dimensión ideal es del orden de 30 hectáreas. Los cálculos también manifiestan que la variación de costes de explotación es muy escasa en parcelas cuya dimensión oscila entre 20 y 40 hectáreas (entornos bastante amplios del óptimo).

En este estudio sobre dimensión óptima de las explotaciones agrícolas se determina como dimensión óptima ideal las 1.000 Ha. de extensión y como dimensión óptima práctica la comprendida entre 500 y 2.500 hectáreas.

En otro estudio sobre el transpor-

te y su influencia en la rentabilidad de las explotaciones y redes de caminos rurales se establece como dimensión mínima para que sea rentable el afirmado de todos los caminos de la explotación, valores del orden de 1.000 Ha.

Asimismo, en dicho estudio se determina que la superficie a que se debe de dar acceso un camino para que el afirmado del mismo sea rentable es del orden de 30 Ha.

De acuerdo con estos estudios, en

una explotación dividida en parcelas de dimensión óptima, 30 Ha., es rentable el estabilizado de todos los caminos de la red, por lo que pudiera establecerse que la estructuración territorial ideal de las grandes fincas sería explotaciones de  $30 \times 30 = 900$  hectáreas; es decir, explotaciones formadas por 30 parcelas de 30 hectáreas de superficie con redes de caminos de siete kilómetros de longitud totalmente estabilizados.



MINISTERIO DE AGRICULTURA

Organizadas por la

DIRECCION GENERAL DE LA PRODUCCION AGRARIA

IV y V DEMOSTRACIONES INTERNACIONALES DE  
RECOLECCION MECANIZADA DE LEGUMINOSAS GRANO

EN LAS PROVINCIAS DE SALAMANCA y SEGOVIA

Día 20 de Junio de 1973

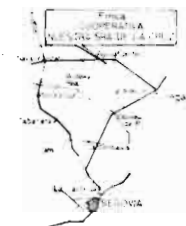
Croquis de situación de la finca:



FINCA: de la Cooperativa Unión y Progreso, en Aldeaseca de la Frontera  
Término Municipal de Peñaranda de Bracamonte

Día 23 de Junio de 1973

Croquis de situación de la finca:



FINCA: de la Cooperativa Nuestra Señora de la Cruz, en Aguilafuente  
Término Municipal de Escalona del Prado

HORARIO DE LAS PRUEBAS: De 10 de la mañana a 2 de la tarde

**COLABORAN:** Cámara Oficial Sindical Agraria de Salamanca y de Segovia  
Delegación Provincial del Ministerio de Agricultura de Salamanca y de Segovia  
y Servicios dependientes del mismo.

**PARTICIPAN:** Las más importantes Casas de Maquinaria nacionales y extranjeras.

¡AGRICULTORES! acudid a estas DEMOSTRACIONES y podréis observar el funcionamiento de los más modernos equipos de recolección.

Organizad vuestro VIAJE COLECTIVO a través de la Hermandad Sindical, o de la Agencia de Extensión Agraria.

**NOTICIAS DE LA U. R. S. S.****Protección de la naturaleza****ZOOLOGO, PROFESION EXOTICA****Medalla de oro al zoólogo soviético A. Bánnikov**

Andréi Bánnikov, zoólogo soviético, ha sido condecorado con la medalla de oro del Fondo Mundial de Protección de la Naturaleza por sus «descollantes méritos en la protección de la naturaleza y del medio ambiente». Este doctor en Ciencias Biológicas es ampliamente conocido como investigador de la fauna de la U. R. S. S. y Mogolia, como pedagogo y propagandista de la protección de la naturaleza.

En la disposición por la que se adjudica al profesor Bánnikov esta honrosa condecoración se subraya su «papel sobresaliente en la aplicación de los métodos científicos en la protección de la naturaleza».

El relato de Vladímir Stashevski se refiere a este hombre infatigable, de asombrosa capacidad de trabajo.

El que por primera vez visita a Andréi Bánnikov está siempre impresionado por el estado de su gabinete: el escritorio está lleno de manuscritos, las estanterías repletas de libros sobre la naturaleza, un lobo disecado mostrando sus fauces, una carabina y cuchillos de cazador colgando de la pared. A sus pies, el «sétter» irlandés «Frina».

Siendo todavía escolar, Andréi ingresó en el círculo de jóvenes biólogos anexo al Zoo de Moscú. Trabajó en expediciones zoológicas al Extremo Oriente y Asia Central, estudió en la Facultad de Biología de la Universidad de Moscú. A los veintisiete años era ya candidato a doctor y diez años después se graduó de doctor en Ciencias Biológicas.



(Foto APN)

Bánnikov hace ya más de un decenio que está en contacto directo con la naturaleza. Pasó tres años y medio en las estepas y montañas de la República Popular Mogola. Hace ya mucho que terminó esta expedición, pero sus amigos mogoles recuerdan muy bien la ayuda que les prestó Bánnikov en la investigación de pieles y recursos cárnicos de la República.

El libro de Bánnikov «Mamíferos de la República Popular Mogola» se reeditó en Inglaterra, República Democrática Alemana, Polonia, Francia y Checoslovaquia.

Inquieta al científico, lo mismo que a muchos de sus colegas: el empobrecimiento de la fauna. En el globo terrestre han desaparecido más de doscientas variedades de animales y aves en corto período histórico. Por desgracia, este proceso continúa. En nuestros días ha disminuido el número de rinocerontes en el Sudoeste de Asia y en Africa; los tigres son ya una rareza incluso en la India.

Alarmaba al científico la extinción gradual del saigak, antílope estepario antiquísimo, que habita las estepas cercanas al Caspio, en el sudeste de la U. R. S. S. La biología de este animal no estaba suficientemente estudiada y comenzar el trabajo de restablecimiento a ciegas significaba ir de antemano al fracaso. Junto con sus discípulos, se marchó a las estepas de Kalmukia. Los tres años de trabajo de la expedición permitieron recomendar medidas para el restablecimiento del animal que desaparecía. Transcurrieron dos decenios, y el rebaño de antílopes aumentó en la Unión Soviética de un mil a más de dos millones de cabezas.

La expedición costó muchas fuerzas. Bánnikov necesitaba descansar algún tiempo de las fatigosas investigaciones científicas. Más inquieta al científico una idea que surgió ya en sus años de estudiante. Está convencido de que alguno de los problemas ecológicos generales deben «moverse del punto muerto» si se intenta solucionarlos en modelos de los vertebrados inferiores. Se sobreentiende que requiere no pocos esfuerzos y no es nada fácil el estudio de los anfibios y reptiles. Pero el éxito en este terreno promete importantes descubrimientos.

El profesor estudia detenidamente sus apuntes hechos durante nu-

merosas expediciones. El trabajo dura varios años y concluye con la publicación del libro «Ensayos sobre la biología de los anfibios». Algunos años después aparece su libro «Anfibios y reptiles de la Unión Soviética».

Bánnikov estudia al mismo tiempo la biología de las serpientes. El veneno de estos animales es irremplazable para curar algunas enfermedades. Lo necesitan también los bioquímicos. Todo esto obliga a cazar gran número de culebras. Debido a ello, hay cada vez menos serpientes en el globo terráqueo, mientras que aumenta sin cesar la necesidad de su veneno. ¿Cómo conseguir que no disminuya el número de serpientes? El problema se puede solucionar únicamente conociendo la naturaleza de este reptil. Una nueva idea se adueñó de Bánnikov, y con su peculiar energía se entregó al estudio de las serpientes.

El profesor ya no es joven, tiene cerca de los sesenta. Pero jamás estuvo ni en ningún sanatorio ni casa

de reposo. Simplemente porque considera que el mejor descanso es el cambio del tipo de trabajo. Alterna los ciclos de conferencias que dicta con el trabajo en congresos internacionales de biólogos y simposios científicos (Bánnikov representó a la ciencia zoológica soviética en muchos países); las clases en el Laboratorio Central de Protección de la Naturaleza, con las expediciones a zonas poco investigadas de Kazajstán, Asia Central, del Cáucaso, Tian Shan, Pamir y otros lugares de la U. R. S. S.

El verano, en la época de las vacaciones, atraen a Bánnikov los bosques de la zona central de Rusia. A sus amigos dice que marcha a descansar, pero se trata de un descanso peculiar. El científico viaja mucho, deambula por los bosques y campos y todo este tiempo «libre» lo dedica por completo a observar la naturaleza, y su compañero inseparable, el cuaderno de apuntes, se completa cada día con interesantes anotaciones. (A. P. N.)

## En la U. R. S. S. se utiliza el molibdeno para elevar el rendimiento de los cultivos

Por I. BURKIN

Ha quedado demostrado que para la evolución normal de las plantas se necesitan más elementos nutritivos que los que se consideraban antes. Además de nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, azufre, hierro, contenidos en el suelo, y de oxígeno, hidrógeno y carbono, habidos en el aire en cantidades ilimitadas, las plantas necesitan también boro, manganeso, cinc, cobre, molibdeno y cobalto. Es cierto que los organismos vegetales demandan una cantidad insignificante de esos elementos. Por ejemplo, hasta las cosechas más copiosas extraen del suelo poco más de un gramo de molibdeno por hectárea. Y sólo las leguminosas requieren mayor cantidad. Sin embargo, a pesar del limitado «apetito» de las plantas, hay millones de hectáreas que no contienen bastante molibdeno. Las plantas, y particularmente las leguminosas a menudo padecen insuficiencia de este elemento. Esto les altera muchas fun-

ciones fisiológicas, lo que puede comprobarse no sólo a través de exámenes de laboratorio, sino a simple vista. En las hojas de dichas plantas se forman manchas necróticas y en las raíces crecen diminutos tubérculos grisáceos. El rendimiento de las plantas carentes de este elemento disminuye en grado considerable.

Son particularmente susceptibles a la falta de molibdeno el trébol, la alfalfa y otras leguminosas perennes. Sus brotes comienzan a secarse a poco de aparecer y los que llegan a conservarse crecen mal. Muchas perecen durante el invierno, por lo que los sembrados resultan clareados.

Las investigaciones que vienen realizando durante muchos años los científicos soviéticos han demostrado que aplicar molibdeno en pequeñas dosis a muchos tipos de terrenos eleva considerablemente el rendimiento de las leguminosas.

Durante los últimos años, en el

Instituto de Fisiología de las Plantas, perteneciente a la Academia de Ciencias de la U. R. S. S., los investigadores han venido estudiando la capacidad que tienen las leguminosas de acumular molibdeno. Resultó que, de todos los órganos extraterrestres, donde más se acumula es en las semillas, acumulación sin punto de comparación con la de nitrógeno, fósforo, potasio y otros elementos en ellas. Por ejemplo, el contenido de nitrógeno o de potasio en las semillas puede duplicarse o triplicarse en el mejor de los casos, mientras que el molibdeno puede rebasar la norma en diez veces. Algo muy importante es que el molibdeno acumulado en las semillas de las leguminosas basta para todo el período de evolución de la planta joven.

En las semillas del trébol o de la alfalfa también se acumula mucho molibdeno. Ciertamente que no alcanza para todo el ciclo vegetativo, pero las semillas ricas en dicho mineral brotan con mayor rapidez y vigor y son resistentes a las condiciones desfavorables. En lo sucesivo estas plantas resisten mejor los «ataques» de las plagas y enfermedades, así como las inclemencias del tiempo. El molibdeno influye positivamente tanto en la cantidad como en la calidad de la cosecha de leguminosas.

Enriquecer con molibdeno las semillas de leguminosas no representa ninguna dificultad. La aplicación de 50 a 100 gramos de este elemento por hectárea se efectúa durante la siembra, sumergiendo las semillas en una solución del 20 por 100 de molibdeno sódico. Después de esto conviene aplicarlo dos veces más, al principio de dos fases: la de formación de capullos floríferos y la de floración mediante el rociamiento de las plantas con una solución de sales de molibdeno. En los experimentos realizados por los investigadores soviéticos, el rociamiento complementario eleva la cosecha de semillas de leguminosas en 1,1 ó 1,2 quintales por hectárea.

Los cálculos han demostrado que el importe de la cosecha complementaria obtenida merced al molibdeno rebasa en varias veces los gastos de su aplicación. Por eso, las semillas enriquecidas de molibdeno en la planta madre no resultan más caras que las comunes, siendo, sin embargo, su calidad muy superior. (APN.)

**M  
E  
C  
A  
N  
I  
Z  
A  
C  
I  
O  
N**

**MAQUINAS SUBVENCIONABLES por el Ministerio de Agricultura**

En el «Boletín Oficial del Estado» de 17 de enero del año actual se inserta la Resolución de la Dirección General de la Producción Agraria, con normas complementarias de la Orden de 7 de octubre de 1972, en la que se relacionan las máquinas subvencionables y los porcentajes básicos y concretos de subvención normal, en base a la concesión de subvenciones para fomento de la mecanización agraria.

