

# Agricultura

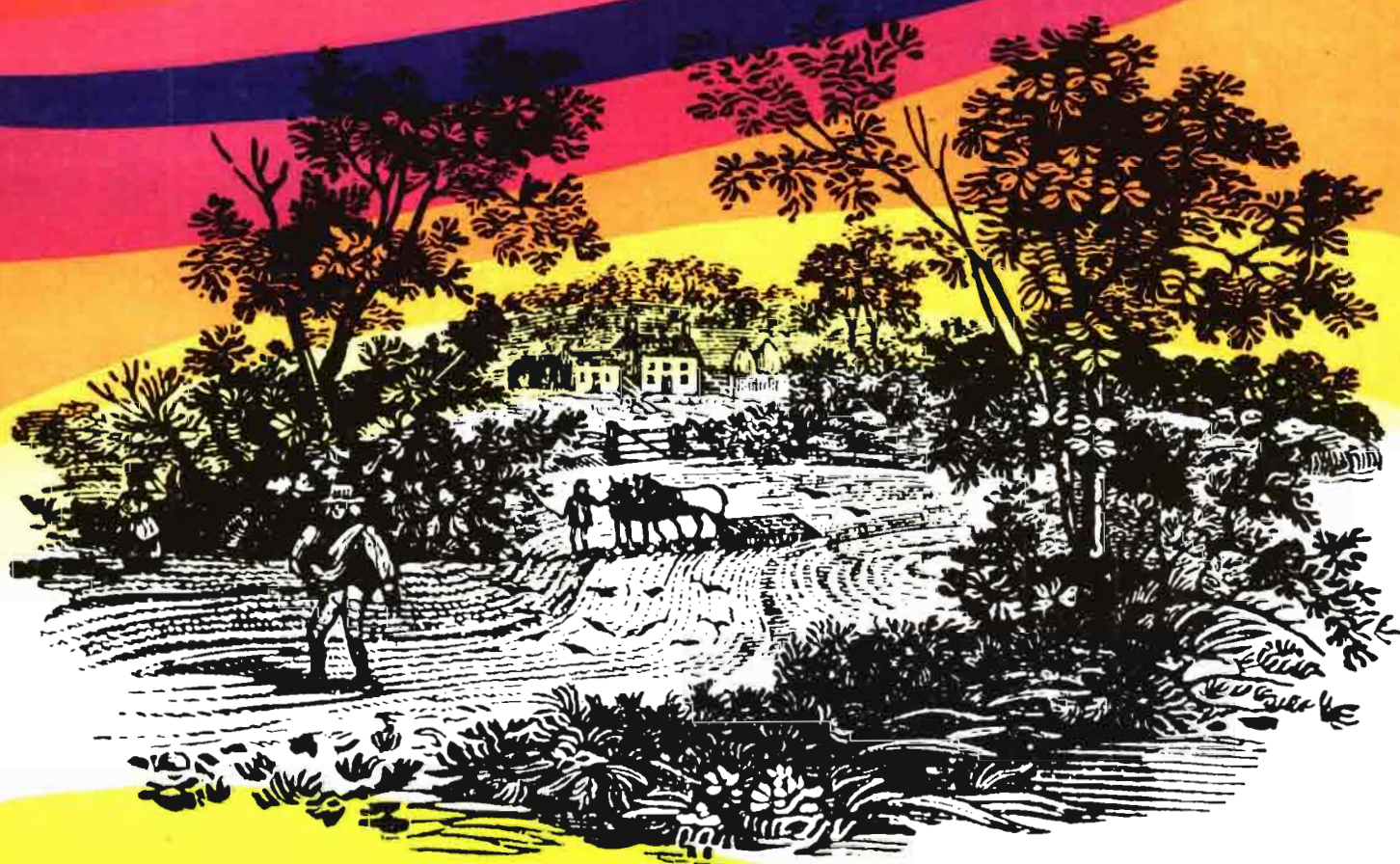
AÑO - XLIII

DICIEMBRE 1974  
Nº 512

Revista agropecuaria

## AGRO 1974

### RESUMEN DE LA AGRICULTURA 1974



un denominador común:  
el alza de los precios



## **MOTORES MINSEL RUGGERINI** diesel y gasolina

Los principales AGRICULTORES y más destacados fabricantes europeos de MAQUINARIA AGRICOLA, por su alta calidad de fabricación y excelentes rendimientos utilizan los MOTORES MINSEL RUGGERINI gasolina y diesel.

L. ZABALA, S. A., MOTORES MINSEL,

una de las principales fábricas europeas de motores, junto al excelente mercado español,

sirve sus motores a los mercados agrícolas de

ITALIA, ALEMANIA, PORTUGAL, GRECIA, VENEZUELA, AFRICA del SUR, MALASIA, etc.

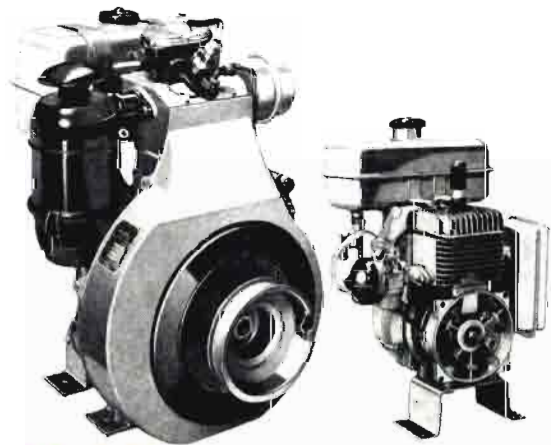
MOTORES MINSEL, DIESEL desde 8 a 40 HP.

MOTORES MINSEL, GASOLINA desde 2 a 8 HP.

en primera línea del SECTOR AGRICOLA

para TRACTORES, MOTOCULTORES, MOTOCIZADAS, SEMBRADORAS, SEGADORAS, APILADORAS, FUMIGADORAS, MOTOPUMPAS, MOTOPULSORES, etc.

## **MOTORES MINSEL en primera línea EUROPEA del SECTOR AGRICOLA**



FABRICA DE MOTORES MINSEL **L. ZABALA, S. A.**

Astola 6 Tfno 810162 - Telex 32450 ZARUG E  
Abadim - Vizcaya

# Agricultura

## Revista agropecuaria

### DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN:

Caballero de Gracia, 24  
Teléfono 221 16 33  
Madrid

Año XLIII - N.º 512

Diciembre 1974

### SUSCRIPCIÓN

España

Año, 400 ptas.

Portugal e Iberoamérica

Año, 450 ptas.

Restantes países

Año, 500 ptas.

### NÚMERO SUELTO O SUPLEMENTO:

España ..... 40 ptas.

## editorial

### Los canales paralelos

De verdaderamente importante puede calificarse el Decreto-Ley 6/1974, de 27 de noviembre, publicado en el «Boletín Oficial» del día 29 del mismo mes, por la amplitud de temas para los cuales se toman medidas para hacer frente a la coyuntura económica. Los temas a los que se refiere dicho Decreto son, en efecto, los siguientes: régimen de precios autorizados y de vigilancia especial, paso no obligatorio por mercados mayoristas, apertura de establecimientos comerciales, venta simultánea de productos en los establecimientos minoristas, inspección comercial de fraudes y de calidad por parte de los Ministerios de Comercio y Agricultura, utilización de la energía, apoyo fiscal a la inversión industrial, tráfico de perfeccionamiento en la importación, Impuesto sobre el Trabajo Personal, etc.

De todo este cúmulo de aspectos de la economía, nos interesa comentar el relativo al paso de productos alimenticios por canales distintos a los mercados mayoristas, que, como todos los restantes aspectos tratados en el Decreto-Ley, debe ser desarrollado por disposiciones de menor rango y que en el momento de redactar estas líneas todavía no han salido.

En relación al tema que comentamos, recordemos que en el año 1970 se publicó el Decreto 1560/70, sobre ordenación de mercados mayoristas, en cuyo artículo octavo se preveía el establecimiento para cada uno de ellos de una zona de influencia dentro de la cual no estaba permitido el ejercicio de actividades mayoristas, salvo en el recinto del mercado. Se trataba evidentemente de una medida que tendía a potenciar los mercados centrales concediéndoles unos derechos de monopolio en el abastecimiento de las grandes ciudades, lo cual venía a ser a su vez una continuación de las políticas seguidas hasta entonces de una forma casi general por los ayuntamientos que gestionaban los viejos mercados centrales. Es evidente que dicha política se estableció para facilitar el control del abastecimiento y para poder exigir unas condiciones mínimas en cuanto a calidad y organización de los comerciantes; pero también está claro que en el fondo la razón principal es, sin duda, la de beneficiar a estos últimos, evitando la competencia de los canales paralelos.

Ahora bien, en el Decreto de 1970 se abrió la puerta a los canales paralelos al establecerse en el mismo que «se exceptúan del paso obligado por el mercado los productos tipificados y envasados en origen con destino a detallistas y consumidores en la forma que determine el Gobierno a propuesta de los Ministerios de Agricultura, de la Gobernación y de Comercio». Como este párrafo no se había desarrollado, el paso de productos perecederos por canales paralelos a los mercados centrales se regía por lo establecido en la circular 1/1965 de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, la cual regulaba la venta directa de agricultores en centros de consumo y la compra directa en el campo por parte de comerciantes, siempre con autorización del ayuntamiento respectivo.

La situación actual se caracteriza, por tanto, por la exclusividad del mercado central en el abastecimiento de frutas y hortalizas, con algunas excepciones para los canales paralelos y posiblemente con bastantes movimientos de mercancía que sin autorización de los ayuntamientos entran en el centro urbano.

En el Decreto-Ley que comentamos se establecen los aspectos generales de las excepciones al paso obligado por el mercado central, anunciados en 1970. Para la exclusión del paso obligado se requieren que se cumplan simultáneamente las siguientes circunstancias:

- a) Que los productos estén envasados y tipificados en origen.

b) Que sean adquiridos por:

- Detallistas y sus asociaciones.
- Comunidades y sus asociaciones.
- Centrales de distribución que pertenezcan a los anteriores.

c) Que sean vendidos por:

- Productores o sus asociaciones (directamente o a través de mercados en origen).
- Empresas industriales.
- Empresas comerciales situadas en zonas de producción.

Estas normas son, sin duda, demasiado generales para poder juzgar sobre el alcance de las mismas, teniendo que esperar para ello a que se desarrollen convenientemente. Sin embargo, ya puede observarse en las mismas que sigue dominando la postura de escasa apertura en cuanto a facilitar la libertad de comercio, postura que, sin duda, se puede comparar con la mantenida por el Gobierno en el aspecto político.

Creemos que de esta forma se mantienen unos cauces comerciales excesivamente rígidos, que no están en línea con la evolución normal que se ha producido en la mayor parte de los países y que se está acelerando en España últimamente, esperándose el despegue definitivo en próximos años.

No pensemos que la solución esté en la eliminación del «intermediario», palabra normalmente utilizada en términos despectivos, sin tener en cuenta que su desaparición produciría un caos tanto en la venta de los productos agrarios como en el abastecimiento de las grandes ciudades. Se trata más bien de que los intermediarios mejoren su actuación, que dejen de especular y que apliquen unos márgenes adecuados a los servicios que desempeñan, y para ello nada mejor que una libertad de comercio que favorezca la competencia, para lo cual es preciso también la llamada transparencia del mercado.

La rigidez a la que nos referíamos anteriormente deriva de lo siguiente:

En primer lugar, se obliga a que el envasado y la tipificación sea en origen, con lo cual se introduce ya una primera medida restrictiva, ya que si en determinadas zonas de producción no existen las instalaciones adecuadas (de comerciantes o de agrupaciones de agricultores), se les cierra el paso a los nuevos canales y se les obliga a pasar por el canal tradicional del mayorista de los mercados centrales. Es verdad que de esta forma se induce a que cada zona de producción organice la comercialización de una forma adecuada, pero se trata de ver si ello será suficiente a breve o a medio plazo; la restricción parece muy importante para los agricultores de las huertas próximas a los centros urbanos, para los cuales la venta en los mercados de estos últimos constituía un sistema normal, sistema que no parece estar previsto en el Decreto-Ley.

La obligación de que los productos sean adquiridos por consumidores o detallistas o sus asociaciones también constituye una limitación; en efecto, no es de esperar que los consumidores tengan capacidad para comprar en gran escala productos en origen; la compra queda, por tanto, limitada a los detallistas, quedando excluidos los mayoristas; suponemos, no obstante, que, dentro de las asociaciones de detallistas, estén incluidas tanto las cadenas cooperativas como las cadenas sucursalistas o las cadenas voluntarias (recordemos que estas últimas son, en general, promovidas por mayoristas, formando parte de las mismas o no los detallistas). Otra limitación es que estas asociaciones deben comprar producto envasado y tipificado en origen, lo cual da lugar de nuevo a cierta rigidez, ya que no siempre es fácil encontrar este producto; a las centrales de distribución les puede interesar en muchos casos realizar estas manipulaciones por su cuenta.

En espera de que salgan las disposiciones que desarrollen estas medidas, podemos destacar la excesiva rigidez de las mismas, continuando la insistente defensa de los mercados centrales, defensa sin ninguna base, tal como lo demuestran los numerosos casos de descontento en relación con el funcionamiento de los mismos, tanto por parte de consumidores como de agricultores.

## 1974 y los precios

Por tercera vez consecutiva, AGRICULTURA ofrece en su número de diciembre un resumen de lo acaecido en el año que termina, lo que es posible gracias a la constante preocupación mantenida a lo largo de los doce meses por uno de sus redactores.

Pero lo que se comente o resuma de 1974 ha de ir del brazo, debido a los hechos, del tema de los precios agrarios, acuciante preocupación del momento. Por esto, otro de los redactores de AGRICULTURA ha tenido que concentrar su atención, al igual que el año pasado, en el tema referido para verter la síntesis de la situación de los precios relacionados con la crisis alimentaria actual, haciendo finalmente mención específica de algunos productos, a modo de ejemplo, puesto que la enumeración de todos aquellos que padecen la «enfermedad» sería interminable.

AGRICULTURA, al mismo tiempo que se complace en ofrecer a sus lectores un nuevo esfuerzo de Pedro Caldentey, Isabel de Felipe y Julián Briz, desea a todos un feliz y próspero año 1975.

# AGRO

# 1974

## RESUMEN DEL AÑO AGRICOLA

### *Enero*

*Nuevo Gobierno bajo la presidencia de D. Carlos Arias Navarro. - Sigue D. Tomás Allende como Ministro de Agricultura. - El petróleo, tema de actualidad internacional. - Limitación de precios a los productos agrarios.*

● Se inicia el año 1974 con don **Carlos Arias Navarro**, como nuevo **Presidente del Gobierno**, nombrado en los últimos días de 1973, en sustitución del almirante Carrero Blanco, asesinado el día 21 de diciembre.

● El día 3 de enero se hace público el **nuevo Gobierno**, en el que continúa como Ministro de Agricultura don Tomás Allende y García-Báxter, que ostenta la cartera desde el año 1969. Aparte de que han cambiado un gran número de ministros respecto al Gabinete anterior, destaca la creación de ter vicepresidencias, una de tipo político, ocupada por don José García Hernández; otra de carácter económico, ocupada por don Antonio Barrera de Irímo, que es a la vez confirmado en su cargo de Ministro de Hacienda, y una tercera de carácter social, ocupada por el Ministro de Trabajo, don Licio de la Fuente.

Otra innovación importante es que la Comisaría del Plan de Desarrollo se transforma en Ministerio de Planificación del Desarrollo.

Los comentaristas destacan que con

este nuevo Gobierno deja el poder una «familia» política que había desempeñado gran número de cargos desde los últimos años sesenta, principalmente.

● En fechas posteriores son nombrados un gran número de altos cargos de los distintos Departamentos, no produciéndose ningún cambio importante en el de Agricultura.

● A primeros de enero continúan los ganaderos de las provincias vascas limitando sus entregas de leche a las industrias, que para mantener su producción tienen que importar materia prima de Francia. El motivo de esta «guerra de la leche» es que consideran el precio demasiado bajo en relación con el aumento producido en los costes. Esta «guerra» se había iniciado en diciembre.

● El tema del **petróleo** sigue acaparando en enero de 1974 la actualidad internacional. Como consecuencia de los nuevos precios impuestos por los países árabes, suben en España los precios de la gasolina. Sin embargo, se mantienen los precios del gasoil.

● La lluvia caída a finales de diciembre y primeros de enero ha mejorado notablemente a la agricultura, cuya situación había llegado a ser gravísima, como consecuencia de la fuerte sequía padecida en otoño pasado.

● En la IV Asamblea Azucarera, celebrada el día 9, los agricultores amenazaron con no sembrar remolacha si no se aumenta el precio a 2.500 pesetas/tonelada, frente a las 1.600 pesetas de la campaña 1972-73.

● Entre las medidas tomadas en noviembre de 1973, para hacer frente a las elevaciones de precio, se establecía que los precios de intervención de los **productos agrarios** no podían aumentar en más del **6,25 por 100** hasta 31 de diciembre de 1974.

El día 11 se establecen los siguientes precios máximos:

Carne de vacuno, 132 ptas/kg. canal (precio anterior, 120).

Carne de ovino, 145 ptas/kg. canal (precio anterior, 130).

Carne de Cerdo, 77 ptas/kg. canal (precio anterior, 70).

Maíz, 7,50 ptas/kg. (precio anterior, 6,20).

Cebada, 6,60 ptas/kg. (precio anterior, 5,40).

Aceite de oliva, 58 ptas/kg. (precio anterior, 50).

● Mala situación de los mercados europeos de naranja, que determinan la suspensión de exportaciones españolas desde el día 14 de enero.

## MINISTROS DE AGRICULTURA Y FECHAS DE NOMBRAMIENTO

30 enero 1938:	Don Raimundo Fernández Cuesta y Merelo
10 agosto 1939:	Don Joaquín Benjumea Burín
19 mayo 1941:	Don Miguel Primo de Rivera y Sáenz de Heredia
20 julio 1945:	Don Carlos Rein Segura
19 julio 1951:	Don Rafael Cavestany y Anduega
25 febrero 1957:	Don Cirilo Cánovas García
7 julio 1965:	Don Adolfo Díaz-Ambrona
29 octubre 1969:	Don Tomás Allende García-Báxter

# Febrero

## Líneas programáticas del nuevo Gobierno. - "Guerra de la leche" en el norte. - Escasez de fertilizantes. Paralizadas las negociaciones España - G. E. E.

● *Especulación oleícola en Italia. Aceite de oliva español situado en dos depósitos del puerto franco de Imperia es reexportado a Portugal.*

● *El ministro de Agricultura, señor Allende, presenta, como en años anteriores, ante las cámaras de Televisión Española un informe sobre la situación del campo en 1973. La producción agraria ha aumentado en dicho año un 8,5 por 100.*

*Entre los hechos más importantes es de destacar la situación del mercado internacional de productos agrarios, en especial soja y cereales.*

*Destaca el ministro el crecimiento de la producción ganadera como factor primordial de la evolución del sector.*

● *El día 12 de febrero, el presidente del Gobierno, don Carlos Arias Navarro, expuso las líneas programáticas*

del nuevo Gobierno en un discurso pronunciado ante las Cortes Españolas.

*En el programa destacan cuatro puntos: remisión a las Cortes de una nueva ley de Régimen Local en la que se contemple la electividad de alcaldes y presidentes de Diputación, proyecto de ley sobre Incompatibilidades Parlamentarias, desarrollo de la ley Sindical y Estatuto del Derecho de Asociación.*

*En relación al sector agrario declara lo siguiente: «En la construcción de una agricultura competitiva y de producción creciente no perderemos jamás de vista el objetivo último fundamental: el hombre, en este caso el agricultor, que no puede ser por más tiempo el pariente pobre de una familia enriquecida.»*

● *Difícil situación del sector cítrico, ya que el mercado europeo no absorbe la exportación española a pesar de que la producción ha sido inferior a la del año anterior. A ello contribuye la gran cosecha europea de manzanas. El F. O. R. P. P. A. tiene que intervenir en ayuda del sector.*

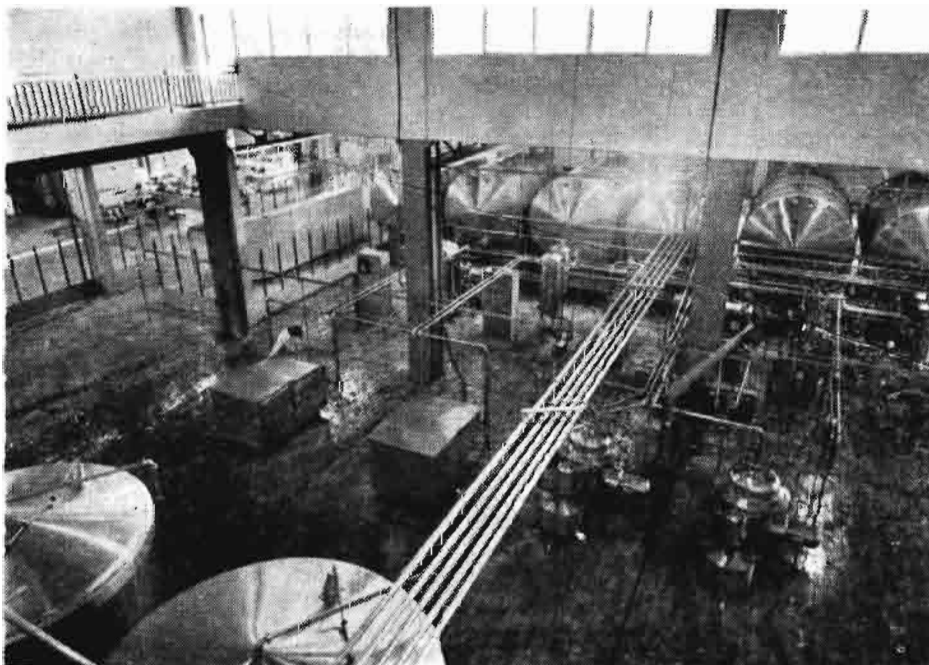
● *Se retiran del mercado 200.000 corderos con el fin de mantener los precios.*

● *Uno de los temas más importantes del mes de febrero es una nueva «guerra de la leche» de gran importancia, que se inicia a mediados de mes en la parte oriental de la provincia de Santander, extendiéndose posteriormente a otras zonas de la provincia y a otras provincias, especialmente a Vascongadas y Navarra. En las provincias citadas, las entregas de los agricultores se reducen en proporciones próximas al 50 por 100 de las entregas normales. El suministro de la población es atendido por las centrales lecheras gracias a fuertes importaciones de leche francesa.*

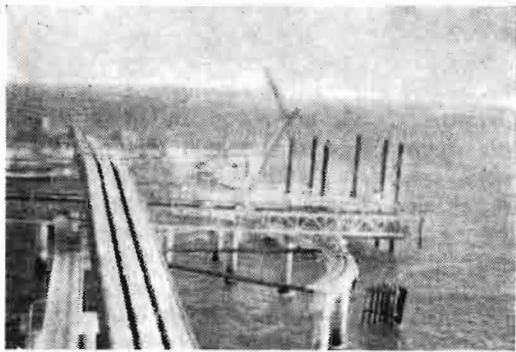
*La causa de esta guerra, que por sus proporciones supera a la de primavera de 1971, es, como siempre, la insatisfacción de los ganaderos por los precios establecidos para el año lechero 1974-75. Para la zona I (Norte) se establece un precio de 9,75 ptas/litro, cuando los ganaderos piden un precio de 13,50 en función de la subida experimentada por los piensos y por otros factores de producción. Los dirigentes sindicales tratan de frenar el conflicto.*

*La situación es tensa y son frecuentes las visitas de comisiones a Madrid, en especial desde Navarra.*

*El Gobierno se mantiene duro y no admite negociaciones; se trata de una de las manifestaciones de la dureza que parece va a ser una de las características del nuevo Gobierno, como lo de-*



A mediados de febrero se inicia en Santander una disminución de las entregas de leche por parte de los agricultores, que en días siguientes se extiende a otras provincias del norte del país. El Gobierno no admite negociaciones



La escasez de fertilizantes y la subida del precio es un tema de importancia a partir de febrero

muestran determinadas decisiones o inhibiciones posteriores relativas a otros aspectos de la vida nacional.

El ministro de Agricultura, en sus declaraciones hechas en Valladolid, dice que el problema de la leche no nace de las pequeñas explotaciones, sino de las explotaciones que se han montado a lo grande. A finales de mes decrece la intensidad de la guerra, empezándose a hablar de subvenciones.

● Otro problema de gran importancia que se plantea en febrero es el relativo a la escasez de fertilizantes y el anuncio de subida de precio como consecuencia del aumento de precio de las materias primas.

● El ministro de Agricultura, en las citadas declaraciones de Valladolid, indica como principales problemas del campo español los siguientes:

- Encarecimiento de los abonos.
- Situación de los cítricos levantinos.
- Abastecimiento de azúcar.
- Encarecimiento de piensos, con su repercusión en los sectores porcino y avícola.

● Amplio debate en las Cortes sobre el proyecto de ley de Vías Pecuarias.

● Las negociaciones España-C. E. E. siguen paralizadas como consecuencia de los graves problemas de mayor importancia que debe resolver la Comunidad. Sin embargo, se indica en medios de Bruselas que dichas negociaciones no están bloqueadas. Se recuerda que antes del 1 de enero debía haberse firmado un nuevo acuerdo que tuviera en cuenta la ampliación de la Comunidad a nueve países.

● Se regulan los precios de cereales y leguminosas en la campaña 1974-75. Nueva clasificación del trigo, con disminución del número de tipos.

● Se regula la campaña oleícola 1973-74, previéndose la creación de reservas reguladoras y el control de la exportación de aceite de oliva.

● Nuevo precios para remolacha y caña de azúcar en la campaña 1974-75, que sustituyen a los que se habían establecido con anterioridad. Dichos precios se establecen para hacer frente a la posible disminución de superficie.

Este aumento del gasto es crítico para la agricultura, que en los últimos meses ha visto aumentar el gasto relativo a los fertilizantes y a los piensos entre los productos que más directamente inciden sobre sus costes, mientras que los precios de los productos que vende suben en menos proporción e incluso tienen limitaciones oficiales.

Peticiones de aumentos en la bonificación del gasoil.

● La Agrupación Provincial de Cultivadores de Agrios de Valencia solicita se tomen medidas para hacer frente a la crisis del sector. Entre otras peticiones: prohibición de nuevas plantaciones, seguros, exención de impuestos, fomento del consumo interior, etc.

● Abundancia de manzanas en los almacenes, con dificultad de venta.

● El día 23 el Consejo de Ministros de la Comunidad Económica Europea llega a un acuerdo sobre los precios agrícolas para la campaña 1974-75, que regirán a partir del 1 de abril.

El acuerdo parecía difícil, ya que se enfrentaban principalmente la posición francesa, que pretendía un fuerte aumento, con la posición inglesa, que se oponía a grandes aumentos para los consumidores. Al final se llegó a una situación intermedia, con una subida media del 9,5 por 100 y con subvención a la carne en el Reino Unido y al trigo duro y el aceite de oliva en Italia.

● El nuevo Gobierno laborista inglés de Mr. Wilson declara que no se pedirá la renegociación de su país a la C. E. E.; sin embargo, se insistirá en que se modifique la política agrícola con tendencia a favorecer a los productos de la Commonwealth.

● En el Consejo de Ministros del día 29 se aprueban los nombramientos de nuevos altos cargos en el Ministerio de Agricultura:

— Subsecretario: Don **José García Gutiérrez** (sustituye a don Virgilio Oñate).

— Director General de la Producción Agraria: Don **Claudio Gandarías Beascochea** (sustituye a don Fernando Abril Martorell).

— Director General de Capacitación y Extensión Agraria: Don **Jaime García Alamán** (sustituye a don José García Gutiérrez).

— Director General del Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza: Don **Manuel Allúe Urech** (sustituye al señor Ortuño).

## Marzo

Termina la guerra de la leche. - Sube el precio del gasoil agrícola. - Nombramiento de altos cargos en el Ministerio de Agricultura. - Crisis de costes en el sector agrario.

● En los primeros días de marzo van aumentando las entregas de leche por parte de los ganaderos en las provincias en las que se había producido el conflicto en el mes anterior, quedando normalizada la situación antes del día 10.

El director de Industrias y Mercados Agrario, señor Serra Padrosa, declara que se está estudiando el replanteamiento de la regulación del sector.

● El 1 de marzo aumentan de nuevo los precios de los carburantes. Entre los aumentos se encuentra el relativo al gasoil para usos agrícolas, que pasa de 4,30 pesetas el litro a 6,50 pesetas, lo cual representa una subida del 71 por 100.

Preocupación en los medios agrícolas ante esta subida, que va a representar para los agricultores un aumento del gasto de 7.000 millones de pesetas.

- Director General del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias: Don **Mariano Jaquetet Uzuruaga** (sustituye a don José Lostao Camón).
- Director General del Servicio Nacional de Productos Agrarios: Don **Gabriel Ladaria Caldentey** (sustituye a don José Luis Luqué).
- Secretario General Técnico: Don **Rafael Dal-Re Tenreiro** (sustituye a don Alberto Cercés Pérez).

Se mantienen en sus cargos don Luis

García de Orteyza, Presidente del FORPPA; don Alberto Ballarín, Presidente del IRYDA, y don Juan Bautista Serra Padrosa, Director General de Industrias y Mercados.

- En el mismo Consejo de Ministros se aprueba un **nuevo salario mínimo** de 225 pesetas, lo que representa un aumento del 20,97 por 100 en relación al que regía hasta ahora (186 pesetas).

El nuevo salario mínimo afecta a 500.784 trabajadores, de los cuales 154.284 son agrícolas.

*agraria, que considera demasiado optimista.*

- *Se celebra en Nueva York, en la Organización de las Naciones Unidas, una asamblea sobre las materias primas, tema de la mayor actualidad en los últimos meses, de alza continua de precios de la mayor parte de las mismas. La reunión ha sido promovida por los países subdesarrollados y patrocinada principalmente por el Presidente de Argelia, el cual, en su intervención, propone a los países pobres la nacionalización de sus recursos naturales. Se trata de una reacción a la situación típicamente colonial dominante en los últimos años, en los que los países desarrollados han sido quienes han impuesto los precios internacionales.*

- *Protesta de los agricultores contra la importación de grandes cantidades de leche procedente de Francia.*

- *Los agricultores olivareros piden un aumento del precio del aceite de oliva.*

- *Se celebra en Zaragoza la Feria Técnica Internacional de la Maquinaria Agrícola.*

# Abril

## Polémica sobre el trasvase del Ebro. - Limitaciones en el consumo de energía. - Eco de una reunión de la COSA de Ciudad Real.

● *El proyecto del trasvase del agua del Ebro hacia Cataluña (principalmente Barcelona y en menor cantidad hacia Tarragona) es tema polémico en el mes de abril. El objetivo del proyecto es aprovechar las aguas sobrantes del Ebro para atender el déficit de la región del Pirineo oriental. La mayor parte de las aguas se destinarían al abastecimiento del área de Barcelona.*

*En más de 12.000 se cifra el número de escritos de oposición al trasvase, y proceden de entidades de distinto tipo, principalmente de Aragón, aunque también hay de Rioja, Navarra y Alava.*

*Una tesis defendida en varios de los escritos es que es preferible, en lugar de llevar el agua a Barcelona, llevar las industrias al valle del Ebro.*

*El día 25, el alcalde de Tortosa, en nombre de 32 ayuntamientos, entidades y organismos, eleva una queja al presidente del Gobierno contra unas declaraciones del director general de Obras Hidráulicas en las que da como hecho el trasvase, lo que implica falta de respeto a la legislación vigente, según la cual hay que atender a las reclamaciones.*

● *El Consejo de Ministros del día 5 adopta una serie de medidas para limitar el consumo de energía:*

- *Adelanto de horario en una hora a partir del día 13.*
- *Limitación de velocidad en autopistas, carreteras y ciudad.*
- *Establecimiento de jornada continuada de trabajo en la Administración.*

● *El Servicio Sindical de Estadística no está de acuerdo con la cifra del 8,5 por 100 de aumento de la producción*



Se inicia en abril una fuerte campaña en Aragón contra el trasvase del Ebro, campaña que se mantendrá el resto del año, con una contracampaña desde Barcelona



● En una reunión celebrada por la Cámara Oficial Sindical Agraria de Ciudad Real, los agricultores piden la dimisión del ministro de Agricultura, señor Allende, y la del presidente de la Hermandad Nacional de Agricultores y Ganaderos, señor Mombiedro de la

Torre. Consideran los agricultores que la política agraria, en especial la derivada de la actuación del F.O.R.P.P.A., es perjudicial para los agricultores y que la Hermandad no defiende los intereses de los agricultores.

día 17 una moción del FORPPA para subvencionar a la exportación de patata, en compensación por el aumento en el coste del transporte.

La CAT sitúa camiones en los mercados en origen a disposición de los agricultores para facilitar la salida del producto, pero su actuación no resuelve el problema.

El Consejo de Ministros, en su reunión del día 31, aprueba una ayuda de 140 millones para subvencionar la exportación de la patata, su transformación en fécula y la comercialización interior.

# Mayo

## Grave situación del campo. - Crisis en el mercado de la patata. - Ayuda del FORPPA a la patata y la pera.

● El Servicio contra Fraudes del Ministerio de Agricultura hace pública una nota en la que indica que se han descubierto importantes fraudes en los abonos compuestos en la cuenca del Duero.

● El día 6, el Ministro de Planificación del Desarrollo, señor Gutiérrez Cano, informa en las Cortes sobre las orientaciones básicas del IV Plan de Desarrollo. La elaboración del Plan está encomendada a 25 comisiones, cada una de las cuales posee, como órgano de trabajo, una ponencia.

El señor Gutiérrez Cano indica que hay que «volver los ojos al campo, en la seguridad de que está todavía inédito un enorme potencial de riqueza».

● El Ministro de Comercio, señor Fernández Cuesta, declara en Valencia que no es previsible que España se integre a corto plazo en la C. E. E.

● Se celebran en Madrid las Jornadas Internacionales de la Carne. Son inauguradas por el Subsecretario de Comercio y clausuradas por los Ministros de Agricultura, Comercio y Relaciones Sindicales.

Entre las conclusiones se incluye la necesidad de concebir a la producción cerealista y forrajera como un subsector al servicio de la producción ganadera. Se crea, con sede en Madrid, la Oficina Permanente Internacional de la Carne.

● Los representantes de las Cámaras Sindicales Oficiales Agrarias del valle

del Duero solicitan del Gobierno un aumento de los precios agrícolas antes de la recolección de la próxima campaña.

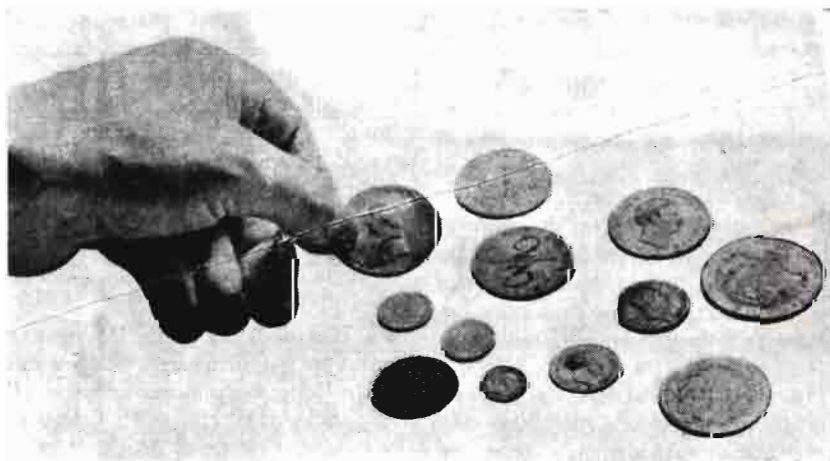
● El Consejo de Ministros, en su reunión del día 17, acuerda una mayor vigilancia y control sobre los precios.

● Crisis en el mercado de la patata temprana, con hundimiento de precios. La crisis ha sido provocada por la gran cosecha en las zonas de producción y por la disminución respecto a años anteriores en la exportación. El Gobierno había desestimado en su reunión del

● En el mismo Consejo se aprueba una ayuda de 38 millones de pesetas para la comercialización de la pera. También se aprueba un aumento en los precios del trigo y de la cebada en relación a lo previsto en el Decreto regulador de la campaña 1974.

● El Grupo de Almazareros del Sindicato del Olivo propone que el aceite de oliva sea considerado como artículo de lujo.

● La Comisión Permanente de la Hermandad Nacional de Agricultores y Ganaderos acuerda exponer al Presidente del Gobierno la gravísima situación del campo. La Comisión criticó la política de importaciones y la intervención de los precios de los productos agrarios.