Nos complacemos en transcribir la referida relación a petición de numerosos suscriptores y lectores:

<i>Clase o tipos de máquinas</i>	<i>Porcentajes de subvención</i>
<b>GRUPO 1</b>	
Limpiadoras de acequias .....	20
Despedregadoras .....	20
Zanjadoras .....	20
Alisadoras .....	20
Regeneradoras de praderas .....	20
Azadones rodantes .....	15
<b>GRUPO 2</b>	
Sembradoras monograno de precisión, de remolacha, simples o combinadas.	30
Otras sembradoras de precisión simples o combinadas .....	25
Sembradoras especiales de pratenses, maíz, algodón, cáñamo, etc., simples o combinadas .....	25
Plantadoras, simples o combinadas .....	25
Aclaradoras .....	25
<b>GRUPO 3</b>	
Inyectores de abono líquido y/o gaseosos .....	30
Homogeneizadoras de estiércol .....	30
<b>GRUPO 4</b>	
Inyectores de herbicidas y plaguicidas .....	30
Esterilizadores de suelo .....	30
Neblinadoras antiheladas .....	30
<b>GRUPO 5</b>	
Quebrantadoras de forrajes, simples o combinadas .....	25
Empastilladoras .....	30
Recogedoras empastilladoras .....	30
Recogedoras picadoras de forraje .....	25
Cosechadoras de forraje .....	25
Embocadoras de maíz forrajero .....	30
Cosechadoras de maíz forrajero .....	30
Recogedoras de mazorcas .....	30
Cosechadoras de maíz .....	35
Cabezales de maíz .....	35
Segadoras cargadoras de leguminosas grano y/o de semillas pratenses.	35
Recogedoras trilladoras de leguminosas grano y/o semillas pratenses ...	35
Cosechadoras de leguminosas grano y/o semillas pratenses .....	35
Cabezales de leguminosas grano y/o de semillas pratenses .....	35
Trilladoras de lúpulo .....	30
Derribadoras de frutos .....	30
Vibrador de troncos .....	35
Cosechadoras de frutos .....	35
Descortezadoras de árboles .....	30
Astilladoras .....	30
Destroncadoras cargadoras .....	35
<b>GRUPO 6</b>	
Deshojadoras y/o descoronadoras cargadoras de remolacha .....	25
Recogedoras cargadoras de remolacha .....	35
Arrancadoras cargadoras de remolacha .....	35
Cosechadoras cargadoras de remolacha .....	35
Arrancadoras cargadoras de patata .....	30
Cosechadoras de patata .....	35
Cosechadoras de algodón .....	35
Agrupadoras de racimos .....	30
Cosechadoras de racimos y/o de uva .....	35
Plataformas fruteras .....	20
Derribadoras de frutos .....	30
Vibradoras de tronco .....	35
Cosechadoras de frutos .....	35
Arrancadoras de hortalizas .....	30
Arrancadoras cargadoras de hortalizas .....	35
Recogedoras cargadoras de hortalizas .....	35
Cosechadoras de hortalizas .....	35
Cosechadoras de caña azucarera .....	35
Recogedoras o cosechadoras de tabaco .....	35
Recogedoras o cosechadoras de otras cosechas especiales .....	35

## Arado de múltiples usos



Una compañía británica fabrica un arado de gran resistencia y múltiples usos, con bastidor de 2,43 metros y provisto de púas —siete como máximo— que pueden adaptarse rápidamente para la rotura de terrenos duros, la preparación del subsuelo y el arranque y rotura de rastrojos. El arado está dotado de fuertes púas, de perfil hueco, una reja cortante sometida a tratamiento térmico, fácilmente reemplazable y una plancha de desgaste renovable, así como una protección para las púas que están articuladas y montadas con un perno con una resistencia a la rotura de tres toneladas. El número de púas depende de la potencia del tractor usado.

Fabricante: Carnfield Agricultural Products, Rough Close Works, PO Box 7, Alfreton, Derbyshire, Inglaterra.

## Resultados de FIMA-73

Ofrecemos a continuación un informe resumido de los resultados de la Feria Internacional de Maquinaria Agrícola celebrada en Zaragoza del 6 al 15 de abril de 1973, para la que AGRICULTURA ha dedicado preferente atención en números anteriores.

Número de firmas expositoras españolas, 406; número de firmas extranjeras, 236; número de países de procedencia de la maquinaria, 26; número de stands ocupados por firmas españolas, 1.201; número de stands ocupados por firmas extranjeras, 739; número de poblaciones españolas origen de las mercancías, 128; número de poblaciones extranjeras origen de las mercancías, 214; número de provincias españolas concurrentes, 33; número de visitantes, 253.877; máquinas expuestas, 2.836; epígrafes de mercancías, 293; valor de las mercancías expuestas, sobre 800 millones; inscritos a la V Conferencia Internacional de Mecanización Agraria: españoles procedentes de 41 provincias, 402; extranjeros procedentes de 14 países, 36; Demostraciones prácticas de rie-

gos y drenajes en la finca «La Alfranca»: firmas participantes, 30, de cinco naciones.

### Misiones comericales

Invitadas por el Ministerio de Comercio, se desplazaron de: Africa del Sur, Colombia, El Salvador, Marruecos, Panamá y Polonia.

### Eurasco

Organismo internacional con sede en Inglaterra celebró, por primera vez en España sus reuniones en el marco de FIMA/73, y se desplazaron expresamente con este motivo a Zaragoza relevantes personalidades de: Inglaterra, Noruega, Suecia, Ir-

## Nuevo modelo de tractor

El nuevo «County 1454», tractor con tracción a las cuatro ruedas y una potencia de 145 CV., fue uno de los dos modelos presentados por su fabricante en la Real Exposición Agropecuaria de 1972, celebrada recientemente, y que es la feria británica del campo de mayor importancia. Los tractores «1254» y «1454» se basan en los modelos Ford «8000» y «9000». El «1454» obtiene su potencia adicional por medio de un turbosobrealimentador, consiguiéndose así 20 CV. más, logrados a 2.200 r.p.m. en el modelo de aspiración normal. En ambos modelos hay 16 marchas de avance y cuatro de retroceso. El sistema hidráulico sirve para regular la penetración de los aperos; la posición y el mecanismo de elevación son de la categoría II. Hay una toma de fuerza posterior que funciona a 1.000 r.p.m. con 1.935 r.p.m. del motor. Las ruedas delanteras son movidas por ejes gemelos que se prolongan desde la transmisión trasera. Hay servodirección, cabina integral con asiento ajustable y una columna de dirección telescópica de ángulo también ajustable. (Fabricante: County Commercial Cars Ltd., Albert Street, Aldershot, Hampshire, Inglaterra. Agente: Parés Hermanos, S. A. Buenaventura Muñoz, 20. Barcelona-5.)



landa, Holanda, Alemania Occidental, Finlandia, Portugal, Dinamarca y Bélgica.

### Compradores extranjeros

Se recibieron visitas de 36 países de Europa, América, Africa y Asia.

### Grupos colectivos

Los que visitaron FIMA/73, en viajes organizados por diversos organismos y entidades, tanto nacionales como extranjeros y que previamente tenían anunciado su viaje con este motivo, suman 14.864 personas.

## Entrevista con D. Ricardo Medem

# LA NUEVA SERIE 30 DE TRACTORES JOHN DEERE PRESENTADA EN LA FIMA DE ZARAGOZA

### Potencia, comodidad y rentabilidad Aumento de las exportaciones

De trascendente podríamos calificar la resonancia que ha tenido en los medios agrarios españoles la presentación en Zaragoza de una nueva serie de tractores por la firma John Deere.

AGRICULTURA, en su afán informativo, no podía pasar por alto un suceso tan importante para el desarrollo agrario español y por ello trae a sus páginas una entrevista con el Doctor Ingeniero Agrónomo don Ricardo Medem Sanjuán, Consejero Delegado de la empresa.

—Señor Medem: ¿cuáles son las características de la serie 30?

—En primer lugar se ha procurado reunir mejoras trascendentales tanto en el interior como en el exterior, aun cuando se conservan las ventajas de la serie precedente, pero notablemente mejoradas.

Los tractores de la serie 30 se destacan por sus motores, que van desde los 51 a los 97 CV al motor —48 a 90 CV homologados—, su sistema hidráulico con controles automáticos de labor, dirección totalmente hidráulica, reducción del consumo específico, más potencia y comodidad y una disminución de ruidos y humos. Todo esto queda resumido en tres breves frases:

aún más potencia,  
aún más comodidad,  
aún más rentabilidad.

Los nuevos tractores han sido diseñados y fabricados con arre-

glo a las más exigentes normas europeas.

La nueva serie 30 de tractores John Deere abarca, básicamente, cinco modelos, pero dentro de cada uno existen diferentes versiones para adaptarlos a diversos cultivos o a condiciones especiales.

—¿Cuáles han sido los motivos de la presentación en Zaragoza y cómo se llevó a cabo?

—La Feria Técnica Internacional de la Maquinaria Agrícola de Zaragoza, por su especial condición de salón monográfico y acertada dirección, ocupa hoy uno de los primeros puestos europeos en exposiciones de este tipo. No hay que olvidar que este año hemos sido 559 expositores entre nacionales y extranjeros.

Por ello, aprovechando este certamen y con la colaboración de la Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Zaragoza, Aragón y Rioja, que nos cedió gentilmente sus locales de la Casa de Economía Rural de Cogullada, decidimos que ése era el momento y el lugar adecuados para una presentación seria a la amplísima audiencia de los agricultores procedentes de toda España.

—¿Qué acogida ha tenido entre los agricultores españoles?

—En mi opinión, muy favorable, y puedo decirle que me siento orgulloso de poder manifestarle, no como hombre de empresa, sino como agricultor y español, que es francamente ex-



traordinario el comprobar cómo más de 7.000 agricultores, durante nueve días, por la mañana y por la tarde, han acudido interesados a Cogullada con el fin de conocer algo nuevo que está íntimamente relacionado con su medio de vida y con la idea "in mente" de averiguar y estudiar si las máquinas que les demostraban podrían contribuir a su progreso y desarrollo económico.

Respecto al stand en la Feria, la afluencia de visitantes ha desbordado todos nuestros cálculos, y ello nos hace pensar que la nueva serie 30 será acogida con verdadero interés por los agricultores.

—Señor Medem: ¿cuáles han sido, en general, las opiniones de la prensa agraria?

—La acogida que nos han prestado los medios informativos ha sido verdaderamente importante, y quiero hacer patente desde aquí mi agradecimiento público a todos ellos.

Puedo decirle que en un informe previo de recortes de prensa que me ha pasado nuestro departamento de Relaciones Públicas, las noticias publicadas sobrepasan la cifra de 1.600.000 milímetros cuadrados.

Esta acogida también se puso de manifiesto en la rueda de prensa celebrada el día 5 de abril en Cogullada, a la cual asistieron más de 50 periodistas de la prensa diaria y técnica. También tuvimos diversas entrevistas radiofónicas con emisoras

de diferentes localidades de España.

—¿Qué posibilidades de exportación prevé usted para la serie 30?

—La actividad exportadora de John Deere Ibérica, iniciada en 1971, esperamos que experimente un notable impulso en el año actual, con una cifra estimada de unos 1.300 tractores con destino, principalmente, a Francia, Alemania, Holanda, Portugal, Irán y Venezuela. En 1972 exportamos 567 unidades a diversos países.

La política de exportación de John Deere ha llegado a los mercados de la Comunidad Económica Europea, sumándose así a los intercambios comerciales crecientes que nuestro país viene manteniendo con el área comunitaria.

—¿Qué nos puede decir sobre el presente y futuro de la empresa?

—El volumen de ventas ha sido, en pesetas, de 2.713 millones, lo que representa un incremento del 52,4 por 100 con respecto a 1971. El número de tractores vendidos en el mercado nacional ha sido de 5.227, lo que representa un incremento del 20,9 por 100 con respecto a 1971. Los tractores exportados han sido 567, con un incremento del 66,3 por 100 respecto al año anterior.

En el presente año, como digo anteriormente, vamos a fabricar unas 7.000 unidades, de las que exportaremos unas 1.300, calculando el volumen de ventas en más de 3.000 millones de pesetas.

Los planes para el futuro son muy ambiciosos, gracias a la capacidad comercial y técnica de nuestros empleados y concesionarios y a las amplias perspectivas que se vislumbran en los sectores agrarios, nacional e internacional.

—Por último, señor Medem: ¿qué relación hay entre John Deere y la mecanización agraria española?

—Nuestra amplia gama de productos está realizada con visión de futuro. Esto quiere decir que en la actualidad tenemos incorporados en ella los más modernos avances tecnológicos.

Por otra parte, la agricultura y la ganadería avanzan también a pasos agigantados, merced a la adecuada política de estructuras que está llevando a cabo el Ministerio de Agricultura.

En consecuencia, y en una mutua conjunción de fines e intereses, creo que nuestra empresa se encuentra preparada a contribuir en la medida de sus fuerzas para que el concepto "rentabilidad agraria" se convierta en un hecho tangible.

MACARIO

# SAFFLOR, S. A.

## CARTAMO, GIRASOL Y SOJA

Empresa pionera del cultivo de las oleaginosas

Garantiza a los agricultores:

- Precios máximos de campaña
- Semillas Selectas
- Asistencia técnica del cultivo
- Subvención de semilla y abonos

### ¡ AGRICULTOR !

Cosecha beneficios sembrando con SAFFLOR, S. A.

Dirección de Cultivos: Imagen, 12, 4.º - Teléfonos 22 64 10 y 22 28 13

SEVILLA

**G  
A  
N  
A  
D  
E  
R  
I  
A**

# Se inicia la batalla para la potenciación del ovino

## Futuro del cordero de cebo precoz

Dos hechos recientes: el decreto de la Presidencia del Gobierno regulando diversos aspectos de la producción y comercialización de carnes —entre ellas la de ovino— y la puesta en funcionamiento de la Asociación de Criadores de Corderos de Cebo Precoz, han marcado el principio de lo que puede ser una nueva era para el sufrido cordero español.

Hay ya, por tanto, un marco legal que estimulará el lanzamiento al mercado de una mayor cantidad de carne de calidad, y, por otra parte, va tomando cuerpo una entidad asociativa dinámica e independiente que se ha propuesto una tarea revolucionaria con numerosos objetivos, cada uno de los cuales resulta de una importancia decisiva: abaratar el precio del cordero lechal, garantizar su calidad y estimular el cambio en los hábitos de comida de los españoles.

Pero no queremos pecar de optimismo prematuro. El decreto es reciente, aún no han salido las regulaciones concretas del mismo y la Asociación tiene aún que resolver dificultades innumerables —las que todos suponemos y más— para lograr conjuntar en un esfuerzo común tantas y tan dispersas voluntades. Hay que tener en cuenta que no se quiere excluir a nadie que se comprometa a cumplir los fines que la entidad se ha propuesto; por otra parte, los problemas que se plantea el sector son enormes y se necesitarán años para afrontarlos con la profundidad requerida.

El optimismo que se desprende de nuestras primeras líneas puede, sin embargo, justificarse si se tiene en cuenta que éste es el primer paso importante que se da para invertir el sentido de una evolución que no podía ser más regresiva. Nuestro optimismo se basa también en que en esta ocasión la lluvia de letras del «Boletín Oficial» no se lanza al azar, en espera de una reacción de los destinatarios, que nunca puede garantizarse. En esta ocasión se ha producido la situación inversa, han

sido los destinatarios quienes, previamente organizados, han luchado para conseguir que la Administración se movilizara en este sentido y es la propia Asociación mencionada la que se va a encargar de servir de motor a los grandes cambios que todos esperamos.

---

### Réquiem por el heroico e improductivo cordero español

---

La disminución del censo ha sido continua en los últimos siete años. Se daba, además, un hecho alarmante: la disminución se hacía notar especialmente en los animales de poca edad.

La disminución del censo no provocó una reducción correlativa de la producción de carne, lo que proporcionaba un dato positivo, pero que, no obstante, poca tranquilidad puede darnos, ya que la producción de carne permanecía estancada en torno a las 120.000 toneladas, mientras que el aumento general del nivel de vida —muy importante en los últimos seis años— hacía crecer la demanda.

El ovino, en definitiva, no fue capaz de hacer frente a la ansiedad de carne que había en el mercado. Es curioso señalar que precisamente hacia 1965 tuvo lugar en el sector avícola una profunda revolución técnica y empresarial que acabó con la tan familiar gallina de corral, incapaz ya de abastecer al país, dando paso al lanzamiento de pollos en grandes y modernas instalaciones, que consiguió poner a este sector a la altura de la dinámica consumidora.

Todo parece indicar que ha llegado el momento de iniciar una batalla similar con el cerdo y con el cordero. Hay que entonar el réquiem, no por el cordero, que tiene un gran futuro, sino por ese animal tan heroico y resistente ante las ad-



versas condiciones, por ese cordero vagabundo y todo lo entrañable que se quiera, pero que no proporciona ni la abundancia de carne ni las calidades que la sociedad demanda.

Nos referimos a nuestro cordero «de toda la vida», de pastoreo extensivo, expuesto a los rigores de la intemperie, de baja fertilidad, pequeño, de poca leche y que vive como un «guerrillero de la ganadería» sobre terrenos inhóspitos, aprovechándose de rastrojeras, pajas, residuos y de todo lo que cae en su boca. Un cordero expuesto a todas las enfermedades y epidemias y con un índice de mortalidad excesivo.

Este proceso renovador, que logró poner a nuestra avicultura «a nivel europeo» y que ya se ha iniciado en el sector porcino, debe ser imitado lo antes posible en el que nos ocupa.

### Todo son problemas

La tarea, insistimos, no es nada fácil. Para conseguir corderos precoces, bien cebados, de calidad, sujetos a normas uniformes, con marca o marcas de plena garantía para los consumidores, barato, bien comercializado; y para conseguir, finalmente, que el consumidor responda a este esfuerzo productivo son precisas transformaciones radicales con hondas implicaciones económicas y sociales. Es preciso luchar con las grandes oscilaciones estacionales que hacen bajar los precios excesivamente durante el período de «cosecha de corderos» —mayo, diciembre y octubre— y que descienden bruscamente provocando encarecimientos que podrían evitarse durante los meses de enero, abril, septiembre y noviembre. Hay que aumentar las dimensiones de la explotación mejorando las condiciones de vida del trabajador, incrementar la fertilidad, reducir las bajas, abaratar el coste de la alimentación y racionalizarla, tecnificar las explotaciones, tanto para suplir la escasez de trabajadores como para la obtención de una productividad más correcta, etc.

El decreto de la Presidencia del Gobierno supondrá un importante paso en este sentido, aunque no se ha hecho más que empezar. Se ha establecido un peso mínimo para el sacrificio —siguiendo la política establecida anteriormente para el bo-

vino—; se ha orientado la producción hacia tipos de canales que proporcionarán mayor peso por cabeza; se ha estimulado la calidad. Concretamente, se ha prohibido el sacrificio de corderos de menos de nueve kilos en vivo y la circulación de canales de peso inferior a cuatro kilos, así como la circulación de encorambadas. Por otra parte, los mataderos darán a los lechales turno prioritario de sacrificio.

Especialmente bien acogido por los ganaderos ha sido el establecimiento para esta campaña de una prima de 25 pesetas kilo/canal, siempre que el peso mínimo sea de 13 kilos. Se prevé que en el futuro el peso mínimo subirá hasta los 15 kilos, manteniéndose las 25 pesetas durante las próximas dos campañas. Estas primas supondrán para el FORPPA un desembolso, durante esta campaña, de 25 millones de pesetas y alcanzarán unos 1.000 millones durante los próximos seis años. Bien empleadas estarán, sin embargo, si se consigue aumentar la producción en 30.000 toneladas anuales al final de este período.

### Otras medidas necesarias

Ya hemos dicho que estos estímulos eran necesarios, pero no suficientes. La promoción del ovino debe plantearse en muchos más frentes. Hay que dar, por ejemplo, la batalla en el terreno sanitario erradicando definitivamente las enfermedades infecciosas y parasitarias; encauzar la investigación hacia el logro de mejoras en cuanto a fertilidad y especialmente en lo que se refiere a la práctica de cruzamientos adecuados; una amplia labor de divulgación sobre el capítulo clave de la alimentación animal; es imprescindible que el crédito oficial proporcione medios a largo plazo para realizar las necesarias operaciones de puesta al día de las explotaciones, adquisiciones de ganado, etc.

Esto en cuanto a la Administración. Pero nada puede conseguirse sin una clara toma de conciencia por parte del empresario privado, que debe afrontar con una nueva mentalidad los problemas del campo. Las artes tradicionales deben dejar paso a una visión gerencial que consiga una producción lo suficientemente amplia y barata para abas-

tecer a una población urbana creciente, superando, con la racionalización y la técnica la disminución, inevitable y deseable, de la mano de obra en el campo, como muestra del desarrollo general del país. La agricultura, como actividad muy especial, seguirá recibiendo ayudas —como ocurre en Estados Unidos o en Europa occidental—, pero quedará marginado todo aquél que fíe a su destino a la acción tutelar del Estado.

### Contra el déficit crónico

Lo que hay que hacer está perfectamente claro. Es preciso acabar con un fenómeno paradójico: nos enfrentamos a la vez con la tendencia hacia la extinción del cordero y con un déficit crónico de carne. Con un consumo «per capita» de 46 kilos anuales nos encontramos a la cola de Europa. El cordero, por su parte, representaba en 1965 el 17,2 por 100 de la carne consumida en España, pero en 1970 retrocedió al 12,7 por 100. Simultáneamente, la demanda de lechal aumentó considerablemente.

La única salida de esta paradoja sólo puede estar en lanzar al mercado la carne joven requerida, pero con mayor peso y además más barata.

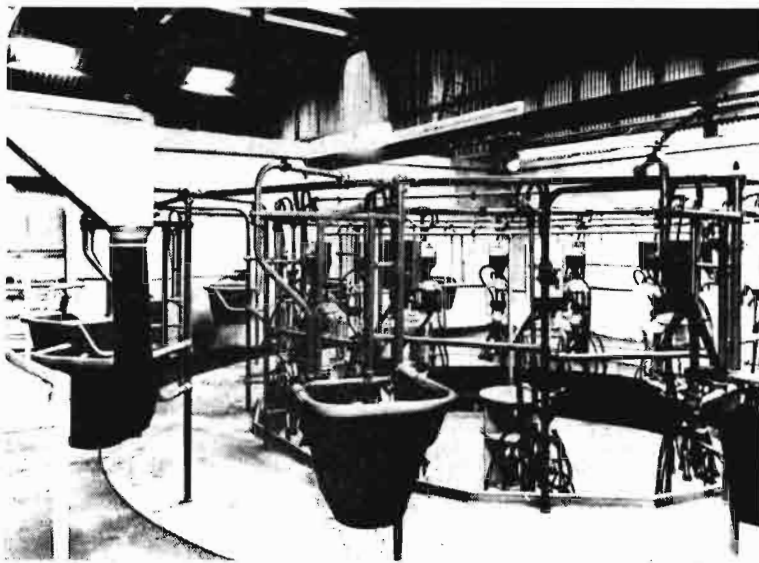
Sólo falta echar a andar y afortunadamente ya ha roto brecha la joven Asociación que, como ya dimos noticia, fue constituida en el seno del Sindicato Nacional de Ganadería, bajo la presidencia del experimentado ganadero don Manuel Mendoza. Su objetivo es conseguir enderezar este huevo de Colón, cuya solución parece tan fácil en teoría que resulta perfectamente realizable, pero que no por ello exigirá menos dosis de energía y de imaginación. Su objetivo, recordemos, es duplicar la producción de carne sin aumentar el censo. Y para ello, mejorar la productividad de las explotaciones, velar por la calidad de la alimentación, de la salud de los animales y asegurar una mejor comercialización utilizando el asociacionismo, prestigian-do una marca, por medio de la normalización y de un exigente control de calidad, así como utilizando todos los medios modernos en la gran batalla de su introducción en el mercado. (U. S. Feed Grain Council.)

# SALAS GIRATORIAS DE ORDEÑO

Por Brian Gardner

Los vaqueros británicos trabajan, por término medio, diez horas más que el resto de sus compatriotas en la industria. La duración diaria del ordeño, dos veces al día, más la necesidad de supervisar la alimentación y limpieza de los animales son las razones de esta jornada mayor, lo que ha llevado a dichos granjeros a intentar por todos los medios reducir tanto las tareas como la duración de la jornada laboral. El avance más importante de los últimos tiempos en ese sentido es la sala de ordeño giratoria. Las primeras máquinas que se emplearon en los Estados Unidos de América y en otros países europeos eran muy costosas y además no mejoraban gran cosa la productividad. Por consiguiente, los granjeros que las instalaban no podían justificar la gran inversión en función de la reducción de tareas e incremento general de la productividad.

El NIRD (Instituto Nacional Británico para Investigación en la Industria Lechera) se encuentra a la vanguardia en la investigación. A mediados de la pasada década el Instituto ya había montado un prototipo de máquina totalmente mecanizada que permitía a un solo hombre ordeñar 80 vacas y disponer del 48 por 100 de su jornada laboral para la importante inspección del ganado, así como encargarse del registro y demás trabajos administrativos. Con el empleo del silo torre para el almacenaje de pienso el sistema cuenta con alimentación totalmente mecanizada y limpieza automática. No obstante las salas de ordeño giratorias que por entonces había en el mercado no eran apropiadas para los «carruseles» existentes, que requerían varias personas para su manejo y cuya capacidad permitía sólo el ordeño de 40 vacas por hombre-hora. Los granjeros pagaban el doble de lo que costaba una sala de ordeño convencional sin ventaja alguna. Por este motivo los investigadores del NIRD iniciaron el diseño de una máquina que permitiera el ordeño de por lo menos 120 vacas-



El simple diseño y distribución de la red de conducciones de la sala de ordeño giratoria del tipo «espina-pezu» facilita al vaquero la observación y control de los animales

hora, y aunque este objetivo ha sido conseguido y el prototipo funciona en la propia vaquería de dicho Instituto, la meta final del grupo encargado del diseño es conseguir una instalación que permita a un solo hombre ordeñar 150 vacas por hora; por tanto han calculado que el carrusel deberá transportar 18 vacas al mismo tiempo. Evidentemente, las ubres de las vacas tienen que estar situadas en forma que el operario las pueda limpiar, colocar el racimo ordeñador y posteriormente retirarlo con el menos esfuerzo posible. Antes de llegar a decidir la combinación ideal de ángulos y alturas se efectuaron innumerables ensayos sobre la posición de las pezuñas, diferentes anatomías de las ubres, etc. El carrusel final tiene un diámetro interior de 6,1 metros y el exterior es de 9,1 m. para acomodar a las vacas en fila india, así como sus alimentos y demás equipo. Cada pesebre o cubículo de ordeño lleva unas planchas laterales para evitar que los animales se molesten unos a otros, y también unas secciones frontales ajustables que pueden cerrarse de acuerdo con el tamaño del animal. Las vacas quedan automáticamente sujetas contra una

barrera a la altura de la grupa de forma que no pueden moverse mientras el vaquero les acopla la máquina ordeñadora. Todas estas barreras giran sobre un gozne interior, lo que permite que el vaquero las emplee como verjas de acceso desde su posición central.

Una de las novedades de la máquina diseñada por el NIRD es el sistema líquido de alimentación. Una vaca lechera de alto rendimiento tiene que recibir una dieta muy exacta y regular si se pretende mantener su rendimiento al máximo. Generalmente suele recibir su alimento concentrado al tiempo que es ordeñada; esto cumple la doble misión de fomentar la función de ordeño y correlacionar más fácilmente el rendimiento con la toma de alimento. Pero en una sala de ordeño giratoria esto era muy problemático; con los sistemas de alimentación convencionales la vaca no podía terminar su ración durante el tiempo que permanecía en el cubículo. La solución fue la de instalar un sistema de alimentación líquida. El alimento líquido para cada vaca se puede controlar desde una consola electrónica centralizada. Además, en la máquina del NIRD va instalado

un equipo controlado electrónicamente para la retirada del racimo. También se está desarrollando un equipo completamente electrónico para la retirada del racimo en el momento en que la vaca deja de dar leche. Otro tipo de maquinaria de ordeño es la que utiliza el sistema llamado de «espinapez». Este sistema requiere un mínimo de equipo y es muy sencillo de usar. Los animales se aseguran ellos mismos automáticamente al adelantarse para conseguir el pienso situado en los pesebres de cada cubículo. Este movimiento activa el mecanismo de cierre del yugo. Al igual que en otros diseños, se puede adaptar un motor eléctrico de velocidad variable que se ajuste a los requisitos de los animales y del vaquero.

## Conferencia sobre alojamientos del ganado

En el Colegio Oficial de Veterinarios de Sevilla, y dentro del II Ciclo de Conferencias y Sesiones Científicas, pronunció una interesante conferencia el doctor don Salvador Trevijano Molina, ingeniero agrónomo, sobre el tema «Los aparatos reguladores del ambiente en los alojamientos del ganado».

Tras unas palabras de presentación a cargo del doctor López Curado, el conferenciante inició su disertación haciendo un estudio de los subclimas característicos en nuestra zona.

Se refirió posteriormente a la correlación existente entre los climas y biotipos constitucionales.

Los sistemas de explotación del ganado, tanto en libertad como en estabulación, fueron objeto de comentario por parte del doctor Trevijano, quien recordó las teorías propugnadas por el veterinario alemán Kronacher sobre las praderas como medio ideal para obtener en la recría del ganado el equilibrio entre constitución y rendimiento elevado.

La formación del microclima y los sistemas empleados fueron detalladamente expuestos por el conferenciante, quien matizó su exposición con una serie de diapositivas.

Un animado coloquio siguió a la documentada conferencia del doctor Trevijano.