La Hermandad de Labradores y Ganaderos destaca la grave crisis por la que está pasando la agricultura como consecuencia del aumento de los costes y del estancamiento de los precios de los productos agrícolas

# Junio

## Intervención de las existencias de aceite de oliva. - Tumultuaria Asamblea de Olivareros. - Boicot de los agricultores franceses a la fruta española.

● El Ministerio de Comercio interviene las existencias de aceite de oliva con objeto de hacer frente a las retenciones de mercancía, que daban lugar a un desabastecimiento del mercado.

● Se celebra en León la III Asamblea Nacional de Consumidores. Se pide la reforma del Código Penal para luchar contra el fraude en la producción y comercialización de productos de consumo.

● En la Junta General de la Hermandad de Labradores y Ganaderos se solicita que las inversiones públicas sean canalizadas hacia sectores y comarcas deprimidas. También se solicita que el sector agrario pueda repercutir en sus precios al alza de sus costes de producción, igual que sucede en otros sectores. Entre las conclusiones destaca, por otra parte, su oposición a las importaciones de productos agrícolas y su desilusión por el escaso aumento aprobado para el precio del trigo.

● En una rueda de prensa, el ministro de Agricultura, señor Allende, declara que el sector agrícola español padece en la actualidad tres defectos:

- Exceso de nerviosismo.
- Escaso protagonismo de las organizaciones profesionales en el proceso de comercialización.
- Pequeñas variaciones en los excedentes provocan enormes repercusiones en las alteraciones de los precios.

● Pequeña guerra de la alcachofa en Ciempozuelos, en la provincia de Madrid, en donde los agricultores proceden a la inutilización del producto ante los bajos precios que se obtienen.

● Huelga de minoristas de frutas y hortalizas en Madrid, que dura dos días. La huelga es provocada como protesta contra las inspecciones y controles de que son objeto en relación con precios y márgenes; la huelga es evidentemente antipopular.

● La Hermandad de Labradores y Ganaderos solicita en un informe una

subvención de dos pesetas por litro para el gasoil agrícola.

● En los medios vinícolas es motivo de preocupación la abundante existencia de vino ante la proximidad de la campaña próxima.

● Treinta y ocho millones de pesetas para ayuda a la exportación de pera limonera es la cifra que va a destinar el F.O.R.P.A.

● Se inaugura Mercoleón, el mercado en origen de productos agrarios para la provincia de León, que ha promovido la Empresa Nacional Mercorsa.

● El día 19 de junio, dos vagones de fruta española son volcados en Francia; éste es el primero de los atentados de los agricultores franceses hacia la fruta española, que se producen en días sucesivos y que van dirigidos principalmente a los melocotones; los atentados se producen incluso para la fruta que atraviesa Francia con destino a otros países europeos. Protesta oficial española.

● Tumultuaria Asamblea Nacional de Olivareros, que se celebra en Madrid con participación de unos cinco mil olivareros, que abarrotaban el salón de la Casa Sindical. Participan los ministros de Relaciones Sindicales, señor Fernández Sordo; de Comercio, señor Fernández Cuesta, y de Agricultura, señor Allende, siendo acompañadas las intervenciones de éstos dos últimos con rumores desaprobatorios.

Entre sus conclusiones destaca la oposición a la intervención del aceite de oliva y la derogación de los disposiciones de noviembre de 1973, que limitan el aumento de los precios agrarios.

---

# Julio

## Continúan los atentados contra la fruta española en Francia. - Mandato del Consejo de la CEE para el acuerdo con España.

● Siguen los atentados de los agricultores franceses contra los melocotones españoles.

La Comisión Europea autoriza al Gobierno francés para que prohíba temporalmente desde el día 4 al día 11 la importación de melocotones procedentes de países no miembros del Mercado Común. Se justifica dicha decisión en base a que los melocotones españoles se cotizan por debajo del precio de referencia. Nueva protesta española.

● Los atentados de los agricultores franceses se dirigen, a finales de mes, hacia la pera española. Se producen varios incidentes, con vuelco de camiones o incendio de partidas de pera previamente rociadas con gasolina. La COSA de Lérida y las de otras provincias manifiestan su inquietud.

● Manifestaciones de agricultores en Francia y Bélgica que impiden la circulación en varias carreteras, mientras se

reúnen en Bruselas los Ministros de Agricultura de la Comunidad.

● Por una Orden de la Presidencia del Gobierno se establecen **precios máximos para los fertilizantes**.

● Parece que se encuentra muy avanzada la elaboración del Estatuto de la Leche. El Estatuto, según se dice, parece que contempla la posibilidad de establecer el libre comercio de leche y de eliminar los precios diferentes según zonas.

● Se constituye un nuevo mercado en origen: Merco-Rioja.

● En Zaragoza sigue la **oposición al trasvase del Ebro**. El Presidente de la Diputación Provincial informa de los resultados nulos obtenidos en sus contactos con el Ministerio de Obras Públicas.

● El Consejo de Ministros de la **Comunidad** aprueba los **mandatos** para negociar nuevos acuerdos con España, Israel, Marruecos, Argelia y Túnez. Desde enero de 1974, las relaciones Espa-

ña-CEE no tienen base jurídica, ya que el acuerdo anterior caducó en diciembre pasado. El mandato no parece muy favorable a España, sobre todo en lo que respecta a los productos agrícolas.

de la CEE, celebrada en Bruselas y que dura hasta las seis de la mañana, se acuerda un **aumento de un 5 por 100 de los precios agrícolas** establecidos para la campaña 1974-75; Francia y Bélgica proponían un aumento del 8 por 100; Alemania, por el contrario, se oponía al aumento, ya que considera que esta es una medida que afecta a la lucha que está desarrollando con bastante éxito contra la inflación.

---

# Agosto

## Fuerte aumento del precio de la cebada. - Apoyo del FORPPA a la manzana.

● *Aumenta considerablemente en los meses de agosto el precio de la cebada. Ante esta tendencia al alza, los agricultores se retraen en la venta de este producto, reteniéndolo en sus almacenes. Para hacer frente al abastecimiento del mercado, a finales de mes el Gobierno acuerda la liberación de la importación.*

● *En un informe de la Hermandad Sindical de Labradores y Ganaderos publicado en la revista «Hermandad» se dice que en 1973 España gastó 48.000 millones de pesetas en importaciones innecesarias; entre los capítulos más importantes destacan el maíz, los productos oleaginosos, los productos textiles y las carnes.*

● *Se indica que posiblemente los Estados Unidos pongan trabas a las importaciones de aceituna de mesa pro-*

*cedente de España. Ello procede de las presiones de importadores de aceituna a granel y otros empresarios norteamericanos, y como base indican la desgravación fiscal que el Estado español concede a los exportadores.*

● *Aumenta el tipo oficial de descuento al 7 por 100; desde julio de 1973 era del 6 por 100, y con anterioridad era del 5 por 100; con ello se intenta aliviar la inflación interior.*

● *El F.O.R.P.P.A. acuerda intervenir en el mercado de la manzana por un importe de 90 millones de pesetas.*

● *La Agrupación Nacional de Frutos Varios, reunida en Lérida, acuerda elevar al Gobierno la propuesta de que se declare postre nacional a las frutas variadas.*

El día 26 el Consejo de Ministros de **Alemania rechaza la subida**, decisión que cae como una bomba en Francia y en otros países comunitarios, ya que amenaza gravemente a la Europa verde.

En una reunión posterior de los Ministros de la CEE Alemania consiente en la subida, pero con la condición de que la Comunidad revise su política agraria antes de marzo de 1974.

● **Escasez de azúcar** en el mercado internacional, con precios elevados.

La producción española se cifra en 650.000 toneladas, mientras que el consumo anual es de 1.150.000 toneladas, por lo que habrá que proceder a la importación con fuertes subvenciones. El encargado de negocios de Cuba en España declara en Valladolid que Cuba suministrará a nuestro país todo el azúcar que necesite. A finales de mes sale para Cuba una misión comercial española.

● Se prohíbe la comercialización del brandy a granel, dándose un plazo de tres años para la puesta en marcha de dicha disposición.

● Precios muy bajos para la almendra a causa de la gran producción mundial y de la abundante oferta en el mercado internacional de producto procedente de California.

● Se celebra en Lérida la vigésima edición de la **Feria Agrícola y Nacional Frutera de San Miguel**. Es inaugurada por el Ministro de Comercio, don Nemesio Fernández Cuesta.

● En el Consejo de Ministros del día 27 se establecen los nuevos **precios de cereales**, que son de 9,20 pesetas para el trigo, 8,10 para el maíz y 6,90 y 7,05 para cebada de seis y dos carreras.

En la misma reunión se acuerda habilitar 105 millones de pesetas para apoyar el mercado de la Satsuma. También se acuerdan medidas de apoyo para la avellana.

---

# Septiembre

## Tensión en la política agraria de la CEE. - Escasez de azúcar en el mercado internacional. - Nuevos precios de cereales. Apoyo a la Satsuma y a la avellana.

● A primeros de mes empiezan a llegar los primeros barcos con cebada de importación.

● La Cámara Oficial Sindical Agraria de Badajoz aconseja a los empresarios agrarios que no compren abonos, debido a la notable diferencia entre los precios oficiales y los precios de mercado.

● Llega a España en visita oficial el **Ministro de Agricultura de Dinamarca**, señor Nofod. Antes de regresar a su

país firma un acta de cooperación destinada a mejorar las condiciones productivas agrícolas de los dos países.

● El Ministro de Planificación del Desarrollo, señor Gutiérrez Cano, declara en Burgos que en el VI Plan de Desarrollo se atenderá primordialmente al sector primario y especialmente a la agricultura y a la ganadería.

● El día 20 de septiembre, en una reunión de los Ministros de Agricultura



En septiembre se agudiza la escasez internacional del azúcar, con fuerte subida de precios. La producción española es fuertemente deficitaria, aumentándose el precio de la remolacha en noviembre

# Octubre

**Programa de acción económica y social aprobado por el Consejo de Ministros. - Problema en el abastecimiento de azúcar. - Libertad de precio para el aceite de oliva. - Empresa Nacional de Alimentación. - Apoyo a remolacha y lana. - Cese de dos ministros.**

● La Agrupación de Criadores de Ganado Porcino de Navarra protesta contra las importaciones de carne y contra la política de piensos. También protesta contra la Asociación Nacional de Amas de Casa, indicando que no representan a la totalidad de amas de casa españolas, y piden que se cree una asociación paralela que agrupe a las campesinas.

● Se firma en Madrid un acuerdo hispano-francés de investigación agraria de una duración de cinco años. También se firma un convenio de investigación agraria entre los Ministerios de Agricultura y Educación y Ciencia.

● El Ministerio de Comercio anuncia que se responsabiliza totalmente del abastecimiento de azúcar y que no habrá escasez del producto.

● El Consejo de Ministros del día 11 aprueba dos importantes decretos sobre la industria alimentaria. En uno de

ellos se establecen incentivos para el sector privado y en el otro se crea la Empresa Nacional para el Desarrollo de la Industria Alimentaria (ENDIASA).

● En el mismo Consejo, el ministro de Obras Públicas presenta un plan de aprovechamiento integral de los recursos hidráulicos del Ebro.

● El Consejo Económico Sindical del Ebro hace saber que las obras del travesarse tienen tal trascendencia que rebasan las simples implicaciones técnicas y entran en el campo de las decisiones políticas. Por ello solicitan la intervención de los Ministerios de Agricultura, Industria, Planificación del Desarrollo y Relaciones Sindicales, además de la del Ministerio de Obras Públicas.

● Se dice que se va a importar patata para hacer frente a la subida de precio que experimenta el producto en las últimas semanas.

● Se concede el premio Nobel de Economía de 1974 a los economistas Freidrich A. von Hayck (austriaco) y Gunnar Myrdal (sueco).

● La Unión de Empresarios de la C.O.S.A., de Badajoz, declara su disconformidad con la política agraria del Gobierno, en especial en lo que se refiere a la ganadería.

● El director general de Comercio Alimentario y comisario de la C. A. T., señor don Félix Pareja, declara en Murcia que para defender al consumidor el Estado paga a 65 pesetas el aceite de soja, que se vende a 37, y a 60 pesetas el azúcar, que se vende a 22 pesetas.

● Una noticia insólita procedente de Inglaterra circula en la prensa nacional: Se dice que agricultores británicos quieren instalarse en España, y principalmente en Extremadura, en donde la tierra es más barata y más rentable que en el Reino Unido.

● El Consejo de Ministros, en su reunión del día 25 de octubre, aprueba un programa de acción económica y social para 1975. Los objetivos fundamentales son:

1) Asegurar el nivel de empleo, impidiendo que el paro supere el 2 por 100.

2) Reducir el ritmo de inflación hasta cuatro puntos, con un crecimiento del orden del 4,5 por 100.

3) Contener el desequilibrio de la balanza de pagos.

Para conseguir dichos objetivos, el programa prevé una amplísima serie de medidas relativas a numerosos aspectos de la vida económica y social. Es difícil recordar otro Consejo de Ministros en el que se hayan aprobado de una vez tantas medidas; claro que aprobar medidas es relativamente fácil, mientras que lo difícil es llevarlas a la práctica.

Las medidas se refieren a los siguientes puntos:

- Política de empleo.
- Política de abastecimiento (en lo que respecta al sector agrario, destacan las propuestas relativas a un plan de regadíos de urgencia con vistas al cultivo de los productos de mayor necesidad; medidas de estímulo para las producciones forestales; revisión de las medidas de estímulo a la producción agraria).
- Rentas y precios.
- Moderación del consumo.
- Aumento de la productividad.

- Equilibrio exterior.
- Equilibrio social (entre ellos auxilios económicos por valor de 80.000 millones de pesetas para el sostenimiento de los precios de primera necesidad).

● En el mismo Consejo se aprueba lo siguiente en relación a productos agrarios:

- Libertad de precio para el aceite de oliva y limitación de su exportación. Precio de 58 pesetas para el aceite de girasol y de 43 pesetas para el aceite de soja.
- Línea de crédito de 8.000 millones de pesetas para el cultivo de la remolacha.
- Revisión del precio de garantía del algodón, que pasa de 28 a 32,50 ptas/Kg.
- Financiación del almacenamiento de la lana y subvenciones de hasta seis pesetas por kilogramo.

● Cinco días después, el día 30, cesa como ministro de Hacienda y vicepresidente segundo del Gobierno don Antonio Barrera de Irimo, lo que produce sorpresa, ya que parece ser el autor del programa antes indicado; le sustituye don Rafael Cabello de Alba. También cesa el ministro de Información y Turismo, don Pío Cabanillas. En los ambientes políticos estos ceses se consideran como un paso atrás en la apertura del régimen.

● Como consecuencia de la libertad

para el precio del aceite de oliva, aprobada el día 25, el día 26 desaparece prácticamente de los establecimientos en gran número de localidades, ya que la libertad no entra en vigor hasta que se publique en el «Boletín Oficial».

● Se comenta que la libertad de precio del aceite de oliva es un arma de dos filos, ya que si el precio aumenta considerablemente el consumo puede desplazarse hacia otras grasas, cuyos precios están limitados.

# Noviembre

**Mercado desabastecido de aceite. - Conferencia Mundial de la Alimentación en Roma. - Grave situación del campo como consecuencia de la sequía. - Fracaso de las conversaciones España - CEE. - Aumento en el precio de la remolacha.**

● El cese de los ministros de Hacienda e Información y Turismo es seguido por una serie de **dimisiones de altos cargos** de ambos Ministerios, del I.N.I. y de Televisión Española. Después de estas dos dimisiones la situación política queda aparentemente tranquila.

● En los primeros días de noviembre el **mercado de aceite** queda **desabastecido** como consecuencia de la libertad de precio decretada a finales de octubre para el aceite de oliva; en algunas localidades se producen colas para la compra de esta grasa, lo cual hace recordar la época del racionamiento de los años cuarenta; poco a poco se tiende a normalizar el mercado, pero con una subida de 35 pesetas el litro en el precio al consumidor.

El Gobierno acuerda con un poco de retraso la aplicación de una exacción coyuntural para el aceite de oliva almacenado.

Sigue sin solucionarse el problema del aceite de girasol por retención del producto por parte de las extractoras.

El Consejo de Comercio Interior y de los Consumidores, organismo estatal, acusa al Gobierno de haber actuado mal en el tema del aceite.

● El día 5 se inaugura en Roma la **Conferencia Mundial de Alimentación** de las Naciones Unidas con asistencia de ministros de gran número de países, entre ellos el español de Agricultura, señor Allende. Esta conferencia se produce en un clima de gran expectación como consecuencia de las especiales circunstancias que dominan en el mercado internacional de productos agrícolas y alimenticios. Los países subdesarrollados ponen de relieve la dependencia mutua entre problemas alimenticios y comercio internacional, reivindicando actuaciones relativas a un nuevo equilibrio económico y a una reconsideración de los intercambios comerciales.

En la Conferencia se aprueba la creación de las siguientes organizaciones:

**Consejo Mundial de la Alimentación**, que funcionará como órgano de las Naciones Unidas a nivel ministerial o de plenipotenciarios.

**Comité de Seguridad Alimenticia Mundial.**

**Comité Intergubernamental del Programa Mundial de Alimentos.**

Por otra parte se aprobaron varias resoluciones relativas a declaración para la erradicación del hambre, creación de un fondo de desarrollo agrícola, liberalización del comercio internacional, invitación a la reducción de presupuestos militares, etc.

● Se celebra en Valencia la FERIA Internacional **Iberflora 74**, con participa-



El Consejo de Ministros del día 11 de octubre aprueba la creación de la Empresa Nacional para el Desarrollo de la Industria Alimentaria (E. N. D. I. A. S. A.)



La sequía sitúa el campo de varias regiones españolas en crisis. La situación se agrava en diciembre, especialmente en el sur de España, mientras las lluvias son abundantes en el norte

ción de horticultores de gran número de países, especialmente de Holanda, Bélgica y Francia. La Feria es inaugurada por la princesa doña Sofía, acompañada del ministro de Comercio, señor Fernández Cuesta.

- Los cultivadores de tabaco piden aumento de precios.

- **Grave situación del campo** en numerosas regiones españolas como consecuencia de la sequía. Muchas provincias solicitan la declaración de «zona catastrófica». La situación afecta principalmente a la ganadería por la ausencia de pastos en un momento en el que los piensos concentrados han alcanzado precios elevadísimos y en el que parece que los consumidores han restringido el consumo de carne, en especial de vacuno.

La situación mejora a partir del día 15 en que empieza a llover.

- Se discute en la Comisión de Trabajo de las Cortes la nueva Ley de Cooperativas que va a sustituir a la actualmente vigente de 1941.

- En Cataluña se inicia una campaña a favor del trasvase del Ebro.

- Se celebran en Bruselas **conversaciones sobre el acuerdo España-C. E. E.** La Delegación española, presidida por el señor Ullastres, presenta una contrapropuesta que en principio no parece vaya a ser aceptada por la Comunidad.

No se da ningún comunicado oficial sobre las conversaciones.

Parece que las diferencias entre las dos partes contratantes son muy acusadas, por lo que la situación es próxima a la de un callejón sin salida.

- En el Consejo de Ministros del día

22 se aprueban medidas económicas, entre las que destacan la regulación de los

## Diciembre

**Se agrava la sequía. - Nueva Ley de Cooperativas. - Denominaciones de origen para aceite, queso y jamón.**

- *Uno de los problemas más graves que afectan a lcampo español en el mes de diciembre sigue siendo el de la sequía, que afecta a gran número de provincias, en especial a Andalucía y Extremadura.*

*En e lConsejo de Ministros del día 6 se aprueba el otorgamiento por parte del Banco de Crédito Agrícola de préstamos para la adquisición de piensos.*

- *Se firma en La Habana un acuerdo comercial hispano-cubano de tres años de vigencia.*

- *Los cultivadores de tabaco piden aumento de precios; esta petición es reforzada por el reciente aumento de los precios de la Tabacalera.*

- *En el «Boletín Oficial de las Cortes se publica un proyecto de ley por el cual se mejora la Seguridad Social de los trabajadores autónomos del campo.*

- *El día 18 se aprueba en el pleno de las Cortes la nueva Ley de Cooperativas, que sustituye a la de 1941, que era la actualmente en vigor. El proyecto de ley había sido dictaminado a nivel de comisión durante un amplio período.*

- *El presidente de la Hermandad Sindical Nacional de Labradores y Ga-*

**canales de comercialización paralelos a los mercados centrales.**

- En el mismo Consejo se aprueban las siguientes medidas relativas a la agricultura:

- **Aumento del precio de la remolacha azucarera** a 3.000 ptas/Tm.

- Autorización al F. O. R. P. P. A. para que intervenga en **apoyo del sector citrícola**, habilitándose un fondo de 200 millones de pesetas. La intervención afectará a unas 180.000 Tm., intervendrán los mercados de origen e irá dirigida a la naranja para industria.

- Autorización al F. O. R. P. P. A. para actuar en el mercado de carne de vacuno adquiriendo canales de añojo de peso superior a 190 Kg/canal.

- La Comisión de las Comunidades Europeas decide proponer al Consejo de Ministros un aumento de un 10 por 100 para los precios agrícolas en la campaña 1975-76. El Consejo debe decidir antes del 1 de febrero.

*naderos, señor Mombiedro de la Torre, en una conferencia pronunciada en Valencia, declara estar en contra del Comité de Gestión de Cítricos; esta declaración se suma a las de muchos agricultores, que consideran que el Comité está dominado por los exportadores, por lo uqe las decisiones tomadas miran a favor de éstos.*

- *En el Consejo de Ministros celebrado el día 20 se regulan las campañas lecheras de los tres próximos años. El precio para el año lechero 1975-76 se fija en 12 pesetas/litro, para el primer período, y de 13 para el segundo; estos precios corresponden a todo el país, desapareciendo las antiguas zonas lecheras, aunque se introducen factores para tener en cuenta el coste de transporte.*

- *En el mismo Consejo se establecen subvenciones de hasta el 20 por 100 para la transformación en regadíos a realizar por la iniciativa privada, siempre que se comprometan a dedicarlos en un 40 por 100 a los cultivos que determine el Ministerio de Agricultura.*

- *En el mismo Consejo destaca la inclusión en el régimen de denominaciones de origen al aceite de oliva, al queso y al jamón curado.*

**PEDRO CALDENTY**



... no le des más vueltas. Es muy sencillo. Lo que nos interesa es aprovechar que este año el precio oficial de garantía para los cereales de invierno ha subido alrededor de una peseta por kilo.

Entonces, no hay duda: cuantos más kilos cosechemos más nos beneficiaremos de este aumento de precios.

Unos de los puntos decisivos para el futuro rendimiento de la cosecha, es la presencia o ausencia de margall, luello o vallico. Ante una infestación masiva de esta mala hierba tan perjudicial para los cultivos de cereales de invierno, los agricultores a menudo se han visto obligados a adoptar una de estas tres decisiones nada favorables para su bolsillo:

- dejar el terreno en barbecho, renunciando a unos ingresos muy cuantiosos
- sembrar cereales de ciclo corto que son menos rentables
- conformarse, en el mejor caso con un 70% en el peor con un 20% de la cosecha normal que podría dar su explotación.

Aunque el margall sea la adventicia que más perjudica a su cultivo de cereales, no es la única. Existe una amplia gama de otras gramíneas, sobre todo la cogula, ballueca o avena loca, y otras adventicias de hoja ancha, cuya presencia perjudica el desarrollo de los cereales de ciclo largo y repercute desfavorablemente sobre el rendimiento de la cosecha.

Ahora bien, lamentablemente el precio del cereal no es lo único que ha subido... también lo ha hecho el coste del cultivo. Su única posibilidad de defenderse contra este encarecimiento del cultivo es conseguir el máximo rendimiento de su cosecha, gracias a la ausencia de

vallico y avena loca y en esto, sí, podemos ayudarle.

## El deshierbe con Dicurán

aporta una solución fácil y sumamente eficaz a este problema, ya que tiene una potente acción específica contra el vallico, y asimismo despliega una actividad muy notable contra la avena loca combatiendo otras gramíneas y adventicias de hoja ancha resistentes a los herbicidas clásicos.

Otra ventaja que destaca en Dicurán es el amplio margen de tiempo para su aplicación, ya que puede emplearse desde antes de que nazcan las malas hierbas hasta inmediatamente después de su aparición.

Dicurán está registrado en la D.G.P.A. con el número 11304/78, categoría A (A-B).

Nuestros técnicos le ayudarán gustosamente en sus consultas y le aconsejarán con conocimiento de causa. Escribanos o solicite una visita.

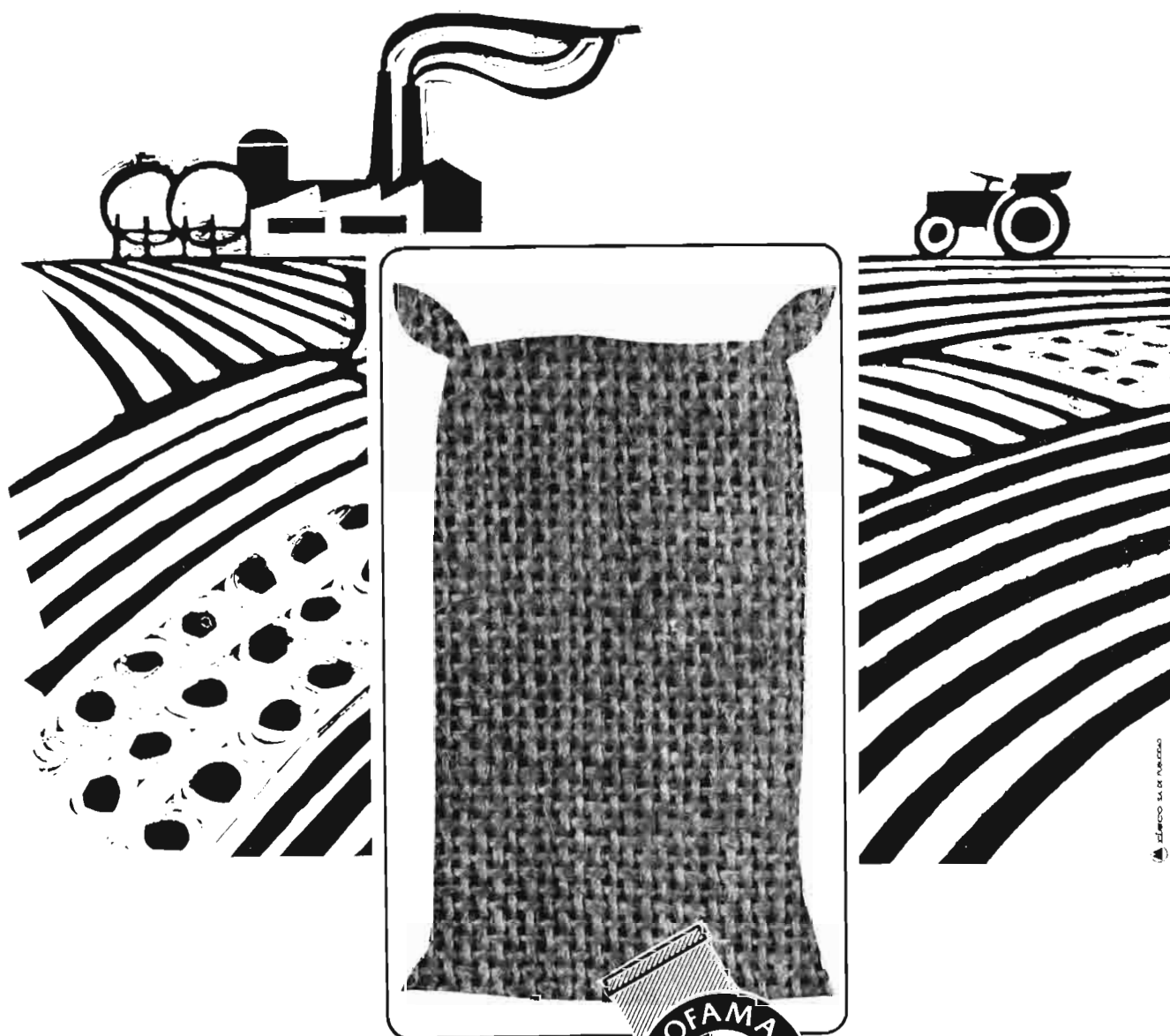
Ciba-Geigy Sociedad Anónima  
División Agroquímica  
Apartado 1628  
Barcelona

Foto: A. G. P. A.

# CIBA-GEIGY

Creadores de productos químicos para una agricultura moderna.

# PARA EL AGRICULTOR envasar sus productos en sacos de YUTE es muy beneficioso



por esto

# IBENSA

ha desarrollado tal técnica para  
fabricar el saco de YUTE idóneo  
que ha merecido ser premiada  
su labor con el EUROFAMA-2000





---

---

LOS PRECIOS,

LOS PRECIOS,

LOS PRECIOS

---

---

## PRECIOS AGRARIOS Y CRISIS ALIMENTARIA

- ★ ***Erosión del poder adquisitivo del consumidor***
- ★ ***El Mercado Mundial de Materias Primas***
- ★ ***Precios en el mercado nacional e internacional***

por ISABEL DE FELIPE (\*)

y JULIAN BRIZ (\*\*)

Dentro de la variada gama de problemas que aquejan a nuestra sociedad humana, destaca por su amplitud geográfica y situación crítica el abastecimiento mundial de alimentos. Ahora bien, hemos de distinguir dos situaciones que, aunque interrelacionadas, tienen motivaciones y aun soluciones diferentes.

Por una parte, tenemos aquellos países afectados por el hambre, dentro del tercer mundo, tales como India, Etiopía, zona del Sahel (Chad, Mali, Mauritania, Senegal, Niger, etc.), y otros repartidos por Asia, Africa y América, calculándose que pasan de 10.000 víctimas semanales las ocasionadas por una dieta insuficiente. Todo ello conlleva, como puede suponerse una serie de fatales consecuencias sociopolíticas en es-

tos países, pues, como ha afirmado recientemente el premio Nobel de la Paz, N. Borlaug, «no puede haber una estabilidad política basada en la pobreza y en los estómagos vacíos».

Otra situación con enfoque muy distinto a la anterior, pero que viene a sumarse al actual concierto orquestal alimentario, la constituyen aquellos otros países que, aun sin sentir el fantasma del hambre, si están sufriendo una escalada de precios en sus materias primas, motivada por una escasez en el mercado mundial, crisis de energía, inflación, inestabilidad monetaria, etc.

Durante el año 1972 las adversas condiciones climatológicas ocasionaron una mala cosecha de cereales, que obligó a países como la Unión Soviética a realizar importaciones masivas, forzando el mercado internacional. La situación se ha ido deteriorando durante los dos últimos años, a pesar de la cosecha

record de cereales de 1973 en algunos países y los «stocks» mundiales han llegado a su cota más baja.

La posibilidad de que los precios de productos agrarios en los mercados internacionales vuelvan a niveles más normales no parece muy probable por el momento.

En pocas palabras podemos resumir esquemáticamente el estado de los mercados en los principales productos: déficit en cereales, azúcar, soja, productos forestales, y, como hecho aparentemente paradójico, ciertos excedentes en el sector ganadero, obligando a deshacerse de parte del censo ante la falta de piensos.

Según estimaciones de la F. A. O., la demanda mundial de alimentos aumentará durante la década de los setenta al ritmo de 2,5 por 100 anual, siendo de 1,6 por 100 en los países des-

---

(\*) Licenciada en Ciencias Económicas.  
(\*\*) Dr. Ingeniero Agrónomo.

## INDICE DE PRECIOS EN LOS MERCADOS DE FUTUROS DE MATERIAS PRIMAS



FUENTE: COMMODITY RESEARCH BUREAN INC.

Gráfico 1

arrollados y un 3,7 por 100 en los restantes. Ello se debe en gran parte a la explosión demográfica, con una tasa de crecimiento de 75 millones anuales, lo que hará que los 4.000 millones de habitantes actuales se dupliquen en los próximos treinta y cinco años.

Para intentar aminorar esta amplia gama de problemas, se han venido desarrollando una serie de congresos a nivel internacional, tales como la sesión especial de materias primas organizada por las Naciones Unidas, la Conferencia Mundial de la Población de Bucarest y más recientemente la Conferencia Mundial de la Alimentación de la F. A. O. en Roma.

Todas ellas han tenido como denominador común el impulso y actividad

de los países del tercer mundo, en el planteamiento de las posibles soluciones. Se ha hablado de establecer un sistema de reservas mundiales que pueda servir como primera ayuda en circunstancias difíciles motivadas por malas cosechas, «stocks» que la F. A. O. cifra en unos 70 millones de toneladas, que permitiría alimentar 300 millones de personas durante un período de un año.

Otro de los objetivos ha sido la creación de un fondo que permita abastecer a los países en vías de desarrollo de factores productivos, especialmente abonos, a precios asequibles; habida cuenta de que por cada tonelada de abono empleada las cosechas se incrementan en 10 toneladas. El fomento re

las investigaciones agrarias, desarrollo de nuevas variedades, mejoras de la comercialización, ampliación de las superficies cultivadas, etc., son temas que se han puesto de nuevo sobre el tapete y de cuya discusión esperamos se obtengan conclusiones que permitan disipar de nuestros horizontes las sombrías predicciones malthusianas sobre el desequilibrio entre las necesidades y las disponibilidades de alimentos.

Resumiendo esquemáticamente las resoluciones aprobadas, éstas han sido: declaración para la erradicación del hambre, recomendación para la creación de un fondo de desarrollo agrícola, liberalización del comercio internacional de productos alimenticios e implantación de un sistema de información in-

ternacional sobre la producción y «stocks» de alimentos.

## MERCADO MUNDIAL DE MATERIAS PRIMAS

Al objeto de tener una perspectiva más amplia de la evolución de los mercados de materias primas en los últimos lustros, desde un punto de vista internacional, hemos incluido algunos gráficos significativos, basándonos en los mercados de futuros, que, como sabemos, es un procedimiento estimativo

utilizado con frecuencia para tomar el pulso a la situación de los mercados.

En primer término, en el gráfico número 1, que recoge el índice conjunto de precios en mercados de futuros de materias primas, se aprecia que hasta 1972 el comportamiento es relativamente homogéneo, con variaciones cíclicas más o menos distanciadas. A finales de 1972 aparece un gran impacto, y una escalada continua que supera con mucho los máximos niveles anteriores, incluso pasando del 220 por 100 sobre la base del año 1967, y manteniéndose con una cierta estabilidad.



Gráfico 2

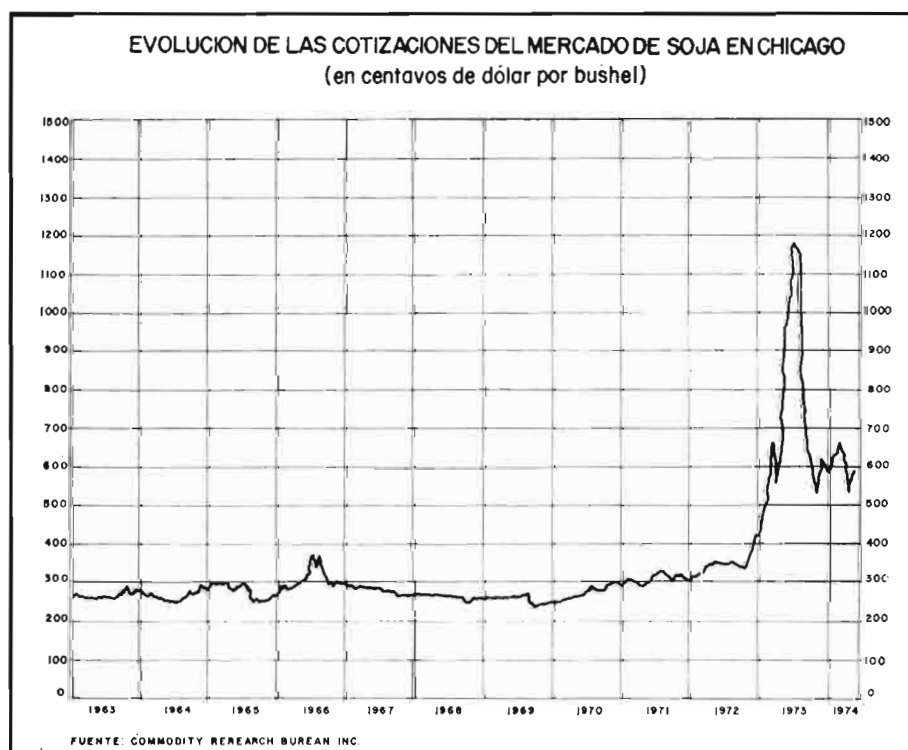


Gráfico 3

Por el interés que tiene para nuestro país, hemos seleccionado la evolución detallada en algunos productos clave, por nuestra dependencia del mercado exterior, y cuyas oscilaciones nos afectan de forma acusada, son éstos el maíz, soja y azúcar.

En el gráfico número 2 se expresan las cotizaciones del maíz, que inician la escalada hacia mediados de 1973 con un descenso brusco a finales de dicho año y nueva recuperación en 1974, descendiendo nuevamente, pero quedándose a niveles muy superiores a los alcanzados en años anteriores. El flujo de las exportaciones, principalmente de Estados Unidos, se ha orientado sistemáticamente a Europa, U. R. S. S. y República de China Popular, siendo de anotar el nuevo impacto de esta última en el mercado mundial de cereales pienso, que, a pesar de ser uno de los primeros productores, es también de los grandes importadores.

El mercado de futuros de soja (gráfico número 3) muestra dos períodos perfectamente diferenciables: un primero de gran estabilidad en el mercado, con niveles de precios oscilando al rededor de 200 centavos de dólar por bushel y que comprende hasta finales de 1972, y un segundo de grandes oscilaciones, alcanzando cotas próximas a 12 dólares en los primeros meses de 1973, cayendo de nuevo bruscamente, para quedarse en niveles de 6 dólares.

Las exportaciones de soja de Estados Unidos durante el presente año se ha previsto serán unos 550 millones de bushels, lo que representa un incremento de 70 millones respecto al año pasado. Como se sabe, las exportaciones de este producto están en función de la evolución del mercado de anchoveta en Perú, que aun encontrando una oferta inferior a la normal, será de cuantía mayor que el pasado 1973.

Uno de los hechos a constatar en este producto ha sido la irrupción como gran comprador de la República Popular China, en el mercado abastecido por Estados Unidos, en tanto que la U. R. S. S. disminuyó sus compras.

El azúcar (gráfico número 4) ha experimentado también una espectacular subida durante el año 1974, muy superior a las alcanzadas en años anteriores. No obstante, este mercado ha sufrido una serie de alteraciones claramente visibles en el gráfico; así, durante los años 1963 y 1964 hubo una elevación de las cotizaciones (sobre 10 a 12 centavos la libra), para hundirse progresivamente y permanecer a niveles francamente bajos (2 centavos/libra) hasta 1969, recuperándose progresivamente durante los años siguientes.



Gráfico 4

CUADRO NUMERO 1

**Disminución del poder adquisitivo en países desarrollados**

Países	Indices del valor monetario (base 1963 = 100)		Tasa anual de depreciación monetaria		
	1968	1973	1963-68 % (1)	1968-73 % (1)	1974 % (2)
R. F. Alemana	89	71	2,4	4,4	6,4
Holanda	79	57	4,5	6,4	7,9
Noruega	81	58	4,1	6,4	8,1
Austria	84	64	3,4	4,9	8,1
Suecia	81	61	4,1	5,7	8,3
Bélgica	84	66	3,5	4,6	9,1
Estados Unidos	88	69	2,5	4,8	9,3
Canadá	86	68	3,0	4,4	9,4
Francia	86	64	3,1	5,8	11,1
Irlanda	80	52	4,3	8,2	11,9
Australia	86	66	2,2	5,3	12,0
Reino Unido	83	58	3,7	7,0	12,1
Dinamarca	74	54	6,0	6,0	12,0
Italia	84	64	3,4	5,4	12,7
España	70	49	7,0	6,6	13,3
Yugoslavia	48	25	13,6	12,2	15,4
Japón	78	55	4,9	6,6	18,2
Portugal	79	49	4,5	9,2	19,4
Grecia	90	69	2,1	5,3	24,6
Media	—	—	3,7	5,7	11,1

(1) Calculada anualmente.

(2) Calculada con promedios mensuales en los nueve primeros meses de 1974, comparado con igual período de 1973.

(Fuente: Shearson Hayden Inc.)

tes con el gran salto durante el presente año. Entendemos que los elevados precios actuales, provocarán una expansión acusada del cultivo tanto de la caña como de la remolacha, y de hecho algunos de los principales países productores se han manifestado en este sentido: Brasil, Filipinas, México e Indonesia. El Consejo Internacional del Azúcar, celebrado en Ginebra a finales de 1973, no pudo llegar a un acuerdo entre los países interesados en materias de precios ni de cuotas de exportación.

El comercio internacional, además de las restricciones impuestas por la oferta de materias primas, se enfrenta con las dificultades de disponer libremente de combustibles derivados del petróleo, lo que puede obligar a disminuir la velocidad de los transportes marítimos y con ello ahorrar combustible, pudiendo constituir en ocasiones un verdadero cuello de botella.

### EROSION GENERAL DEL PODER ADQUISITIVO

Uno de los efectos económicos de mayor incidencia tanto en la distribución de rentas como al equilibrio de los mercados de productos agrarios en especial se refiere a la erosión del poder adquisitivo de la moneda. Para apreciar mejor esta influencia, se refleja en el cuadro número 1 la relación comparativa entre algunos países, que podríamos incluir en el grupo de los industrializados.

Tomando como base el año 1963, observamos que en nuestro país, durante los años 1968 y 1973, el índice del valor monetario ha sido de 70 y 49, respectivamente, lo que le coloca en el grupo más «fustigado», junto con Yugoslavia, Japón y Portugal. No obstante, la tónica general es de una pérdida acusada en la erosión del valor monetario, siendo las tasas de depreciación crecientes, y durante los tres períodos analizados, 1963-68, 1968-73 y 1974 los valores medios fueron de 3,7, 5,7 y 11,1, respectivamente.

España, como se comprueba, está por encima de la media estimada, siendo Yugoslavia el país más perjudicado y, por el contrario, la R. F. Alemana, uno de los más estables en este sentido.

Todo ello nos sirve de base para enjuiciar debidamente las distintas situaciones internacionales y aplicar los correctivos oportunos cuando tratamos de comparar de forma estática los distintos índices económicos entre países afectados de tasas de depreciación monetaria muy diferentes.

CUADRO NUMERO 2

Evolución del Índice General del Coste de la Vida

Meses	1970	1971	1972	1973	1974
Enero	105,3	113,1	122,8	132,7	151,3
Febrero	104,9	113,0	122,7	132,9	151,8
Marzo	105,7	114,2	123,9	134,0	155,1
Abril	106,3	115,4	123,9	135,9	158,5
Mayo	105,6	116,1	124,5	137,9	160,4
Junio	106,0	116,6	124,8	139,9	161,2
Julio	108,0	116,4	124,8	141,3	163,1
Agosto	109,7	116,8	127,8	143,8	165,8
Septiembre	110,2	118,2	129,6	146,3	168,4
Octubre	111,3	119,5	130,5	148,6	—
Noviembre	111,6	121,0	130,7	148,8	—
Diciembre	111,9	122,7	131,7	150,4	—

(Fuente: I. N. E.)

CUADRO NUMERO 3

Evolución del Índice de Coste de Alimentación

Meses	1970	1971	1972	1973	1974
Enero	104,5	109,9	121,1	130,7	150,1
Febrero	103,2	198,9	120,2	130,2	149,6
Marzo	104,3	110,6	121,7	131,3	151,1
Abril	104,9	112,5	121,0	133,8	155,2
Mayo	102,8	113,1	121,4	136,4	156,8
Junio	102,9	113,6	121,3	139,1	156,8
Julio	105,6	113,0	124,3	140,8	159,1
Agosto	108,5	113,4	126,5	144,6	163,5
Septiembre	108,4	115,3	128,6	147,5	165,7
Octubre	108,0	116,4	128,7	149,8	—
Noviembre	107,8	118,5	128,0	147,8	—
Diciembre	107,8	121,4	129,4	149,8	—

(Fuente: I. N. E.)

CUADRO NUMERO 4

Evolución del Índice de Precios percibidos por los agricultores, deflactados por el Índice de Precios Pagados (año base 1964 = 100)

Productos	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Trigo	100,2	97,4	95,2	94,3	92,9	90,6	86,5	89,6	82,0
Cebada	96,9	99,6	100,0	98,3	96,6	96,0	96,9	91,8	89,9
Maíz	101,6	100,8	103,4	105,8	109,5	110,9	106,4	105,0	109,3
Arroz cáscara	104,8	97,6	95,2	108,6	108,3	100,2	91,9	93,3	142,4
Vino blanco	109,0	104,0	112,0	134,5	136,6	115,3	131,3	183,0	213,8
Aceite de oliva	113,9	111,8	110,8	113,8	114,2	115,0	116,5	133,3	140,4
Remolacha	104,8	101,6	99,2	102,4	100,8	98,4	94,4	95,2	88,7
Algodón americano	103,0	96,9	108,1	113,8	111,1	109,4	131,5	127,1	170,3
Leche de vaca	109,0	110,1	111,1	110,2	108,6	113,5	120,3	134,3	121,5
Huevos	120,1	103,3	105,3	101,8	92,0	98,5	102,7	85,7	93,0
Añojos (1 a 1,5 años)	127,8	126,4	123,1	123,8	136,3	130,3	132,3	153,8	150,5
Cerdos cebados	133,0	122,8	107,2	113,7	117,7	106,9	114,9	136,4	118,9
Pollos	109,0	99,9	91,9	96,4	86,7	85,4	87,9	88,7	83,6
Naranjas	118,5	113,1	111,1	126,4	139,8	98,0	103,2	91,1	77,0
Tomate	102,5	119,0	102,3	116,5	128,3	116,3	120,8	137,8	164,7
Manzana	102,1	119,1	120,0	110,3	130,0	126,7	112,2	110,5	110,3

(Fuente: Ministerio de Agricultura y elaboración propia.)

MERCADO NACIONAL DE PRODUCTOS AGRARIOS

La limitación de espacio nos impide desarrollar con detalle los pormenores de nuestro mercado interior, por lo que vamos a ir pasando revista de forma escueta a ciertos aspectos que consideramos de mayor interés.

La evolución mensual del índice general del coste de la vida durante el último quinquenio (cuadro número 2) nos muestra que el año 1974 ha sido en conjunto el que ha experimentado unas mayores alzas, con saltos muy significativos de más de tres puntos en algunos casos, tales como en los períodos febrero-marzo, marzo-abril y agosto-septiembre.

Analizando el índice de coste de la alimentación (cuadro número 3), su evolución mensual ha sido también bastante discontinua, y así durante el primer trimestre hubo una relativa estabilidad, inclusive un pequeño receso en el mes de febrero, pero de nuevo en un paréntesis estable hasta el mes de julio, experimentando de nuevo un impulso durante agosto.

Qué duda cabe que este comportamiento a base de impulsos se refleja notoriamente en el índice del coste de la vida, que por otra parte ha tenido una escalada progresiva a pesar de los períodos de estabilización del coste de alimentación, que ha amortiguado en parte los efectos alcistas de los otros sectores económicos.

Podemos preguntarnos cómo inciden en el sector agrario todo este conjunto de variables económicas que afectan tanto a los gastos como a los ingresos de los agricultores. Para ello hemos considerado oportuno reflejar la evolución del índice de precios percibidos por los agricultores, pero deflactándoles por el índice de precios pagados (cuadro número 4), en algunos de los productos agrarios más significativos.

En el año 1973 aparecen diez productos agrarios con una relación de índices superior a cien, lo que equivale a decir, al menos teóricamente, que los precios percibidos fueron superiores a los pagados, mientras que en seis productos la relación era contraria.

Si nos detenemos en observar la evolución en dicha relación de índices podemos señalar varios grupos distintos, con tendencias muy diferentes. Uno de ellos, formado por los cereales trigo y cebada, y el sector naranjero, muestran una degeneración del índice de precios percibidos, con una baja acusada a lo largo de la serie histórica analizada.

Un segundo grupo, que comprende

CUADRO NUMERO 5

Año	Indice de precios percibidos (1)	Indice de precios pagados (2)	(1)/(2)	Indice de producción	
				P. F. A. (millones ptas.)	Valor porcentual
1964	100,0	100,0	100,0	216.709	100
1965	116,5	103,3	112,6	247.802	114
1966	120,8	106,4	113,9	283.051	131
1967	117,2	108,9	107,5	289.200	133
1968	124,8	110,0	113,4	321.330	148
1969	131,1	111,7	117,0	329.693	152
1970	128,5	114,6	111,7	341.398	157
1971	136,5	119,9	113,7	382.118	176
1972	149,6	121,6	122,6	433.816	200

(Fuente: Ministerio de Agricultura y elaboración propia.)

el maíz, arroz, vino y aceite manifiestan una tasa de crecimiento positiva. es decir, la relación precios percibidos-precios pagados se desenvuelve de forma favorable a los productores. Por último, queda el resto de los productos, en que su trayectoria se manifiesta de forma oscilante, con períodos de cuan-

tía variables, tanto de estabilidad, ascenso o descenso, por lo que no pueden obtenerse conclusiones definitivas que no sean precisamente su propia inestabilidad.

Durante el año 1974 se han producido cambios notorios en la trayectoria de los precios de algunos productos

agrarios, lo que provocará un cambio acusado en algunas de las conclusiones mencionadas, como en el caso del vino, algodón, etc., pero dado que no se han elaborado los índices correspondientes no es posible contrastar adecuadamente los resultados.

Resulta de interés analizar conjuntamente la evolución de los índices de precios percibidos en relación a los precios pagados, y compararlos simultáneamente con lo que podíamos llamar índice de producción, para el que hemos elegido la Producción Final Agraria (P. F. A.).

Tanto en el cuadro número 5 como en el gráfico correspondiente número 5 se ha tomado como punto de partida el año 1964, refiriéndolo a cien en los dos ejes de coordenadas. Respecto a la relación precios percibidos-precios pagados se observa que tan sólo hay dos períodos en que se acusa un receso (1966-67 y 1969-70), aunque bien es cierto que en algunos otros la situación ha sido relativamente estable. Los períodos de balance más positivos para el agricultor fueron, según estos índices, en 1964-65 y 1971-72, donde los incrementos son de 12,6 y 8,9 puntos, respectivamente.

En cuanto al índice de producción, aunque aparece continuamente en expansión, se advierte, no obstante, un paréntesis central con una cierta retracción (años 1966 a 1970), y, por el contrario, dos períodos laterales francamente expansivos, destacando esencialmente el salto de 1971 a 1972, con 24 puntos.

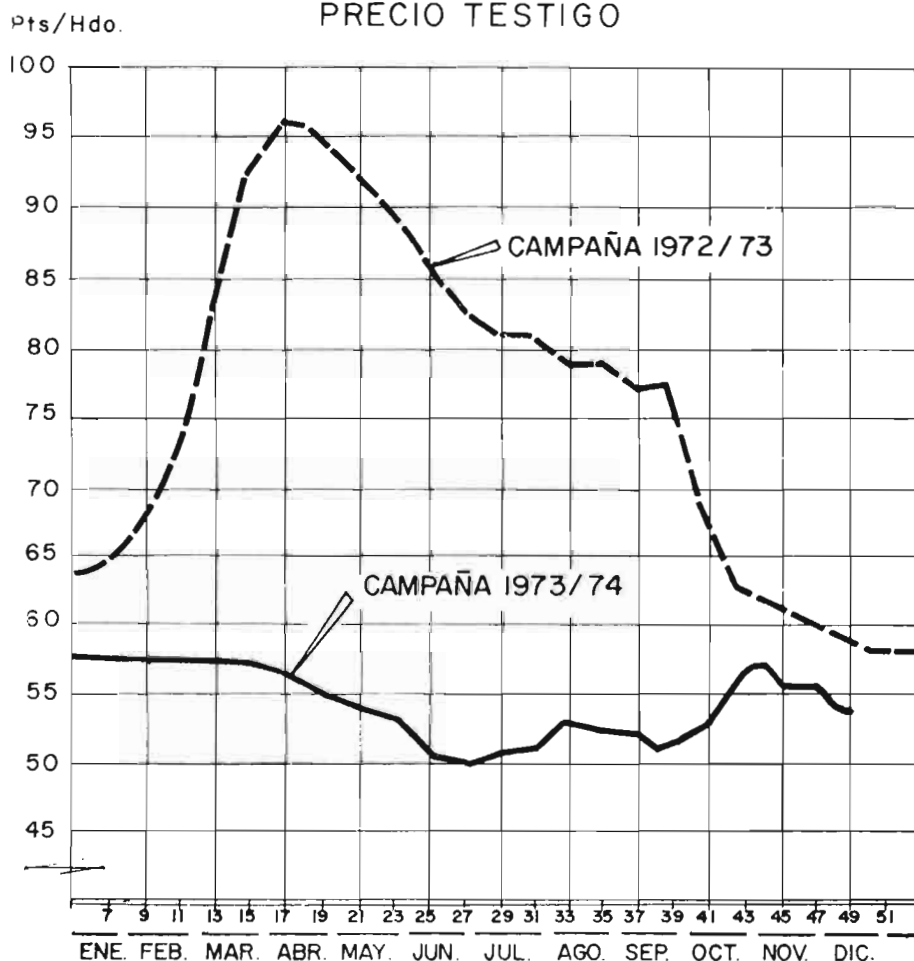
Aunque no es fácil sintetizar en pocas palabras la situación y comportamiento de un sector tan complejo como es el agrario, sí podemos aventurarnos a afirmar que, en general, ha venido respondiendo con cierta agilidad a los planes y objetivos señalados (habida cuenta en todo momento de factores incontrolados dentro del proceso productivo, como son los elementos climatológicos) demostrando esta capacidad de reacción en su índice de producción, que, por otra parte, acusa la erosión en los índices de precios con una contracción en las producciones.

Ello nos mueve a pensar que las situaciones de escasez en ciertos productos básicos especialmente pueden solventarse con un mayor apoyo y confianza en nuestra agricultura.

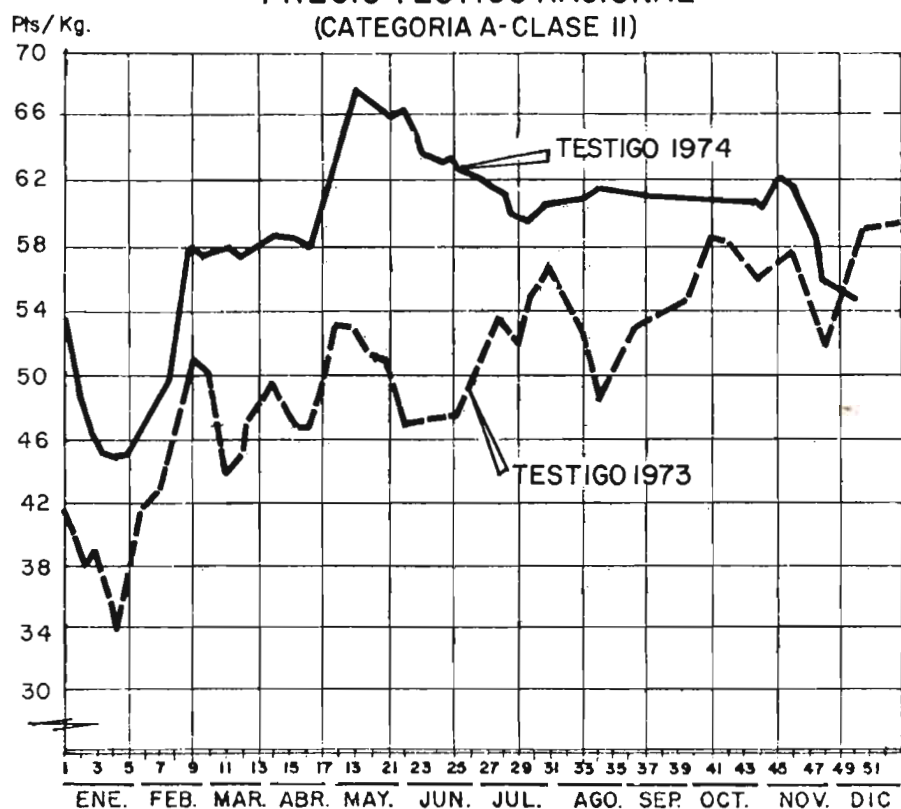
### PRECIOS EN EL MERCADO NACIONAL

El año 1974 ha sido pródigo en acontecimientos dentro de nuestro mer-

### • VINO BLANCO • PRECIO TESTIGO



• POLLO •  
PRECIO TESTIGO NACIONAL  
(CATEGORIA A-CLASE II)



CUADRO NUMERO 6

Evolución de los precios percibidos por los agricultores durante 1974 (en ptas/unidad)

Producto	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agos.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Trigo ... ..	7,36	7,43	7,50	7,57	7,68	8,08	8,08	8,08	8,08	—	—	—
Cebada ... ..	7,62	7,67	7,87	8,23	8,05	7,00	6,82	7,67	7,98	—	—	—
Arroz cáscara ...	11,05	12,22	12,02	11,97	11,66	10,60	10,03	10,64	11,60	—	—	—
Maíz ... ..	8,68	8,78	8,68	8,78	8,66	8,75	9,11	9,43	9,56	—	—	—
Patata ... ..	6,05	6,11	6,20	6,47	5,71	4,66	5,01	5,16	4,78	—	—	—
Remolacha ... ..	1,48	1,53	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Algodón ... ..	36,42	38,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Naranja ... ..	4,20	4,25	4,22	4,11	6,50	6,62	—	—	—	—	—	—
Manzana ... ..	10,06	9,50	9,20	8,82	8,85	8,95	11,50	10,16	7,71	—	—	—
Vino blanco ...	63,11	63,53	63,30	61,81	58,02	54,43	52,71	54,20	54,35	—	—	—
Aceite ... ..	55,74	57,80	58,15	59,16	59,80	60,93	60,55	64,00	65,92	—	—	—
Novillos (1 a 2 años) ... ..	68,98	72,57	75,46	75,86	76,44	75,78	74,96	75,04	75,59	—	—	—
Cordero pascual.	70,87	70,05	72,06	77,32	80,75	77,22	78,98	82,29	84,41	—	—	—
Cerdos cebados.	48,02	48,64	84,82	48,48	47,80	47,49	48,30	49,05	50,95	—	—	—
Pollos ... ..	46,08	45,79	49,42	50,15	52,54	52,22	51,13	51,62	55,07	—	—	—
Huevos ... ..	40,53	38,92	39,92	42,45	41,60	40,07	39,07	40,87	41,14	—	—	—
Leche ... ..	9,75	9,89	10,11	10,30	10,39	10,25	10,28	10,49	10,92	—	—	—

(Fuente: Boletín mensual de Estadística del Ministerio de Agricultura.)

cado de productos alimenticios, que se han visto impulsados en general a una tendencia alcista, con situaciones de crisis que han afectado de forma heterogénea a los distintos grupos de productos.

Para centrar más el tema, se ha incluido el cuadro número 6 y una serie de gráficos con los datos disponibles.

El grupo de cereales ha tenido una fuerte presión de demanda, lo que ha ocasionado unas elevadas cotizaciones muy superiores a las del año 1973, especialmente en cebada y maíz, lo que está provocando un elevado ritmo en las importaciones.

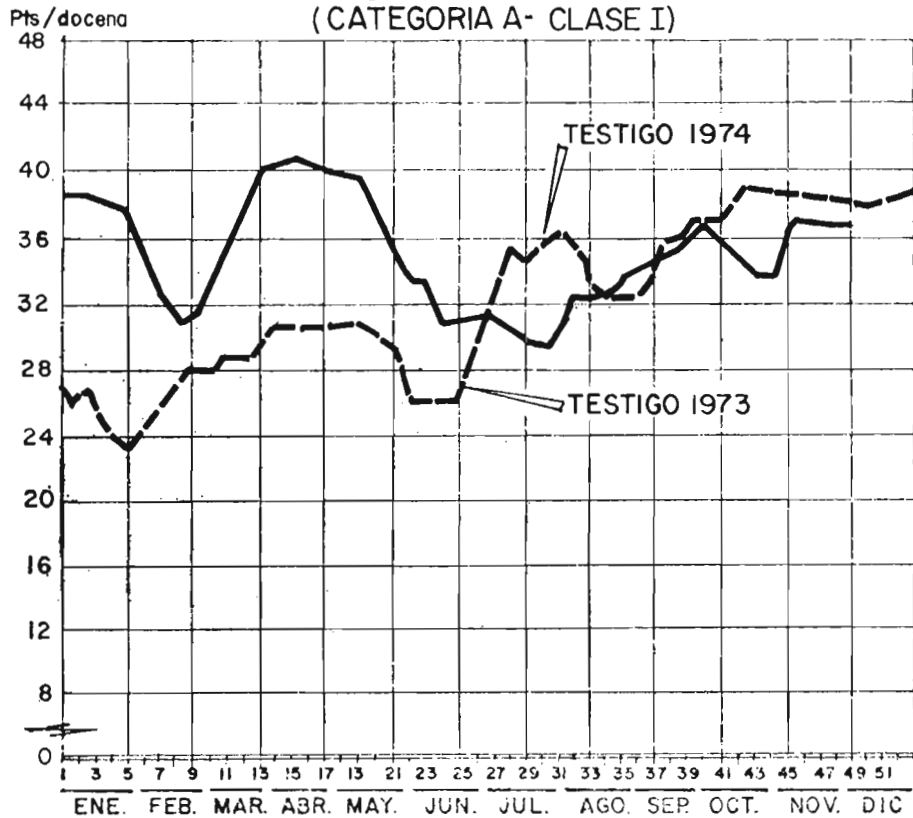
El aceite de oliva ha sido uno de los más destacados en estos últimos meses, al liberalizarse el comercio del mismo, lo que le ha hecho elevar sus cotizaciones a niveles próximos a las 100 pesetas litro en venta a detallista. Es pronto todavía para sacar conclusiones sobre la reacción del mercado y posibles desviaciones del consumo a otros tipos de aceites.

De comportamiento muy distinto a la campaña anterior ha sido el mercado vínico, que ya desde principios de año inició una tendencia descendente, llegando a pagarse cotizaciones próximas a las 50 pesetas el hectogrado, con un mínimo en los meses de junio y julio y escasa recuperación en los meses siguientes. Contrasta la campaña 1972-73, donde el precio testigo superó las 95 pesetas el hectogrado durante el mes de abril, iniciándose el descenso pronunciado hasta finales de año.

Los productos avícolas han tenido, en el caso de los huevos, una tendencia anual de precios relativamente estable, aunque con grandes oscilaciones mensuales, especialmente en el primer semestre del año, cayendo incluso por niveles inferiores a los de 1974, sin haber superado en ningún caso los precios de protección al consumo. En pollo, sus cotizaciones durante el año que nos ocupa se han mantenido a lo largo de todo el período en valores superiores a los de 1973, existiendo un acusado bache en los meses de enero y febrero, para recuperarse ampliamente con un máximo en el mes de mayo y una relativa estabilidad en el segundo semestre en cotas próximas al precio de orientación.

La ganadería está sufriendo el impacto de esta crisis en forma tal vez más acusada por la elevación de los piensos y otros factores productivos, sin que, por otra parte, sus cotizaciones hayan sido muy superiores, apreciándose, por el contrario, en general, una cierta contracción de la demanda.

• HUEVOS •  
 PRECIO TESTIGO NACIONAL  
 (CATEGORIA A- CLASE I)

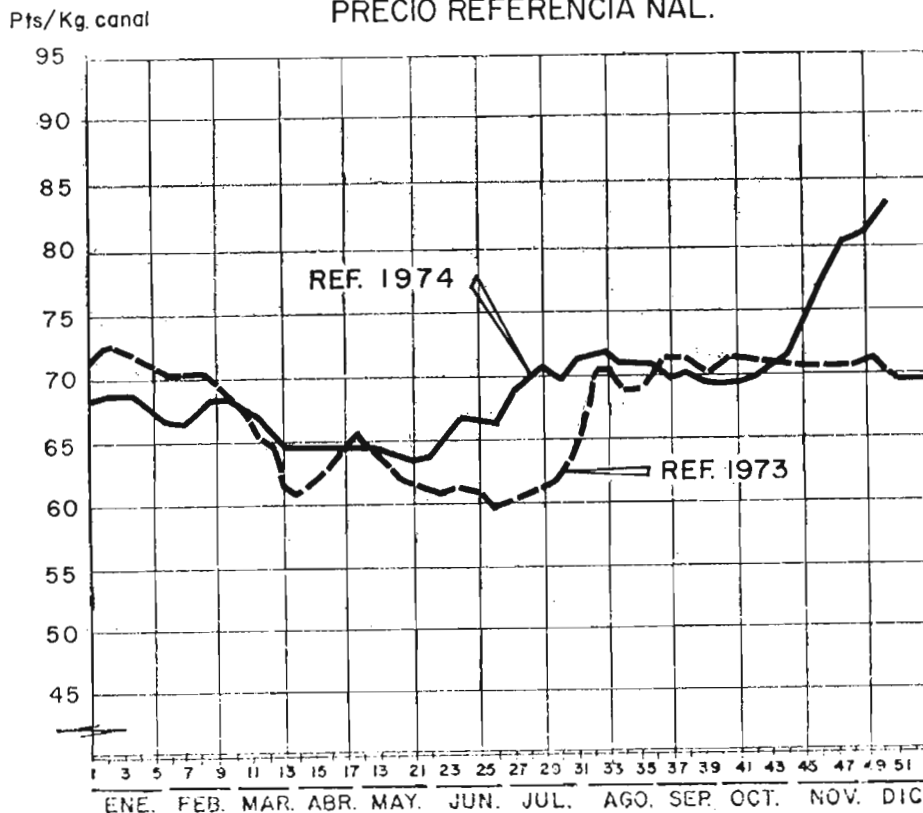


En porcino, los precios se han venido manteniendo al borde del precio de garantía, y en todo caso inferior recuperación. El vacuno inició en el caso del añojo una pequeña escalada durante el primer trimestre, manteniéndose en un estrecho margen de variación sobre las 125 ptas/kg. canal. Aunque los precios han sido netamente superiores a los del año anterior, las perspectivas actuales son muy distintas, pues en aquel se inició, en el segundo semestre, una tendencia de recuperación que duró cerca de nueve meses, mientras que en la actualidad parece que la tendencia es decreciente.

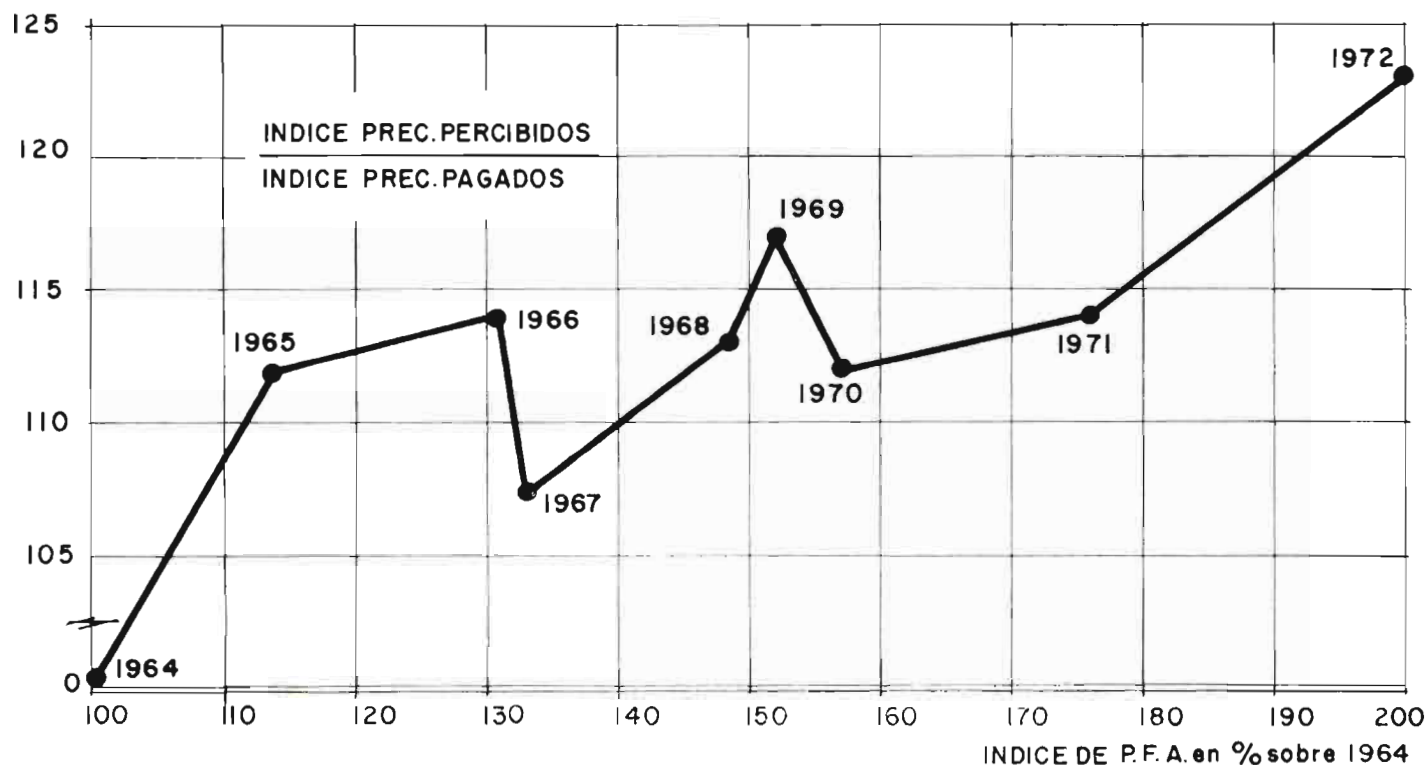
La patata ofrece un mercado sorprendentemente estabilizado en los niveles de 7 y 6 ptas/kg., durante principios y finales de año. Comparando con 1973, resulta que este año tuvo unas acusadas oscilaciones a lo largo de todo el período, entre cotas de 5 a 10,50 ptas/kg.

Concluyendo, el variopinto mosaico de productos agrarios nos ofrece durante el pasado año 1974 una amplia gama en el comportamiento de sus precios, habiendo unas elevadas tendencias alcistas en el grupo cerealista, aceite, azúcar, etc.; relativa estabilización en avicultura y ciertos hortofrutícolas, y cierta congelación en algunos ganaderos.