## Se inician las gestiones para suscribir un II Programa de Desarrollo Ganadero entre el Banco Mundial y el Gobierno Español

Ante los excelentes resultados obtenidos con el Programa de Desarrollo Ganadero y de la inmejorable impresión que de él tiene el Banco Mundial, la Comisión Coordinadora del Programa, presidida por el Subsecretario del Ministerio de Agricultura y por el Director general de la Producción Agraria, acordó la iniciación de las gestiones. Con este fin acordó la constitución de un Grupo de Trabajo, quien someterá en breve un estudio para su aprobación por el Gobierno, con el fin de iniciar las correspondientes negociaciones con el Banco Mundial.

Prácticamente se encuentran agotados los recursos del Programa de Desarrollo Ganadero, que con una dotación de 2.400 millones de pesetas, suscritos por el Gobierno español y por el Banco Mundial, se han destinado a la concesión de créditos a las empresas ganaderas con el fin de incrementar la producción de vacuno y ovino; mejora, transformación y reestructuración de explotaciones ganaderas del Norte y Suroeste y paliar la tenden-

cia a crecientes importaciones de carne.

El programa de Desarrollo Ganadero, que inicialmente se extiende a las seis provincias del Suroeste y Santander, con posterioridad afecto hasta 19 provincias en las que se encuentra una ejecución de proyectos de mejora sobre 670 explotaciones, con una extensión de 250.000 hectáreas, que albergan aproximadamente unas 50.000 cabezas de ganado vacuno y unas 150.000 de ovino. Se prevé que el programa tendrá una repercusión positiva sobre la Balanza Comercial de Pagos que se cifra en un equivalente en divisas de 350 a 450 millones de pesetas al año.

Los objetivos principales que se persiguen en cada uno de los proyectos se concentran en el incremento de la producción forrajera de la finca, tratando de cubrir las necesidades del ganado durante el año. Esto se consigue mediante siembra de praderas, mejoras de los pastos naturales, adecuada fertilización y manejo de los pastos naturales, adecuada fertilización y manejo de am-

bos y, finalmente, ordenación del programa de cultivos forrajeros. Este incremento de producción forrajera se aprovecha por un mayor número de cabezas que van siendo introducidas en la finca de acuerdo con el incremento de su capacidad. Estos dos aspectos son los dos pilares en que se asienta el desarrollo ganadero promovido por el Programa y consiguientemente los principales componentes de la inversión.

La financiación de las mejoras se facilita mediante préstamos hasta del 85 por 100 de la inversión, necesaria con un plazo de amortización de doce años.

La importancia de este Programa viene subrayada por el crecimiento constante en el consumo de carne que, de acuerdo con las previsiones, se estima de 500.000 toneladas en 1980, lo que significa duplicar la producción durante la década de los años setenta.

El creciente interés de los ganaderos por este Programa de Desarrollo ha hecho posible que en tres años de actuación se hayan comprometido ya los 2.400 millones de pesetas de que está dotado, lo que hace aconsejable proceder a la redacción de las bases del II Programa, que pudiera extender las actividades de la Agencia de Desarrollo Ganadero responsable de la Administración del Programa a un mayor número de provincias, al mismo tiempo que se intensifica su labor en las regiones que ya se encuentra trabajando.

## Desde mi burladero

# Apuntes para la historia de la UNION DE CRIADORES DE TOROS DE LIDIA

(Páginas arrancadas de un libro de Memorias)

Por Luis Fernández Salcedo



El prestigioso y popular ganadero don Manuel Aleas, que fue el Secretario de la Unión desde 1923. (Cortesía de don Manuel García-Aleas y Carrasco)

Mi padre está hoy más nervioso e inquieto que de costumbre. Es raro, dada la fecha en que nos encontramos, tan lejos aún de la temporada. «En diciembre, leña y duerme», dice el refrán. Creo haber adivinado el motivo. Y le digo, así como distraídamente:

—Hace mucho tiempo que no habéis tenido Junta...

—¡Mira qué casualidad! El martes la celebraremos.

—Telepatía se llama esta figura.

Estamos a jueves, y ya se sabe que, hasta el martes, mi padre estará intranquilo, preocupado con lo que pueda pasar en la Junta, con las posibles proposiciones que traerán a Madrid los ganaderos de fuera. Nunca pasa nada, pero él es de los que se toman disgustos «en contaduría». Todo dimana del enorme cariño que siente por la Unión, en la cual es directivo permanente desde 1908... ¡Una friolera!... No creo que nadie haya puesto nunca tanto interés en el desempeño de un cargo representativo y, naturalmente, «por amor al arte». Pero mi padre es así, y no sabe hacer las cosas a medias.

Aparte de la mencionada preocupación, en las Juntas de la Directiva lo pasan en grande. Empieza la reunión a las tres y media y dura casi hasta las nueve. Como todos son muy amigos, y ganaderos muy competentes, intercalan en la marcha del orden del día múltiples comentarios y cambios de impresiones sobre el estado de los pastos y de las respectivas ganaderías, las cuestiones referentes al personal, la actualidad taurina, la actitud de los empresarios, etc.

En prueba de lo bien que lo pa-

saba, puede aducirse el siguiente curioso caso de un ganadero que perteneció a la Junta, el cual, después de quedarse sin ganado, quería seguir siendo directivo, a lo cual se opuso rotundamente el Duque:

—Dígame usted que conserva si quiera una erala con su hierro y la señal correspondiente... y veremos qué se puede hacer. Pero usted mismo ha declarado que la venta se ha hecho con toda formalidad, sin excluir ninguna res.

—En efecto, así ha sido. No tengo costumbre de mentir.

—Le felicito por doble motivo, pero reglamentariamente su petición no puede ser contemplada.

—Lo siento... Ya ven ustedes que no lo hago por medro o por presunción, sino por lo muchísimo que disfruto en estas reuniones... Por lo bien que se pasa el rato en la amable compañía de todos ustedes...

Cuando fue de la Junta tampoco lo pasaba mal, en resumidas cuentas, el marqués de G. Se trataba de un aficionado bastante superficial. Gozaba de gran posición y era ganadero, como podía ser otra cosa. Había sido ya por entonces muchas y muy diversas cosas. Era un señor grueso, un poco congestivo, que comía mucho, y de lo caro, y tenía costumbre de echarse una buena siesta en todo tiempo, después de saborear lentamente el café y la copita. Lo de empezar las Juntas a las tres y media, le ponía mal humor y «velis nolis», se dormía plácidamente, no sin encargar a mi padre, a cuya derecha se sentaba, que le despertara en los momentos culminantes.

—Marqués... estamos votando.

—¡Ah!... Me he quedado un poco traspuesto... ¿Cómo se vota?

—Hasta ahora lleva mayoría el sí.

—G. vota que sí.

Se sacudía la ceniza del hermoso puro, que iba bajando la escalera de pliegues del chaleco... y se volvía a dormir.

Hoy no sé qué poner en mi Diario, como no sea una cosa notable que, de la última Junta, me contó padre, camino del café.

—Ayer hemos admitido a un ganadero, por ser buena persona, a propuesta de don Félix Moreno. Allí ya saben el muchísimo respeto que al Reglamento se concede y, con arreglo a los Estatutos, el caso era algo dudoso. Pero se interpuso don Félix, haciendo un verdadero panegírico de su amigo... y al fin todos hemos cedido, pues esa clase de personas van escaseando.

(En la página había quedado un gran espacio en blanco que muchos

años después rellené, en parte, diciéndole que he conocido al ganadero en cuestión y que positivamente es un caballero, excelente persona, de cualidades espirituales poco comunes. Un santo, en una palabra. Hicieron perfectamente en admitirle.)

En esa simpática encrucijada de callecitas que hay entre «La Perla chica» y el «American Bar» y la preciosa iglesita de San José, tan cercana a la calle Sierpes (1), me he dado de manos a boca con don Manuel Aleas y otro ganadero.

—¿Cómo por aquí?

—Hemos venido en Comisión de la Región Centro para parlamentar con los andaluces. Hay un notición sensacional. El Duque ha vendido su ganadería a unos agricultores de Toledo y naturalmente deja la presidencia de la Unión. Se ha apresurado a comunicárselo, para que procuremos enseguida su sustitución y como «al que madruga, Dios le ayuda», con toda celeridad hemos tomando el avión y nos hemos presentado aquí... para ponernos de acuerdo, si es posible, antes de que se despierten las apetencias, por aquello de que «el llanto sobre el difunto».

—¿Y cómo no ha venido mi padre?

—Ya le conoces... Dijo que, estando tú destinado en Sevilla, parecería que venía a verte, a costa de la Unión.

—¿No será que le daba miedo el avión de la L. A. P. E.?

—Le propusimos venir en el sleeping... Pero fue inútil. Ya sabemos todos que es excesivamente delicado.

—¿Y qué tal el viaje?

—Para mí, fatal... Llegué con un mareo horroroso, pero siempre se dijo que «el que no se embarca no pasa la mar».

—¿Qué han contestado los ganaderos de Sevilla?

—Están totalmente de acuerdo con nuestro candidato, que es Santa Coloma... Por cierto que nosotros vinimos sin avisar y el primer día no encontramos a nadie en casa. Todos estaban en el campo y no sa-

bía cuándo iban a regresar. Se conoce que ellos necesitaban antes cambiar impresiones, por aquello de «lo que piensa el cazador, piensa la liebre». Pero, en fin, nos vamos ya mañana, muy contentos... Me alegro haberte visto, pues se me **trasconejaron** tus señas y figúrate con qué cara me iba a presentar a tu padre diciendo que no te había visto.

—Pensaría, sin duda, que estaba enfermo y que se lo querías ocultar y en casa se organizaría un **cine**, como nosotros decimos.

Ha habido una nueva crisis en La Unión. El conde ha vendido su ganadería a don Joaquín Buendía, vecino de Sevilla. Y ha sido elegido presidente, de modo inopinado, mi padre.

Dicen los graciosos que, para este desagradable tiempo de República, un señor que se llama Fernández y Martínez va muy bien. El nombramiento no puede ser más justo, teniendo en cuenta los muchos años de pertenencia a la Junta y el entusiasmo que siempre ha sentido por el organismo en cuestión.

¿Cuál ha sido su reacción? Primero, de auténtica sorpresa. Después, aunque lo disimula, se le ve satisfecho.

Le esperan muchos ratos amargos y tendrá que resolver papeletas difíciles. La Unión, por lo mucho que pesa, tiene poderosos enemigos, los cuales, a su vez, gozan de amigos muy influyentes en la situación política. Y como la República se mete hasta en los charcos y no deja títere con cabeza, veremos cómo acaba todo esto.

¡Cuidado que lo pasamos bien en el apartado todos los domingos! Bueno, pues ayer disfrutamos más que nunca oyendo hablar a ese gran señor andaluz que es don Florentino Sotomayor. Decíamos, en páginas anteriores de este diario, que no pienso hacer público nunca, que los enemigos de la Unión son amigos de personajes de la República... En efecto, uno de ellos le ha ido al ministro de la Gobernación con el cuento de las multas que se ponen en las plazas que están en entredicho y el alto cargo le ha con-



Palacio del Duque de Veragua, de estilo toscano, que fue el primer domicilio de La Unión y hoy es la sede del Servicio Nacional de Productos Agrarios... ¡Las vueltas que da el mundo! (Cortesía del ilustre jefe de dicho Servicio)

testado la vulgarísima, exagerada y absurda frase de que «eso es un Estado dentro del Estado» y que no puede consentirse de manera alguna: En cuanto caiga en sus manos un solo oficio de ese tenor, el firmante va a tener que sentirlo... ¡Cuántas veces pasaron por mi mano comunicaciones de esa clase!... «Habiéndose lidiado en la plaza de toros de ... reses de ganadero no asociado a la Unión, lo pongo en conocimiento de usted con el fin de que se abstengan hasta nuevo aviso de vender toros ni novillos con destino a la misma, la cual se servirá usted agregar a la lista de las que se encuentran en situación de entredicho, que le fue remitida por esta presidencia en primeros de enero último.» Apenas recibida la noticia, le faltaba a mi padre tiempo para hacer la anotación consiguiente.

El tema de la conversación en el corro que, en los pasillos, de cara a los toros, formábamos los ganaderos y familiares, era precisamente el de los insanos propósitos del señor ministro.

(1) En los tiempos *estrapelíferos* se llamaba a ese rincón típico, con toda la gracia del mundo, «la ciudad sin ley»

—No se preocupen —dijo don Florentino—; en este mundo se puede decir todo, a condición de que se estudie cómo se puede decir... Miren ustedes, cuando yo estuve por primera vez en Norteamérica, regía la Ley Seca en todo su furor. Sin embargo, se repartían profusamente unas octavillas que venían a decir algo parecido a esto: «Señor, ya sabe usted que está prohibido consumir bebidas alcohólicas. Mucho más ha de estarlo la fabricación de las mismas. Conviene que esté usted bien advertido sobre el particular, no sea que, sin querer, resulte usted un fabricante clandestino. Por ejemplo, no se le ocurra comprar en tal sitio una prensa de laboratorio, porque si la utilizara para prensar las uvas de la variedad cuál, que venden en la casa X, así como quien juega, va a obtener un líquido parecido al mosto, que a lo mejor se le ocurre sembrar con las levaduras seleccionado que expende el laboratorio Z, y si observa usted determinadas condiciones de temperatura, etc., etc., cuando quiera recordar se encontrará con un hermoso vino de bastante graduación...»

—O sea que diciéndole lo que tenía que evitar, para no infringir la Ley, lo que le enseñaba era la producción casera del vino.

—Algo parecido tenemos que hacer nosotros... ¿Que el texto usual le revuelve la bilis al señor ministro? Pues se sustituye por otro que diga: «Habiéndose lidiado en la plaza de Tal una corrida magnífica de presentación y bravura correspondiente a un ganadero que no pertenece a la Unión, le recomiendo que recoja información sobre el suceso para que le sirva de estímulo y reconozca de buen grado un ejemplo a imitar».

No es contarle como oírsele decir a Sotomayor con aquel simpatísimo gracejo andaluz, con el cual, aparte de este punto concreto, el caballeroso señor nos tuvo a todos pendientes de sus relatos en aquella luminosa mañana de un clásico día de toros.

...