• CERDO PRECOZ 60/80 Kg/Canal •  
 PRECIO REFERENCIAL



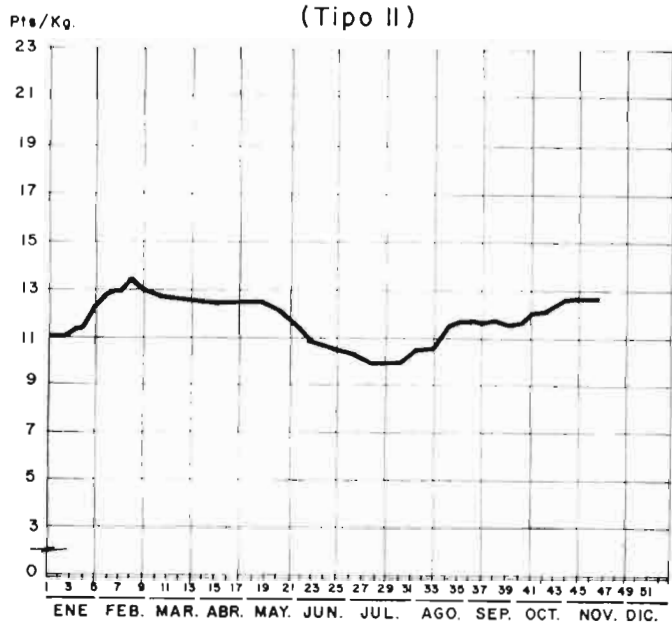




Evolución en España de la relación de índices precios percibidos/precios pagados, en función del índice de la P. F. A. Como puede observarse, las anomalías han sido frecuentes, tal y como se comenta en el texto. Dos períodos críticos para los agricultores han sido 1966-67 y 1969-70

## ARROZ

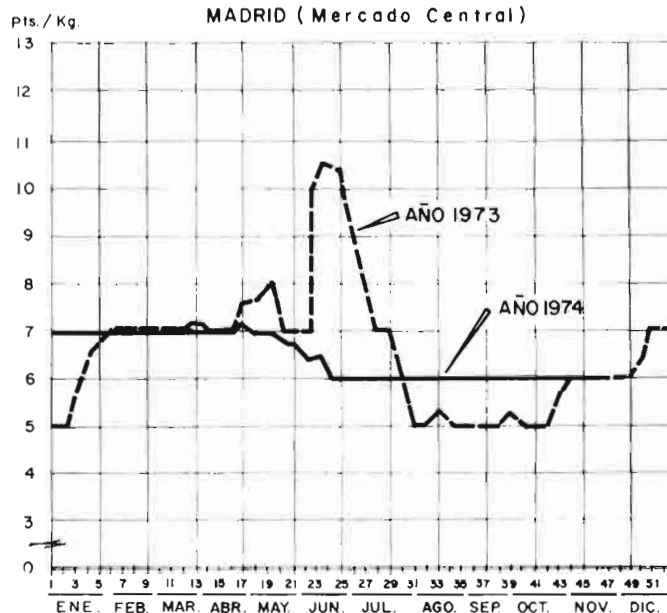
PRECIO TESTIGO DEL ARROZ CASCARA  
(Tipo II)



## PATATA

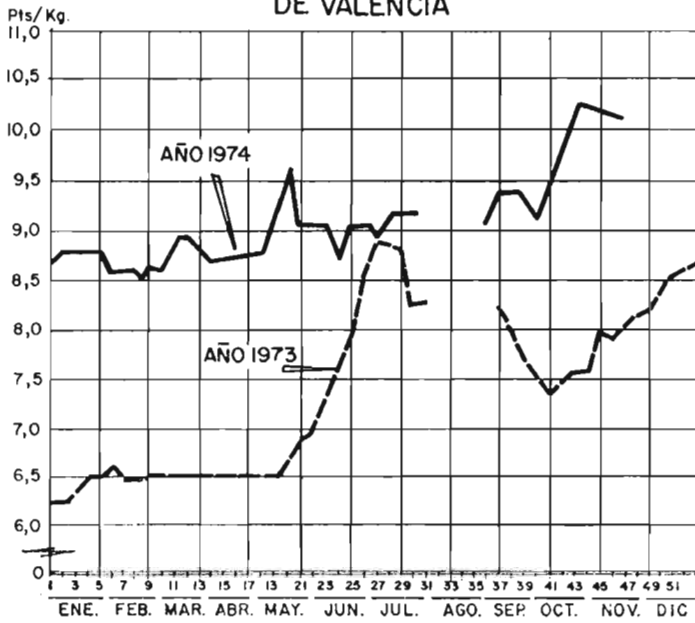
### • PATATA •

MADRID (Mercado Central)



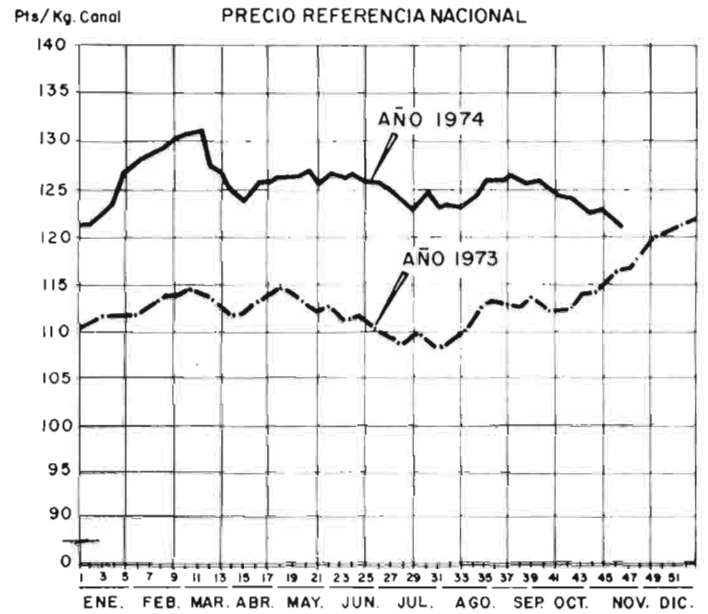
# MAIZ

## PRECIO DEL MAIZ NACIONAL EN LONJA DE VALENCIA



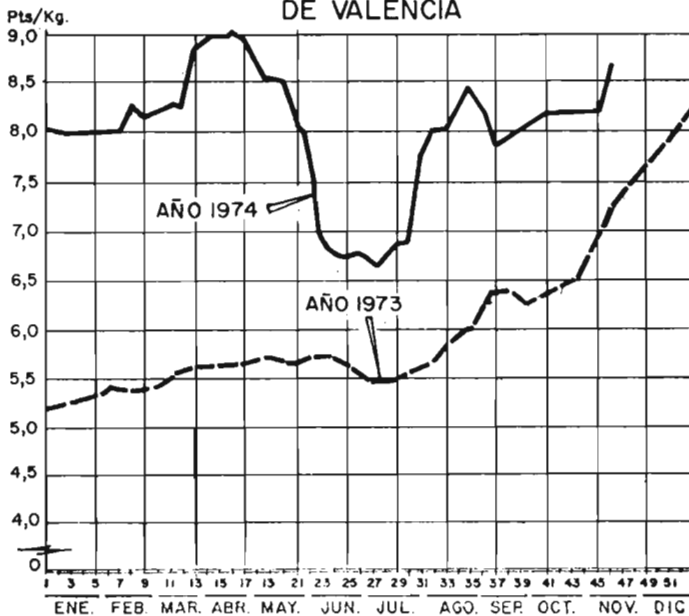
# AÑOJO

## AÑOJO DE MAS DE 270 Kg/CANAL

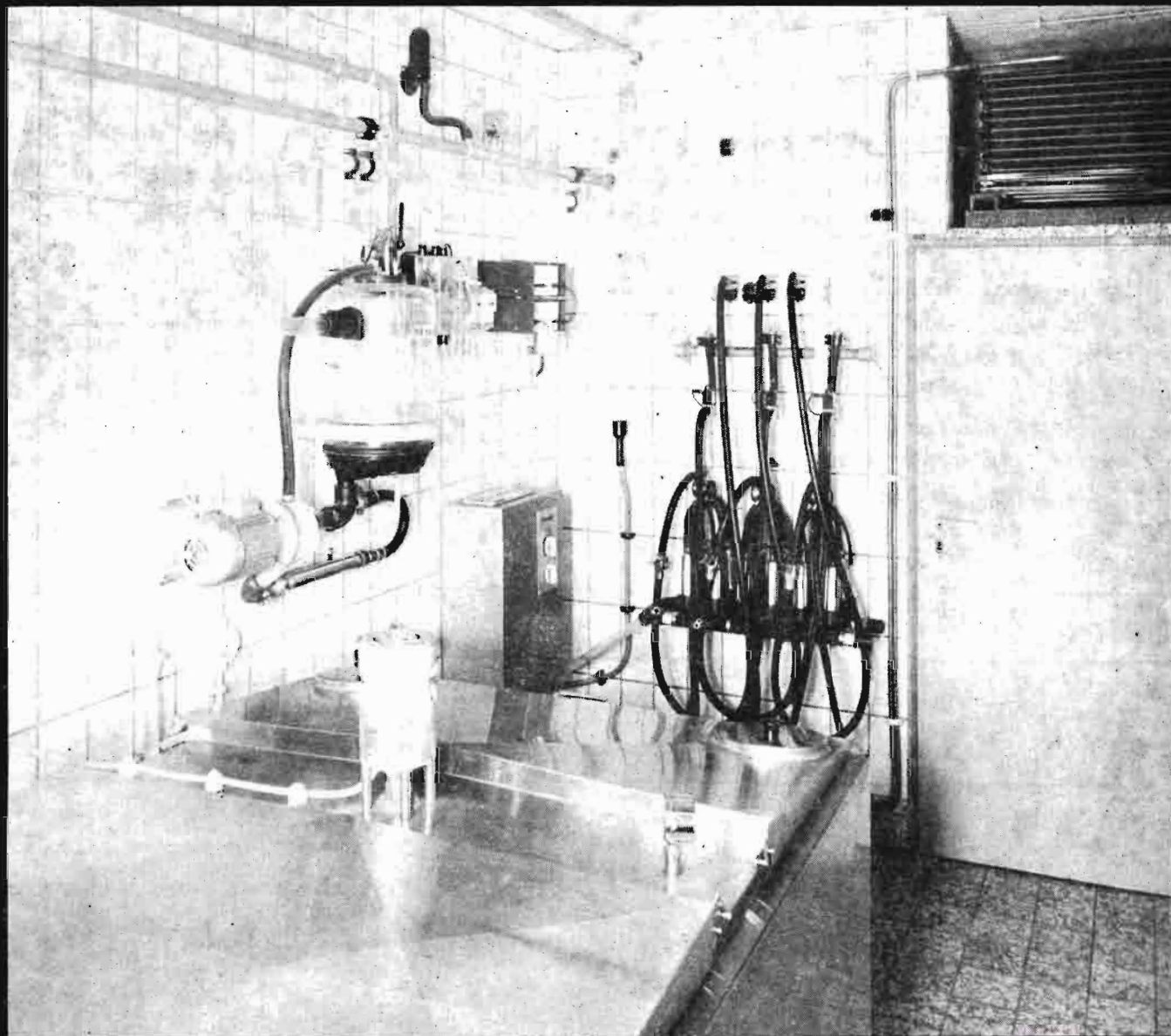


# CEBADA

## PRECIO DE CEBADA NACIONAL EN LONJA DE VALENCIA



**Usted puede ganar tiempo y dinero  
con las instalaciones de Ordeño Miele.**



Porque todos los aparatos Miele,  
alimentadores automáticos, abrevaderos para ganado porcino,  
instalaciones de ordeño con cubos, o por succión  
(circuito cerrado), están fabricados con la técnica alemana  
"de siempre". Con un control de calidad insuperable.  
Usted que quiere lo mejor en instalaciones  
sabe que lo encuentra en Miele.

**Miele**  
La técnica más avanzada de Europa.

# Recolectoras de Aceitunas

# MOLFORT

(Patentadas)

Premiadas en concursos convocados por el Ministerio de Agricultura.

MOLFORT, la recolectora más vendida en España y en zonas olivareras del extranjero.

Las nuevas recolectoras MOLFORT van provistas de púas de acero y muelles de torsión graduable. Sistema patentado y garantizado.

Llevan gaveta giradora, factor muy importante para la limpieza de las aceitunas.

La recolectora de aceitunas MOLFORT efectúa el trabajo de ocho mujeres. Pruébela, sin compromiso, y se convencerá.

Talleres:

JOSE M.<sup>a</sup> BLANCH CURTO

José Antonio, 37 — Roquetas (Tarragona)  
Teléf. 44 03 57 — Listín Tortosa

Representantes en todas las zonas  
olivareras de España

## RIEGOS Y COSECHAS, S. A.

---

RIEGOS POR ASPERSION

COSECHADORAS DE ALGODON BEN-PEARSON

RIEGO DE JARDINES

ESTUDIOS, PROYECTOS Y DIRECCION DE OBRAS

General Gallegos, 1 - Teléf. 259 23 61

M A D R I D - 1 6

Alhaken II, 8 ::: CORDOBA ::: Teléfs.: 22 38 94 y 22 18 85

# recolección mecanizada de aceitunas

## Ensayos con vibradores de troncos en Jaén

por LUIS CIVANTOS LOPEZ-VILLALTA (\*)

En el último decenio los medios olivares han expuesto su inquietud ante las dificultades que se presentan en la recolección y la necesidad de buscarles solución mediante la utilización de sistemas que permitan aumentar la productividad de la mano de obra empleada.

Las dificultades actuales principales pueden resumirse en estas tres:

- La gran incidencia del coste de recolección en los gastos de cultivo.
- La menor población campesina existente.
- La necesidad de que el cultivo del olivar tenga una demanda de mano de obra más equilibrada a lo largo del año.

A lo largo de este período de tiempo el Ministerio de Agricultura ha convocado Concursos y Demostraciones de recolección mecanizada de aceituna, que han servido para estimular a inventores, fabricantes y técnicos e informar al público interesado las realizaciones de cada momento.

Haciendo referencia a estos Concursos y Demostraciones, los sistemas presentados pueden clasificarse en los siguientes grupos:

### SISTEMAS QUE PRODUCEN CAIDA DEL FRUTO EXISTENTE EN EL ARBOL

#### Arrancadores manuales

Son útiles que sirven para desprender las aceitunas del árbol, facilitando la operación de ordeño, peinan el ár-

bol y van provistos de púas, rastrillos, rodillos, pinzas, etc.

Permiten incrementar los rendimientos a la vez que evitan algunas de las molestias de la operación, salvaguardando las manos de cortes, arañazos.

Son manejados por un solo operario.

#### Arrancadores mecánicos

Son similares en su funcionamiento a los anteriores, pero reciben el movimiento a través de un motor o por la toma de fuerza de un tractor. El operario se ocupa solamente en dirigir el útil hacia los frutos que han de ser derribados.

#### Ciclones

Una plataforma es arrastrada por un tractor en la que se desplazan uno o varios ventiladores que producen una fuerte corriente de aire de unos 100 kilómetros por hora que, dirigida por toberas orientables o por mangueras elásticas hasta los frutos, producen su desprendimiento.

#### Vibradores

Aparatos que producen el desprendimiento del fruto por una fuerte sacudida causada por vibración. Los vibradores pueden clasificarse en razón de la forma de sujetar el olivo en:

- Vibradores de troncos.
- Vibradores de ramas.

Y en relación a la forma de efectuar la vibración se clasifican en:

- Vibradores unidireccionales.
- Vibradores multidireccionales.

#### Recolectoras

Son máquinas que además de desprender la aceituna existente en el olivo, llevan algún sistema combinado para recoger ésta.

#### Abcisores de frutos

Productos de origen químico con los que se trata el olivo para facilitar el desprendimiento de la aceituna, a causa de su acción sobre el mecanismo de caída del fruto.

### SISTEMAS QUE PERMITEN RECOGER EL FRUTO YA DESPRENDIDO

#### Recogedores

Aparatos, generalmente muy sencillos, formados por cepillos, planos o cilíndricos, provistos de púas finas o flexibles que aprisionan las aceitunas, y que las dejan caer sobre unas bandejas o tolvas al llevar a la parte superior del recorrido.

#### Aspiradoras

Los frutos caídos en el suelo son absorbidos al producirse el vacío, y son transportados a unos sistemas de cribas y mecanismos limpiadores que eliminan las impurezas que los acompañan. Algunos sistemas interesantes efectúan simultáneamente la carga sobre el remolque.

#### Mallas

Elementos auxiliares que permiten recoger con facilidad la aceituna caída

(\*) Dr. Ingeniero Agrónomo.

sobre la misma. Pueden establecerse **fi-  
jas en el olivar para acumular la acei-  
tuna** que comienza a desprenderse des-  
de el inicio de la maduración, momen-  
to éste en que oportunamente se pon-  
drán bajo los árboles.

Otra aplicación muy usual es como  
complemento de cualquier sistema de  
derribo.

Analizar lo que de positivo tiene ca-  
da uno de los aparatos de cada siste-  
ma sería tema de por sí solo a tratar,  
pero no queremos desviarnos de nues-  
tro tema.

En España hay más de dos millones  
de hectáreas de olivar y gran parte de  
ellas están concentradas. Esto nos hace  
pensar que los sistemas que realmente  
puedan resolver el problema de la re-  
colección de aceituna han de tener **al-  
tos rendimientos y gran productividad**.  
La campaña de recolección en el futu-  
ro ha de ser más reducida que la ac-  
tual.

## VIBRADORES DE TRONCO

Desde el primer momento los vibra-  
dores han atraído la atención del oliva-  
rero, y quizá por eso mismo ha sido un  
tema polémico. Con ocasión del Con-  
curso de Recolectación Mecanizada del  
año 1969 se hizo una encuesta entre  
los asistentes. Una de las preguntas era  
si creían que el olivo sufría con el vi-  
brador: El 44 por 100 respondió que  
SI había daño y el 56 por 100 que NO  
lo había. Los primeros vibradores tra-  
abajaban de forma no totalmente acep-  
table, pues dejaban mucho fruto en el  
árbol. Sin embargo, los vibradores, aun-  
que en forma tímida, han llegado ya a  
algunas explotaciones olivícolas y con  
ellos se recolecta aceituna de forma  
continuada, habiendo dejado de ser ya  
solamente una máquina en estudio. En  
Italia, por ejemplo, con una problemá-  
tica similar a la nuestra o más agudi-  
zada, los vibradores están haciendo ya  
una significativa labor.

Por eso hay que centrar el tema de  
la recolección mecanizada de aceituna  
en los vibradores. A este respecto inte-  
resa conocer:

- *Cuál es el funcionamiento de la máquina.*
- *Qué rendimientos se consiguen con su utilización.*
- *Cómo se debe de organizar el trabajo.*
- *Qué mano de obra es necesaria.*
- *Qué proporción de aceituna de-  
riba.*
- *Cuál es el coste de la operación.*

Nos vamos a referir a un tipo de vi-  
brador presente en el mercado nacional  
desde hace algunos años. Se trata de  
un **vibrador de troncos**, primera nota  
de interés, pues con una sola aplica-  
ción por pie de olivo efectúa la opera-  
ción de derribo del fruto. La vibración  
se produce en un cabezal vibratorio  
gracias al movimiento originado por un  
motor hidráulico que se transmite por  
un sistema de correas y poleas hasta  
dos masas excéntricas que en su giro  
determinan la vibración. Otro dato in-  
terezante es que estas masas excéntri-  
cas producen una **vibración multidirec-**

**cional**. El cabezal vibratorio se aplica  
por una mordaza al tronco del olivo,  
que recibe los impactos de pequeña am-  
plitud y gran frecuencia, y cuyas ondas  
se propagan por la madera del olivo has-  
ta las ramas en que se encuentra el fru-  
to. El tiempo de vibración es muy es-  
caso, del orden de diez a quince segun-  
dos como máximo y la caída del fruto  
se hace en vertical, cayendo solamente  
las ramas y hojas que están dañadas.

El cabezal vibratorio y la mordaza  
van suspendidos de una pluma reticu-  
lada, que se une al tractor. La potencia  
necesaria la suministra el propio trac-

En la campaña 1972-73, la Jefatura de Producción Vegetal de Jaén realizó  
unos trabajos de seguimientos de vibradores en tres Explotaciones Olivícolas Co-  
laboradoras.

Como resultados de estos estudios, la citada Jefatura nos facilita unos cua-  
dros relativos al promedio de los rendimientos obtenidos y de los costes de la  
operación en aquella campaña, que insertamos a continuación.

### RELACION REFERENTE AL RENDIMIENTO

	Finca A	Finca B	Finca C
Cosecha estimada por olivo ... ..	37,036	81,347	40,491
Relación pies/olivo ... ..	1,283	2,95	2,54
Olivos recolectados ... ..	2,547	2,220	1,923
Kilos vibrados ... ..	60,675	106,255	58,998
Días de trabajo ... ..	13	21	23
Horas totales ... ..	8 h. 24 m.	110 h. 56 m.	102 h. 12 m.
Horas/día ... ..	6 h. 11 m.	5 h. 17 m.	4 h. 26 m.
Olivos/día ... ..	195,847	105,71	83,61
Pies/día ... ..	251,231	312,14	212,35
Kilos/día ... ..	4.667,308	5.059,760	2.565,131
Olivos/hora ... ..	31,62	20,01	19,01
Pies/hora ... ..	40,25	59,092	47,08
Kilos/hora ... ..	754,665	957,857	577,28
Kilos vibrados/olivo ... ..	23,83	47,86	30,68
Kilos vibrados/pie ... ..	18,81	16,21	12,08
Porcentaje suelos sobre total ... ..	27,804 %	34,319 %	16,40 %
Eficacia del vibrado (% sobre fruto pren- dido) ... ..	89,18 %	85 %	90,67 %
Circunferencia media de cada tronco ...	63,29 cm.	111,7 cm.	44 cm.

En el cuadro adjunto se especifican los costes parciales y otros datos del  
resultado económico de la operación.

### COSTE DE RECOLECCION

	Finca A	Finca B	Finca C
Horas de máquina ... ..	91	161	147
Coste horario de máquina ... ..	750,—	750,—	750,—
Coste total de máquina ... ..	68.250,—	120.750,—	110.250,—
Horas cuadrilla auxiliar ... ..	91	144	147
Coste horario cuadrilla auxiliar ... ..	492,91	296,55	371,60
Coste total cuadrilla auxiliar ... ..	44.855,34	42.703,20	54.625,62
Kilogramos aceituna residual ... ..	33.622,5	18.890,53	74.341,17
Coste kilogramo aceituna residual ... ..	4,51	2,958	5,10
Coste aceituna residual ... ..	151.637,47	96.341,72	219.901,20
<b>COSTE TOTAL</b> ... ..	<b>264.742,80</b>	<b>259.794,92</b>	<b>384.776,80</b>
P. p. coste por kilo:			
— Máquina ... ..	0,74	1,55	0,61
— Cuadrilla ... ..	4,49	0,55	0,30
— Aceituna residual ... ..	1,64	1,24	1,21
<b>COSTE POR KILO</b> ... ..	<b>2,87</b>	<b>3,34</b>	<b>2,12</b>

tor que acciona una bomba hidráulica y mediante circuito a presión produce el movimiento del motor hidráulico del cabezal vibrador. Este conjunto que constituye la máquina se aplica a la parte delantera del tractor, que debe ser contrapesado para compensar el vuelco producido por el peso descendido de aquélla. El tractor debe de tener 70 CV o más, medidos en la toma de fuerza. Conocemos montajes en tractores de ruedas y de tipo oruga; en el primer caso es de interés para su desenvolvimiento en el campo que tenga tracción a los dos ejes y que la dirección sea hidráulica.

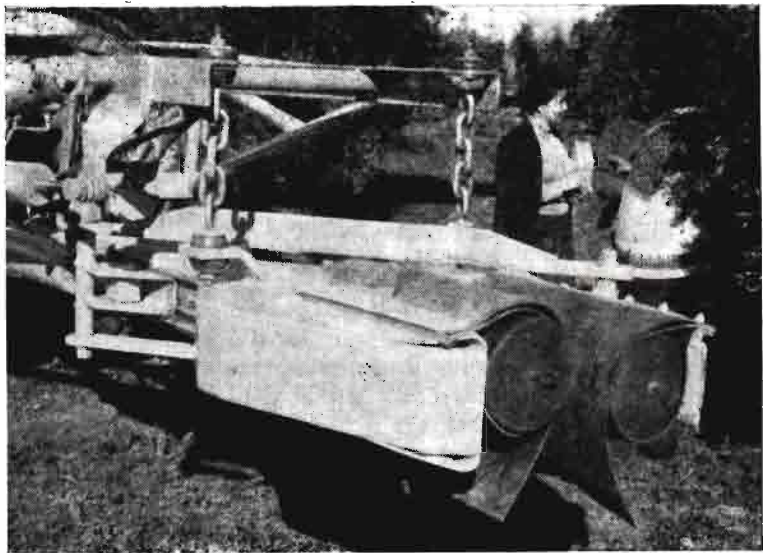
El tiempo total de maniobra puede variar entre un minuto y minuto y medio por pie de olivo, resultando un rendimiento de 40 a 60 pies de olivo por hora de trabajo. Como la máquina y el tractor al que se acopla necesitan tiempos para su propio entretenimiento y considerando de forma global una campaña de recolección, no hay que olvidar las averías, la utilización práctica suele ser de cuatro horas y media a seis horas por jornada de trabajo de siete horas. Utilizando los valores medios de los intervalos apuntados, pueden vibrarse unos 260/270 pies de olivo por jornada. Con olivos de dos y tres pies, este rendimiento se traduce en unos 110 olivos por día, o sea que 7.000 a 8.000 olivos por campaña de duración normal es lo que puede hacer un vibrador.

---

## ORGANIZACION DEL TRABAJO

---

Es lógico pensar que el trabajo debe de organizarse para un máximo rendimiento del vibrador, de forma que no se le ocasionen esperas por falta de olivos preparados. Una línea de 10 ó 12 olivos deben de quedar con los suelos protegidos por amplios lienzos de ma-



terial plástico que deben cubrir algo más de la zona de goteo del árbol. Una vez que pasa el vibrador y produce la caída de la aceituna se echará ésta a canastos o espuestas (mejor los primeros) y se cambiarán los mantones a la línea siguiente. Después que el vibrador haya trabajado en los olivos protegidos de la primera línea volverá hacia atrás a comenzar la segunda línea. Con este sistema se consigue un mínimo desplazamiento de mantones o mallas a costa de un mayor recorrido del tractor algo distante de la cuadrilla que cambia lienzos, recoge y transporta el fruto, y la seguridad para los operarios es mayor, pues el tractor ha de realizar diversas maniobras para coger los distintos pies de cada olivo.

La **cuadrilla auxiliar** de un vibrador estará formada por: Un hombre o zagal que auxilia al tractorista en la maniobra de coger los pies; en olivos con formas altas, que dan buena visibilidad a los troncos, puede prescindirse de esta persona. Cuatro mujeres que cambian los mantones de un olivo a otro, amontonan el fruto desprendido por el vibrador sobre el mantón y lo echan sobre las canastas o espuestas. Tres hombres o zagales que transportan las canastas con el fruto. Si se hace la limpia y envasado de fruto en el campo, otras dos o tres personas más. La composición real de la cuadrilla variará en función de la cosecha existente en los árboles y el grado de adiestramiento que se consiga. La cuadrilla puede reducirse si la limpia se hace en la almazara o en la finca con maquinaria especializada y con transporte de frutos a granel en remolques basculantes; con esta organización pueden necesitarse tres o cuatro obreros menos, que suponen una reducción de la tercera parte de la cuadrilla.

Cuando el vibrador actúa sobre un

olivo produce la caída de gran parte del fruto. La eficacia de la vibración mide el porcentaje de fruto que derriba en relación con el existente en la copa. Esta eficacia varía entre el 80 y el 99 por 100, siendo la más frecuente que esté sobre el 90 por 100. En los resultados que se obtienen con un determinado vibrador influye la época, el tipo de poda, el diámetro del tronco. Otros factores, tales como la variedad, tienen también influencia, pero como nuestro marco de trabajo ha sido con olivos de variedad Picual, que es la dominante en la provincia de Jaén, se indica solamente.

---

## EPOCA DE RECOLECCION

---

Es creencia generalizada que el comienzo de la recolección debe de retrasarse para conseguir eficacias mayores en el derribo. Esto sólo se ha confirmado en parte. En varias fincas en las que han trabajado los vibradores se ha observado un aumento de la eficacia en el tiempo, pero con un crecimiento lento. Así en dos de estas fincas se comenzó derribando el 82-83 por 100 de la aceituna que había en el árbol, para veinte días después llegar al 84-92 por 100. En otras fincas el efecto es contrario, pues se comenzó con el 96 por 100 de derribos para terminar con el 86-87 por 100.

Como siempre existe una caída natural de la aceituna; lo que sucede es que con menores eficacias al principio se derriba más cantidad de aceituna con el vibrador que con mayor eficacia al avanzar la campaña. La cantidad de aceituna que cae al suelo aumenta de forma notable, pues se comenzó con el 12-17 por 100 de aceituna en el suelo,

para concluir con el 20-30 por 100 de desprendimiento natural. Desde el punto de vista económico recoger aceituna caída al suelo es mucho más caro que producir su caída de forma manual, y si se hace la recolección con vibrador se ha de considerar que el coste de aplicación a cada pie es independiente de la cantidad de fruto que existe en éste. Por todo esto la recolección debe de comenzarse pronto, adelantándola con respecto a las fechas tradicionales, para derribar la mayor cantidad posible de fruto y cogerla en la forma más económica. Conforme avance la campaña la cantidad caída en los suelos irá aumentando, y esto trae consigo una disminución de calidad en los aceites que se obtengan, un aumento del coste de recogida y un aumento en las pérdidas, pues nuestra experiencia nos enseña que una elevada proporción de fruto en estas condiciones no se llega a recoger.

Una vez que ha pasado el vibrador queda una porción de aceituna residual formada en una parte por aquella que no cayó con la vibración, y está en la copa del árbol, y por la que cayó previamente al suelo. La primera fracción a que se ha hecho referencia puede desaparecer si mientras dura la corta duración uno o dos obreros provistos de varas largas varean aquellas ramas a las que la vibración llega amortiguada; los resultados son sorprendentes, pues con el golpe los frutos alteran su posición estática y la vibración actúa desprendiendo mayor cantidad de fruto. La porción de «suelos» no hay más que cogerla a mano, con un coste muy elevado, que en el último año (campaña pasada) hemos controlado entre 4 y 6 ptas/Kg. Como el valor del fruto es superior compensa el recoger esta última proporción, aunque es posible que con jornales más elevados y «suelos» escasos sea preferible perderlos que recogerlos, desde un punto de vista exclusivamente económico.

## COSTES

En el momento actual los vibradores de troncos están subvencionados por el Ministerio de Agricultura en un 35 por 100 para agricultores individuales y en el 45 por 100 si se adquiere por agricultores legalmente agrupados. Considerando el primer caso e incluyendo el precio normal de una hora de tractor

de las características indicadas como útiles para esta operación, tiene un coste el conjunto tractor-vibrador de 750 ptas/h. La cuadrilla auxiliar necesaria al vibrador supone una nómina de unas 3.000 pesetas por jornada que, sumado a las horas de funcionamiento del equipo ( $7 \times 750 = 5.250$  ptas.), suponen 8.250 pesetas. A razón de 110 olivos por jornada, la recolección de cada olivo cuesta 75 pesetas. Estos cálculos son bastante precisos en plantaciones tradicionales con cosechas entre 25 y 50 Kg/olivo. Así, pues, la recolección del fruto importará entre 3 ptas/Kg. y 1,50 ptas/Kg. en cifras aproximadas. Si en este olivar el vibrador tiene una eficacia del 90 por 100 y en «suelos» hay un 15 por 100, cuando se hace la recolección quedan por recoger otros 7 Kg. o 14 Kg./olivo con un coste entre 6 ptas. y 5 ptas/Kg. El coste total de la operación será en cada caso:

$$\frac{25 \times 3 + 7 \times 6}{32} = 3,65 \text{ ptas/Kg.}$$

(olivos con 32 Kg.)

$$\frac{50 \times 1,50 + 14 \times 5}{64} = 2,25 \text{ ptas/Kg.}$$

(olivos con 64 Kg.)

Estos datos están referidos a la campaña 1973-74 y a la provincia de Jaén.

En los seguimientos de vibradores realizados por la Jefatura Provincial de

Producción Vegetal de Jaén, en la campaña 1972-73 los costes con recolección total fueron:

Kg/olivo	Eficacia vibrador (%)	Suelos (%)	Ptas/Kg.
20,41	87,31	13,96	3,60
37,16	89,50	10,80	2,29
39,90	70,58	26,80	3,20

En la campaña pasada (1973-74) los costes fueron, también con recolección total:

Kg/olivo	Eficacia vibrador (%)	Suelos (%)	Ptas/Kg.
37,04	89,18	27,80	2,87
40,49	90,67	16,40	3,34
81,35	85,00	34,32	2,12

Como se puede observar, ese estudio medio que hemos realizado como orientativo está muy de acuerdo con los costes obtenidos en estos casos reales y con estricto control de costes.

*Como resumen, podemos decir que en el momento actual, en general, no es más barato recoger aceituna con un vibrador, pero tampoco es mucho más caro. Todo ello, repetimos, en las condiciones de Jaén en las dos cosechas pasadas. Como la tasa de crecimiento del coste de la mano de obra es muy considerable, a corto plazo el sistema de recolección mecanizada se impondrá desde el punto de vista económico.*





# Índice humanístico de mecanización

## El olivar y la mecanización

### Logros y metas

por FAUSTINO DE ANDRES CANTERO (\*)

#### Preámbulo

En todas las actividades humanas el progreso científico va favoreciendo la mecanización, consiguiendo en general una mayor disposición de bienes materiales y una creciente mejora en las condiciones para el trabajo del hombre.

El campo se incorporó también a este proceso, y aunque lo hizo con retraso, está tratando de recuperar la posición adecuada en el cuadro de las tareas humanas, siendo por ello conveniente que de vez en cuando se haga un ligero estudio de lo conseguido y de lo que se puede alcanzar, tanto a corto plazo como para un futuro más lejano.

Esto puede hacerse estudiando varios asuntos o temas, en sus distintas gradaciones. Así en el espacio sería: agrupación de naciones o continentes, nación, región, provincia, comarca, zona, finca y parcela. En el aspecto laboral puede considerarse cualquier actividad humana, principalmente de las que requieren esfuerzo físico. En las distintas clases de trabajos agrícolas podría ser: labores, transportes, fertilización, riegos, tratamientos, podas, recolección, elaboración o transformación del fruto, etc. Igualmente puede hacerse para cada uno de los cultivos, bien en la totalidad de los trabajos necesarios, o en una parte solo, por ejemplo la recolección. En este artículo el objeto de estudio es el olivar.

No se pretende decir nada nuevo, ya que es bien sabido por agricultores y profesionales lo que se dirá después, pero se ha estimado conveniente hacer algunas consideraciones y poner de relieve unas cifras, que puedan ayudar a reflexionar a los que se interesan por estos temas.

Aunque la mayor parte de lo tratado aquí es aplicable al olivar español en general, e incluso al de algún otro país, este trabajo se refiere principalmente al olivar de la provincia de Jaén, que,

sin exageración, se puede considerar hoy día como punto capital de referencia para todo lo relacionado con el olivo, y es como si dijéramos el corazón de la olivicultura.

Entre los trabajos propios del olivero se han incluido también los que se realizan en la almazara, pues desde siempre se ha considerado que el agricultor debe vender aceite y no aceituna, y así pensaban también antiguamente, teniendo en las viejas almazaras suficientes trojes, para la cosecha de aceituna de cada propietario, las cuales eran molidas separadamente, llevándose el dueño el aceite o dejándolo en depósito, para disponer de él a su voluntad. Aunque el sistema no fuera recomendable en los casos de espera prolongada del fruto, no cabe duda que tenía el acierto de poner en manos del agricultor el producto que se precisa en el mercado, independientemente de las ventajas de conservación y almacenamiento del mismo.

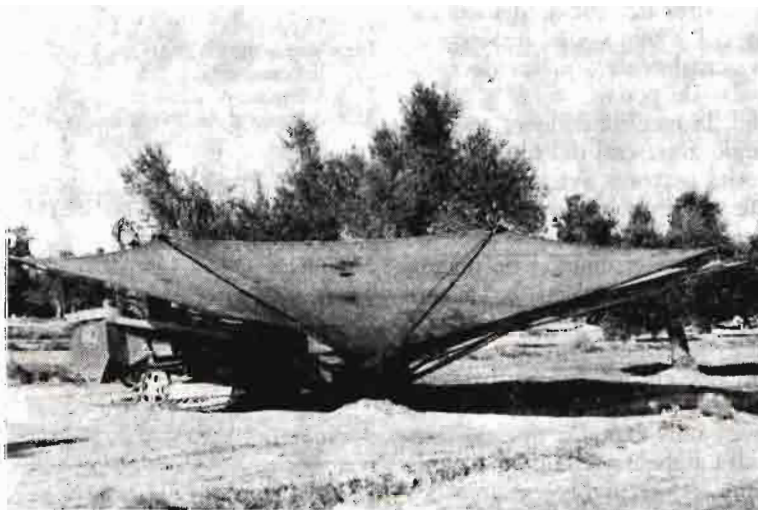
#### Índice de mecanización que se propone

Con estos índices se trata de obtener una orientación del progreso hecho por

la mecanización, en un trabajo o ciclo productivo cualquiera. En este caso, y como ya se ha dicho, es un determinado cultivo el que se considera, concretamente el olivar.

Los índices de mecanización conocidos tienen como cantidades básicas las máquinas o algún dato relacionado con ellas y facilitan cifras interesantes, pero que miradas desde el lado del hombre, del que trabaja con ellas, pueden calificarse como indiferentes o «frías»; además puede haber dificultad para comparar resultados, cuanto el dato básico es distinto, o se trata de actividades o zonas, poco o nada relacionadas. Por ello se estima que es más conveniente tomar como base el trabajo del hombre y en consecuencia se sugiere denominarlo **índice humanístico de mecanización**.

Pueden presentarse algunas dificultades al tomar como base el trabajo del hombre, y así se puede pensar que no hay uniformidad entre los conocimientos que precisa el operario, respecto a los medios de trabajo, en una época y en otra. Por el contrario, pudiera ocurrir que se alcance o mantenga el nivel de categorías en las distintas actividades; es decir, y ciñéndonos al caso concreto del campo, es muy posible que



(\*) Dr. Ingeniero Agrónomo.

con la mecanización vayan recuperando las distintas profesiones agrícolas una categoría social similar a la que antiguamente tenían los que hacían trabajos parecidos, pero utilizando otros medios.

De acuerdo con este criterio, parece adecuada la fórmula siguiente:

$$I_{hm} = \frac{Jp - Ja}{Jp} \times 100, \text{ siendo}$$

$I_{hm}$  = Índice humanístico de mecanización.

$Jp$  = Jornales que en el **pasado** eran usuales en los trabajos sin mecanizar.

$Ja$  = Jornales que **actualmente** son precisos, con las máquinas más comunes.