Casares Quiroga ha desestimado el recurso que presentó mi padre contra la multa de Albacete. Conociendo su espíritu sectario, el odio

que dispensa a los ganaderos de la Unión y los setenta gatos que tiene en la barriga, era de esperar... ¡Poco que habrá gozado poniendo una multa nada menos que al presidente de la Unión! Que sea injusta es lo de menos.

Creo que ya me he referido a ella en otro lugar de este Diario. A Albacete fueron seis toros, de la misma edad (cuatro años) y de la misma partida. Todos habían comido exactamente igual a lo largo de su plácida vida. Cinco eran negros y uno —precioso, por cierto— castaño ameloconado. Al hacer el reconocimiento de las bocas, cinco toros dan cinco años en la boca y el castaño solamente cuatro. Y el técnico, que, sobre tener escasos conocimientos prácticos del asunto, se veía libre del tormento de los escrúpulos de conciencia, dictamina: 1.º Que una ganadería de la calidad de la muestra es imposible que tenga cinco años para lidiar en los primeros días de septiembre, o sea, en la feria de Albacete. (Sería en todo caso raro, pero, como dice don Eduardo, el médico, no se puede negar el **possum**. Por razones de enfermedad pasada, de escaso tamaño o por otras varias causas está en lo posible lidiar una corrida de cinco años en Albacete.) 2.º Que sobre la base de que la corrida sea cuatreña, se comprueba que en la boca los toros de esta ganadería dan un año más de los que en realidad tienen. 3.º Que uno sólo de los toros ha dado cuatro años, luego no cabe duda de que tiene tres. Y multa de 1.000 pesetas al canto. Esto se llama sancionar «por silogismo».

Se recurrió, no por la cuantía de la sanción, sino porque ésta era completamente arbitraria, ya que la dentición evoluciona más o menos deprisa según el cuidado que recibe la res, según su procedencia y según el individuo. Ya hemos consignado antes que los dos primeros supuestos eran análogos, pero no así el tercero. La circunstancia de ser otro el pelo, para un verdadero aficionado, hubiera sido una excelente señal de aviso, pues el hecho de que un toro tenga capa distinta de la general, lleva en sí otros caracteres diferenciales, por lo común. Por ejemplo, en la ganadería de casa, los berrendos siempre eran menos finos que los negros.

...

De fuente fidedigna se ha sabido hoy que otro ganadero, poco conocido, se pasa al enemigo también.

Es cosa de repetir una vez más la conocida frase de que: «Si hay unión habrá Unión». La guerra entre ésta y Pagés se hace cada día más dura y violenta. El popular empresario es mal enemigo: hombre listo, astuto, formal, buen pagador, con dotes de organización y bastante inventiva. Por otra parte, hay ganaderos que atraviesan —como muchas gentes en estos tiempos— situación económica difícil o simplemente escuchan los cantos de sirena, que les prometen una fama y una categoría que hasta ahora no habían tenido.

Desde el primer momento auguraba para la tarea presidencial de mi padre una época desagradable y movida, pero esta vez, a pesar de mi pesimismo, me quedé corto. En este asunto de la lucha contra el enemigo, visto cómo se van poniendo las cosas, le aconsejo en repetidas ocasiones que busquen una paz honrosa. Pero nada consigo. Hay un grupo de ganaderos, en el cual figura, sumamente dolidos y exaltados en la defensa justa de sus derechos, ya que son víctimas de una agresión que no han provocado y por eso se ponen en el plan de «vencer o morir», pero nada de claudicar. Sin embargo, es lo cierto que las defecciones menudean cada vez más y si no hay unión, ya sabemos lo que va a ocurrir.

Se han puesto muchas ineficaces, se ha tratado de constituir una sociedad de ganaderos para hacerse empresarios de plazas que vayan quedando vacantes y, por último, los que todavía no se han ido han firmado letras por valor de 50.000 pesetas cada uno, que se guardarán en la caja, sin ponerlas en circulación hasta que convenga, etc.

Ya veremos —como dicen que dijo el ciego.

...

Hoy el correo me ha reservado una doble sorpresa: carta nada menos que de don Graciliano pidiéndome una opinión y además como ganadero. No se me había ocurrido que lo fuera, ni aun en el exilio, a pesar de haber fallecido mi padre hace un año y dada la circunstancia de ser yo el hijo mayor y el único que está en zona nacional... ¡Pero

es tanta la distancia que me separa —real y virtualmente— del escasísimo resto de nuestra ganadería, ya que, según los últimos colmenareños pasados, sólo queda un puñadito de reses de las 700 que había el 18 de julio!

Se refiere la carta a que se ha recibido en Salamanca la sugerencia de un significado ganadero andaluz en el sentido de que se debía acordar, por los ganaderos que no están en la zona roja, la disolución de la Unión y el ilustre ganadero salmantino citado me hace el honor de pedir mi parecer.

Mañana le contestaré diciendo que, estando ya tan próximo el final de la guerra, parece lo natural

esperar a que se termine; recuperar el domicilio social; celebrar junta de todos los ganaderos supervivientes en una y otra zona; solucionar pacíficamente el asunto de Pagés y luego tomar el acuerdo que sea pertinente, bien entendido que si ésta fuese la disolución, de momento se disfrutaría de una sensación de alivio, al verse libres los asociados de una serie de cortapisas que en su día establecieron, velando por la pureza de las castas y en definitiva en pro de la afición; pero que, poco tiempo después, se crearía un clima tal de desorientación que inmediatamente se suspiraría por una Unión, que en realidad sería la actual **mutatis mutandi**.

NOTA.—He sabido después que don Graciliano ha leído y releído mi carta y que le ha parecido muy bien. De lo cual me congratulo sinceramente y más en estas páginas que no están destinadas a la publicación.

.....

Lector amable: Esto no es la historia de la Unión. Celebraré que alguien la escriba algún día. Y para aseverar mi afirmación, no se me ha ocurrido nada mejor que arrancar, para ofrecérselas, unas pocas páginas de mis inéditas Memorias.

# ACEITES DEL SUR

"ACESA"

Jacometrezo, 4 - Teléfs. 221 87 58 - 221 96 72

M A D R I D - 1 3



# REGULACIÓN DE CAMPAÑAS

## Año lechero 1973-74

**Aumento del precio en correspondencia con mayor riqueza en grasa**

**Se regulan la inmovilización de leche en polvo y mantequilla y las subvenciones para el transporte de los excedentes**

En el «Boletín Oficial del Estado» de 28 de febrero se publicó el Decreto 338/1973 por el que se regula la campaña correspondiente al año lechero 1973-74.

Respecto al año anterior destaca un aumento de 0,25 pesetas el litro de la leche en origen, pero en contrapartida se exige una riqueza en grasa del 3,1 por 100 en lugar del 3 por 100.

Otra innovación consiste en el establecimiento de precios indicativos y el cálculo de precios testigo.

Por último, es de destacar el establecimiento de medidas reguladoras consistentes en inmovilización de existencias de leche en polvo y mantequilla y en subvenciones para el transporte de los excedentes.

Ofrecemos a continuación un resumen del texto dispositivo del indicado Decreto.

**Zonas.**—A los efectos de precios de leche al ganadero en origen queda dividida España en las diversas zonas que comprenden las provincias que se relacionan:

Zona I: Alava, La Coruña, Guipúzcoa, León, Lugo, Navarra, Orense, Oviedo, Pontevedra, Santander y Vizcaya.

Zona II: Albacete, Badajoz, Burgos, Cáceres, Ciudad Real, Cuenca, Logroño, Palencia, Salamanca, Soria y Zamora.

Zona III: Avila, Guadalajara, Huesca, Segovia, Teruel, Toledo, Valladolid y Zaragoza.

Zona IV: Cádiz, Córdoba, Huelva, Lérica y Sevilla.

Zona V: Alicante, Almería, Barcelona, Baleares, Castellón, Gerona,

Granada, Jaén, Madrid, Málaga, Murcia, Tarragona y Valencia.

Zona VI: Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife.

**Períodos.**—El año lechero queda dividido en dos períodos, que comprenden, respectivamente, del uno de marzo al treinta y uno de agosto de mil novecientos setenta y tres y del uno de septiembre de mil novecientos setenta y tres al veintiocho de febrero de mil novecientos setenta y cuatro.

En la zona VI la duración de estos dos períodos será del uno de marzo al treinta y uno de octubre de mil novecientos setenta y tres y del uno de noviembre de mil novecientos setenta y tres al veintiocho de febrero de mil novecientos setenta y cuatro.

**Precios mínimos.**— Los precios mínimos de compra al ganadero en origen serán los siguientes:

a) Leche destinada a industrialización: Para toda España, siete coma setenta y cinco y ocho coma setenta y cinco pesetas/litro, respectivamente, en los primeros y segundos períodos.

b) Leche destinada a higienización o esterilización:

	Primer período	Segundo período
	—	—
	Ptas/l.	Ptas/l.
Zona I ...	7,75	8,75
Zona II ...	8,00	9,00
Zona III ...	8,50	9,50
Zona IV ...	8,75	9,75
Zona V ...	9,00	10,00
Zona VI ...	9,00	9,75

**Precios de intervención superior.**

Se establece para la zona I unos precios de intervención superior de ocho coma veinticinco y nueve coma veinticinco pesetas/litro al ganadero en origen, respectivamente, para el primero y segundo períodos.

**Precios indicativos.**— Se define como precio indicativo para cada zona y período el precio medio ponderado que se prevé alcancen los precios reales correspondientes de compra al ganadero en origen.

Dichos períodos indicativos se establecen como resultado de incrementar en cero coma cuarenta pesetas/litro los mínimos correspondientes a cada zona y período.

**Precio testigo.**—La Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura elaborará y establecerá un Plan de información que permita la determinación de los precios reales de la leche practicados en origen en las principales comarcas productoras de la zona I, con el objeto de obtener un precio testigo correspondiente a cada mes, representativo de los del conjunto de dicha zona.

**Pago de leche por calidad.**—Los precios mínimos de compra de leche al ganadero en origen experimentarán las variaciones que resulten de la aplicación, con carácter obligatorio, del sistema de pago de leche por calidad a partir del contenido mínimo en materia grasa.

### Medidas reguladoras de protección a la producción

En caso de que por oferta no absorbida se produjesen situaciones de anomalía en el mercado de leche y productos lácteos, a fin de mantener el equilibrio, se establecen los siguientes mecanismos de intervención:

a) Inmovilización de existencias en poder de las empresas de leche en polvo al uno por cien de materia grasa y mantequilla, mediante financiación y/o primas de ayuda para cubrir los costos de almacenamiento y financiación de las cantidades inmovilizadas.

b) Subvenciones para cubrir los incrementos que por mayor gasto de transporte puedan originarse por los traslados de excedentes coyunturales de leche líquida que se produzcan en las zonas de producción a otras zonas.



# LEGISLACION

## Actuaciones del IRYDA

En el «Boletín Oficial del Estado» del día 10 de abril se publican varios decretos del Ministerio de Agricultura en los que se acuerdan actuaciones de reforma y desarrollo agrario en varias comarcas. Algunas de ellas corresponden a la zona afectada por el trasvase Tajo-Segura. A continuación indicamos algunas características de la actuación del IRYDA en cada una de ellas.

### Comarca meridional de Alicante

La orientación productiva que a título indicativo se señala será en secoano la de cereales-pienso y forrajeras, especialmente adaptados a climas áridos, y almendros, y en los regadíos establecidos o que se establezcan en el futuro, la hortofrutícola, particularmente de productos fuera de estación y la de plantas forrajeras, con vistas al desarrollo de la ganadería de renta.

Se promoverán explotaciones agrarias cuya producción final deberá alcanzar un mínimo de 400.000 pesetas, no rebasando el máximo de millar y medio de pesetas o de dos millones cuando se trate de explotaciones ganaderas en régimen intensivo.

### Vegas alta y media del Segura (Murcia)

Orientación productiva y límites de producción final análogos a la comarca meridional de Alicante.

### Comarca de Lorca y valle del Guadalentín (Murcia)

La orientación productiva será en secoano la de cereales-pienso, forrajeras especialmente adaptados a climas áridos y almendros y en los regadíos establecidos, la hortofrutícola, particularmente de productos fuera de estación y la de plantas forrajeras. El Gobierno, al aprobar los planes generales de transformación, determinará la nueva orientación productiva de la nueva zona regable.

Las mínimas y máximas de la producción final agraria de las explota-

ciones a promover son análogas a las de la comarca meridional de Alicante.

### Comarca de Mula (Murcia)

La orientación productiva que a título indicativo se señala para la comarca será, en secoano, la formación de praderas artificiales, especialmente adaptadas a climas áridos y la mejora de pastos permanentes y en los regadíos establecidos potenciar la ganadería de renta, en especial la de vacuno y ovino de carne, y el fomento de las plantaciones de almendro, nogal y frutales de hueso, así como la del cultivo hortícola en áreas adecuadas.

Los límites mínimo y máximo de las explotaciones promovidas son de 350.000 a 1.500.000 pesetas de producción final (dos millones en caso de explotaciones ganaderas de carácter intensivo).

### Comarca de Hellín (Albacete)

Orientación productiva: en secoano el cultivo de cereales pienso, la mejora de los pastos naturales y la plantación y repoblación del almendro y en los regadíos establecidos o de nueva creación, potenciar la ganadería de renta, en especial la de vacuno y ovino de carne y el fomento de las plantaciones frutales de hueso, así como el cultivo hortícola de áreas adecuadas. Se estipulará la repoblación forestal.

Los límites de producción final de las explotaciones promovidas serán de 300.000 a 1.500.000 pesetas (dos millones en el caso de explotaciones ganaderas intensivas).

### Alto Henares (Guadalajara)

Orientación productiva: potenciar su ganadería de renta, en especial de vacuno, en régimen extensivo y semi-extensivo. Transformación en terrenos de pasto del monte bajo y de terrenos dedicados actualmente al cultivo del trigo en zonas marginales y de elevada pendiente.

Producción final de las explotaciones promovidas: 350.000 a 1.500.000 pesetas (200.000 en el caso de explotaciones ganaderas intensivas).

### Comarca de la Real Acequia del Jarama (Toledo)

Orientación productiva: en secoano, cereales-pienso y forrajeras, y en los regadíos mejorados, y que se establezcan en el futuro cultivos pratenses, forrajeras, industriales y hortofrutícolas.

Límites de la producción final de las explotaciones promovidas: pesetas 400.000 a 1.500.000 (dos millones cuando se trata de explotaciones ganaderas en régimen intensivo).

### Comarca de Trujillo (Cáceres)

Orientación productiva en secoano: el fomento de la producción de cereales-pienso, de plantas forrajeras y pratenses. En regadío: cultivos hortofrutícolas, cereales-pienso y plantas forrajeras, con vistas a aumentar los productos actuales de vacuno para carne. Se fomentará asimismo el aumento del ganado ovino y su mejora como merino precoz.

Explotaciones con producción final de 350.000 a 1.500.000 pesetas (dos millones en el caso de explotaciones ganaderas intensivas).

### Comarca norte de Cáceres

Orientación productiva en secoano: producción de cereales-pienso, forrajeras y pratenses; fomento y mejora del cultivo del cerezo, reconversión del olivar marginal. En regadío, las producciones de plantas forrajeras y pratenses y cultivo hortofrutícolas.

Se fomentará asimismo la mejora y aumento de la ganadería de renta de vacuno y ovino.

Explotación con producción final comprendida entre 400.000 y 1.500.000 pesetas (dos millones en caso de explotaciones ganaderas intensivas).

# CONSULTAS

## Cuota empresarial de la Seguridad Social.

D. Jesús García Rodríguez. La Devesa - Ribadeo (Lugo).

*Soy el suscriptor número 1.651, esto parece me da decisión para dirigirme a ustedes y decirle que uno de los problemas graves que tiene el fundo rústico es, sin duda, las cuotas fijadas en función de jornadas teóricas, dedicar atención al logro de fórmulas más equitativas sería labor de alto beneficio para los que labran la tierra.*

Es cierto que una de las gabelas que pesan angustiosamente sobre el campo español es la cuota empresarial de la Seguridad Social, que ha llegado últimamente a términos de gravedad insospechada en los medios oficiales.

La innovación de incrementar las cuotas con el importe de las peonadas teóricas ha producido, como es lógico situaciones de gravedad que van resultando, sobre todo en años carenciales, realmente insoportables, por cuanto fincas ganaderas que tienen dos vaqueros como censo laboral se le asignan doce peones supuestos y aumenta la contribución; mejor dicho, supera la cuota empresarial a la contribución hasta tres veces.

Recuerda esta manera de costear la Seguridad Social Agraria al procedimiento en la época republicana, elegido para paliar el paro obrero cuando se enviaban los *asentados* a las fincas de manera caprichosa y se obligaba a pagarlos sin que tuviesen obligación alguna de cumplir.

Va a ser muy difícil modificar la Ley de 22 de diciembre de 1970 y el Decreto de 26 del mismo mes y año, así como el posterior sobre financiación de los Decretos de 28 de enero de 1971 y el texto refundido aprobado por Decreto de 23 de julio de 1971, que fue la ocasión perdida para modificar el sistema de financiación de esta Seguridad Social.

No parece que existan propósitos de cambiar un sistema que pesa sobre el campo y agravia a los agricultores y ganaderos, pues han fracasado todas las peticiones que se han hecho llegar al Ministerio de Trabajo para buscar otro medio más equitativo, como hacer la inscripción de los obreros empleados en cada empresa para pagar las cuotas correspondientes sobre realidades y no sobre entelequias.

Es lamentable, pero seguirá siempre así, por lo menos hasta que existan asociaciones de empresarios del campo con fuerza suficiente para hacerse oír y conseguir que en cuestiones de agri-

cultura y ganadería intervenga y decida solamente el Ministerio de nuestro ramo.

Mauricio García Isidro  
Abogado

5.828

## Subvenciones para mejora de fincas.

D. Emilio de Tena R. Retamal de Llerena (Badajoz).

*Teniendo pensado el cercar la finca con viguetas de hormigón y alambre, mucho les agradecería me indicasen si por la Administración hay subvenciones a fondo perdido para ello, que es el objeto principal de ésta, y si no les fuese de mucha molestia, aunque tardasen más tiempo, me indicaran toda clase de subvenciones que da el Gobierno para mejoramiento de fincas.*

*También tenía que hacer casas para los guardianes del ganado (pastores). ¿Hay subvenciones para ello?*

El Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario puede conceder auxilios tanto para la construcción de cercas como para la de viviendas de pastores, siempre que estas últimas no estén subvencionadas por el Instituto Nacional de la Vivienda.

Dichos auxilios consisten, generalmente, en préstamos; no obstante, si la finca está en una comarca de ordenación de explotaciones, puede otorgársele un 20 por 100 de subvención del presupuesto que para tales inversiones se apruebe.

Asimismo, aun estando fuera de comarca, pueden ser auxiliadas con el 20 por 100 de subvención, de acuerdo con lo establecido en el decreto 409/1971, de 11 de marzo ("Boletín Oficial del Estado" número 62, de 13 de marzo).

Para obtener las referidas subvenciones es necesario que las fincas estén comprendidas dentro de ciertas dimensiones económicas.

Los préstamos, hasta 2.500.000 pesetas, devengan el 5,5 por 100 de interés anual a favor del Instituto y su reintegro tiene lugar en plazos que dependen de la naturaleza de la mejora y que, generalmente, alcanzan los diez años, de los cuales los cuatro primeros sólo se pagan intereses.

Para resolver su caso concreto sería conveniente que ampliase los datos sobre su explotación y circunstancias, dirigiéndose para ello a la Jefatura Provincial del IRYDA en Badajoz, calle General Varela, número 12, oficina que tramitaría el oportuno expediente.

Antonio Pizarro  
Doctor Ingeniero Agrónomo

5.829

**Definiciones de trabajadores y empresarios.**

D. José Roig Cid. Generalísimo, 50. Santa Bárbara (Tarragona).

*Desearía una descripción bastante exacta sobre los términos siguientes:*

*Trabajador por cuenta ajena.*

*Trabajador por cuenta propia.*

*Empresa agraria.*

*Qué condiciones legalmente se exigen entre una definición y otra, entre las tres, cuando exactamente no se sabe a cuál se pertenece en este gran mundo del minifundismo.*

El Reglamento de Seguridad Social Agraria, aprobado por Decreto del 23 de diciembre de 1972 ("Boletín Oficial del Estado" del 19 de febrero de 1973), en sus artículos 2.º al 7.º, ambos inclusive, definen los distintos conceptos de trabajadores, que, en cuanto al que es por cuenta ajena, quedan incluidos en el régimen especial agrario los mayores de catorce años, o los eventuales que reúnan las condiciones del Reglamento.

En general, son *trabajadores por cuenta ajena* todos los que, en una empresa agraria, forestal o pecuaria, perciben un salario sin otra participación en las explotaciones, y comprenden, en términos generales, los pastores, guardas rurales y cotos de caza y pesca, custodia de ganado o vigilancia de explotaciones agrarias.

En segundo término, son también del mismo carácter los ocupados en faenas de riego y en labores de limpieza, monda y desbroce de acequias, cuando éstas se dediquen al uso exclusivo agropecuario.

Después se establecen las excepciones en el artículo 4.º, que por ser numerosas y de fácil consulta, no se pueden reproducir aquí.

Los *trabajadores por cuenta propia* que sean mayores de dieciocho años y titulares de pequeñas explotaciones, que son aquellas cuyo líquido imponible por contribución rústica y pecuaria no sea superior al límite que se fije por el Ministerio de Trabajo, teniendo en cuenta todas las fincas que cultive cada titular, sea o no propietario de las mismas y la elevación del líquido imponible posterior no tendrá efecto excluyente cuando se origine únicamente por mejoras de cultivo de la propia explotación, siendo necesario que realicen la actividad en forma personal y directa, aun cuando se agrupen con otros titulares para la ejecución de labores en común u ocupen otros trabajadores por cuenta ajena sin carácter fijo, y sin que el número de jornales totales satisfechos a los eventuales supere anualmente el número de los que percibiría un trabajador fijo.

En cuanto al concepto de *empresario*, lo determina el artículo 7.º, diciendo que lo es toda persona natural o jurídica, pública o privada, que sea titular de una explotación agraria, y en cualquier caso, es empresario quien ocupe trabajadores por cuenta ajena en labores agrarias, pudiendo ser pro-

pietario, arrendatario, aparcerero u otro concepto análogo.

5.830

Mauricio García Isidro  
Abogado

**Prórroga de contrato rústico.**

Suscriptor número 6.679.

*Les agradecería que, a la vista del contrato que se adjunta, me informen si de la forma en que está redactado tiene fuerza legal para continuar cultivando las fincas a que éste se refiere, por otro u otros periodos, según la ley vigente.*

*El objeto de esta consulta es con el fin de promocionar los cultivos según el tiempo de duración del contrato.*

*Como verán, el contrato figura a nombre de mi hijo, aunque somos una sola familia.*

*Las fincas en cultivo son unas 60 hectáreas, y unas 400 de monte y erial.*

El contrato de arrendamiento, cuya copia simple hemos examinado, ha de considerarse como un contrato de arrendamientos rústicos, de aprovechamiento principalmente agrícola, y dada la cuantía de la renta y la cláusula contractual tercera, ordinario.

Estos contratos, conforme dispone el artículo 9 del Reglamento de 29 de abril de 1959, tienen una duración mínima de seis años y otros seis años de prórroga. El plazo contractual se ha fijado en ocho años y la prórroga en otros ocho, por lo que este plazo y prórrogas son los que han de regir.

A pesar de lo que se dice en la cláusula 3.ª del contrato, creo conveniente que, conforme establece el apartado 4 del artículo 9 del citado Reglamento, el arrendatario debe notificar al arrendador, de manera fehaciente y con un año de antelación a la terminación del plazo contractual, que ejercite el derecho de prórroga.

Dispone el párrafo 1 del artículo 11 de aquel Reglamento que el derecho de prórroga del arrendatario quedará sin efecto si el propietario se propone cultivar o explotar las fincas directamente, notificándolo por escrito al arrendatario con un año de antelación a la terminación del plazo contractual y comprometiéndose a permanecer en el cultivo directo durante seis años, como mínimo.

En resumen:

El plazo contractual vigente es de ocho años, a contar desde la fecha del contrato.

El arrendatario puede prorrogar el contrato por otros ocho años, notificándolo al arrendador con un año de antelación a la terminación del plazo.

El propietario puede dejar sin efecto la prórroga si con un año de antelación, también al plazo contractual, manifiesta al arrendatario su propósito de cultivar la finca directamente durante un plazo no inferior a seis años.

Se devuelve la copia simple del contrato.

5.831

Ildelfonso Rebollo  
Abogado

**Recensión de aparcería.**

D. Juan M. Tena. Puente, 1. Híjar (Teruel).

*En el año 1965, y debido a circunstancias familiares, mi padre me concertó un contrato por el que determinados señores se comprometían a trabajar parte de las tierras de nuestra propiedad. El contrato, de tipo privado, es anual, sin especificar su prolongación, pero sí que especifica que entonces las tierras se encontraban en situación de huebra preparatoria para la siembra y que el sistema a emplear para el pago sería el de "medias".*

*Dichos señores han continuado laboreando las tierras hasta ahora, sin que el contrato haya sido prorrogado. Fallecido mi padre en 1971, y puesto que hay otros campos cultivados por nosotros, nos interesa recuperar el total del patrimonio.*

*Y la pregunta es: Puesto que existe un único contrato anual para 1965, y fue hecho por mi padre, y actualmente todas las tierras están a nombre de mi madre, ¿cómo nos podemos hacer cargo de ellas y cuáles son los derechos que asisten a los que han trabajado hasta ahora como medieros?*

El contrato de que se trata, al que usted se refiere en su consulta, es un contrato de aparcería a medias que concertó su padre con unos aparceros y que ahora continuará su madre como propietaria actual de las fincas.

El contrato de aparcería no está sujeto a los plazos ni prórrogas establecidos para los arrendamientos, y en consecuencia, y puesto que tampoco se ha fijado plazo en el contrato, el plazo mínimo de duración de la aparcería es el de una rotación de cultivo.

Por tanto, la aparcería podrá darse por terminada cuando termine cada una de las rotaciones de cultivo.

Ahora bien, de acuerdo con lo establecido en el párrafo tercero del artículo 49 del Reglamento para la aplicación de la legislación de arrendamientos rústicos de 29 de abril de 1959, cuando el propietario no quiera continuar en la aparcería, el aparcerero podrá optar entre dejar la finca a disposición de la propiedad o continuar como arrendatario de una parte proporcional a su participación.

Es decir, que el aparcerero, en el caso de la consulta, podrá continuar como arrendatario del 50 por 100 de la finca, puesto que la aparcería es a medias.

Sin embargo, el aparcerero no podrá optar por su continuación como arrendatario cuando la aparcería duró ya el período máximo que en el citado Reglamento se fija para los arrendamientos. Creemos que esta circunstancia no se da en el caso consultado, puesto que la aparcería data del año 1965, y que, en consecuencia, el aparcerero sí que podrá optar por continuar como arrendatario.

Consideramos que la forma en que ha de actuar el propietario es la siguiente:

Notificar de manera fehaciente al aparcerero que a la terminación de la rotación de cultivo que esté en marcha se da el contrato de aparcería por terminado.

En esta notificación no tiene que advertirse al aparcerero que puede optar por continuar como arrendatario, pero ha de llevarse a efecto con la antelación suficiente para que, en su caso, pueda ejercitar tal opción, pues esta opción ha de ejercitarla antes de que la aparcería termine.

Si transcurre el plazo de la aparcería sin que el aparcerero haya ejercitado su opción, la aparcería habrá terminado y el aparcerero tendrá que dejar las fincas libres y a disposición del propietario. Si no lo hace así, el propietario tendrá que acudir al juicio correspondiente para que se declare terminada la aparcería y se disponga el abandono de la finca por el aparcerero, con el consiguiente lanzamiento en su caso.

*Ildefonso Rebollo*

Abogado

5.832

**Apriscos para ovejas.**

Dr. T. A. Pinós Marsell. Avda. del Generalísimo Franco, 490. Barcelona.

*Mucho le agradecería tuviera la amabilidad de hacerme mandar unos planos para la construcción de unos apriscos para ovejas en estabulación. Nuestra intención es, de momento, poner unas doscientas ovejas madre e ir ampliando con las hembras que nacieran dentro de la propiedad.*

Por correo se le envía planos para la explotación de doscientas ovejas. Puede ampliarlo posteriormente construyendo otra nave paralela a la señalada.