En armonía con todo lo dicho, al final se incluye el cuadro de jornales anuales en una Ha. de olivar, de tipo medio, poniendo una columna para los trabajos sin mecanizar, otra para los mecanizados y otra para el índice humanístico de mecanización, que para abreviar se denominará **índice h.m.**, en el resto de este escrito. Después del cuadro figuran las aclaraciones y notas para cada uno de los trabajos, sin máquinas y con máquinas.

#### Consideraciones que se deducen de los índices h.m. en las tareas del olivar

Se estima preferible mirar los trabajos por grupos, en vez de hacerlo cada uno por separado, pues esto además de alargar el estudio dificulta la visión del conjunto, sin gran provecho, ya que las cifras son bastantes expresivas para quien le interese ver cada una por separado.

Se observa que, por el momento, el grupo de trabajos más mecanizados es el de las labores del suelo, siguiéndole las tareas del molino. Las menos mecanizadas actualmente son las de recolección y las de poda.

En total, la mecanización es apreciable, llegando a ser casi del 60 por 100, pero necesita mayores avances, que posiblemente se irán consiguiendo por sucesivas mejoras en algunos grupos de trabajo, mediante el empleo de máquinas más perfectas y adecuadas a este cultivo.

Donde es de esperar un mayor progreso, tal vez en un futuro bastante próximo, es en la recolección, cuyo índice h.m. es muy bajo, y que posiblemente podrá aumentarse con algunas de las máquinas que se presentan a los

concursos de mecanización de recogida de aceituna. Las hay con resultados esperanzadores y que se cree podrán servir perfectamente en cuanto se consigan mejoras de tipo técnico y de precio de la máquina.

En la poda también se podrá conseguir algún adelanto en el índice h.m., pero no tanto como en los demás grupos, porque en esta tarea se estima que el hombre habrá de tener siempre una parte importante, en lo que se puede mirar como una especie de cirugía vegetal. A este respecto se cree que es muy difícil que prospere la idea de máquinas cortadoras, que dejarían a los

olivos con formas fijas y uniformes, parecidas a ciertos arbustos o árboles de jardín; dichas máquinas darían pasadas cortando todo lo que encontrase su frente de ataque, dejando los olivos con formas geométricas parecidas a cubos (los cortes serían laterales y por arriba), quedando por ver la influencia de este tipo de poda, tanto en la producción como en la vida del árbol.

Como resumen se puede decir que se han conseguido mejoras sensibles en algunos índices h.m., siendo necesario y previsible que se alcancen progresos en otros, principalmente en los trabajos de recolección.

### JORNALES EMPLEADOS EN UNA HECTAREA DE OLIVAR DE TIPO MEDIO EN JAEN

Clase de trabajo	Sin mecanizar	Con máquinas usuales	Índice humanístico de mecanización
<b>LABORES</b>			
1. Alzar ... ..	+ 3	0,5	83
2. Primera cava ... ..	4	0,8	80
3. Binar ... ..	+ 2,5	0,3	88
4. Segunda cava ... ..	1,5	0,2	86
5. Terciar ... ..	+ 1,3	0,3	76
6. Gradear (3) ... ..	+ 1,5	0,3	80
7. Hacer suelos ... ..	2	0,3	85
	15,8	2,7	83
<b>PODA</b>			
8. Podar (1/2 olivar) ... ..	1,5	1,0	33
9. Troceo de leña y quema de ramón ... ..	1	0,5	50
10. Limpia (1/2 olivar) ... ..	0,5	0,3	40
11. Desvareto ... ..	1	1	0
12. Acarreo de leña ... ..	+ 1	0,2	80
	5,0	3,0	40
<b>ABONADO</b>			
13. Transporte ... ..	+ 0,3	0,1	66
14. Distribución ... ..	0,5	0,1	80
	0,8	0,2	75
<b>LUCHA CONTRA PLAGAS</b>			
15. Transporte de producto y agua ... ..	+ 1	0,1	90
16. Tratamientos ... ..	1,5	0,5	66
	2,5	0,6	76
<b>RECOLECCION</b>			
17. Veedor ... ..	1	1	0
18. Vareadores ... ..	3	3	0
19. Recogedores ... ..	6	6	0
20. Montonero ... ..	0,4	0,4	0
21. Acarreo al molino ... ..	+ 1,5	0,3	80
	11,9	10,7	10
<b>MOLIENDA DE LA ACEITUNA Y SEPARACION DEL ACEITE</b>			
22. Descarga en trojes y llevar al molino.	0,25	0,1	60
23. Moler (1.800 kgs. (sólo caballerías en yuntas) ... ..	+ 2,25	0	100
24. Prensar ... ..	9	2,0	77
25. Separar aceite y llevar a bodega ... ..	0,3	0,1	66
	11,8	2,2	81
<b>TOTALES</b> ... ..	47,8	19,4	59

NOTA: Las cifras precedidas de + son de yunta.

## TRABAJOS NORMALES EN UN OLIVAR DE TIPO MEDIO, SIN MECANIZAR

### I. Consideraciones previas

Se ha tratado de conseguir una referencia, respecto a los trabajos realizados en el olivar, de acuerdo con los usos y costumbres existentes durante muchísimos años y que prácticamente han prevalecido en la provincia de Jaén durante la primera mitad del presente siglo. Por ello sólo se emplean unidades de trabajo que tengan como base fundamental y en ciertos casos única, el esfuerzo del hombre; en consecuencia las unidades que se emplearán en esta parte son los jornales de hombre y las obradas de yuntas de mulas. Para simplificar se han asimilado los jornales de mujer a los de hombre, los cuales, como es sabido, se emplean únicamente durante la recolección. La jornada de tipo medio venía a tener de seis a siete horas de trabajo.

### II. Aclaraciones y notas para cada uno de los trabajos

1. Primitivamente se hizo con el arado romano y después, durante muchos años, con el arado de vertedera reversible, tratando de profundizar el máximo posible.

2. Con azada.

3. Igual que la labor de alzar, pero profundizando menos y cruzándose con la citada labor.

4. Con azada.

5. Igual que en el caso de la bina, pero cruzándose con ella.

6. Se hacía con gradas de púas de hierro, usándose poco las que iban fijas en un tablón y siendo más corrientes las que estaban formadas por unidades triangulares de hierro, unidas entre sí por eslabones y formando un conjunto como de una maya que tenía aproximadamente 1,5 m. de frente y 0,8 m. de profundidad. Por término medio se daban unos tres gradeos.

7. Este trabajo se reducía a lo que coge el vuelo del olivo, dejando el suelo lo más llano posible para facilitar la recolección.

8. Normalmente se empleaba un hacha especial para este tipo de poda que se denomina «tipo Jaén».

9. Este trabajo se hacía con cualquier tipo de hacha.

10. Se usaba el hacha especial de poda y las tijeras de podar.

11. Se hacía con la azada o con las tijeras de podar.



12. En los terrenos de topografía accidentada este transporte se hacía a lomo de caballería y en los sitios más llanos se sacaba a lomo hasta el camino y después en carro hasta el pueblo.

13. Durante mucho tiempo se usó exclusivamente el estiércol, que por término medio se echaba cada cinco o seis años, empleando de 10 a 20.000 kilos por Ha. Después se fue extendiendo el uso de los abonos y hoy día es casi exclusivamente lo que se utiliza, pero en cambio en este caso se emplean casi anualmente.

El transporte se hacía, según la naturaleza del terreno, igual que se ha indicado para (12).

14. Se hacía a mano, extendiendo el estiércol con la azada y enterrándolo después aprovechando alguna de las labores, principalmente la bina.

15. Consideraciones análogas a (12) y (13).

16. Primitivamente no se hacía nada en este tipo de trabajos, pero durante la primera mitad de este siglo fue relativamente frecuente la realización de los tratamientos preventivos contra el «repilo», que se hacían durante el verano, usando bombas-cuba de parihuelas, que precisaban tres hombres,

dos para las mangueras y uno para darle a la palanca de la bomba.

17. Es el encargado para grupos relativamente numerosos y cuando eran pocos se ocupaba también de varear.

18. Emplean una vara de unos tres metros de longitud, procurando sacudir más que golpear y cuando ya quedan pocas aceitunas, golpean siguiendo la dirección de las ramitas para causar el menor daño posible.

19. Estas operaciones la suelen hacer las mujeres y los niños y hasta no hace mucho extendían lienzos o lonas en el suelo antes de varear para facilitar el trabajo de los recogedores. Como ya se ha indicado al principio, y para tratar de conseguir la mayor uniformidad posible, se consigna como si fueran jornales de hombre.

20. Es el encargado de ir recogiendo los capachos de aceituna que normalmente llevan las recogedoras, pasando el fruto por una criba, para hacer una ligera limpia de hojas y tierra y después también con ayuda de las recogedoras se pasa al capacho o saco. Cuando llegan los encargados del acarreo ayudan a la carga.

21. Observaciones análogas a (12) y (13).

22. Según la importancia del molino, podía haber un peón para descargar la aceituna en los distintos trojes señalados para cada uno de los olivares y llevarla después en carretilla hasta el molino. En los molinos pequeños este trabajo lo hacían los mismos molineros.

23 y 24. Eran corrientes las «prensas de viga» de 13 a 15 m. de largas, con un molino de dos rulos de piedra movido por caballería.

25. Esta oposición solía hacerla el mismo encargado del molino que además de vigilar la marcha de la molienda se encargaba de separar el aceite en la batería de decantación, de tinajas o pozuelos, llevando el aceite a la bodega.

---

## TRABAJOS NORMALES EN UN OLIVAR DE TIPO MEDIO, MECANIZADO

---

### I. Consideraciones previas

Se refieren también casi exclusivamente a la provincia de Jaén y considerando la maquinaria que más corrien-

temente se usa en la actualidad. Ya se comprende que hay olivares que por su extensión el dueño no puede comprar ni usar las máquinas que se indican, pero afortunadamente ya es muy común el hecho de que gran parte de los trabajos se realicen con las máquinas de las cooperativas o con las de empresas que se dedican a estos menesteres. La jornada de tipo medio viene a tener de seis a siete horas útiles.

### II. Aclaraciones y notas para cada uno de los trabajos

1. Con trisurco ordinario.
2. Con cavadora mecánica, llevada por un hombre.
3. Con pentadisco.
4. Cavadora mecánica.
5. Con arado pentadisco.
6. Con grada de tiro excéntrico. Tres veces.
7. Con cavadora mecánica.
8. Con motosierra, completando la labor del que maneja este aparato con algún peón que maneje el hacha.
9. Con motosierra y hacha.
10. Con hacha y tijera de podar.
11. Con tijera de podar y azada.
12. Con tractor y remolque.

14. Con máquina distribuidora de abonos.

15. Con tractor y remolque y tanques de capacidad variable desde los 400 a los 1.500 litros, según la topografía del terreno.

16. Con los tanques anteriormente indicados, arrastrados por el tractor y accionados por la toma de fuerza y con dos mangueras.

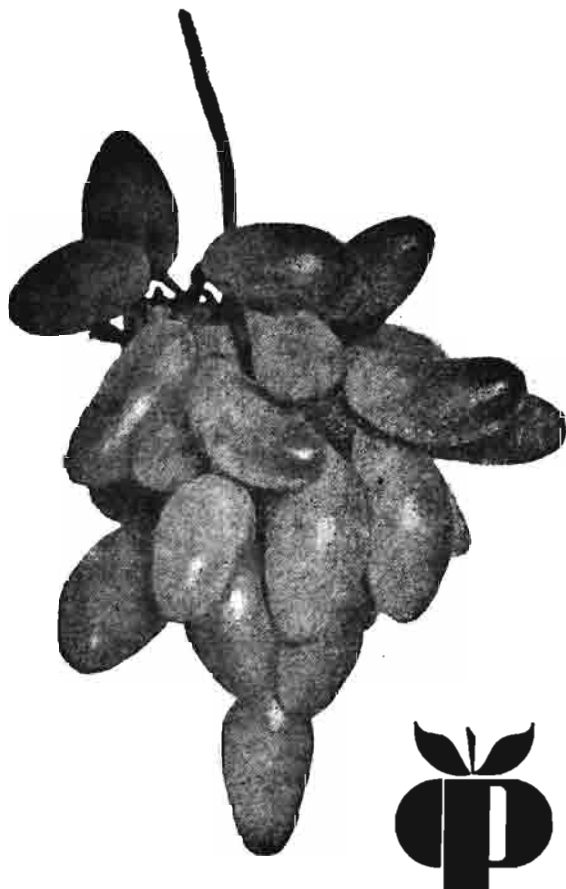
17, 18, 19 y 20.—A pesar de los intentos de mecanización, prácticamente estos trabajos se siguen realizando igual que en la parte antes citada, sin mecanizar.

21. Con tractor y remolque.

22. Aunque haya algún peón para ayudar y vigilar, la mayor parte de estos trabajos se hacen con cintas transportadoras y tornillos transportadores.

23 y 24. Se ha supuesto una almazara con coledero de cuatro rulos, dos prensas hidráulicas de 30 cm. de diámetro en el pistón, termobatidoras y los accesorios correspondientes, con una capacidad de molturación de unos 75 quintales por turno.

25. Se van usando bastante las centrifugadoras, pero todavía se siguen empleando las baterías de pozuelos. El aceite se mueve de un sitio a otro mediante tuberías, impulsándolo con bombas.



## Vides americanas

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

## Arboles frutales

Plantaciones comerciales. Planteles para formación de viveros

Cultivos en las provincias de Logroño, Navarra y Badajoz

Casa Central:

## VIVEROS PROVEDO

Apartado 77

Teléf. 21 24 09

LOGROÑO

Solicite nuestro catálogo gratuito

---

# subsolado y despedregado en el olivar

---

por  
ARMANDO MARTINEZ RAYA (\*)

Una de las labores que más han interesado al agricultor y especialmente al oliverero, en los últimos cinco años, ha sido la del subsolado. Esta labor, que se conoce desde muy antiguo, ha tomado tal importancia en ciertas comarcas de Jaén que con frecuencia se han subsolado tierras en las cuales es dudosa la rentabilidad de la labor.

La perfección de los aperos y la introducción de nuevos sistemas en ellos, que facilitaba su penetración en el suelo, ha sido una de las causas que han motivado al agricultor a realizar de forma intensiva esta labor. Pero, apoyándose en los excelentes resultados conseguidos por algunos agricultores, otros han extendido esta práctica a suelos, donde el efecto del subsolado es poco duradero, no apreciándose los resultados esperados en la reacción de la planta.

Con el fin de dar respuesta a los muchos agricultores, que estaban interesados en la mejor forma de realizar esta labor, el Servicio de Extensión Agraria ha estudiado mediante su equipo de técnicos y agentes un buen número de parcelas que habían sido subsoladas en épocas y de formas diferentes, en las comarcas de Alcaudete y Arjona, obteniéndose una serie de conclusiones que pueden servir de base para tomar una decisión.

---

## LABOR DE SUBSOLADO

---

El principal objetivo del subsolado es favorecer la extensión del sistema radicular, actuando principalmente sobre los obstáculos físicos que dificultan la entrada de raíces, agua y aire.



Se clasifica como una labor profunda y se caracteriza en que actúa sobre los horizontes superficiales y subsuperficiales, pero sin voltear ninguno de ellos.

Para conocer la conveniencia o no de efectuar esta labor es necesario realizar un estudio previo del perfil del suelo. Es importante abrir las calicatas que nos definen las distintas clases de suelo que existen en la parcela.

Estas calicatas o pequeñas zanjas tendrán como mínimo una profundidad de un metro y se situarán, si es olivar, a una distancia del árbol que nos descubra parte del sistema radicular.

El estudio de las diferentes capas u horizontes que componen el perfil del suelo nos decidirá si es interesante la labor de subsolado desde el punto de vista del suelo.

La observación de las raíces nos señalará el sitio donde pasará la reja del subsolador. El subsolador, al mismo tiempo que actúa sobre el suelo, ocasiona al pasar una rotura de raíces, que va a influir de forma importante en la vida



Es importante abrir las calicatas necesarias para definir las distintas clases de suelo que existen en la parcela

---

(\*) Ingeniero Agrónomo. Técnico del Servicio de Extensión Agraria.



Despedregadora arrastrada a un tractor convencional y constituida por una cuchilla que penetra en el terreno en profundidad de 10-15 cm., llevando un volumen heterogéneo de tierra y piedras. La tierra es eliminada por los intersticios de una cadena longitudinal, llevando las piedras limpias a una cinta transversal que es la encargada de depositarlas en el remolque, como puede apreciarse en la fotografía.

de la planta. Esta rotura no debe ser intensa, ya que el desequilibrio que se producirá entre la parte aérea y radicular redundaría en los posteriores rendimientos.

En otro aspecto, la zona subsolada ha de estar próxima al sistema radicular, para que éste se beneficie de la labor. En diversas parcelas subsoladas se ha observado que el pase del apero se realizó por el centro de la calle, y en ese tipo de suelo las raíces no alcanzaban esta zona, resultando que el beneficio iba a ser mínimo para las raíces

profundidad que debe alcanzar el subsolador para conseguir el mayor efecto positivo.

2. Si la raíz no es demasiado gruesa, al romperla la reja se produce, cuando las condiciones son favorables, un rebrote de pequeñas raicillas, próximas al lugar de rotura, que son capaces de efectuar una activa absorción de elementos nutritivos. El paso de la reja, por tanto, ocasiona un rejuvenecimiento en raíces medianamente gruesas.

3. La profundidad óptima de la labor es función de las características del perfil del suelo. En aquellos suelos poco profundos, con un horizonte duro o de naturaleza rocosa, que se encuentre en fase de meteorización cuando se llega a él mediante el subsolador, se acelera el proceso de transformación del suelo, al mismo tiempo que se facilita la penetración de las raíces. Es aconsejable conocer a qué profundidad se encuentran estos horizontes para efectuar sobre ellos si están cerca de la superficie.

4. El número de rejas, así como la distancia entre ellas, es otro factor a decidir. Cuando el número de rejas es mayor, la potencia necesaria para realizar la labor es también mayor y a igual potencia, la profundidad alcanzada será menor. La distancia entre rejas va a influir de forma importante en la potencia requerida. Cuando el hueco dejado por las rejas no es suficientemente amplio para el tamaño de las piedras, éstas van a ser arrastradas y el subsolador tendrá un efecto de rastrillo, con la consiguiente pérdida de potencia. En suelos poco profundos con un horizonte cálcico o un petrocálcico no muy grueso, se ha visto la necesidad de aumentar el número de rejas en perjuicio de la profundidad, cuando esta labor se realice por primera vez, con el fin de facilitar al máximo la meteorización de estos horizontes. En años sucesivos se irá aumentando la profundidad.

5. Como todas las labores, la época elegida para realizarla es importante. La duración y la intensidad del efecto va a estar relacionada con el tipo de

## CONCLUSIONES OBTENIDAS

Después de efectuar la labor se abrieron de nuevo calicatas, con el fin de observar los efectos que se habían producido en el suelo. De estas observaciones se sacaron las siguientes conclusiones:

1. El sistema radicular del olivo hay que conocerlo. Este depende principalmente de las características del suelo, de la variedad y edad del olivo. Sobre la extensión de las raíces podemos actuar mediante las labores adecuadas. Es necesario conocer su distribución, y si el crecimiento ha sido frenado por un obstáculo físico, interesa eliminarlo. La situación de las raíces nos va a señalar la distancia del olivo y la



Vista frontal de una despedregadora de cadena en la que se observa el sistema extractor y la primera banda transportadora sobre la que se elimina la tierra.

suelo y con la humedad que contenía al efectuar el subsolado.

Normalmente interesa que el resquebrajamiento sea máximo. Para ello, el horizonte sobre el que actúa la reja debe encontrarse próximo al punto de marchitamiento.

Después de haber hecho el subsolado, interesa que en estos horizontes aumente la humedad, de modo que las raíces se encuentren en unas condiciones favorables para reaccionar. Es, por tanto, necesario realizar esta labor, en época de sequía, pero que se esperen lluvias. El suelo se encontrará mullido y en condiciones de recibir la máxima cantidad de agua.

Existe una variante del subsolado, y es aquella que se realiza buscando un mejor saneamiento de suelos, con alto contenido en arcilla. El apero que se utiliza es el llamado «subsolador-topo», y se realizará en épocas completamente distintas a las citadas anteriormente. El suelo debe encontrarse húmedo, con el fin de que la galería dejada por el topo sea estable y pueda cumplir su misión de dren.

6. La distribución del sistema radicular, así como la profundidad que alcanza, nos hará conocer el número de pases que se deben dar. Hay que procurar siempre que la rotura de raíces no sea demasiado intensa, para no producir un parón en la planta. El número de pases por calle puede ser uno, dos o incluso más, dependiendo del marco de

plantación y número de rejas, aunque siempre es aconsejable rodear el olivo en cuatro años, como mínimo.

7. Cuando no exista un cultivo arbóreo, desaparece la preocupación por el sistema radicular y, en ese caso, interesa subsolar la mayor superficie posible, con el menor número de pases.

## DESPEDREGADO

Cuando el subsolado se realiza en suelos poco profundos, el número de piedras que salen a la superficie es importante, representando un serio obstáculo para las normales labores de cultivo. Por consiguiente, una consecuencia del subsolado es el despedregado.

El despedregado tiene varias modalidades, que se pueden reducir a las siguientes:

— Utilización de robustos rastrillos, capaces de arrastrar las piedras, hasta aquella zona que interese.

— Enterrar en zanjas abiertas para tal fin las piedras más grandes.

— Recoger y sacar las piedras fuera de la parcela.

— Machacar y reducir las piedras a tamaños que no representen un impedimento serio al cultivo actual o futuro.

En el mercado existe una interesante gama de máquinas despedregadoras que



Despedregadora acoplada a los tres puntos del elevador hidráulico de un tractor y compuesta de un rastrillo de piñones y una tolva de almacenamiento. La máquina recoge las piedras superficiales de gran tamaño por arrastre del peine sobre el terreno y las vuelca a la tolva por elevación hidráulica mediante dos cilindros laterales. Con esta máquina puede realizarse un despedregado selectivo quitando del campo tan sólo las piedras que el agricultor estime convenientes, y siendo posible la retirada de piedras de gran tamaño, que salen a consecuencia de un subsolado profundo en terrenos de subsuelos pedregosos

cumplen con su misión. Para cada tamaño de piedra se debe utilizar aquella que se vea con mejores aptitudes.

En la Demostración Regional de Subsulado y Despedregado, organizada por el Servicio de Extensión Agraria y el IRYDA, que se celebró el pasado día 3 de octubre en Iznalloz (Granada) pudieron apreciar los numerosos asistentes el trabajo de estas máquinas. A esta demostración también asistieron diferentes tipos de subsoladores, que probaron su eficacia en los distintos suelos que existían en la parcela de la demostración. Con el fin de que los asistentes pudiesen conocer estas clases de suelos se abrieron trece calicatas, apreciándose en ellas los horizontes sobre los cuales estaban actuando los subsoladores.

Por consiguiente, para efectuar con éxito estas labores, es imprescindible el conocimiento del suelo, no solamente en su superficie, sino hasta aquella profundidad que nos exija el sistema radicular del cultivo actual o futuro. Sin este conocimiento, la forma, época y conveniencia del subsolado es difícil la decisión adecuada para conseguir los mejores resultados.



La labor de subsolado se hace precisa en los terrenos pedregosos y que dificultan la expansión de las raíces y la penetración del agua y del aire. El subsolado es también obligado en los aumentos de densidad o plantación de olivos intercalares.

---

---

# eliminación de los restos de la poda de los olivos

---

---



En la pasada primavera se celebró en Jaén una Demostración de Maquinaria para la Eliminación de Restos de Poda en el Olivar, organizada por el Sindicato Nacional del Olivo, en colaboración con el Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas.

La prueba, que tuvo lugar en la "Venta del Llano", del término de Mengíbar, la nueva finca experimental y futura sede de la Estación de Olivicultura y Elaiotecnia de Jaén, despertó un gran interés, como lo demuestra la gran afluencia de público, es de suponer que la mayoría de ellos olivicultores interesados, que la presenciaron.

En verdad que la eliminación de los restos de la poda cada vez se hace más difícil, toda vez que decrece su demanda por parte de cabreros, vaqueros o yeseros que, antiguamente, la retiraban gratuitamente o incluso, en épocas más remotas, las compraban.

Por otra parte, la quema de estas leñas y ramones, para su eliminación, como viene siendo recientemente costumbre, se hace difícil en las plantaciones intensivas de elevada densidad de plantación, porque existe el peligro de la quema de los brotes de los olivos.

Por esto que se hace preciso la retirada de estos restos de la parcela o su eliminación sobre el propio suelo, ya que si se dejan allí, lo cual está prohibido por la Ley de Plagas, se favorece el desarrollo de los insectos "barrenillos" y se aumentan los daños por ellos producidos. También estos restos, sobre todo las leñas, son un estorbo para el laboreo del suelo.



TRITURADORA NICOLAS

Máquina semisuspendida a los tres puntos y compuesta de un robusto bastidor sobre el que se dispone un rotor horizontal con martillos articulados libremente. El accionamiento se realiza por la toma de fuerza a través de correas trapezoidales. Es una máquina adecuada para el trabajo sobre restos de poda con ramas de gran diámetro



Interesa, por tanto, "machacarlos" y enterrarlos en el suelo de forma que los pedazos mayores no permitan ya la penetración bajo la corteza de la pareja de "barrenillos" procreadores, evitando al mismo tiempo los inconvenientes del laboreo y aprovechándose así, por último, la incorporación al suelo de estos

brotos verdes, lo cual siempre favorecerá algo el contenido en materia orgánica del terreno.

Entre las máquinas presentes en la Demostración, cuya relación también se incluye, hemos seleccionado algunas de las que despertaron un mayor interés entre el público.

#### RELACION DE PARTICIPANTES

Máquina núm.	Marca	Fabricante o distribuidor	Dirección
1	Borraz	Talleres Borraz.	Carretera Aguilar, s/n. Puente Genil (Córdoba).
2	Nicolás	Mafisa	Fuencarral, 101. Madrid - 4.
3	Nicolás	Mafisa	Fuencarral, 101. Madrid - 4.
4	Ferri	José Canera Segura	Príncipe de Viana, 48. Lérida.
5	Ajuria	José Ballester Paredes	Pasaje Lodares, 3. Albacete.
6	Moresil	José Moreno Siles	Ctra. Córdoba-Palma del Río, s/n. Posadas (Córdoba).
7	Moncada	Talleres Moncada	Calatrava, 3. Sevilla - Sextamóvil. Jaén.



TRITURADORA BORRAZ

Máquina semisuspendida a los tres puntos del elevador hidráulico compuesta de un bastidor de chapa sobre el que se dispone un eje horizontal accionado por la toma de fuerza. Los elementos de trabajo son dos series opuestas de martillos insertos libremente en el eje. La acción de estos martillos sobre la leña es complementada por una chapa anterior con cuchillas. En la parte posterior de la máquina se dispone un peine de redondos de acero cuya función es recoger las ramas y pasarlas al radio de acción del eje móvil



TRITURADORA MORESIL

Se trata de una desbrozadora de eje vertical compuesta por una combinación de cadenas y cuchillas articuladas en el último tercio extremo. El accionamiento se realiza por la toma de fuerza a través de correas trapezoidales

La HORTICULTURA, la FRUTICULTURA, exigen un Abono Orgánico que reúna estas cualidades:



Es un Abono Orgánico y a la vez un Substrato de Cultivo.



HUMER S.L.  
Paseo Delicias, 5  
SEVILLA

**DISTRIBUIDOR:**

**S. A. C R O S**



# IX FERIA TECNICA INTERNACIONAL DE LA MAQUINARIA AGRICOLA

4 - 13 de abril de 1975

**ZARAGOZA**  
(España)

---

10, 11 y 12 de abril,

VII CONFERENCIA INTERNACIONAL  
DE MECANIZACION AGRARIA

organizada por la

ASOCIACION NACIONAL DE INGENIEROS  
AGRONOMOS

Tema: «MECANIZACION DE EXPLOTACIONES  
GANADERAS». Aspectos técnicos y económicos

---

9, 10, 11, 12 y 13 de abril,

I CERTAMEN INTERNACIONAL DE CINE AGRARIO

---

**“FIMA / 75”**

LONJA DE CONTRATACION DE LA MECANIZACION  
AGRARIA

---

**Dirección y Oficinas: PALACIO FERIAL**

**Apartado de Correos, 108 - Dirección telegráfica, FIMA**

**Telex, 58185 FEMU**

**ZARAGOZA - España**

---

---

# UNA POLITICA AGRARIA PARA CASTILLA

---

por  
ANTONIO D. SOLDEVILLA (\*)

---

## LA AGRICULTURA CASTELLANA:

### Sus factores sociales y económicos Situaciones actuales y planteamiento para el futuro

---

#### I

#### Visión general del problema

A través de este trabajo queremos llevar al conocimiento de nuestros lectores, de una parte la necesidad de que esta nueva Reforma de la Agricultura (que nosotros llamamos «nueva reforma agraria» o supuestos básicos de nuestro desarrollo agrario) que se intentará hacer en esta década de los años 70 y que deberá contar con un panorama claro y esperanzador para 1980, se plantee de una manera real y definitiva, la política agraria que debe seguirse en Castilla, diferente, como es natural, de la que se siga con otras regiones de distinto valor geológico y climatológico (Andalucía, Levante, Galicia, etc.), y de otra que al agricultor y ganadero castellano, por las autoridades y medios que sean precisos se le informe de una vez directa y especialmente; en el orden nacional, de cuáles pueden ser las conse-

cuencias que tendrá el desarrollo económico y social programado por el III Plan y las directrices marcadas por el Ministerio de Agricultura sobre los problemas que urgentemente tiene ya desde hace años planteados nuestra agricultura castellana y en el orden internacional, asimismo, de las posibles repercusiones que una serie de factores económicos: devaluación del dólar; preferencias generalizadas otorgadas por USA e ingreso en la Comunidad Europea de nuevos miembros (Inglaterra, Noruega, Irlanda y Dinamarca) puedan tener sobre nuestro deprimido, social y económicamente, sector agrario nacional.

Vivimos en unos tiempos de dinamismo científico y total en que constantemente se están produciendo síntomas de alerta en los sectores sociales y económicos que siempre se reflejan desfavorablemente sobre la agricultura de las naciones. Hay que reconocer que en esta división moderna y mundial de países desarrollados y subdesarrollados permanentemente el sector agrario en-

cuentra serias dificultades, no sólo para su expansión, sino, lo que es peor, para su supervivencia.

En los países desarrollados (USA, Suecia, Inglaterra, Holanda, etc.) el agricultor frente a los sectores de industria y de servicios queda reducido a la más mínima expresión, apenas si llega al 10 por 100 de la población activa total. En estas naciones se piensa en una agricultura de futuro, sin agricultores, dirigida más bien por técnicos y científicos que por hombres amantes de la tierra y sus cultivos. Si se llega a obtener en los laboratorios que los cloroplastos (convertidores en las plantas que transforman la energía solar en energía química para la obtención de los glúcidos) se consigan aislados, el hombre aumentará la reacción de las plantas obteniendo unas producciones alimenticias muy superiores a las actuales. Entonces la bioquímica habrá ganado una gran batalla en orden a la multiplicación de los alimentos, podrán existir estas «fábricas alimenticias» pero se habrá deshumanizado totalmente la agricultura y muchos hombres y muchas tierras quedarán marginados para siempre en el proceso social.

Es cierto que se ha dicho más de una vez que el desarrollo y el progreso de una nación, al menos circunstancialmente, van unidos al auge industrial y técnico y que, por el contrario, la agricultura y la ganadería son sinónimas de atraso, subdesarrollo y principales bases de la economía primitiva. Sin embargo, estas afirmaciones ni son axiomáticas, ni resistirían una crítica profunda por-

---

(\*) Dr. en Derecho, agrarista y sociólogo.

que toda esta cuestión depende del grado de preocupación estatal frente a estos problemas, o sea de la protección recibida por cada sector con cargo al erario público y así resultaría que incluso en los países privilegiados hay un hecho que no puede desconocerse, el proteccionismo siempre alcanza niveles superiores en otros sectores que el agrario.

De aquí, pues, que no puede recaer sobre el campo (siempre hijo bastardo de padres pródigos) los pecados de: escasa productividad; nivel social mínimo; rentabilidad nula; baja renta «per capita» individual e incluso el de rémora o lastre para el urgente desarrollo socio-económico del país, cuando estos males no son propios de una estructura social determinada, adquirida originariamente en un proceso de formación de las nacionalidades, sino resultado latente de un abandono estatal técnico, cultural y económico que se viene operando en todas las naciones desde la revolución industrial del siglo XVIII y XIX.

En los países subdesarrollados (algunos europeos y la casi totalidad de los africanos e hispanoamericanos), al estar concentrada gran parte de la población activa en el sector agrario, los problemas se agudizan, se trata de alcanzar estadios de desarrollo y alto nivel de vida con el industrialismo y la organización burocrática y con ellos es más evidente la diferenciación entre sectores privilegiados y deprimidos. La desigualdad evidente de las clases sociales adquiere caracteres dramáticos, cada vez más acentuados en el campo falto de ayuda y de protección, corre un evidente peligro de desfase, configurándose socialmente deprimido, produciéndose una desorganización en forma de éxodo rural (con los consiguientes peligros de ruina del medio rural y obtención de ciudades inmensas de habitantes, pero también de problemas urbanos) y una emigración o exportación de hombres a otros países, aparentemente beneficiadora para la balanza de pagos, pero humana y socialmente denigrante, ya que se exporta su indigencia y se destruyen los bienes insustituibles de la familia y la moral.

Nos asusta pensar que puedan llegar a ser realidades algún día estas tesis económicas actuales que hacen sentir que para 1980 nuestra patria será un país altamente industrializado, el décimo mundial, con una población activa en la industria del 45 por 100, en los servicios del 37 por 100 y del 18 por 100 de la agricultura. Y no es que seamos opuesta a la industrialización necesaria para el progreso de los países,

pero que nos tememos que todo este ritmo elevado de inversiones, esta visión prospectiva a largo plazo, se haga como siempre a costa del sector agrario.

Ocurre en nuestro país que las provincias que han realizado un mayor esfuerzo agrícola se ven constantemente rebasadas por aquellas que se están industrializando, aun cuando parte de esa industrialización sea dudosa o escasamente viable para un futuro cercano.

Si para algunos economistas en un futuro próximo habría que abandonar el interior de España (Castilla entre otras regiones) para concentrarse la agricultura en una zona periférica más rentable, e incluso será más acertado importar nuestros productos agrícolas, que producirlos en nuestras explotaciones también habrá que hacer un examen de conciencia sobre la viabilidad de muchas empresas industriales que tienen que vender sus productos en el extranjero mucho más baratos que a sus propios nacionales y después de un estudio económico ponderado, ver si no es más factible intensificar nuestras compras en las fábricas extranjeras.

Nos asustan mucho los miles de mi-

llones que serían necesarios para terminar el Plan de riegos de Castilla, con muchas posibilidades de ejecución, por los bajos costes de convertibilidad, por sus condiciones geológicas y ríos caudalosos, despreciándose el valor humano, que también debe contar en una política social y económica y, sin embargo, apenas si nos merecen comentarios las grandes pérdidas diarias de importantes fábricas o el cierre de factorías.

Nunca se ha debido enfrentar a dos sectores hermanos, como la industria y la agricultura, ni centrar exclusivamente el desarrollo de un país en el lanzamiento espectacular de determinado sector. Piénsese que una agricultura llena de problemas estructurales, sin organización, con deseo de abandonismo de importantes zonas nacionales, que sigue sin percibir la parte de precio que le corresponde en lo que paga el consumidor, que se halla actualmente en una coyuntura social y económica de depresión, es también una pérdida muy alegre para la propia industria, que tiene en los agricultores un importante mercado que conquistar para la venta de sus productos.



---

## LA AGRICULTURA CASTELLANA: SUS FACTORES SOCIALES Y ECONÓMICOS. — SITUACIONES AC- TUALES Y PLANTEAMIENTO PA- RA EL FUTURO

---

### II

#### El regionalismo castellano

Seguramente uno de los factores que más han influido en que nuestro panorama agrícola castellano sea social y económicamente deprimente ha sido la falta de un sentido activo y dinámico y de regionalismo en Castilla. La preponderancia política y económica de Castilla surgida en las figuras de Fernán González y Rodrigo de Vivar y mantenida por los reyes de nuestra reconquista, hasta el esplendor de la Reina Católica en el siglo XV, pierde su influencia en el absolutismo de Austrias y Borbones.

Quizás en las llanuras de Villalar, en tierras vallisoletanas, esté el momento histórico que supondría la muerte de un espíritu y un sentido idealista de nuestro regionalismo castellano.