*Francisco Moreno Sastre*

Doctor Ingeniero Agrónomo

5.833

**Accidentes de trabajo en taller privado.**

J. A. A. Ciudad Real.

*En finca de mi propiedad disponemos de un pequeño taller con la máquina y fin exclusivo del entretenimiento de tractores y maquinaria y aperos dedicados a nuestras propias labores. De este modo, cualquier avería es reparada en el menor tiempo, cosa fundamental en el rendimiento hoy indispensable. Pero este taller no puede tener personal especializado fijo, sino que hay que valerse de "eventuales", que a ratos sueltos, o sea, fuera de sus trabajos habituales en talleres industriales, acudan a la finca. Por regla general, esto sucede en horas de terminación de*

jornada y totalizando, como término medio, unas treinta horas mensuales. Los referidos especialistas son: uno o dos mecánicos y un electricista.

Mi pregunta es: ¿cómo se puede asegurar en Accidentes de Trabajo a este personal?

El seguro de accidentes del trabajo, a que se refiere en su consulta, ha de hacerlo con arreglo al régimen normal de la Seguridad Social y no al específico de Seguridad Agraria, puesto que, aunque relacionado con la agricultura, en el caso concreto de usted se trata realmente de un taller industrial mecánico.

Para asegurar a sus obreros no tiene usted que hacer otra cosa que formalizar la correspondiente póliza de seguros, en la que se especificará las tareas, días y horas de trabajo y las demás circunstancias correspondientes a la modalidad en que trabajan sus obreros.

Dicha póliza del seguro puede concertarla con la Caja Nacional del Seguro de Accidentes del Trabajo, integrada en el Instituto Nacional de Previsión, con la Mutualidad Laboral en la que estén integrados sus obreros, con una Mutua Patronal o con una Compañía de Seguros que tenga la condición de colaboradora o gestora.

Las Mutualidades, Mutua Patronal o Compañía gestora que actúen en esa provincia se las podrán indicar en la Delegación en esa provincia del Instituto Nacional de Previsión.

Ildefonso Rebollo  
Abogado

5.834

### Prórroga de arrendamiento.

Un suscriptor de Porcuna (Jaén).

Adjunto le envío copia de un contrato de arrendamiento de un suscriptor de esta localidad.

Este señor formula unas preguntas que usted, con más conocimiento sobre la materia, podrán contestarlas adecuadamente.

Las preguntas son:

1.ª Si el presente contrato es prorrogable amparado en alguna Ley.

2.ª Como arrendatario, tiene que recoger la cosecha de aceituna 1973-74, y quiere saber si tiene derecho a cultivar las tierras calmas hasta finalizar el año agrícola, en septiembre de 1974.

3.ª Tal como está el contrato, ¿quién debe la Seguridad Social?

1.ª El contrato a que se hace referencia está comprendido en el apartado a), párrafo 1.º, del artículo 9.º, de 29 de abril de 1959, por tratarse de arrendamiento superior a 5.000 pesetas de renta, por lo que su duración es de seis años, lo que no modifica la cláusula 5.ª del mencionado contrato.

Pudiera tener una prórroga de otros seis años, pero para ello el arrendatario debió notificar al arrendador, con un año de antelación, que se amparaba en dicha prórroga, que, por otra parte, según el artículo 11, quedaría sin efecto si el propietario requiriese al arrendatario negándole la prórroga, por proponerse su cultivo y explotación directa, por un plazo no menor a seis años como mínimo.

Como el colono no ha efectuado, según parece, aviso alguno reclamando la prórroga, en todo caso, el contrato terminará como previene el mismo, en 1973.

2.ª Estos contratos mixtos de cereales y olivos traen la complicación de ser imprecisa la terminación de los mismos, pues los cereales terminan en septiembre de 1973, y los olivos, al recoger la aceituna de la campaña 1973-74. Creo que así debe interpretarse el contrato, pues si es de seis años en el año 1973 han cumplido los seis años, o sea, seis cosechas, sin perjuicio de que la aceituna la recoja al terminar la campaña.

3.ª La Seguridad Social, en todo caso, debe ser pagada por el colono, a tenor de lo que establece el artículo 44, párrafo 7.º, del Decreto de 23 de julio de 1971.

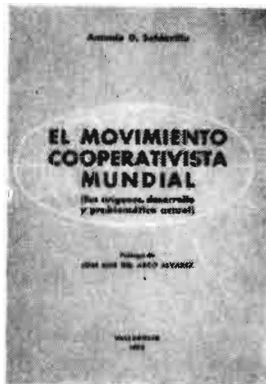
Mauricio Garcia Isidro  
Abogado

5.835



# libros y revistas

## BIBLIOGRAFIA



**El movimiento cooperativista mundial** (Sus orígenes, desarrollo y problemática actual), por Antonio D. Soldevilla; prólogo de José Luis del Arco Alvarez. 354 págs. 17 x 24 cm. Valladolid, 1973.

Nuestro amigo y colaborador Antonio D. Soldevilla, abogado y ligado al campo a través del sector cooperativo, Cajas Rurales, fecunda labor publicitaria y por su propia experiencia, nos remite esta magnífica obra que

recibimos y consultamos con verdadera satisfacción e interés.

Como indica el prologuista, el especialista en la materia señor Del Arco, el libro escrito con soltura y amabilidad se hace fácil en su lectura, supone una profundidad en el estudio realizado, y bien podía recomendarse como libro de texto en los centros de enseñanza cooperativa.

La obra está dividida en seis capítulos: La cooperación como expresión primaria y vital de la sociedad; El movimiento cooperativo mundial: su motivación histórica y doctrinal; El movimiento cooperativo mundial: sus influencias externas; El movimiento cooperativo mundial: su expansión y ámbito internacional; Los principios fundamentales de la cooperación y el movimiento cooperativo mundial, y El movimiento cooperativista en España.

La nota bibliográfica que se recoge en el libro es muy extensa y es exponente de las fuentes en que se ha alimentado el autor y acredita al mismo tiempo la seriedad del trabajo.

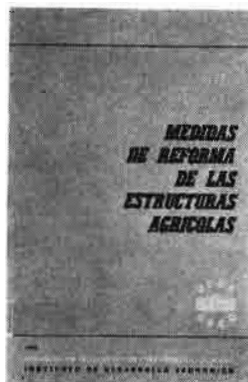
En el momento actual en que vivimos, las posibilidades de la Cooperación son enormes, sobre todo en el sector agrario, hasta tal punto que se puede afirmar que en unos años, si la agricultura quiere desempeñar el importante papel que le corresponde ante las nuevas concepciones socio-económicas, necesitará cooperativizarse.

No cabe duda de que las Cooperativas, en el nuevo sentido más integrador y con mayor capacidad empresarial, han de desempeñar un importantísimo papel en la vida social y económica de ese mundo nuevo que se acerca.

El cooperativismo como medio de promoción del hombre respeta además su libertad e independencia y comporta la solución ideal para todos los problemas de la comunidad tanto en los países desarrollados como en los que luchan por su desarrollo.

Este libro, que aparece como una necesidad sentida en el campo del cooperativismo, presupone para los países de habla hispana una valiosísima aportación en torno al estudio de la doctrina e historia de este movimiento, que nunca se había estudiado con tanto detalle y rigor científico.

Para el jurista, el gerente y, en general, el estudioso de estas fórmulas tan ligadas a la vida social y económica de los pueblos de la era actual será un valiosísimo medio de trabajo y de consulta. Nuestra felicitación a nuestro amigo Soldevilla.



**Medidas de reforma de las estructuras agrícolas.** 333 págs. 15,5 x 24 cm. O. C. D. E. Instituto de Desarrollo Económico. 1972.

Cada vez se ha tomado una conciencia más clara de que los problemas de la agricultura, y particularmente el de las rentas agrícolas, no pueden ser resueltos de forma satisfactoria mientras la estructura fundamental del sector continúe siendo defectuosa. Las estructuras agrícolas

están mejorando en casi todos los países de la O. C. D. E. a medida que disminuye la población agrícola por el éxodo hacia otros sectores y que decrece el número de explotaciones. Esta evolución se debe, en gran parte, a las fuerzas económicas y sociales que intervienen en el proceso general de desarrollo económico.

Este estudio no pretende abarcar de forma detallada a todos los países miembros de la O. C. D. E. En la parte general se ha intentado tener en cuenta los desarrollos observados en cada país. Por otro lado, se han realizado cuatro estudios por países que contienen un profundo análisis de las reformas estructurales emprendidas en Francia, Países Bajos, Suecia y Reino Unido. Los tres primeros países mencionados tienen una experiencia en la reforma estructural más amplia que la mayoría de los demás países de la O. C. D. E.; las medidas de reforma estructural adoptadas por el Reino Unido son más recientes y de un ámbito más limitado, pero, no obstante permiten obtener algunas conclusiones de utilidad. Por lo que respecta a otros países, se presentan unas notas relativamente breves y de carácter puramente descriptivo que proporcionan información necesaria para la comprensión de la parte general.

**Cafeto. Cultivo y fertilización**, por el prof. José F. Carvajal (Costa Rica). 141 págs. 16 × 23 cm. Monografía editada por el Instituto Internacional de la Potasa. Berna (Suiza), 1972.

En la etapa actual de desarrollo de la ciencia, el compendio de la literatura en obras sinópticas resulta de gran utilidad, tanto para los que se dedican a la investigación básica como para los que se sirven de ella con proyección práctica. La evidencia experimental que se presenta en esta modesta contribución compila los resultados obtenidos por un buen número de investigadores de distintas partes del mundo, de preferencia aquellos que ofrecen aplicación inmediata para el cultivo racional del café, cuyo análisis y síntesis proporcionó la idea principal para el desarrollo del tema, el café y su fertilización.

A la luz de los resultados experimentales, el lector podrá apreciar que aún falta mucho por hacer para agotar la investigación básica relativa al cultivo y fertilización del café; recordemos que el género COFFEA ha tenido siempre, a través de los tiempos, un significado relevante para el hombre: la economía de muchos países y el bienestar de millones de habitantes del globo están relacionados con este género. He aquí la importancia de que los investigadores contemporáneos no cejen en su empeño por conocer cada vez más a fondo el bagaje hereditario y el comportamiento de esta rubiácea en función de la ecología.

**El campo español, en crisis**, por Javier Gorostiega, S. J., doctor en Economía, profesor de Economía General y Economía Agraria en el Instituto Nevares de Empresarios Agrícolas (I. N. E. A.), de Valladolid.

Se trata de un libro de gran interés para el conocimiento de la política y sector agrarios en España muy recomendable particularmente a los profesionales vinculados al sector agrícola y ganadero de nuestro país, así como a todos los estudiosos e interesados por la materia.

A lo largo de sus 350 páginas aborda toda la problemática fundamental de la economía política agraria:

- Disparidad entre rentas agrícolas e industriales.
- Exodo rural.
- Proteccionismo agrícola.
- Reforma agraria clásica y reforma agraria técnica.
- Ordenanza laboral agraria.
- Seguridad social agraria.
- Crédito y comercio exterior.
- Excedentes.
- Comunidad Económica Europea.
- Comercialización.
- Industrialización agraria.
- Precios.
- Paro encubierto, etc.

#### FOLLETOS DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA

**Normas para el manejo y aplicación de semen congelado.** 28 págs. 16 × 22 cm. D. G. P. A. Publ. del Min. de Agr. Madrid, 1973.

La técnica de congelación de semen ha impuesto un

cambio radical de signo en el planteamiento de la reproducción animal, provocando modificaciones básicas en la organización de los servicios de inseminación artificial, distribución y aplicación del material seminal y en la utilización de este medio de reproducción en el proceso de la mejora ganadera. En España se ha iniciado el uso de semen congelado en el curso de los últimos años, durante los cuales se han cumplido las previsiones pertinentes en cuanto a instalaciones y dotación instrumental necesaria para la expansión prevista.

Resulta igualmente necesario uniformar su manejo y aplicación, a cuyo fin, por la Subdirección General de Medios de la Producción Animal, con el concurso de los Centros nacionales y de técnicos destacados en la materia, se ha elaborado las presentes normas que se ofrecen a todo personal responsable del manejo y aplicación de semen congelado para su estricta observancia.

**El níspero en la comarca de Callosa de Ensarriá**, por E. Quinza, A. Rodríguez, S. Bononad y A. Escrivá. 64 págs. 16,5 × 24 cm. Publ. de Extensión Agraria. Madrid, 1972.

Hablar del níspero es hablar de Callosa de Ensarriá, porque este frutal es a Callosa lo que las palmeras datileras a Elche.

Este níspero alicantino es un fenómeno económico en las condiciones actuales en que se da. Las plantaciones de Callosa de Ensarriá producen frutos muy tempranos y exquisitos, con notable ventaja sobre otras zonas de producción más tardía y de nísperos con inferior calidad.

El trabajo, con vistas a una más clara exposición, se divide en tres partes. En la primera se trata del cultivo del níspero en la actualidad y se indican posibles mejoras que podrían introducirse. En la segunda parte se estudia la comercialización del producto, indicando asimismo qué facetas de la misma se estima podrían fortalecerse o cuáles crearse, y la tercera se refiere a la comarca de Callosa de Ensarriá y zonas en las que se cultiva el frutal.



**Pago de la leche según la calidad.** 98 págs. (15,5 × 23 cm.). F. A. O. «Estudios Agropecuarios», número 89. Roma, 1973.

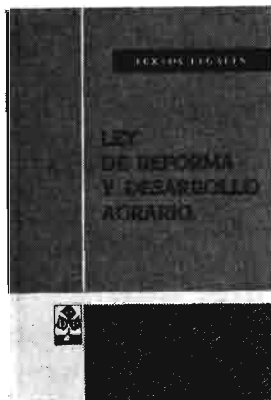
El pago de la leche según la calidad es el único método que puede asegurar que se han conseguido los requisitos esenciales en la composición e higiene de la leche cruda. Este estudio abarca un vasto campo en la materia, al ilustrar detenidamente el plan para establecer este sistema en las industrias lecheras en desarrollo. Se refiere al valor nutritivo de la leche; enfermedades del ganado lechero; métodos de producción y manejo de la leche antes de su llegada a la fábrica o central lechera; pruebas de la composición e higiene de la leche; plan de control de la calidad y métodos de pago en las industrias

lecheras desarrolladas y su posible implantación en las industrias lecheras en desarrollo.

En el apéndice se ofrece un ejemplo, que puede ser de utilidad, de un plan de pago de la leche según la calidad, aplicado en un país imaginario.

En el apéndice se ofrece un ejemplo, que puede ser de utilidad, de un plan de pago de la leche según la calidad, aplicado en un país imaginario.

El presente trabajo se dedica principalmente a los países que tienen una industria lechera en desarrollo, para información de los funcionarios públicos, gerentes de fábrica, asesores y otro personal interesado en la materia.



**Ley de Reforma y Desarrollo Agrario.** 11,5 × 17 cm. 320 págs. Apéndices. Colección «Textos Legales». Ed. Gab. Jur. Adm., «B. O. E.» Madrid, 1973.

La disposición adicional cuarta de la ley 35/1971, de 21 de julio, creando el Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario, encarga al Gobierno que en el plazo de un año ordene y sistematice en

un único texto legal, que se promulgará bajo el título «Ley de Reforma y Desarrollo Agrario», las numerosas leyes que se relacionan en dicha disposición, relativas todas ellas a la reforma de las estructuras agrarias.

En cumplimiento del citado precepto legal se promulga, pues, el adjunto texto, que representa, sin duda, un paso importante en el camino de la codificación del Derecho agrario, si bien conviene advertir que no puede constituir en sí mismo una obra perfecta, teniendo en cuenta, de una parte, el elevado número y la gran complejidad de las leyes que se incorporan a él, y, otra, la frecuente heterogeneidad de algunas de estas leyes, entre las que no existe otra relación que la incidencia más o menos directa en el tema de las estructuras agrarias.



**Catálogo de publicaciones asociadas. Año 1972.** 250 págs. 15,5 × 21 cm. Asociación Española de la Prensa Técnica. Paseo de Gracia, 50, 6.º, 2.ª Barcelona.

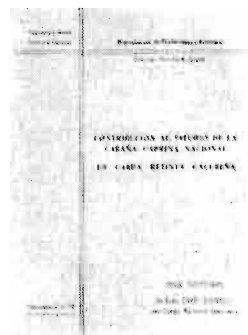
Este catálogo es la iniciación de una serie de publicaciones y actividades que se proponen llevar a cabo la Asociación Española de Prensa Técnica en su nueva etapa de expansión.

La intención es poner de manifiesto la importancia de las publicaciones especializadas en un mundo en constante evolución tecnológica.

En todos los países desarrollados la prensa técnica ejerce cada día más influencia en los medios económicos y es el verdadero portavoz de los adelantos tecnológicos.

Esta primera edición recoge las principales características de las 223 publicaciones pertenecientes a la Asociación (incluyendo una diaria, que representan una tirada mensual de más de cuatro millones, con una audiencia muy superior a esta cifra) y no dudamos que constituirá una excelente fuente de orientación e información para agencias de Publicidad, anunciantes y empresas.

AGRICULTURA, miembro de esta Asociación y, dentro de ella, perteneciente a la Agrupación de Publicaciones Agropecuarias, estima de gran interés esta publicación, por considerar pueden prestar un gran servicio a editores, anunciantes, investigadores científicos y técnicos y a cuantos se interesan por el progreso tecnológico.



**La cabra retinta cacereña. Contribución al estudio de la cabaña caprina.** 190 págs. 15,5 × 21 cm. Por el doctor don Juan Cruz Sagredo. Facultad de Veterinaria (Departamento de Producciones y Economía). 240 citas bibliográficas, 16 fotos. Madrid, 1973.

El presente trabajo, que constituyó la tesis doctoral del autor, dirigida por el doctor Sarrá, es un interesante estudio etnológico de la cabra retinta cacereña y, como indica su nombre, una auténtica contribución a los conocimientos actuales, poco profundos, de nuestra cabaña caprina.

Se estudia el medio geográfico y la evolución y tendencias de los censos de ganado caprino en la provincia desde 1749.

La minuciosidad y rigor científico del trabajo es admirable.

Se analizan también los topotipos en el orden morfológico, sus producciones y rendimientos.

Se obtienen unas conclusiones de gran valor y se propone un programa de fomento y mejora de este ganado.

Este estudio, por otra parte, deja en su justo lugar el papel que el ganado caprino desempeña o puede desempeñar en el orden económico de su explotación y en los factores ecológicos relacionados con el equilibrio de árboles y plantas.

Las cabras, por otra parte, cuentan con una leyenda negra absurdamente extremista y rutinaria. No hay que olvidar que en algunos países europeos el ganado caprino convive con el bosque y que su rusticidad y adaptabilidad son factores que invitan a su racional explotación económica.



# SECCION DE ANUNCIOS BREVES

## EQUIPOS AGRICOLAS

«ESMOCA», CABINAS METALICAS PARA TRACTORES. Apartado 26. Teléf. 200. BINEFAR (Huesca).

CABINAS METALICAS PARA TRACTORES «JOMOCA». Calle Lérida, número 61. BINEFAR (Huesca).

## DEMANDAS Y OFERTAS

VENDEMOS reproductores porcinos machos y hembras para raza Large White. Ganadería diplomada. Agropecuaria Castellana, S. A. Tel. 2532699 (tardes).

VENDEMOS reproductores machos y hembras de raza Frisona con carta genealógica. Agropecuaria Castellana, S. A. Teléfono 2532699 (tardes).

ARRIENDASE REGADIO EN TALAVERA DE LA REINA. 200 Has. Teléf. 247 00 82 (tardes). MADRID.

## INVERNADEROS

«GIRALDA». Prida-Hijos. Roque Barcia, 4. Bda. Bellavista. Teléfono 610700 (35-42). SEVILLA.

## MAQUINARIA AGRICOLA

Molinos trituradores martillos. Mezcladoras verticales. DELFIN ZAPATER. Caudillo, 31. LERIDA.

Cosechadora de algodón BENPEARSON. Modelo standard, dos hileras, rendimiento medio, 0,4 Ha./hora. Servicio de piezas de recambio y mantenimiento. RIEGOS Y COSECHAS, SOCIEDAD ANONIMA. General Gallegos, 1. Madrid-16.

## PESTICIDAS

INDUSTRIAS AFRASA, Játiva, 10, Valencia. Insecticidas, Fungicidas, Acaricidas, Herbicidas, Abonos foliares, Fitohormonas. Desinfectantes de suelo.

## PROYECTOS

Francisco Moreno Sastre, Dr. Ingeniero Agrónomo. Especialista en CONSTRUCCIONES RURALES. Proyectos y asesoramiento agrícola. Alcalá, 152. Madrid-2.

PERIAGRO, S. A. Proyectos agrícolas. Montajes de riego por aspersión. Nivelaciones. Movimientos de tierras. Electrificaciones agrícolas. Construcciones. Juan Sebastián Elcano, 24, B. Sevilla.

Cálculos de nivelación de terrenos por ordenadores electrónicos. Riegos, explanaciones, bancals, etc. Información: AGRIMECA. Plaza de América Española, número 3. Madrid.

PROAGRO, oficina de estudios y proyectos agrícolas. Especialización en regadíos y gestión de explotaciones. Duque de la Victoria, 3. VALLADOLID.

«AGROESTUDIO». Dirección de explotaciones agropecuarias. Estudios. Valoraciones. Proyectos. Rafael Salgado, 7. Madrid-16.

## SEMILLAS

Forrajeras y pratenses, especialidad alfalfa variedad Aragón. Subvencionadas por el S. N. C. y Jefaturas Agronómicas. 585 hectáreas de cultivos propios. ZULUETA. Teléfono 82-00-24. Apartado 22. TUDELA (Navarra).

RAMIRO ARNEDO. Productor de semillas número 23. Especialidad semillas hortícolas. En vanguardia en el empleo de híbridos. Apartado 21. Teléfono 303 y 585. Telegramas «Semillas». CALAHORRA (Logroño).

Semillas de Hortalizas, Forrajeras, Pratenses y Flores. Ramón Batlle Vernis, S. A. Plaza Palacio, 3. Barcelona-3.

PRODUCTORES DE SEMILLAS, S. A. PRODES - Maíces y Sorgos Híbridos - TRUDAN - Cebadas, Avenas, Remolacha Azucarera y Forrajera, Hortícolas y Pratenses. Camino Viejo de Simancas, s/n. Teléfono 23 48 00. Valladolid.

CAPA ofrece a usted las mejores variedades de «PATATA SELECCIONADA DE SIEMBRA», precintada por el Instituto Nacional para la Producción de Semillas Selectas. APARTADO NUM. 50. TELEFONO 21 70 00. VITORIA.

SEMILLAS URJBER. Productora autorizada núm. 40. Semillas Forrajeras y Pratenses. Teléfono 222097. Calle Predicadores núm. 10. ZARAGOZA.

## VIVERISTAS

VIVEROS JESUS VERON Y CIA, S. A. Arboles frutales y semillas. Apartado 79. CALATAYUD (Zaragoza).

VIVEROS LAZARO. Arboles frutales, almendros. Calle Sixto Celorrio, 43. CALATAYUD (Zaragoza).

VIVEROS VAL. Frutales, variedades de gran producción, ornamentales y jardinería. Teléfono 23. SABIÑAN (Zaragoza).

VIVEROS SINFOROSO ACERETE JOVEN. Especialidad en árboles frutales de variedades selectas. SABIÑAN (Zaragoza). Tels. 49 y 51.

VIVEROS CATALUÑA, Sociedad Anónima. Arboles frutales, nuevas variedades en melocotoneros, nectarinas, almendros floración tardía y fresas. LERIDA y BALAGUER. Soliciten catálogos.

VIVEROS JUAN SISO CASCALS de árboles frutales y almendros de toda clase. San Jaime, 4. LA BORDETA (Lérida). Teléfono 21 19 98.

VIVEROS SAN JUAN. Frutales: variedades selectas comerciales, ornamentales y de sombra. Teléfonos 2 y 8. SABIÑAN (Zaragoza).

VIVEROS ARAGON. Nombre registrado. Frutales. Ornamentales. Semillas. Fitosanitarios BAYER. Telf. 10. BINEFAR (Huesca).

## VARIOS

UNION TERRITORIAL DE COOPERATIVAS DEL CAMPO. Ciudadela, 5. PAMPLONA. SERVICIOS COOPERATIVOS: Fertilizantes y productos agrícolas. Comercialización de uva, vino, mostos. Piensos compuestos «CACECO».

LIBRERIA AGRICOLA. Fundada en 1918; el más completo surtido de libros nacionales y extranjeros. Fernando VI, 2. Teléf. 419 09 40 y 419 13 79. Madrid-4.

## ¿DESEA VD. COLABORACION EFICAZ?

Si tiene algo que proponer, ofertar o demandar, si necesita personal, si le interesa algún cambio, utilice esta ECONOMICA Sección de nuestra Revista.

Con toda facilidad puede rellenar este Boletín, utilizando un casillero para cada palabra, sobre la base de una escritura perfectamene legible —a poder ser en letra de molde— y enviarlo a esta Editorial Agrícola Española, S. A. Calle Caballero de Gracia, 24. Madrid-14.

Don .....  
 con domicilio en ..... provincia de .....  
 en la calle/plaza de .....  
 Número de inserciones continuadas .....  
 Forma que desea de pago .....

### TEXTO DEL ANUNCIO

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32

Precio del anuncio por palabra: 10 pesetas.

Mínimo de palabras: 10.

Nuestros SUSCRIPTORES tendrán un descuento del 20 %.

Las ordenes de publicidad deberán ser dirigidas directamente a esta Editoria' o a través de las agencias con las cuales normalmente trabaje cada empresa o casa anunciadora, en la seguridad de que estas últimas conocerán perfectamente las características de esta Revista.

# La revista AGRICULTURA

Se puede adquirir y solicitar informes y suscripción en las siguientes LIBRERIAS:

Librería Francesa. Rambla del Centro, 8-10. BARCELONA

Librería Hispania. Obispo Codina, 1. LAS PALMAS G. CANARIA.

Librería Maragat. Plaza del Caudillo, 22. VALENCIA.

Librería Santa Teresa. Pelayo, 17. OVIEDO.

Librería P. Y. A. Santa Clara, 35-37. ZAMORA.

Librería Vda. de F. Canet. FIGUERAS (Gerona).

Librería Sanz. Sierpes, 90. SEVILLA.

Librería Manuel Souto. Plaza de España, 14. LUGO.

Librería Rafael Gracia. Morería, 4. CORDOBA.

Librería José Pablos Galán. Concejo, 13. SALAMANCA.

Librería Hijos de S. Rodríguez. Molinillo, 11 y 13. BURGOS.

Librería Royo. TUDELA (Navarra).

Librería Papel y Tinta. José A. Primo Rivera, 12. JEREZ (Cádiz).

Librería Papel y Artes Gráficas. Av. José Antonio, 35. VIVERO (Lugo).

Librería Bosch. Ronda Universidad, 11. BARCELONA.

Editorial y Librería Sala. Plaza Mayor, 33. VICH (Barcelona).

Rafael Cuesta. Emilio Calzadilla, 34. SANTA CRUZ DE TENERIFE.

Librería Escolar. Plaza de Oli, 1. GERONA.

Librería Herso. Tesifonte Gallego, núm. 17. ALBACETE.

Librería Dilagro. General Britos, 1. LERIDA.

Librería y Papelería Ibérica. Meléndez Valdés, 7. BADAJOZ.

Librería y Papelería Aspa. Mercado Viejo, 1. CIUDAD REAL.

Librería Jesús Pastor. Plaza Santo Domingo, 359. LEON.

Librería Aula. Andrés Baquero, 9. MURCIA.

Librería Ojanguren. Plaza de Riego, 3. OVIEDO.

Librería La Alianza. Hernán Cortés, 5. BADAJOZ.

Librería Celta. San Marcos, 29. LUGO.

Librería Agrícola. Fernando VI, 2. MADRID.

Librería Villegas. Preciados, 46. MADRID.

Librería Moya. Carretas, 29. MADRID.

Librería Dossat. Plaza de Santa Ana, 8. MADRID.

Librería Díaz de Santos. Lagasca, 95. MADRID.

Librería Mundi Prensa. Castellón, 37. MADRID.

Librería Rubiños. Alcalá, 98. MADRID.

Librería Bailly Bailliere. Plaza Santa Ana. MADRID.