El centralismo decimonónico de los ministros de Isabel II, más arraigados en los absolutismos europeos del Congreso de Viena que en las características ancestrales de nuestros pueblos y comarcas, crea la provincia, figura política artificiosa, irreal y materialista, que destruye la personalidad de nuestros hombres y tierras y que configura a nuestra patria como una España invertida, como diría Ortega y Gasset.

Castilla, sin espíritu de región, sin conformación histórica y geográfica válida para el centralismo político, es fraccionada en una serie de provincias hermanas, sí; pero que empiezan a procurarse una política propia y particular, que a veces es contraria a los intereses de sus vecinas y que, desde luego, son siempre indiferentes a la vivencia de una actuación conjunta regional.

El provincialismo, con mucho de egoísmo particular, eleva la complejidad administrativa con sus cincuenta y tantas divisiones y parcelas, mientras que una idea regional llena de justicia y solidaridad entre españoles unidos reduce el fraccionamiento y diversificación funcional de los órganos de la administración a sólo once o doce territorios. Se pierde la unidad de acción, el interés común y toda actuación conjunta de problemas e inquietudes de una serie de compatriotas unidos por muchos lazos socioeconómicos, para disolverse en es-

feras particulares, que normalmente han sido creadas a espaldas de realidades naturales.

Nuestro Ministro Allende, en su visión futurista, ha planteado el valor regional de nuestra agricultura al admitir en la Reforma Orgánica del Ministerio la creación de Divisiones Regionales.

Debido a la falta de este espíritu regional castellano y del sentido real de un desarrollo regional, cuestiones por otra parte totalmente ajenas a las ideas politizadas de federalismos y separatismos, nunca ha existido en Castilla una visión regional para la solución conjunta de nuestros graves problemas agrícolas estructurales.

Es cierto que el Consejo Económico y Sindical del Duero y la propia Confederación Hidrográfica del mismo han sido las voces que han clamado en el desierto de esta falta de regionalismo, procurando aunar las voluntades de las provincias castellanas, al objeto de lograr una efectiva y consecuente política regional, como paso preciso para la consecución de amplios objetivos agrarios, pero también es cierto que la variedad de administraciones e intereses particulares hace difícil no ya la solución, sino también el propio planteamiento de los problemas generales. La propia Tierra de Campos, diluida en varias provincias, o la planificación de riegos en los afluentes del Duero, son ejemplos de intereses contrarios que deberían ser comunes.

Nuestros problemas agrarios en sus tres sectores: agrícola, ganadero y forestal han de ser comprendidos y estudiados en su visión geográfica, histórica y etnológica de tipo regional, con sus características edafológicas y climatológicas propias, y sobre todo teniendo en cuenta el espléndido valor humano del hombre castellano, agricultor y ganadero tradicional, avezado a las ingratitudes humanas y a los sufrimientos que lleva consigo el continuo cultivo de nuestra tierra, falta, quizás, de la exuberancia y esplendidez de otras, pero con índices de productividad y calidad en muchos productos (remolachas, trigos, lechales, etc.), que son la mejor prueba de que no son tierras marginales o costosas para la economía nacional, sino solamente atrasadas en algunos aspectos, por causa del abandono de muchos años, con respecto al desarrollo económico nacional.

Una reforma agraria nacional, suma de las diversas reformas agrícolas regionales, tendría que llevar una preferente dedicación a los problemas económicos y sociales de Castilla, que no ha sido

incluida ni en las zonas subdesarrolladas de España ni en las de selectividad regional, dejándola en el más oscuro de los olvidos.

La política agraria, que no puede ser un código de nostalgias ni una novela por entregas, cuyo último capítulo sólo lo puedan leer los descendientes de nuestros nietos, no ha de estar basada en una serie de actuaciones ministeriales, a veces inaplicables para nuestra región, sino en soluciones concretas para cada problema castellano de acuerdo con las peculiaridades nuestras y nuestra especial situación.

No puede haber una reforma de la agricultura ni una directriz política ministerial a seguir para estas tierras del Duero o de Castilla, dictada y orientada desde unas oficinas sitas en Madrid, ya sean de los organismos agrícolas o de los de la Comisaría del Plan de Desarrollo y que pueden contemplar sólo supuestos generales nacionales y no la particular predisposición agrícola de nuestra región o la alta capacidad combativa de nuestros hombres, que ganaron las batallas del trigo en años de penuria alimenticia y que ahora, a poco que se les ayude, pueden ganar otras muchas para la economía nacional.

Sí, España todavía es una potencia agrícola mundial, y en Castilla hay mucho más, en sus tierras y sus hombres, que una simple región marginada por políticas confusas, tengamos una especial atención para sus graves problemas actuales, que quizás no son tan difíciles de resolver como los de otras regiones con mejores climas, pero también con otros problemas sociales (desempleo masivo) y estructurales (latifundios antieconómicos) mucho más complejos y conflictivos que los propios.

Una dedicación especial, y no muy costosa, a nuestros problemas principales; estructurales como la proliferación excesiva de pequeños empresarios; de precios por la falta de valor rentable de nuestros cereales panificables de excelente calidad y nuestros vinos sin marca de origen protegida, y de regadíos con mínima superficie regada a pesar de nuestros caudalosos ríos y los mínimos costos de conversión o transformación de los secanos, llevada a cabo por las autoridades y consejos rectores de una Castilla o cuenca del Duero—el nombre antiguo o moderno es lo de menos—, a conseguir en un futuro próximo, indudablemente resolvería, sin los cuantiosos gastos que implican otras grandes obras nacionales (trasvase Tajo-Segura) para siempre el problema de este aislamiento económico de nuestra región.



no hay buena cosecha sin...

**SUPERFOSFATO DE CAL**

# Medios de lucha contra HELADAS invernales en AGRIOS

por RAMON COSCOLLA RAMON (\*)

Cada vez que en el país valenciano se producen descensos térmicos que ocasionan daños en la naranja se plantea la cuestión de la lucha contra las heladas, problema aún no resuelto ni en vías de solución, a pesar de los múltiples estudios realizados, debido a dificultades, no sólo técnicas, sino fundamentalmente de orden económico, pues no hay que olvidar que cualquier sistema de lucha directa que pretenda emplearse ha de reunir la condición de eficaz y económico.

## MEDIOS INDIRECTOS DE LUCHA

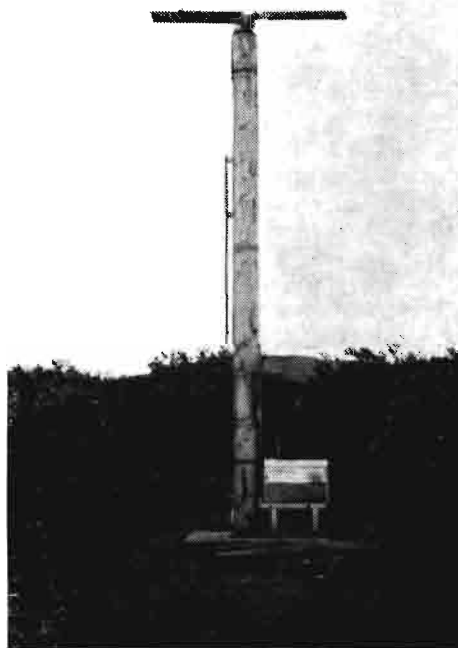
Es evidente que la mejor forma de luchar contra la helada es evitarla, lo cual implica que las plantaciones cítricas deben establecerse en aquellos lugares en los que, debido a su situación geográfica o topográfica sean escasos los riesgos de helada. Por eso se viene diciendo desde siempre que el mejor momento de proteger un huerto contra las heladas es cuando se decide su emplazamiento. A este respecto se puede decir que se han cometido verdaderos excesos (sobre todo hace unos diez años o más, cuando se estaba en plena euforia de plantaciones cítricas) en la extensión del área citrícola valenciana hacia zonas marginales donde jamás debieron haberse implantado agrios, pues la frecuencia e intensidad de heladas que allí se dan hacen el cultivo antieconómico. Por otra parte, debe señalarse también que determinadas áreas que apenas habían registrado heladas en la primera mitad de siglo (aparte de las generales de advección) están sufriendo en los últimos años frecuentes daños por el frío, y este fenómeno climático creemos que debe estudiarse seriamente.

Como el aire frío es más denso que el cálido, tiende a acumularse en las partes bajas de los valles y en aquellos lugares en los que la existencia de barreras de cualquier tipo provocan el estacionamiento de masas de aire frío, así como en las vaguadas que sirven de drenaje natural al aire frío formado en las laderas y zonas altas.

Debido a la falta total de estudios climáticos del área citrícola valenciana, hemos emprendido actualmente unos estudios que abarcan estos últimos cinco años sobre la distribución de la fre-

cuencia e intensidad de heladas en la zona naranjera aprovechando todas las bandas termográficas de las garitas agrometeorológicas que el Servicio Meteorológico tiene distribuidas en dicha área. Es evidente que no es suficiente esto para el conocimiento térmico de la zona, pues lo importante en este caso es el microclima, ya que, por ejemplo, pequeñas diferencias de nivel pueden determinar diferencias importantes de temperatura, pero es un primer paso para posteriores estudios más detallados.

Otra medida indirecta de lucha contra heladas consiste en utilizar en el huerto material vegetal que tenga cierta resistencia diferencial al frío de tipo genético. Aunque en frutales de hoja caduca hay varios estudios efectuados



Ventilador instalado en Ribarroja (Valencia)



Aparato mixto calefacción-ventilación instalado en Torrente (Valencia)

(\*) Ingeniero Agrónomo del Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica.

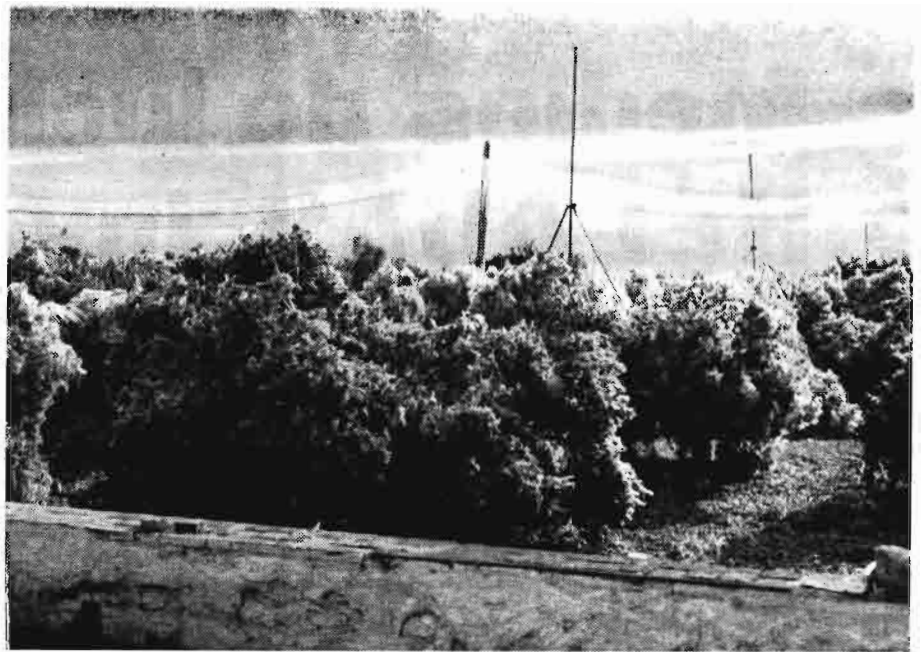
sobre la diferente resistencia varietal al frío, no tenemos noticia de estudios similares en los agrios, en las que sólo se llega a diferenciar resistencia a nivel de especie. Creemos, sin embargo, que esta resistencia diferencial al frío existe y que, además, puede tener trascendencia económica. Decimos esto porque en inspecciones poshelada hemos observado naranjos prácticamente sanos al lado de otros dañados, y que han soportado prácticamente las mismas condiciones ambientales. Aunque en esto lógicamente no influye sólo la genética del árbol, sino otros factores como sanidad, etc., estimamos que la resistencia genética diferencial al frío juega un papel importante que debiera investigarse.

También se aconsejan ciertas técnicas culturales que indirectamente pueden proteger de las bajas temperaturas siempre que éstas no sobrepasen ciertos límites.

Así, está comprobado que un suelo apelmazado y húmedo transmite su calor almacenado con más facilidad a la capa de aire en contacto con el mismo, lo que suaviza ligeramente la temperatura. Es práctica corriente en Valencia regar cuando se prevén heladas, lográndose con esto ligeros incrementos de temperatura de alrededor de 1° C o inferiores.

Otro factor es la cubierta vegetal de malas hierbas del huerto, que aumenta el riesgo de heladas. Asimismo, si los árboles están en deficientes condiciones de alimentación o sanidad, también son más susceptibles a la acción de las bajas temperaturas.

En cuanto al empleo de productos químicos (retardadores del crecimiento, antitranspirantes, plásticos, etc.) en



Aspecto de un naranjal protegido por riego por aspersión en Benicarló (Valencia)

pulverización, aunque se han efectuado, y se siguen efectuando numerosos ensayos en California, no han dado de momento protección suficiente para los cítricos.

b) añadiendo calor al huerto para compensar sus pérdidas nocturnas.

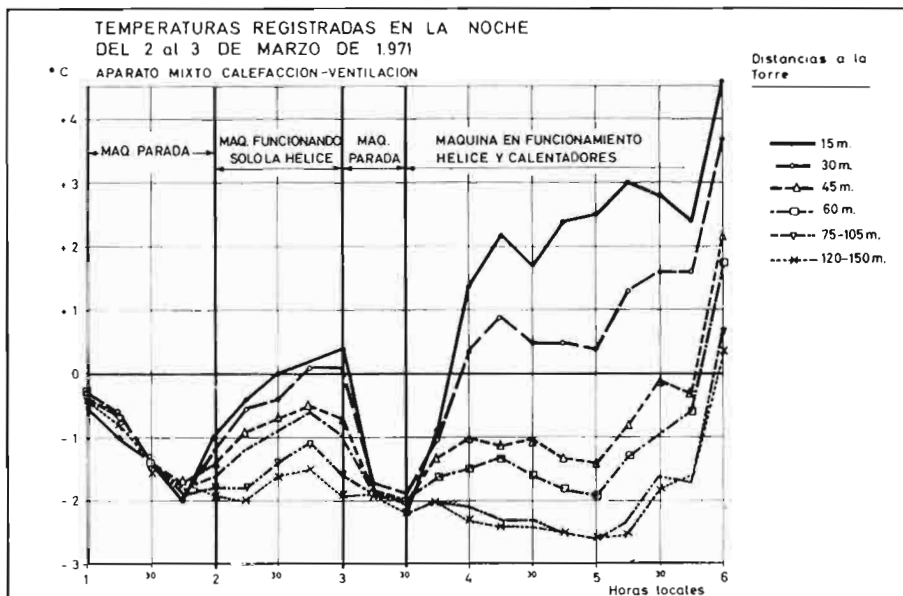
El Ministerio de Agricultura, a través del Servicio de Plagas, inició en la campaña 1968-69 unos estudios sobre la eficacia y costes de los medios de lucha directos contra las heladas en agrios en la región valenciana. Se han experimentado en dicha campaña, y en la 1970-71, en las que se registraron heladas de consideración en los campos experimentales, la mayor parte de los métodos de lucha existentes en el mercado: estufas y quemadores de diversos modelos, máquinas de viento, aparato mixto de calefacción-ventilación, y están pendientes de estudio para futuras heladas otros métodos como el riego por aspersión y cuantas innovaciones vayan surgiendo en este campo.

## MEDIOS DE LUCHA DIRECTOS

Son los que actúan sobre el microclima del huerto, pudiendo ser su actuación dos formas: a) Conservando el calor que el huerto almacena durante el día; es decir, impidiendo su pérdida, o

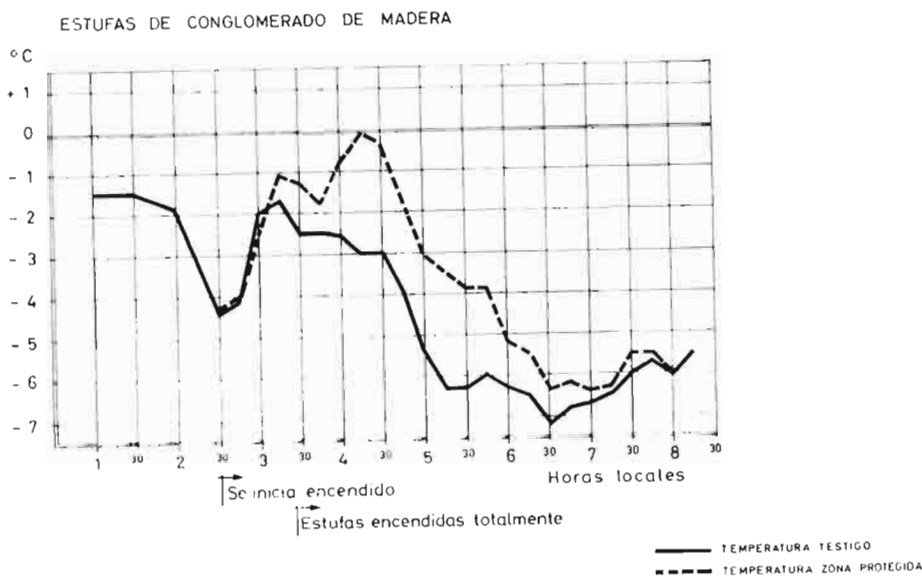
## CALEFACCION

Con la utilización de quemadores y estufas se pretende calentar los vegetales y el aire en su entorno, de forma que su temperatura no descienda de la crítica para las plantas, que como término medio se puede considerar que es de  $-2^{\circ}$  C. No se debe elevar excesivamente la temperatura, pues si el aire se calienta a una temperatura superior a la del techo de inversión es de esperar que se escape por arriba debido a su menor densidad, produciendo un efecto de chimenea de aire caliente en la zona protegida, lo que supone un derroche de energía. Por esta misma razón es por lo que no interesan pocos





TEMPERATURAS REGISTRADAS EN LA NOCHE  
DEL 2 al 3 DE ENERO DE 1971



focos caloríficos de mucha potencia, sino más bien muchos de menor potencia, lo cual además tiene la ventaja de que hay numerosos puntos radiantes, y al fruto no sólo le interesa que exista una temperatura ambiente adecuada, sino también tener un conveniente balance de radiación calorífica. Por otra parte, el disponer de muchos focos permite una mejor regulación de los incrementos térmicos, pues pueden encenderse primero alternadamente y luego todos si sigue bajando la temperatura.

En un tipo de quemadores ensayados se quemaban briquetas de conglomerado de madera. Se colocó uno por árbol; es decir, se requieren 400 por Ha., consiguiendo elevaciones térmicas ambientales que van de 1,5° C a 3,5° C, aunque sólo hay una diferencia térmica con el testigo durante tres horas como máximo, lo que no es suficiente para salvar las heladas invernales en agrios, que generalmente tiene una duración mayor. No cabe pensar en la recarga, pues en una noche de helada ésta es impracticable. En el gráfico 1.º puede verse el resultado de uno de los ensayos con estos quemadores.

También se ensayaron quemadores a base de ovaides de carbón, colocándose a razón de 180 a 200 por Ha., logrando incrementos de temperatura ambiente comprendidos entre 1 y 2° C, pero de forma más continuada y constante, como puede apreciarse en el gráfico 2.º que muestra el resultado de una de las pruebas con estos quemadores, si bien a partir de las cuatro horas de encendido la diferencia térmica con el testigo es sólo de 0,5° C, por lo que si

la helada es intensa y duradera su resultado es muy dudoso.

Otro tipo de quemadores estudiados fueron los de fuel, que se colocaron a razón de 220 por Ha., lográndose unas elevaciones de temperaturas ambiente entre 1,5 y 2,5° C, con una duración ilimitada. Un ejemplo de su acción viene reflejado en el gráfico núm. 3.

Por último, se estudiaron estufas con chimenea, a base de gas-oil, las cuales son regulables, pues, dejando pasar más o menos aire, la combustión es más o menos intensa, lográndose elevaciones térmicas comprendidas entre 2° y 5° C.

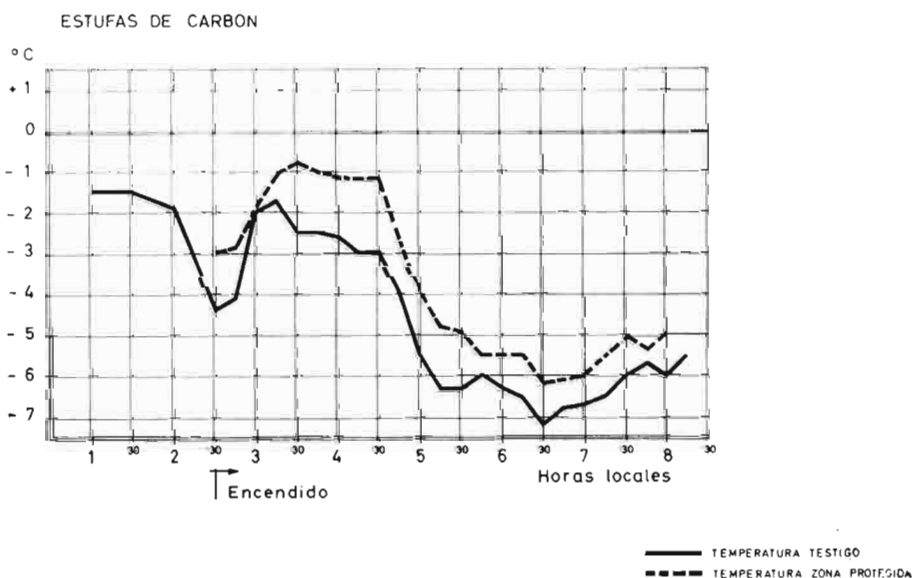
Una de las ocasiones en que se probaron viene expuesta en el gráfico número 4.

En todos los casos se efectuaron medidas del calor radiante, pues, aparte de la radiación térmica ambiental, interesa conocer la energía calorífica que los focos pueden ceder a la planta por radiación. Estas medidas se hicieron a diferentes distancias, con un resultado muy similar para todas ellas, excepción de las de gas-oil, que emiten cinco o seis veces más radiación calorífica que las restantes, debido a su chimenea, que se pone al rojo. Asimismo, efectuamos medidas de contaminación ambiental en humos negros y SO<sub>2</sub> producidas por los distintos sistemas, siendo de considerable magnitud la producida por las estufas de fuel y gas-oil y más reducida la producida por el carbón.

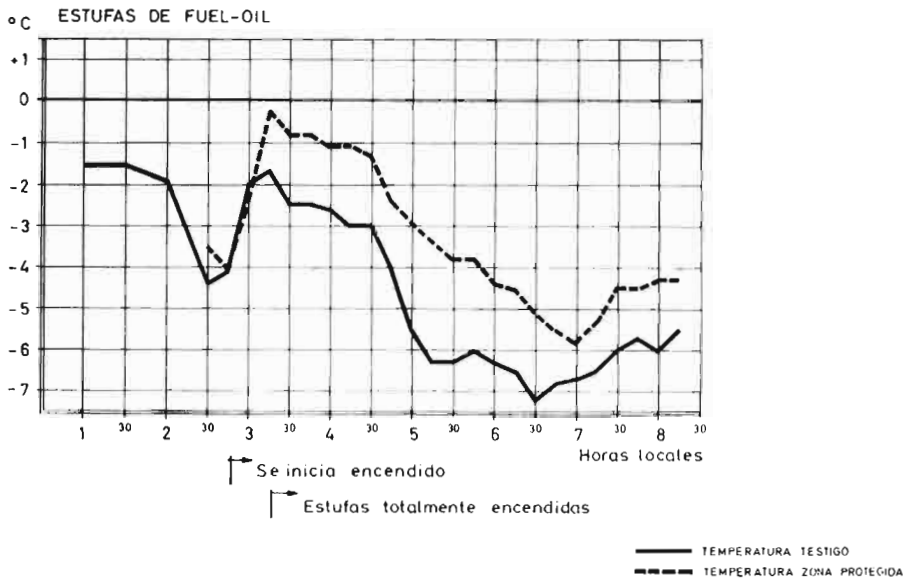
## VENTILACION

Como en las heladas por radiación se produce inversión térmica, existiendo aire más cálido sobre las capas inferiores más frías en contacto con el suelo, si se crea una corriente de aire, pueden mezclarse ambas capas, aumentando así la temperatura en torno a las naranjas. Esto se desprende de la observación natural de que un ligero viento durante la noche provoca una elevación de temperatura a nivel de los árboles. Este movimiento de aire puede lograrse artificialmente con máquinas de viento o helicópteros, y lógica-

TEMPERATURAS REGISTRADAS EN LA NOCHE  
DEL 2 al 3 DE ENERO DE 1971



TEMPERATURAS REGISTRADAS EN LA NOCHE  
DEL 1 al 2 DE ENERO DE 1971



mente, si la helada no es de radiación, su efecto es nulo, al no existir inversión térmica.

Hemos ensayado dos tipos de máquinas de viento, que consisten esencialmente en una torre de 10 metros de altura, en cuya parte superior, giratoria, va montada una hélice accionada por motor de gasolina o diesel de unos 120 C. V., lográndose unas elevaciones térmicas que varían entre 2 y 3° C hasta unos 50 metros de la torre, y sólo de 0,5 a 1° desde 50 a 100 metros, efectuándose las medidas cada 15 m.

Los helicópteros se están estudiando en algunas zonas de California por agrupaciones de agricultores, considerándose que un helicóptero volando continuamente puede proteger superficies de 75 a 100 acres, lográndose incrementos de temperatura muy variables, pero generalmente comprendidas en 1 y 2° C. Los vuelos han de ser lentos y muy bajos para que sean eficaces.

**SISTEMAS MIXTOS**

Aparte de la combinación de máquinas de viento con estufas y quemadores, se ha probado también un aparato alemán consistente en una torre de viento con calentadores de gas-oil en su parte superior debajo de la hélice, tal como se aprecia en la figura. Su altura era de 7 metros, siendo accionada por motor diesel de 65 C. C., y disponiendo de cuatro quemadores, se lograron incrementos térmicos que varían desde

los 4° C a los 15 m, hasta sólo 1° C a los 60 m., y siendo prácticamente nulo a los 100 m., tal como se aprecia en el gráfico núm. 5.

**RIEGO POR ASPERSION**

La acción protectora del mismo está basada en que cada gramo de agua desprende al congelarse unas 80 calorías, y si disponemos de una red de asper-

sos fijos, éstos extienden una capa líquida sobre la superficie de la planta, de forma que puede lograrse durante todo el período de la helada agua en estado constante de congelación, de manera que los órganos protegidos por el hielo se mantengan a una temperatura superior a la crítica.

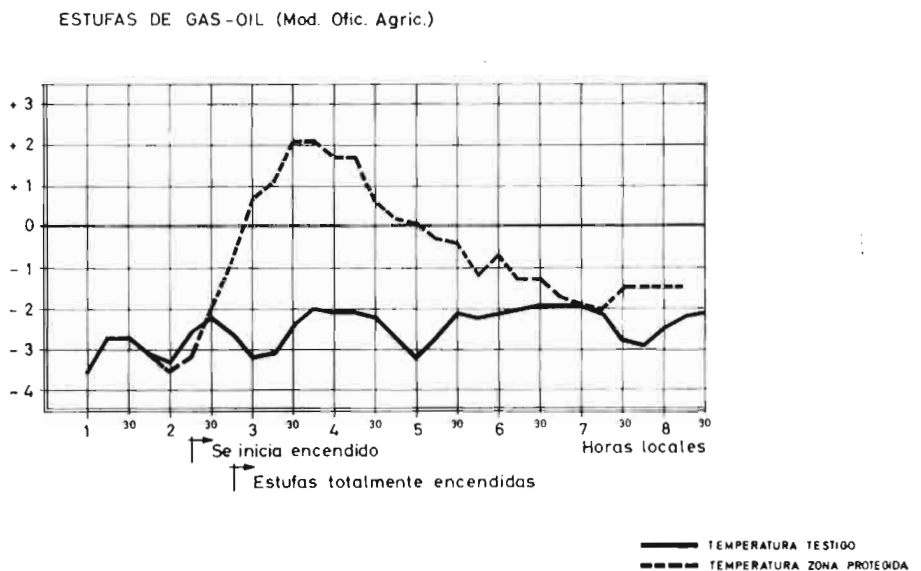
La lluvia deberá ser muy fina, variando su intensidad entre los 1,5 y 2,5 milímetros/hora, y siendo la velocidad de rotación de los aspersores de una vuelta por minuto.

Teóricamente, este sistema puede proteger de heladas, cualquiera que sea el descenso térmico, aunque en la práctica presenta algunos inconvenientes, como que si la helada es de gran duración se forma gran cantidad de hielo que puede provocar rotura de ramas, como sucedió hace años en Vall de Uxó, aparte de que el exceso de agua sobre el suelo, si se dan varias heladas seguidas, puede ser perjudicial para las plantas. Por otra parte, para que coexista continuamente agua en estado sólido y líquido no se debe interrumpir el riego, pues, si éste se interrumpe por cualquier causa se originan daños gravísimos.

**CUBIERTAS**

Experiencias realizadas hace años por el Instituto de Agroquímica en Valencia dieron como resultado que las cubiertas de polietileno protegen ligeramente a los agríos de las bajas tempe-

TEMPERATURAS REGISTRADAS EN LA NOCHE  
DEL 1 al 2 DE ENERO DE 1971



raturas, pero no parecen un procedimiento suficientemente eficaz.

Las plantas jóvenes se han venido protegiendo envolviéndolas con paja larga que las aisle.

## HUMOS Y NIEBLAS ARTIFICIALES

Con ellos se pretende imitar la propiedad de las nubes y nieblas de actuar como cubiertas protectoras de la radiación terrestre de onda larga devuelta al espacio.

Aunque en estas últimas campañas no se ha ensayado la acción de los humos o nieblas artificiales, se probaron hace quince años unos vaporizadores de una mezcla de agua y aceite mineral que emitían una niebla densa y opaca.

Su resultado fue muy dudoso, lo cual es explicable, pues su acción protectora se basa en una disminución de la radiación de onda larga devuelta al espacio, y si las partículas que constituyen los humos son muy pequeñas, la radiación infrarroja devuelta por el terreno se escapa a la atmósfera, y si son muy grandes la suspensión no se mantiene y las partículas se depositan en el terreno. Además, está el problema de que si se mueve una ligera brisa los humos se desplazan, produciendo enormes problemas en las carreteras próximas. Por todo ello, así como por la contaminación producida, no se consideró conveniente proseguir con estos estudios.

No obstante, en números de este año de las publicaciones americanas, «Citograph» y «The Citrus Industry», aparecen algunos trabajos sobre nuevos estudios en orden a la producción de nieblas artificiales sobre heladas. El que parece más prometedor se basa en

utilizar una corriente de agua a muy alta presión y unas boquillas atomizadoras especiales creando unas partículas de agua de tamaño adecuado para reducir las pérdidas de radiación. No obstante, en los estudios allí realizados se han encontrado inconvenientes debidos principalmente al viento, aunque en condiciones ideales han conseguido aumentar varios grados la temperatura.

## COMENTARIOS FINALES

Aunque en todos los casos se han estudiado directamente (estufas, quemadores, ventilación, sistemas mixtos, etcétera), se ha efectuado un estudio de costes, que no podemos detallar aquí, no sólo por razones de espacio, sino porque las enormes variaciones de precios registradas últimamente, especialmente en combustible, hace que hayan perdido validez, si se puede indicar que, debido a la situación económica en que actualmente se encuentra el cultivo de los agrios, no es posible realizar gastos adicionales en el mismo.

Aparte de ello, hay que añadir las múltiples dificultades de orden práctico que se presentan a la hora de actuar en los métodos directos de lucha: dificultades de predicción del riesgo, con la inseguridad que esto reporta para la contratación de mano de obra de puesta en marcha, dificultades de abastecimiento de combustible caso de presentarse heladas seguidas, dificultad de encontrar hombres en determinadas noches, enorme contaminación producida por determinados sistemas, etc.

Por todo ello, en la actualidad, y en el caso concreto de los agrios (en otros frutales la problemática puede ser totalmente distinta por tratarse no de heladas invernales, sino primaverales, que

son menos intensas y duraderas, aparte de que la economía del cultivo es diferente), no creemos posible, en la mayor parte de los casos, luchar de forma económica y eficaz contra las heladas. No sabemos en el futuro si cambios económicos o innovaciones técnicas permitirán la lucha directa contra las heladas en agrios; pero, de momento, el panorama no es muy esperanzador.

Pero esta conclusión, que en realidad es muy desalentadora, no debe hacernos desistir, sino más bien estimularnos en los estudios en torno a este fenómeno, especialmente los de climatología de la zona naranjera, así como los que se refieren a la naturaleza y evolución del fenómeno, medidas poshelada y cuantas innovaciones surjan en orden a la defensa.

## BIBLIOGRAFIA

- J. M. Carrero y P. Cárceles: «Memorias de las campañas experimentales de medios de lucha contra heladas en agrios», Ministerio de Agricultura, 1969 y 1971.  
«Servicio Meteorológico Nacional. Defensa contra heladas». Nota técnica núm. 51 de la O. M. M. Madrid, 1969.  
E. González Sicilia: «Las heladas y la producción naranjera». «Rev. Agr. y Tec. Al.», Valencia, 1965.  
F. Elías Castillo: «Defensa contra las heladas». «Agricultura», noviembre 1970.  
R. M. Burns: «La pulverización de productos químicos en agrios jóvenes para la protección contra heladas». I Congreso Mundial de Citricultura.  
M. Miller y otros: «Melicopters for frost protection». California. «Agriculture», noviembre de 1971.  
R. Brewer y otros: «Evaluation of man-made fog for frost protection». «Citrograph», noviembre 1973.  
J. Fisher: «Cold Protection». «The Citrus Industry», septiembre 1973.  
C. Woods: «Man-made fog protects citrus on Cold nights». «The Citrus Industry», abril 1974.



PLANTAS FRUTALES FORESTALES Y JARDINERIA. VIDES AMERICANAS Y OLIVOS

Dirección postal :

**Viveros Antonio Acerete Joven**

Director propietario: Félix Acerete Moros

Señoría, 1 - Teléfonos 22 y 44

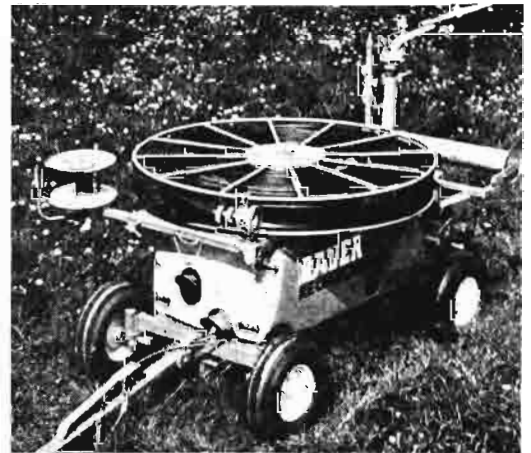
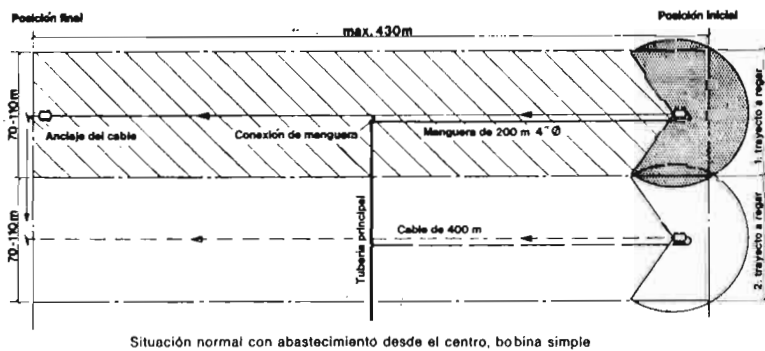
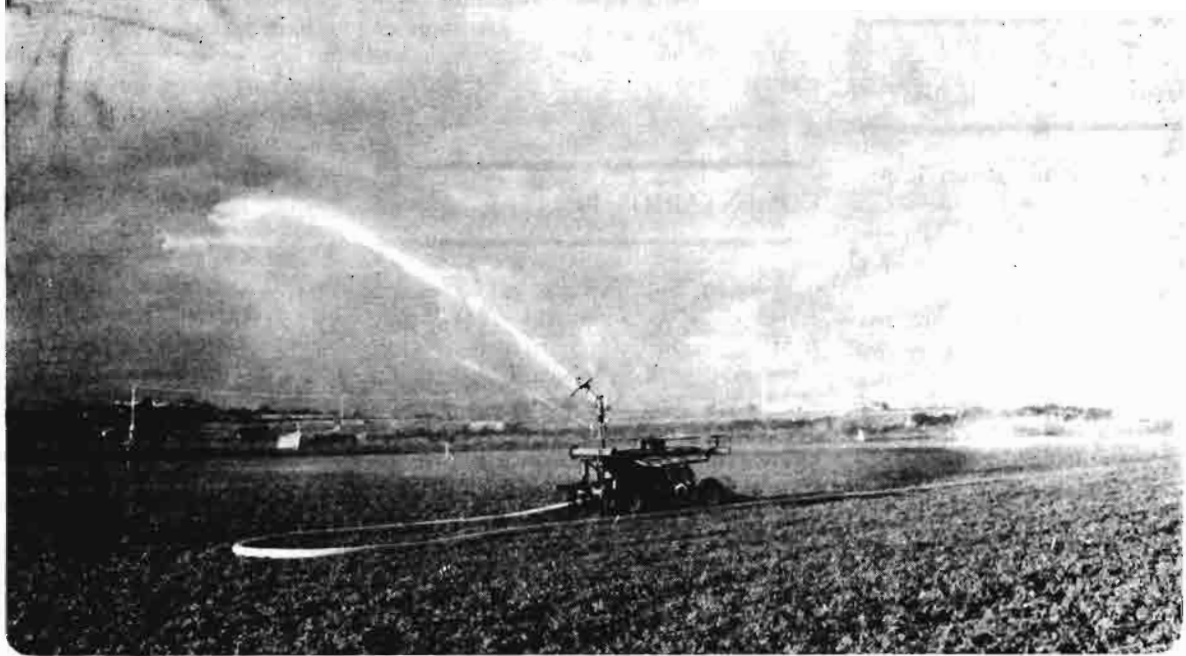
**SABIÑÁN Zaragoza)**

Dirección telegráfica :

**EIDAORETE-SABIÑAN**

Se remiten catálogos gratuitamente a solicitud

# REGENGIGANT



## EL REGENGIGANT BAUER-MONTALBAN

Lleva montado un aspersor de largo alcance, con manguera flexible de alta presión de 4" de  $\varnothing$  y 200 m. de longitud y toma el agua mediante la conexión a un hidrante, a una tubería o a una manguera. El tambor en donde va arrollado el cable es accionado por la misma agua del riego mediante un cilindro hidráulico dotado de una rueda de trinquetes. El cable se va enrollando continuamente, por lo que el aparato es desplazado de un extremo al otro del campo. Su velocidad se puede regular según las necesidades correspondientes al riego, por el aspersor de corto alcance SR 15. La manguera de presión es arrastrada por el aparato, el cual se para cuando llega a la posición final. Una vez regada una franja de cultivos, y mediante un tractor, todo el sistema es colocado para regar una nueva zona. La manguera es enrollada por una bobina accionada desde el mismo vehículo y es extendida de nuevo en el próximo trayecto.



# MONTALBAN S.A.

ALBERTO AGUILERA, 13 - TELEFONO 241 45 00 - MADRID (15)

# Consideraciones sobre las necesidades del RIEGO DEL AGUACATE en las Islas Canarias

por JOSE MANUEL HERNANDEZ ABREU  
y ANTONIO PEREZ REGALADO (\*)

En las islas Canarias el aguacate puede ser un sustituto del plátano en zonas marginales para éste (por encima de 200 m. s. n. m.), principalmente en las vertientes Norte, por lo que es de esperar se incremente su cultivo en los próximos años.

El Centro Regional de Canarias del I. N. I. A., en su finca «Isamar», sita en Valle Guerra, al norte de la isla de Tenerife, posee una colección de variedades de aguacate. Las características que concurren en la parcela y el manejo de los riegos que serán discutidos a continuación, así como la existencia de estación meteorológica en la finca, permiten que el conjunto pueda ser utilizado con «suficiente» aproximación para determinar de forma directa el consumo de agua del aguacate en la zona y compararlo con las fórmulas empíricas más usadas. La carencia de datos de este tipo en el archipiélago hace que se estime oportuno divulgar los presentes, con carácter provisional, como suficientemente aproximados para permitir su utilización con fines de aplicación tecnológica.

## Materiales y métodos

La parcela es un bancal construido en la ladera del valle, a 316 metros sobre el nivel del mar. Está constituido por una base de piedra gruesa sobre la que se asienta una capa de tierra de

(\*) Ingeniero Agrónomo e Ingeniero Técnico Agrícola. I. N. I. A.-C. R. I. D. A. 11 Canarias.

unos 80 cm. de espesor. El muro de contención es de mampostería en seco. La construcción es, en esencia, la de un lisímetro, aunque sin dispositivo para medir los aportes de agua ni el agua de drenaje.

El sistema de riego establecido es de aspersión baja (boquilla a 50 cm. del suelo), instalación fija y aspersores tipo 6 grados, situados a  $8 \times 8$  metros.

La pluviometría media del sistema, determinada «in situ» fue de 7,5 mm./hora.

La dosis de riego fue de 30 m. m., calculada en función de la curva de desorción determinada sobre muestras alteradas de suelo. El riego fue controlado por tensiómetros de manómetro de mercurio instalados a 30 cm. de profundidad, con lectura diaria. Se estableció una succión de riego de 500 milibares.

La salinidad del agua de riego ( $C_1 - S_1$ ) y de la solución de suelo (CE menor de 1 mmho/cm. a 25° C) son muy bajas.

Los árboles, de unos tres-cuatro años, no han entrado aún en plena producción, pero el desarrollo vegetativo y las producciones obtenidas para las variedades consideradas como más apropiadas al clima de la zona (\*) (17 Kg./planta para la variedad Bacón y 27 Kg./planta para la variedad Hass como promedio de las dos últimas cosechas) pueden considerarse normales.

(\*) Galán Saúco, V.: Dpto. Hortofruticultura, I. N. I. A.-C. R. I. D. A. 11 comunicación personal.

Se dispone de los datos meteorológicos suministrados por una estación termopluiométrica situada a unos 250 metros de la parcela y a 345 metros sobre el nivel del mar.

## Resultados y discusión

La expresión utilizada para el cálculo del balance de agua en el suelo es:

$$P + R - E = E. T. R. + D - \Delta H \quad (1)$$

(Baver, 1972)

Donde:

- P = Precipitación.  
R = Aportación por riego.  
E = Escorrentía superficial.  
E. T. R. = Evapotranspiración real.  
D = Pérdidas en profundidad (agua de drenaje).  
 $\Delta H$  = Cambios en el contenido de agua en el suelo entre el comienzo y el final del período considerado.

En las condiciones de manejo señaladas, las aportaciones de agua por riego (R) pueden controlarse al conocer la pluviometría media real del sistema y la duración de cada riego. Las procedentes de agua de lluvia (P) se han controlado mediante pluviómetro. Estas aportaciones se presentan en el cuadro I.

Las pérdidas de agua no controladas «pueden considerarse pequeñas». Así, en las procedentes de lluvia, las pérdidas superficiales (E) son despreciables como resultado de una buena nivelación y de la baja torrencialidad de las precipitaciones ocurridas. Esta caracte-

rística de lluvias cortas y espaciadas hacen que las pérdidas de profundidad (D) sean igualmente pequeñas, ya que la pluviometría acumulada en días de lluvia consecutivos fue siempre inferior a la capacidad de retención de agua de los 30 primeros centímetros de suelo. Los tensiómetros, después de las lluvias, indicaron siempre valores de succión superiores a 30 mbares (fig. 1). En los cálculos se han despreciado las precipitaciones menores de 0,5 m. m. ocurridas de forma espaciada en los meses de verano.

La pluviometría del año 1973 fue de 489,5 m. m., que, comparada con la serie de datos existentes y con el mapa de isoyetas de la isla de Tenerife (C. E. H.-M. O. P., 1971) resulta ser muy próxima a las condiciones medias.

Respecto al agua de riego, hay que descartar pérdidas superficiales (E) al ser inferior la pluviometría del sistema de riego que la tasa de infiltración del agua en el suelo. Con la dosis de riego aplicada, las pérdidas por infiltración (D) «pueden considerarse pequeñas». Los tensiómetros no se mantuvieron a

cero en ningún caso a las veinticuatro horas de efectuado el riego (fig. 1).

En cuanto al cambio en el contenido de humedad del suelo ( $\Delta H$ ) puede apreciarse en la (fig. 1) que en octubre de 1972 la succión del agua en el suelo era de 70 milibares, y en enero de 1974 de 380 milibares. Valores que llevados a la curva de desorción suponen un equivalente en lámina de agua de 17 m. m.

Bajo estas hipótesis se ha calculado la E. T. R. según la fórmula (1):

Donde:

$$\begin{aligned} E &= 0 \\ D &= 0 \\ P &= 685,0 \text{ mm.} \\ R &= 322,6 \text{ mm.} \\ \Delta H &= 17 \text{ mm.} \end{aligned}$$

De donde:

$$E. T. R. = 1.024,6 \text{ mm.}$$

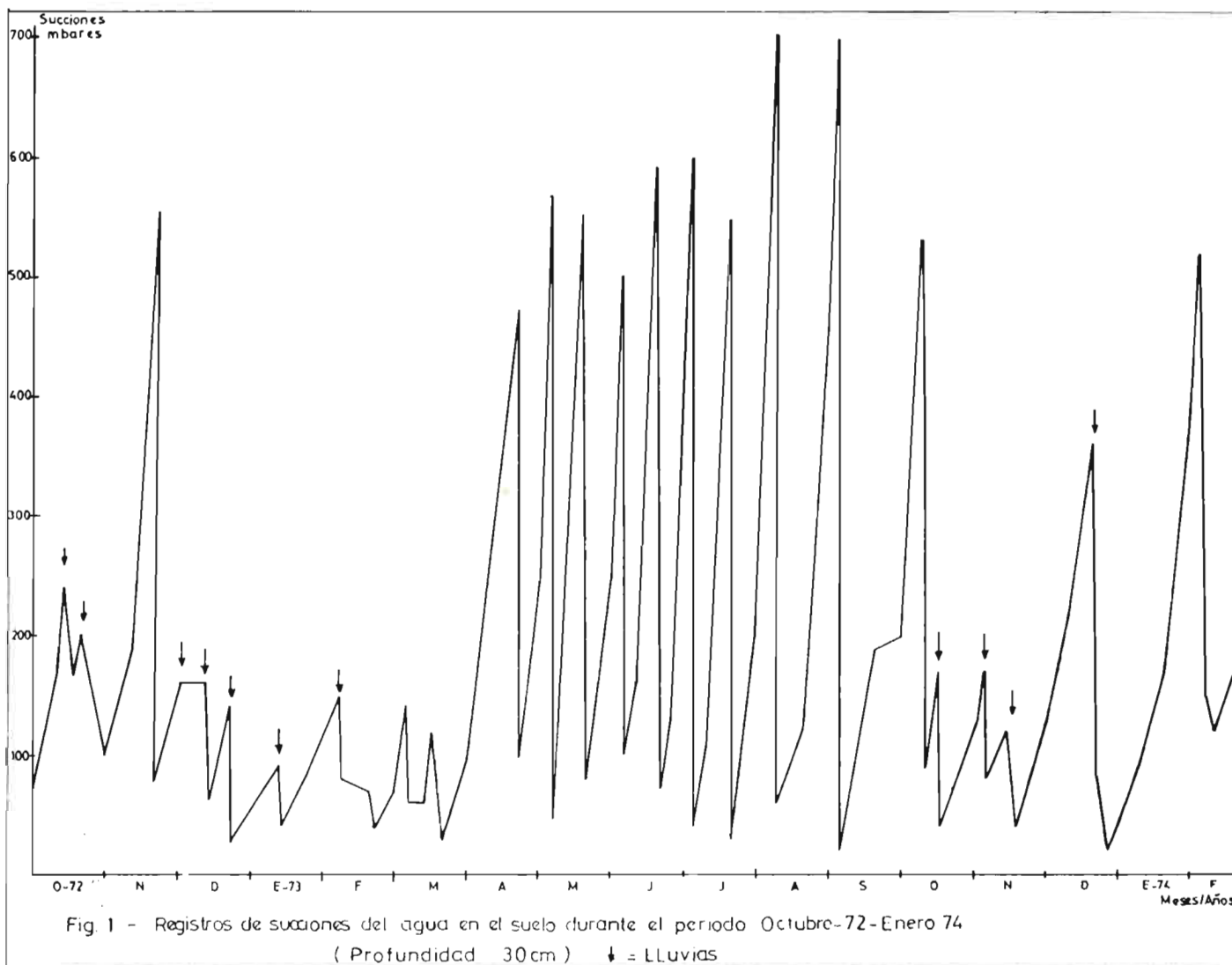
Es imposible conocer si bajo estas condiciones de manejo la planta no dispuso en algunos momentos de suficiente cantidad de agua, pero la succión de riego de 500 mbares establecida ha sido

reseñada en la literatura como adecuada al cultivo del aguacate (datos de Richards, 1958; Moore y Richards, 1958; Richards, 1962, citados por Haise y Hagan, 1967; Hilgeman y Reuter 1967, y Gornet y Goldberg, 1970). Por otra parte, el desarrollo vegetativo y las producciones obtenidas parecen buenas.

Los valores de salinidad hacen que la incidencia de la succión osmótica en la succión total sea despreciable.

No obstante, por diversos motivos, algunos riesgos se aplicaron a succiones superiores a los 500 mbares (fig. 1); por tanto, las aportaciones efectuadas por el agua de riego son ligeramente inferiores (se estima que un 15-20 por 100) a las que hubiesen resultado de efectuar todos los riegos a la succión establecida.

Aun en estas condiciones, se ha considerado que la disponibilidad de agua ha sido suficiente como para que la evapotranspiración real (E. T. R.) ocurrida sea sensiblemente igual a la evapotranspiración potencial (E. T. P.) del cultivo en la zona.



En el cuadro número II se presenta el cálculo de la E. T. P. según la fórmula de Thornthwaite:

$$E. T. P. = 1,6 \left( 10 \frac{T}{I} \right) a \left( \frac{H}{12} \right) \left( \frac{n}{30} \right)$$

Donde:

- E. T. P. = Evapotranspiración potencial mm.  
 T. = Temperatura media mensual (°C).  
 I. = Índice de calor función de la temperatura.  
 a. = Coeficiente.  
 H. = Longitud del día (horas).  
 n. = Número de días del mes.

Resultando ésta superior a la determinada según (1) en 62,8 mm. Si tenemos en cuenta que se ha regado por encima del valor óptimo de 500 mbares de succión, parece que la fórmula de Thornthwaite, basada en el calor efectivo, se ajusta bien en zonas medias de vertiente Norte de la isla con abundante nubosidad, humedad relativa alta y pocos vientos.

Para permitir la extrapolación a otras zonas se ha aplicado la fórmula de Blaney Criddle:

$$E. T. P. = K \frac{P}{100} (45,72 (t) + 812,8).$$

E. T. R. = Evapotranspiración potencial de mm.

- K. = Coeficiente estacional del cultivo.  
 P. = Porcentaje de iluminación mensual respecto al año.  
 t. = Temperatura media mensual (°C).

Calculando (cuadro núm. III) el coeficiente estacional de consumo, que ha resultado ser de  $K = 0,48$ . Este coeficiente es análogo al relatado para los agrios (0,45—0,68) (Elías, 1965.) A efectos de aplicación práctica y teniendo en cuenta las circunstancias de los riegos antes comentados, habría que elevar este coeficiente a 0,5.

Conviene señalar que estos datos se han obtenido en plantas que aún no han alcanzado un completo desarrollo.

## RESUMEN

— En zonas medias de orientación Norte de las islas puede usarse la fórmula de Thornthwaite para el cálculo de la E. T. P. y necesidades de riego en aguacate.

— En otras zonas puede utilizarse la fórmula de Blaney Criddle con un coeficiente estacional de consumo de 0,5.

— Estas fórmulas son aplicables al cálculo de dotaciones anuales de amplias zonas. Para superficies pequeñas (fincas), lo más recomendable para el control de los riegos es el uso del tensiómetro a una lectura previamente fijada. Este valor óptimo para el riego se determinaría no sólo en función del cultivo (500 mbares. para el aguacate), sino, además, en función de las propiedades físicas y químicas del suelo (en Canarias son frecuentes problemas de aireación en el suelo, a los que el aguacate se muestra sensible). Queremos indicar con esto que, en general, no es suficiente la simple instalación del tensiómetro, sino que es necesario conocer las características físicas y químicas del suelo para obtener el mayor aprovechamiento de los tensiómetros instalados.

En los datos reseñados en este artículo puede apreciarse cómo manejar los riegos de una plantación de aguacates en la zona indicada mediante el uso de tensiómetros, obteniendo un buen desarrollo vegetativo con una dotación anual de 3.600 m<sup>3</sup>/Ha., dados en doce riegos de 300 m<sup>3</sup>/Ha. Como norma general no consideramos adecuados para los suelos «sorrribados» de Canarias dosis superiores a 600 m<sup>3</sup>/Ha.

## BIBLIOGRAFIA

Baver, L. D.; Gardner, W. H., y Gardner, W. R.: «Soil Physics». Fourth Edition. New York. John Wiley and Sons. 1972. 498 p.

Centro de Estudios Hidrográficos-Servicio Geológico de Obras Públicas. Proyecto Canarias SPA-15. Estudios Hidrológicos de base de la Isla de Tenerife. Madrid, 1971. (Mimeografiado.)

Elías Castillo, F., y Giménez Ortiz, R.: «Evapotranspiraciones potenciales y balances de agua en España». Mapa Agronómico Nacional. Dirección General de Agricultura. Ministerio de Agricultura. Madrid, 1965.

Gornat, B., y Goldberg, D.: «Medición de la tensión del agua en el suelo». Departamento de Riego. Facultad de Agricultura. Universidad Hebrea de Jerusalén. Rejovot. Israel, 1970.

Haise, H. R., y Hagan, R. B.: «Soil plant evaporative measurements as acriteria for scheduling irrigation». In Irrigation of Agricultural Lands. Serie Agronomy, núm. 11. American Society of Agronomy. Madison U. S. A. 1967.

Hilgeman, R. H., y Reuther, W.: «Evergreen tree fruits». In Irrigation of Agricultural Lands. Serie Agronomy, núm. 11. American Society of Agronomy. Madison U. S. A. 1967.

CUADRO NUM. I.—Cálculo directo de la evapotranspiración real

Mes/año	Precip. mm.	Riegos mm.
Octubre - 72	68,9	0,0
Noviembre - 72	28,7	22,5
Diciembre - 72	97,9	0,0
Enero - 73	49,4	0,0
Febrero - 73	67,6	0,0
Marzo - 73	69,1	11,3
Abril - 73	41,6	22,5
Mayo - 73	26,1	60,0
Junio - 73	0,8	56,3
Julio - 73	0	60,0
Agosto - 73	5,4	30,0
Septiembre - 73	5,4	30,0
Octubre - 73	52,8	30,0
Noviembre - 73	70,9	0,0
Diciembre - 73	76,4	0,0
Enero - 74	6,9	0,0
TOTAL:	685,0	422,6

CUADRO NUM. II.—Cálculo de la evapotranspiración potencial según la fórmula de Thornthwaite

Mes/año	Temp. media °C	E. T. P. mm.
Octubre - 72	19,7	77,9
Noviembre - 72	18,2	63,0
Diciembre - 72	15,6	45,8
Enero - 73	14,9	43,7
Febrero - 73	14,5	39,3
Marzo - 73	16,3	57,2
Abril - 73	17,4	67,4
Mayo - 73	17,7	77,2
Junio - 73	18,4	83,5
Julio - 73	19,9	97,9
Agosto - 73	20,7	100,1
Septiembre - 73	21,4	95,8
Octubre - 73	19,9	82,3
Noviembre - 73	18,6	64,3
Diciembre - 73	15,4	45,6
Enero - 74	15,4	46,4
TOTAL:	—	1.087,4

CUADRO NUM. III.—Cálculo del coeficiente estacional de consumo de agua para aguacates según la fórmula de Blaney-Criddle

Mes/año	Temp. media °C	E. T. P. K
Octubre - 72	19,7	137,21
Noviembre - 72	18,2	119,26
Diciembre - 72	15,6	110,33
Enero - 73	14,9	110,26
Febrero - 73	14,5	103,62
Marzo - 73	16,3	130,72
Abril - 73	17,4	139,74
Mayo - 73	17,7	153,77
Junio - 73	18,4	155,64
Julio - 73	19,9	165,31
Agosto - 73	20,7	161,48
Septiembre - 73	21,4	149,01
Octubre - 73	19,9	137,93
Noviembre - 73	18,6	120,57
Diciembre - 73	15,4	109,68
Enero - 74	15,4	111,95
TOTAL:	—	2.116,48

E. T. P. [determinada según (1)] = 1.024,6

$$E. T. P. \frac{K}{K} = 2.116,48$$

$$K = 0,48$$

En las montañas de Jamaica

# Técnicas de aprovechamiento de madera

por JOHN SESSIONS (\*)

- Costos de aclareo y cortas rasas
- Equipos ligeros para la saca de madera por cable aéreo

En años recientes muchos países en desarrollo han adoptado programas de plantaciones forestales. Pero los beneficios relativamente más elevados y rápidos de la producción de alimentos, así como las necesidades de las poblaciones crecientes, han significado que las plantaciones forestales fueron relegadas en muchos casos a las áreas menos deseables, terrenos pobres, laderas pendientes y zonas montañosas. Entre

(\*) Experto de la F. A. O. (De «Unasylva», revista de la F. A. O.).

las razones adicionales para que un país puede decidir el utilizar regiones montañosas para plantaciones, se incluyen, naturalmente, el control de la erosión y la protección de cuencas hidrográficas.

Las áreas montañosas en Jamaica son típicamente de más de 25° de pendiente y algunas áreas de las plantaciones existentes están sobre laderas de 40°. Además, la geología se complica debido a la arcilla, pizarra, granito desintegrado, diversos conglomerados, y roca que a menudo se encuentra entremez-

clada a cortas distancias. El terreno es extremadamente irregular y son raras las laderas largas y uniformes. Las condiciones topográficas, con frecuentes barrancos profundos y lomas laterales abruptas, favorecen en general los sistemas de carreteras por las divisorias. Las precipitaciones en las áreas de plantación varían de 203,20 a 406,40 cm. por año, con algunas lluvias muy fuertes de corta duración.

La prescripción silvícola para las plantaciones de pino del Caribe en Ja-

# Zetor

es un tractor checoslovaco

CON CABIÑA Y CALEFACCION  
COMO EQUIPO OPCIONAL



Modelo 4712. Potencia homologada Agricultura, 41 CV.

REPUESTOS DE  
GARANTIZADOS

Agencias de Venta  
y Servicio  
en toda España



maica recomienda un aclareo durante los primeros seis a diez años de edad y una corta rasa de los dieciocho a veinte años. Los aclareos requerirían la extracción de 200 a 300 pies por acre (1 acre = 0,404 ha.), con extracciones en volumen de 500 a 1.000 pies<sup>3</sup> (un pie<sup>3</sup> = 0,02832 m<sup>3</sup>) por acre de productos de 12,70 a 22,86 cm. de diámetro a la altura del pecho. La cosecha final requeriría una corta rasa de 200 a 250 pies por acre con una extracción en volumen de 4.000 a 5.000 pies<sup>3</sup> por acre, de productos con un promedio de 30,48 a 33,02 cm. de diámetro a la altura del pecho.

Se introdujeron en Jamaica mediante el proyecto dos máquinas de extracción por cable, la Unimog/Urus y la unidad de aclareos, con el fin de ensayarlas y evaluarlas en los aclareos y en la cosecha final de plantaciones de pino en terrenos empinados.

El Unimog/Urus es un cable grúa consistente en un conjunto de cabrestantes Urus y un mástil, hechos en Austria, montados sobre un transportador Unimog, Mercedes-Benz, con tracción en las cuatro ruedas. El conjunto de cabrestantes Urus tiene tres tambores: un tambor del cable portador, uno del cable tractor y otro del cable de re-

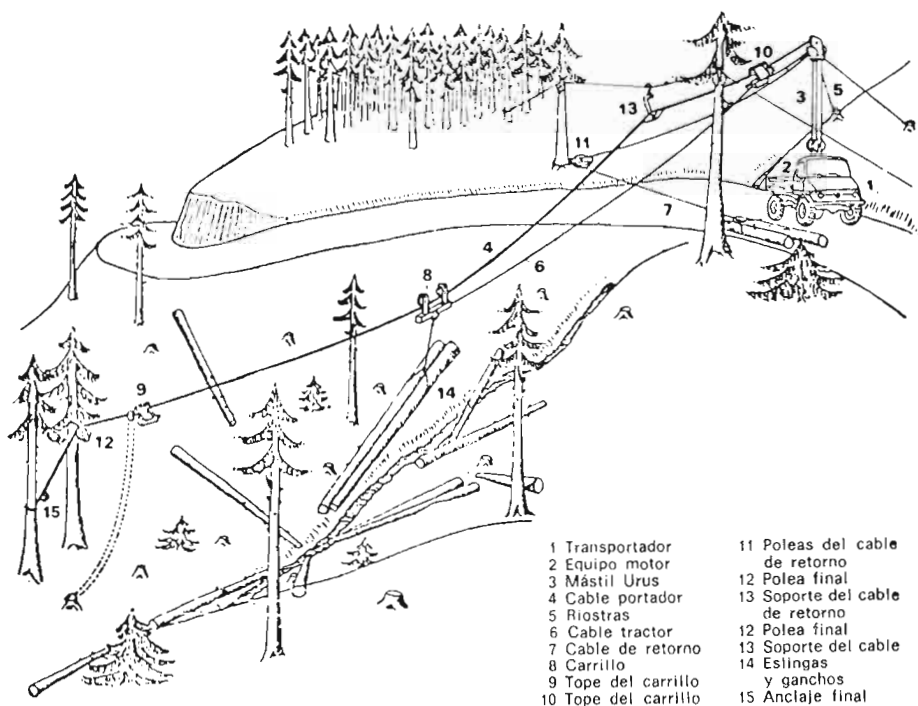


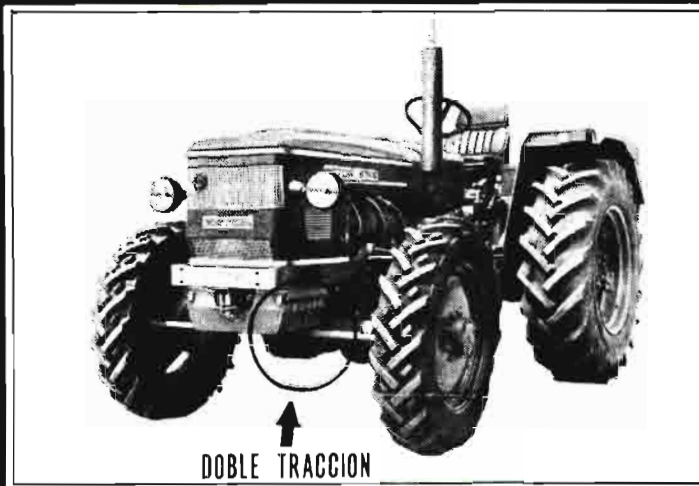
Fig. 1.—Esquema del montaje Unimog/Urus para extracción cuesta arriba

torno. Pueden utilizarse diversos tamaños de cable en los tambores y los escogidos para Jamaica fueron 1.500 pies (1 pie = 0,30 m.) de cable de 9/16

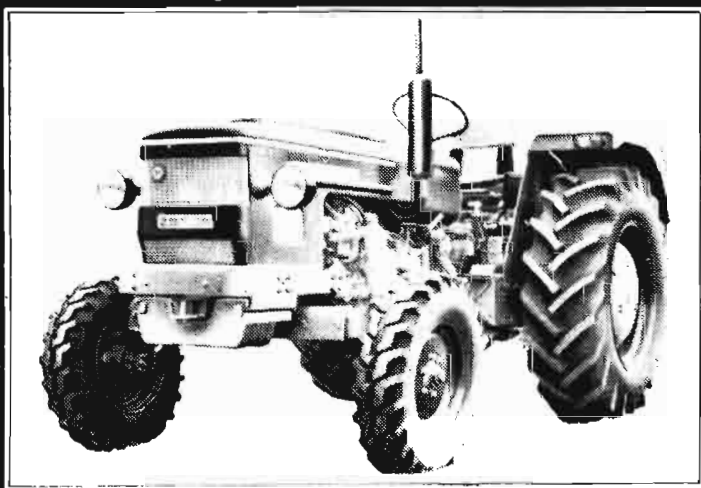
pulgadas (1 pulgada = 2,5 cm.) para el portador y cable de 3/8 pulgadas para el de tracción y el de retorno. Cada línea era un cable independiente de los



Modelo 5711. Potencia homologada Ministerio de Agricultura, 52 CV.



Modelo 5745. Potencia homologada Ministerio de Agricultura, 52 CV.



Importador General para España



**MONTALBAN S.A.**

dems. Las distancias de arrastre podían aumentarse hasta 2.000 pies, añadiendo una prolongación al cable portador mediante el uso de manguitos de acoplamiento rápido que permiten el paso del carrillo. No pueden lograrse mayores aumentos en la capacidad de arrastre sin sacrificar el tamaño del cable en el tambor del cable de tracción.

La carga máxima para este modelo especial Unimog/Urus es aproximadamente de 1 tonelada si las trozas se suspenden completamente libres del terreno y 1,5 toneladas si las trozas se extraen sólo con un extremo elevado sobre el terreno. El Unimog/Urus vale tanto para la extracción hacia arriba como hacia abajo y el carrillo puede pasar sobre los apoyos intermedios. El equipo de trabajo consistió normalmente en seis hombres, un capataz, un operario del equipo, un desenganchador que suelta las trozas en el lugar de descarga y tres enganchadores en el punto de carga.

El costo diario de la operación, incluyendo las asignaciones por depreciación, para el equipo Unimog/Urus de 33.000 dólares EE. UU. fue aproximadamente de 120 dólares, con una relación entre el costo de trabajo y el del equipo de aproximadamente 40:60.

El tiempo de montaje, cuando no se precisan soportes intermedios, fue como promedio de 6 horas. Usando apoyos intermedios, tendía a incrementarse el tiempo de montaje en aproximadamente 4,5 horas para cada apoyo intermedio. Para la extracción hacia abajo se precisó un montaje adicional y el tiempo necesario fue un promedio de 1,1 hora adicional por 100 pies de cable portador.

La comunicación entre el Unimog/Urus y el equipo de campo se hizo mediante radio-teleéfono.

La unidad de aclareos fue la máquina más pequeña de extracción por cable. Consistía en un motor pequeño de 17 HP., de dos cilindros y dos ciclos, con transmisión de dos velocidades y un cabrestante de cable montado sobre un bastidor de hierro con patines. El peso de la unidad era de

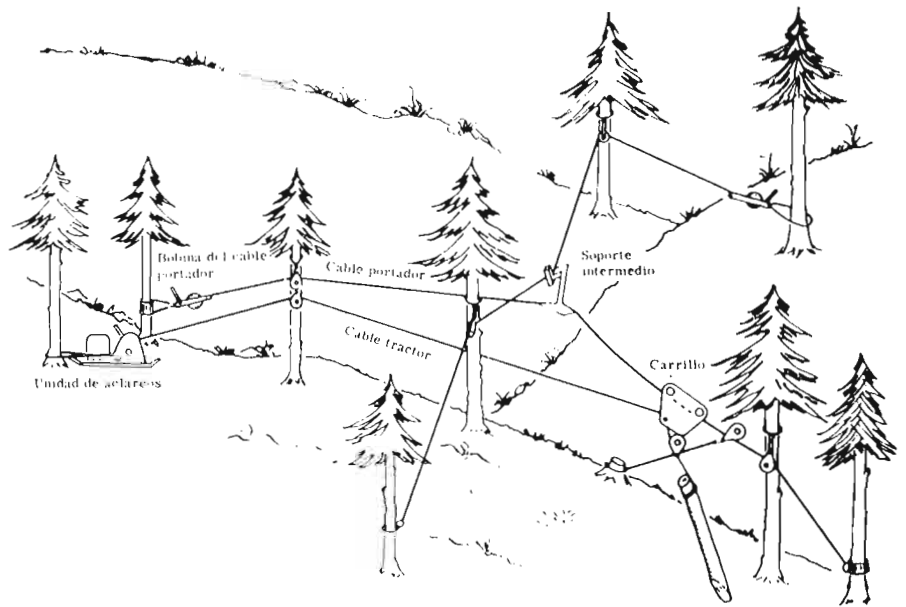


Fig. 2.—Diagrama del montaje para la unidad de aclareos

unas 300 libras (1 libra = 0,45 kg.). Cuando se mueve en cortas distancias, la máquina es autopropulsada mediante el cable tractor. Este tipo de unidad de aclareos (figura 2) se limita a la extracción hacia arriba, ya que el carrillo debe volver al punto de carga mediante la fuerza de la gravedad.

La capacidad en distancia de la unidad de aclareos era aproximadamente de 600 pies, con cable de 1/4 de pulgada, con el cable portador enrollado en una bobina aparte de anclaje, y bobinado a mano mediante una caja de doble reducción para el tensionado del cable portador. La bobina tenía una capacidad de 550 pies para un cable de 3/8 de pulgada y el peso de la bobina del cable portador, con cable, era de 260 libras.

El carrillo era de un diseño sencillo, contando con un tope móvil situado a lo largo del cable portador para pararlo en el lugar deseado y este carrillo podía pasar los apoyos intermedios.

El equipo de trabajo era de 3 a 4 hombres, un operario de equipo, un desenganchador y uno o dos enganchadores.

El costo diario de la operación de la unidad de aclareos, incluyendo la depreciación de la unidad con un valor de 5.000 dólares, se estimaba en 40 dólares, con una relación entre el costo del trabajo y el del equipo de aproximadamente 70:30.

El tiempo de montaje variaba de 6 a 8 horas, dependiendo de la longitud del cable portador. La figura 3 muestra el tiempo de montaje en función de la longitud del cable portador.

La comunicación entre la unidad de aclareos y el equipo de trabajo en el

lugar de carga se hacía mediante señales a mano.

Tanto la unidad de aclareos como la Unimog/Urus se utilizaron para aclarar masas de 8 a 11 años de edad.

La producción en volumen para la unidad de aclareos varió desde 275 pies<sup>3</sup> por día, para distancias muy cortas, hasta 165 pies<sup>3</sup> por día para distancias de arrastre de 450 pies. La producción en volumen para la unidad de aclareos se muestra en la figura 4.

Todos los árboles se cortaron mediante motosierra, disponiéndolos en forma de espina de pescado en dirección al cable portador. Los árboles fueron tronzados en longitudes de 7 a 14 pies para su extracción. El daño ocasionado a la masa remanente fue mínimo.

Los costos de extracción para la unidad de aclareos se obtuvieron sumando los costos de montaje y los de arrastre. Los costos unitarios para el montaje y el arrastre se muestran en la figura 5. Como un ejemplo del costo, estimense los costos medios de extracción para la unidad de aclareos con un cable portador de 400 pies y una extracción de 660 pies<sup>3</sup> por acre.

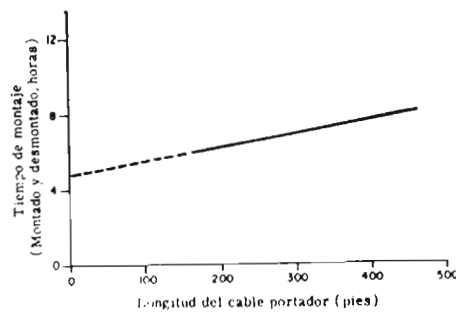


Fig. 3.—Tiempo de montaje para la unidad de aclareos

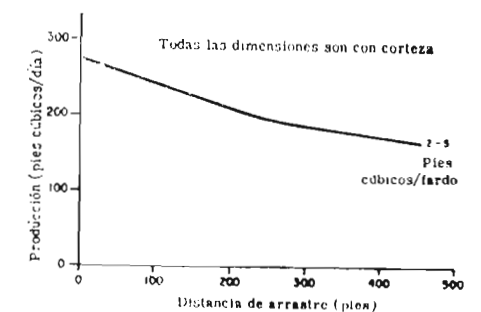


Fig. 4.—Producción diaria de la unidad de aclareos

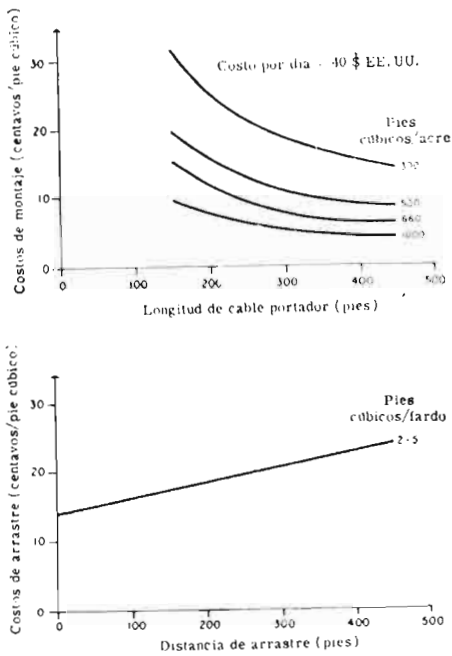


Fig. 5.—Costos de montaje y arrastre para la extracción mediante la unidad de aclareos

La figura 5 indica un costo de montaje de 0,06 dólares por pie<sup>3</sup> para un arrastre medio de 200 pies. Sumando los costos, el costo unitario medio de extracción para la operación sería de 0,25 de dólar por pie<sup>3</sup>.

En general, los costos de extracción para la unidad de aclareos disminuyen a medida que la distancia de trabajo aumentaba hasta cerca de 300 pies. Después de 300 pies, los costos de extracción se hacían más bien constantes.

Las distancias de arrastre lateral se mantuvieron hasta 60 pies. Los intentos para arrastrar trozas al cable portador desde distancias superiores a 60 pies dieron como resultado un aumento del tiempo del proceso, debido a enganches que anularon con creces las ventajas de la reducción del tiempo de montaje.

Al utilizar el Unimog/Urus, se emplearon dos métodos para extraer los productos de los aclareos. En masas de 8 años de edad, con productos principalmente para postes de cercas y madera pequeña para aserrar, los productos de los aclareos se tronaban en longitudes de 6 a 8 pies y se enfardaban a mano a lo largo del cable portador. Cuando se había completado el enfardado, se disponía el Unimog/Urus y las piezas se agrupaban juntas para transportarlas elevadas mediante el cable portador hasta el punto de descarga. En aclareos más tardíos, en que la mayoría de los productos eran de tamaño de madera de sierra (mayores de 6,5 pulgadas con corteza, en punta

delgada), las piezas se arrastraban hasta el cable portador utilizando las técnicas convencionales del cable grúa.

La producción en volumen para el enfardado manual de productos de postes para cercas fue de un promedio de 90 piezas por hombre y día para un arrastre medio de 50 pies. La técnica utilizada era la de colocar los hombres a lo largo de la parte superior del cable portador a intervalos de 15 a 25 pies y entonces proceder hacia abajo a lo largo de la línea del cable portador, recogiendo las puntas de las trozas arriba y abajo en la ladera. Los postes para cercas nunca se extrajeron manualmente hacia arriba. La corta de árboles para enfardado manual siempre se ejecutó hacia abajo a fin de acumular todos los productos posibles cerca del cable portador. El daño producido a las puntas para los productos recuperables fue reducido en masas de 8 años de edad. Para Jamaica, el costo del enfardado manual de postes para cercas podía estimarse en 1/10 de centavo de dólar por pie<sup>3</sup>, por cada pie de arrastre medio.

La producción en volumen del Unimog/Urus para la extracción de postes para cercas a lo largo del cable portador dependió de la carga admisible para un cable determinado. Para cables con cargas admisibles totalmente suspendidas, de 1.500 libras o más, los postes para cercas fueron extraídos en fardos de 20 postes.

Para cargas admisibles menores se emplearon fardos de 10 ó 15 postes. La producción de postes para cercas se muestra en la figura 6. Los segmentos horizontales de la curva reflejan el tiempo perdido de la máquina en distancias de arrastre cortas, cuando el carrillo retorna al punto de carga, antes de que la próxima carga haya sido completamente agrupada.

Los tiempos de montaje que aparecen en la figura 7 suponen el montaje de un apoyo intermedio cada 400 pies.

Los costos de montaje y arrastre se muestran en la figura 8 para material agrupado para postes de cercas. Los costos de montaje dependen de la cantidad de material preparado con anticipación para ser enfardado debajo del cable portador y, cuanto mayor es la distancia de enfardado, menor es el costo unitario de montaje.

Considérese el siguiente problema como ejemplo de extracción de postes para cercas: dado un cable portador de 1.200 pies, con una carga admisible de 20 postes para cercas por carga y una distancia máxima de enfardado de 200 pies, determinar los costos de montaje, arrastre y enfardado. La figura 8 indica un costo de montaje de 0,11 de dólar y un costo de arrastre y enfardado

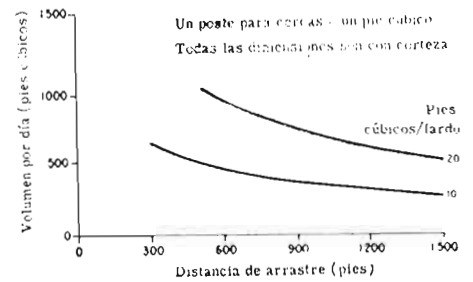


Fig. 6.—Producción de postes para cercas por la Unimog/Urus

de 0,24 de dólar para un arrastre medio de 600 pies. El costo total de extracción sería así de 0,35 de dólar por pie<sup>3</sup>.

El daño a la masa remanente fue reducido debido a que el arrastre lateral tuvo lugar fuera del corredor del cable portador.

El enfardado se intentó solamente en la extracción hacia arriba; sin embargo, la experiencia de extracción hacia abajo con el Unimog/Urus indica que los costos serán aproximadamente de un 25 a un 50 por 100 más elevados que para la extracción hacia arriba.

La producción en volumen para aclareos más tardíos, en masas de 10 y 11 años de edad, se muestra en las figuras 9 y 10 para extracción hacia arriba y hacia abajo. Las cargas con el Unimog/Urus en aclareos y cortas rasas variaron desde 10 pies<sup>3</sup> hasta más de 40 pies<sup>3</sup>. Pero, en aclareos, el volumen medio por carga fue de unos 15 pies<sup>3</sup>. Existieron dos razones para esto. En primer lugar, fue a menudo difícil enganchar más de 15 pies<sup>3</sup> de trozas en cualquier situación debido al tamaño pequeño de las piezas y, en segundo lugar, los volúmenes en exceso de 15 pies<sup>3</sup> tendían a incrementar la frecuencia de los atascos durante el arrastre lateral. Los atascos aumentaron el tiempo del proceso y esto incrementó dicho tiempo, contrarrestando frecuentemente con creces las ganancias en volumen en cada proceso. Las distancias

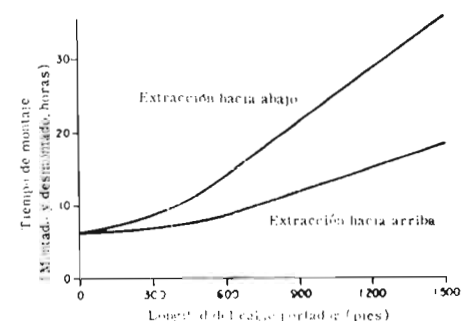


Fig. 7.—Tiempo de montaje para la Unimog/Urus

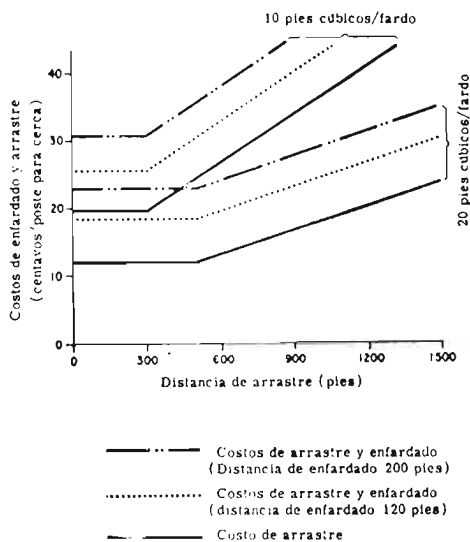
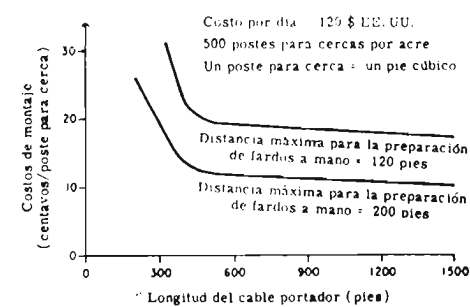


Fig. 8.—Costos de montaje, enfiado y arrastre para extracción de postes para cercas mediante Unimog/Urus

de arrastre lateral en los aclareos fueron, como promedio, de 75 pies.

Durante el proceso de arrastre lateral se produjo el descortezamiento ocasional de los pies más pequeños de entre los árboles remanentes. Además, algunos árboles fueron arrancados, o se rompieron las guías terminales durante las salidas laterales del cable portador cuando las trozas eran empujadas al alrededor de este cable.

El Unimog se utilizó en la cosecha final mediante corta rasa de plantaciones de pino en extracciones hacia arriba y hacia abajo. La producción en volumen para las cortas rasas se presenta en las figuras 9 y 10. Al igual que en los aclareos, la producción de la corta

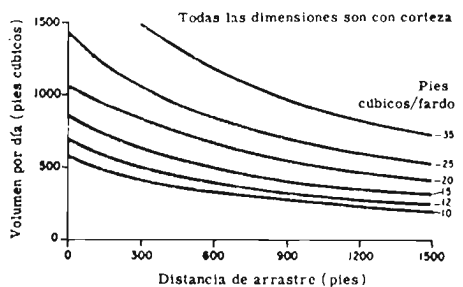


Fig. 9.—Producción en volumen para la extracción hacia arriba

rasa depende de la distancia de arrastre y de la dimensión de la carga. El tamaño de la carga para las cosechas finales fue considerablemente mayor que para los aclareos debido al tamaño superior de las piezas. El tamaño de la carga estaba limitado, en primer término, por la carga admisible, que es una función de las tolerancias particulares correspondientes a un perfil individual del cable portador. La eficacia media de la carga fue alrededor del 75 por 100 de la carga admisible.

Los atascos de las trozas en la corta rasa fueron menos frecuentes durante el arrastre lateral que en la operación de aclareos. Los estudios realizados indicaron que la suma de los costos de montaje y arrastre para una unidad completa tendía a permanecer constante para distancias de arrastre lateral de 50 a 100 pies. Si las distancias de arrastre lateral se limitaban a menos de 50 pies se producían aumentos bruscos en el costo total de extracción.

Los costos de montaje y arrastre se muestran en las figuras 11 y 12 para la extracción hacia arriba y hacia abajo y la interpretación de estas gráficas es idéntica a las discutidas anteriormente.

La recolección de datos sobre costos es una función importante de los estudios sobre saca de madera, ya que permite hacer una comparación de los planes alternativos de saca.

Considérese el uso de los estudios de costos en el siguiente problema a modo de ejemplo: Dado un cable portador de 1.200 pies con una cosecha final programada de 3.000 pies<sup>3</sup> por acre y una carga admisible de 1.500 libras o 25 pies<sup>3</sup>, determinar si las trozas debieran ser extraídas hacia arriba o hacia abajo. Si las trozas se extraen hacia abajo, la saca puede hacerse desde una carretera existente en el extremo inferior de la unidad. Si la extracción se hace hacia arriba, debe construirse un ramal de carretera hasta la parte más alta de la unidad, con un costo estimado de 5.000 dólares. El volumen total a extraer es de 100.000 pies<sup>3</sup> y los costos de retorno con el camión se

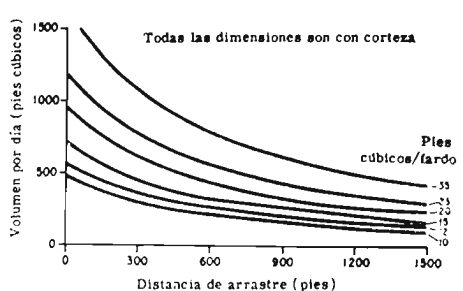


Fig. 10.—Producción en volumen para extracción hacia abajo

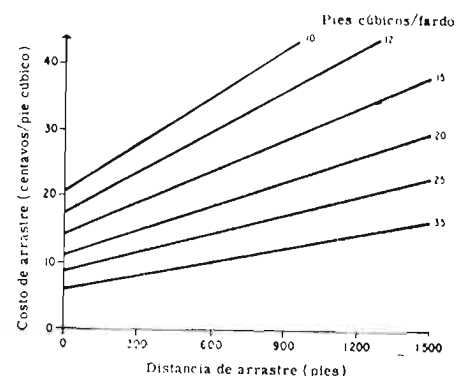
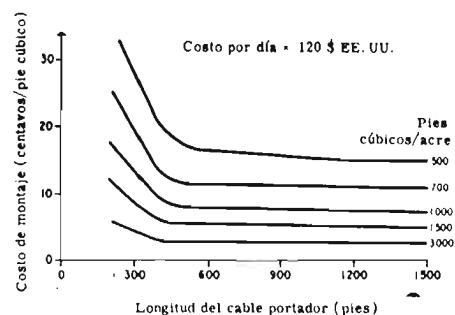


Fig. 11.—Costos de montaje y arrastre para extracción hacia arriba mediante Unimog/Urus

supone que no se ven afectados por la elección de alternativas.

### Evaluación:

Utilizando un 75 por 100 de eficacia de carga, la carga media viene a ser de (0,75) (25 pies<sup>3</sup>) = 19 pies<sup>3</sup>.

Para extracción hacia arriba (de la figura 11):

Costo de montaje = 2 centavos/pie<sup>3</sup>

Costo de arrastre<sup>1</sup> = 20 centavos/pie<sup>3</sup>

Costo unitario medio = costo de montaje + costo de arrastre = 33 centavos/pie<sup>3</sup>.

Añadiendo los costos de caminos.

Alternativa de extracción hacia abajo:

Costo total de la saca = costo de caminos + costo de extracción = 0 + (100.00) (0,33 \$ EE. UU.) = 33.000 \$ EE. UU.

Alternativa de extracción hacia arriba:

Costo total de la saca = costo de caminos + costo de extracción = 5.000 + (100.000) (0,22 \$ EE. UU.) = 27.000 \$ EE. UU.

La alternativa de extracción hacia arriba es más eficiente, a igualdad del resto de los factores. No solamente se aumentan los beneficios en la operación inicial, sino que en futuras ope-

<sup>1</sup> Arrastre medio, 600 pies.

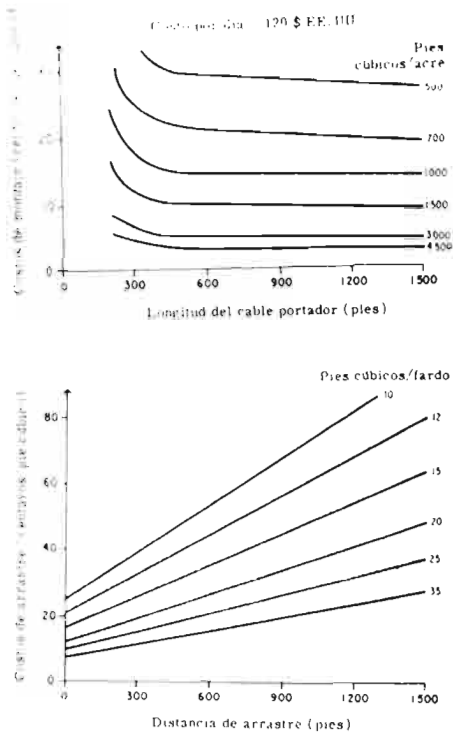


Fig. 12.—Costos de montaje y arrastre para extracción hacia abajo mediante Unimog/Urus

raciones el costo de caminos incluirá sólo la reapertura de un ramal de camino, en lugar de la construcción de nuevos caminos.

Se han presentado los volúmenes de producción y alguna idea sobre costos para aclareos y cortas rasas en las condiciones de Jamaica. Existen condiciones similares en plantaciones subtropicales sobre terrenos empinados, en otros países en desarrollo, para los cuales estos datos de producción pueden servir de guía en la selección del equipo y en las prácticas de dirección.

En los aclareos, los costos de extracción hacia arriba se redujeron en Jamaica al mínimo utilizando la unidad de aclareos, para distancias inferiores a los 500 pies y el Unimog/Urus para longitudes de cable portador de 500 a 1.500 pies. Para aclareos tempranos, con productos de pequeña dimensión, mediante el Unimog/Urus, la extracción se hizo más económicamente agrupando a mano los troncos antes de

arrastrarlos a lo largo de la línea del cable portador en fardos.

En las cosechas finales se sugiere que, si existe un programa de aprovechamientos suficientemente grande (por ejemplo, un mínimo de 200 acres por año), podrían obtenerse costos inferiores de extracción mediante la especialización del equipo. Aunque el modelo de 1 tonelada del Unimog/Urus demostró la capacidad física de sacar aprovechamientos finales de pino, máquinas mayores con mayor capacidad de carga podrían reducir los costos de extracción.

Finalmente, debiera resaltarse el valor de la planificación de la saca. Decisiones tales como si la saca debe hacerse hacia arriba o hacia abajo deben considerarse cuidadosamente los costos y beneficios, antes de adoptar un plan específico.

Detalles adicionales sobre el equipo de extracción pueden obtenerse del autor o del fabricante, R. Hinteregger, Villach (Austria).



VIVEROS CATALUÑA, S. A.

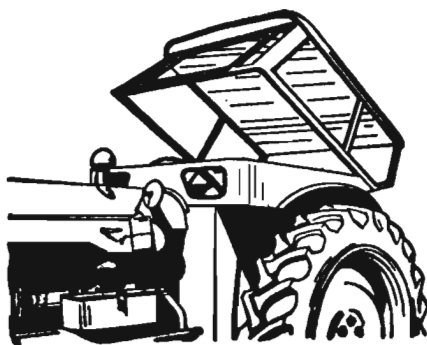
Arboles frutales, nuevas variedades en Melocotoneros, Nectarinas, Almendros floración tardía y Fresas

SOLICITE CATALOGO

Camino Monoada, 9 - Tel. 23 51 52  
LERIDA

Barrionuevo, s/n. - Tel. 44 53 20  
BALAGUER (Lérida)

División Azul, 47 - Tel. 23 52 33  
LERIDA

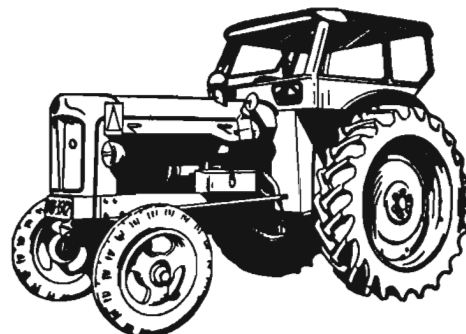


CABINAS METALICAS  
PARA TRACTOR

Totalmente metálicas, desmontables y  
equipadas con cristales de SEGURIDAD

Patente número 43.388

MARCA REGISTRADA



Fabricada por "ESMOCA, S. A." - Carretera Tarragona-San Sebastián-Apart. 26-Tel. 200-BINEFAR (Huesca)

# GARANTIA DE A H<sup>®</sup> - GOLDONI<sup>®</sup>



**MOTOCULTORES**

**DIESEL**



**TRACTORES**

**DOBLE TRACCION**

**ARTICULADOS**

**DIESEL**



**ANDRES HERMANOS S.A**

**Andres Vicente 20 22 ZARAGOZA**

# el abonado, también de actualidad

## FERTILIZANTES NITROGENADOS

### Desarrollo del mercado nacional

#### Período 1959-1973

Durante los últimos quince años el mercado nacional de fertilizantes nitrogenados se ha desarrollado como se indica en el gráfico adjunto; se señala el desarrollo de la producción, importaciones, existencias a principio de cada año y el consumo registrado.

#### Producción

En las cifras de producción que figuran en este gráfico se recogen también las correspondientes a Canarias, cuya producción se comercializa en gran parte en los mercados de la Península. Las cifras correspondientes al consumo se refieren únicamente a la Península y Baleares y no a Canarias, debido a que la mayor parte de su consumo procede de importaciones.

En el pasado año de 1973, la producción alcanzó la cifra de 773.158 toneladas de nitrógeno, contenido que supera en un 12,7 por 100 a las 686.221 toneladas producidas el año anterior y el consumo pasó de 669.368 toneladas de nitrógeno contenido en 1972 a 716.219 Tm. de nitrógeno en 1973, que representa un aumento del 7 por 100 respecto al año anterior.

Tomando como base 1959 = 100, el número índice para la producción total en 1973 es de 1.100. La cantidad de nitrógeno equivalente producido durante 1973 fue, a igual que en 1972, superior a la cantidad consumida ese mismo año.

Las producciones obtenidas en cada uno de los años del último quinquenio transcurrido de los diversos tipos de abonos nitrogenados, son las que se indican en el cuadro siguiente, en el que se señalan los incrementos registrados en cada año en relación con el inmediato anterior, en la producción total.

#### PRODUCCION DE ABONOS NITROGENADOS

	Unidad : Tm. de N.				
	1969	1970	1971	1972	1973
Sulfato amónico . . .	168.522	177.716	152.440	157.054	155.557
Nitrosulfato amónico . . .	35.358	47.052	50.431	58.997	56.565
Nitratos amónicos . . .	165.872	188.687	203.250	225.929	266.476
Urea . . . . .	55.092	55.555	45.596	75.576	90.981
Complejos . . . . .	76.387	99.704	129.655	148.072	178.975
Soluciones nitrogenadas . . . . .	7.835	7.850	7.575	11.806	12.580
Amoniaco agrícola . . .	5.048	7.604	8.554	8.779	12.020
<b>Total . . . . .</b>	<b>514.114</b>	<b>584.168</b>	<b>597.501</b>	<b>686.213</b>	<b>773.154</b>
Incremento en % . . .	÷ 7,6	÷ 13,6	÷ 2,3	÷ 14,8	÷ 12,7

#### Consumo

En los quince años que cubre el gráfico adjunto, el consumo de nitrógeno fertilizante ha pasado a ser de 257.400 toneladas de nitrógeno contenido en 1959 hasta 716.219 toneladas de nitrógeno en 1973. Tomando como base 1959 = 100, el número índice para el consumo total en 1973 es de 274,7. La riqueza media en nitrógeno de los abonos nitrogenados aumentó del 19,89 por 100 en 1959 a 24,46 por 100 en 1973.

Tanto el crecimiento del consumo como el empleo de fertilizantes nitrogenados de cada vez mayor riqueza son reflejo del interés existente entre los agricultores españoles en tecnificar la agricultura.

En el cuadro siguiente figuran los datos correspondientes al consumo de cada uno de los tipos de abonos nitrogenados durante el último quinquenio, señalándose al final de cada año los incrementos registrados en el consumo total respecto al del año anterior.

#### CONSUMO DE ABONOS NITROGENADOS

	Unidad : Tm. de N.				
	1969	1970	1971	1972	1973
Sulfato amónico . . .	159.266	160.514	159.390	135.200	137.197
Nitrato amónico, nitratos amónicos cálcicos y nitrosulfato amónico . . . . .	233.073	250.215	247.812	294.366	306.349
Nitrato de Chile y cal	26.179	22.986	25.157	19.818	20.739
Urea . . . . .	57.638	58.420	46.736	66.562	65.458
N. contenido en abonos complejos . . . . .	99.410	107.495	128.042	132.916	161.669
Soluciones nitrogenadas . . . . .	7.835	7.429	7.555	11.726	12.787
Amoniaco agrícola . . .	5.048	7.604	8.554	8.779	12.020
<b>Total . . . . .</b>	<b>588.449</b>	<b>614.663</b>	<b>623.246</b>	<b>669.367</b>	<b>716.219</b>
Incremento en % . . .	÷ 13,1	÷ 4,5	÷ 1,4	÷ 7,4	÷ 7,0

#### Importaciones

Es de destacar, por otra parte, el descenso en las cantidades de nitrógeno fertilizante importado, pues de 257.400 Tm de N. en 1959, se ha pasado a tan solo 27.900 Tm de N. contenido en 1973. Hay que tener pre-

sente que estas importaciones son en su mayoría de Nitrato de Chile, abono natural, y de nitrato de cal, que no se fabrica en España.

Se debe destacar en este cuadro el crecimiento relativo experimentado por los abonos complejos y por los nitratos amónicos cálcicos, así como el retroceso experimentado por el consumo de nitrógeno en forma de sulfato amónico.

Los datos se resumen en el siguiente cuadro:

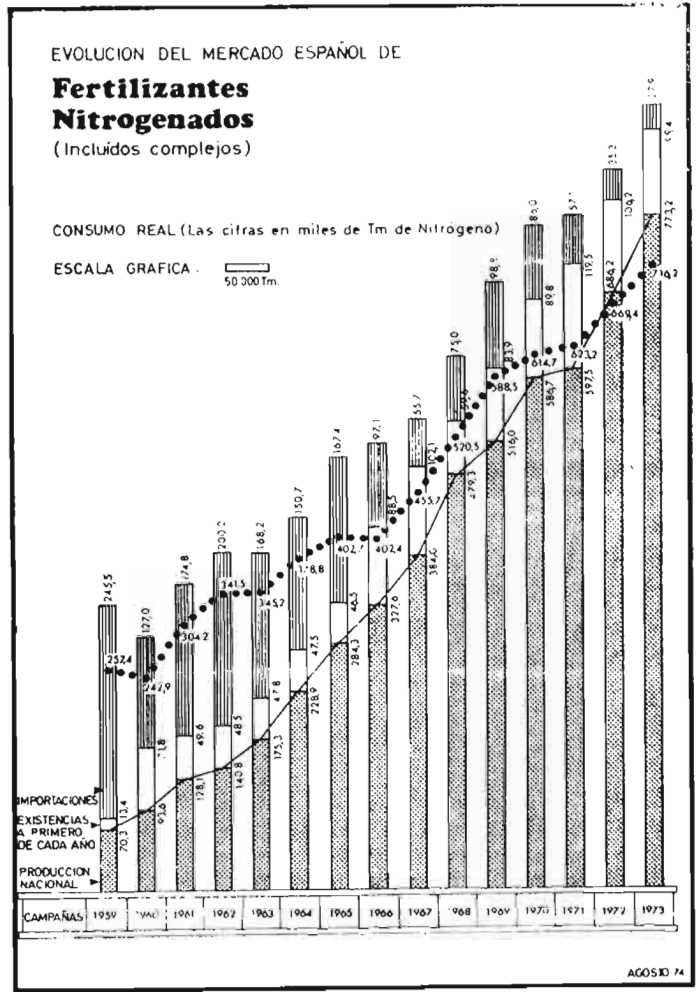
	1965	1967	1969	1971	1973
Sulfato amónico . . . . .	50,7	39,2	27,1	25,6	19,1
Nitratos amónicos . . . . .	22,8	30,2	32,6	31,9	34,1
Nitrosulfato amónico . . . . .	7,2	8,3	7,0	7,9	8,7
Nitratos de Chile y cal . . . . .	10,7	6,3	4,4	4,0	2,9
Urea . . . . .	3,7	3,3	9,8	7,5	9,1
Complejos . . . . .	4,8	11,9	16,9	20,5	22,6
Soluciones nitrogenadas . . . . .	0,1	0,8	1,3	1,2	1,8
Amoníaco agrícola . . . . .	—	—	0,9	1,4	1,7
<b>Total . . . . .</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Situación actual**

De todo lo expuesto hasta ahora, se desprende que la marcha del sector de fertilizantes nitrogenados ha sido muy satisfactoria en los últimos años. Se ha podido crear una industria nacional plenamente competitiva y se ha desarrollado ampliamente el consumo de fertilizantes nitrogenados. Sin embargo, las perspectivas para 1974 no son tan halagüeñas, ya que una serie de acontecimientos han provocado el alza espectacular de todas las materias primas en general y, en particular, de los crudos petrolíferos, a partir de los cuales se fabrica el amoníaco, que es materia prima necesaria para la producción de fertilizantes nitrogenados.

El precio del amoníaco a finales de 1973 alcanzaba en el mercado internacional cotizaciones que eran cuatro y cinco veces más altas que hace solamente un año y, además, las perspectivas eran de mayores subidas.

La industria española, que se abastece en un 20 por 100 de las necesidades de amoníaco en el mercado exterior, puede verse afectada seriamente ante estas subidas de precios y ante la escasez de amoníaco que ya se presiente.



## El consumo de nitrógeno en otros países

### ITALIA

El consumo de N en Italia se ha desarrollado según el cuadro siguiente:

*Consumo de nitrógeno en Italia*

	Tm.
1964-65 . . . . .	403.600
1965-66 . . . . .	461.800
1966-67 . . . . .	475.300
1967-68 . . . . .	479.700
1968-69 . . . . .	513.600
1969-70 . . . . .	550.400
1970-71 . . . . .	594.500
1971-72 . . . . .	624.900

Así, pues, en siete años el consumo de N. ha aumentado alrededor de 200.000 Tm. Oelker indicaba que el consumo total de N en un año de 750.000 Tm. podía ser alcanzado en un periodo de diez años. De manera que hay todavía tiempo suficiente para esta posibilidad. El aumento ha beneficiado prácticamente a todos los cultivos.

### ALEMANIA OCCIDENTAL

En la República Federal como en todos los países de Europa occidental, el número de agricultores está descendiendo e invirtiéndose cada vez más en maquinaria.

El consumo total durante las campañas 1964-65 a la 1971-72 aumentó desde 784.600 Tm. de N a 1.131.000 toneladas de N, lo que supone 1,5 veces más. El consumo no aumentó de 1970-71 a 1971-72.

### REINO UNIDO

El siguiente cuadro nos muestra cómo se ha desarrollado el consumo del nitrógeno en el Reino Unido desde 1964.

*Consumo de nitrógeno en el Reino Unido*

	Tm.
1964-65 . . . . .	574.000
1965-66 . . . . .	599.000
1966-67 . . . . .	696.000
1967-68 . . . . .	759.000
1968-69 . . . . .	780.000
1969-70 . . . . .	796.000
1970-71 . . . . .	893.000
1971-72 . . . . .	920.000

Las estimaciones hechas por Tanner en 1966 para el futuro se han visto realizadas al haber alcanzado unos aumentos anuales en el consumo de 7-10 por 100.

No sólo ha subido el consumo considerablemente, sino también ha aumentado la superficie abonada, expresada en tanto por ciento de la tierra cultivada. Esto se refleja claramente en las praderas permanentes de las cuales sólo el 39 por 100 recibían un abonado con nitrógeno en 1962, pasando a ser del 57 por 100 en 1969.



## FRANCIA

El consumo de nitrógeno en Francia casi se ha duplicado desde 1963-64, aumentando de 773.000 Tm. en 1963-64 a 1.475.000 Tm. en 1971-72. La expansión ha sido la siguiente:

### Nitrógeno consumido en Francia

1964-65	861.000
1965-66	871.000
1966-67	990.000
1967-68	1.133.000
1968-69	1.246.000
1969-70	1.230.000
1970-71	1.438.000
1971-72	1.475.000

Así, la cantidad de 1.400.000 Tm. de nitrógeno que fue indicada por Gros en 1965 como posible en un futuro próximo ha sido alcanzada rápidamente.

### Dosis N/HA. por países

Como resumen, en el cuadro siguiente se reflejan las dosis de N/HA. en varios países en cuestión en los años 1964-65 y en 1971-72. Los países están ordenados según el nivel de abonado nitrogenado por hectárea en 1964-65.

Vemos que la dosis de N/HA. han aumentado considerablemente en todos los países, pero todavía hay grandes diferencias entre unos y otros.

### Dosis de N/HA. en 1964 y en 1971-72

	1964-65	1971-72
Holanda	124	175
Bélgica	69	105
Noruega	57	82
Dinamarca	56	113
Alemania Occidental	56	84
Reino Unido	43	73
Finlandia	40	66

1964-65      1971-72

Suecia	38	76
Francia	30	50
Austria	29	50
Suiza	25	40
Italia	23	31
Irlanda	7	25

Es de advertir que hay pocos cambios en el orden de los países de acuerdo con las dosis empleadas, si exceptuamos a Dinamarca, que ocupa en 1971-72 el segundo lugar (en este país ha habido un cambio brusco de abonado en verde a un abonado mineral). Noruega y Alemania Occidental tienen que permutar ahora sus antiguos lugares, aunque las dosis empleadas en ambos países no estén muy distanciadas. Suecia adelanta dos lugares, mientras que los demás países guardan el mismo orden.

### Dosis N/HA. por cultivos

Se considera de interés contemplar el cuadro siguiente, que refleja las dosis utilizadas de N para los distintos cultivos.

	Kg. N/HA. 1964/65	Kg. N/HA. 1971/72
Cereales	57	70
Tubérculos	92	128
Cultivos forrajeros	40	80
Cultivos industriales	60	110
Praderas intensivas	40	55
Praderas permanentes	—	90
Hortalizas	95	140
Frutales	98	100
Viñedos	100	100
Otros	33	80
<b>Total</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
Barbechos y rastrojos	21	—
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>84</b>

(Del «Boletín Informativo» de Fertilizantes Nitrogenados Nacionales, S. A.)

# DISTRIBUIDORAS DE ABONO



● Anchura de labor 18m.  
Capacidades 375, 575 y 2000 Kgs.

● PROVISTAS DE CAJA DE TRANSMISION EN BANO DE ACEITE

## ZAGA

fabricadas por:  
MAQUINARIA AGRICOLA  
ZAGA, S. A.  
Teléfono. 8102 00 Durango  
(Vizcaya) España  
Telex. 22058 ZAGA

BONO PARA ENVIARLE DOCUMENTACION GRATUITA

NOMBRE \_\_\_\_\_  
DIRECCION \_\_\_\_\_

# El abonado en la implantación del olivar

Cuando se va a acometer una plantación de olivos, el abonado, junto con los posteriores riegos y tratamientos fitosanitarios, en su caso, son prácticas que ya son obligadas en la moderna olivicultura. Ya no vale lo de antiguo, cuando se decía que los olivos se plantaban para los hijos o para los nietos.

El abonado de implantación sirve para proporcionar a la joven planta —la cual ha sufrido en el transplante, si es material enraizado, o tiene poca cantidad de raíces— un medio rico en sustancias nutritivas fácilmente asimilables, que favorezcan su rápido crecimiento y desarrollo.

Las necesidades del olivo en su crianza no son bien conocidas, y si se evalúan solamente las extracciones que efectúa, éstas son de poca cuantía, y decrecen en el orden *calcio, potasio, nitrógeno y fósforo*. No obstante, la rusticidad de esta especie, que se cultiva a veces en condiciones bastante adversas, por la práctica y la experimentación, se ha demostrado que aprovecha bien los abonos, aún en terrenos de buena fertilidad natural.

Al hablar de una plantación intensiva se ha de tener siempre presente que se intenta una rápida entrada en producción, y por ello ha de iniciarse con una buena fertilización del suelo, en el que la planta va a tener su asiento, poniendo especial énfasis en los abonos *fosfopotásicos*, por la dificultad que más tarde se encontrará en ponerlos a disposición de las raíces, así como en la *materia orgánica* que facilita el enraizamiento y la absorción de los restantes elementos nutritivos.

En cuanto al *nitrógeno*, si bien puede incorporarse alguna pequeña cantidad en el momento de la plantación, no es imprescindible siempre que se agregue algún abono orgánico. Por tanto, parece más lógico aportarlo más tarde antes de los riegos o disuelto en el agua de riego.

### ABONADO DE FONDO

Tiene por objeto crear una capa, a una profundidad de 50-70 cm, enriquecida en *materia orgánica* y abonos *fosfopotásicos*, por la dificultad existente para que estos elementos, incorporados después en superficie, se pongan a disposición de las raíces.

El abonado de fondo debe efectuarse aprovechando las labores preparatorias a la plantación, desfonde o subsolado, dependiendo la forma de incorporación de los abonos del tipo de labor a ejecutar.

Si se efectúa un *desfonde* en toda la superficie, puede esparcirse el abono a voleo sobre el suelo, para que con el volteo de la tierra, propio de esta labor, quede enterrado. También puede hacerse la aplicación del abono en el

fondo del surco, que va abriendo la vertedera. Este segundo sistema es algo más caro, por la mano de obra necesaria, pero dejará los fertilizantes a mayor profundidad.

En el caso de que sólo se efectúe un *subsolado*, habrá que acoplar una abonadora localizadora a los brazos del subsolador. Con este sistema no podrán ponerse en profundidad los abonos orgánicos normales (estiércol, etc.).

Como se trata de conseguir una reserva duradera en el suelo, las cantidades de fertilizantes que deben aplicarse han de ser altas, razón por la cual no está muy extendida esta práctica de abonado en la olivicultura, aunque sí en la moderna fruticultura.

Las aportaciones *mínimas* por Ha, que deben hacerse serán de 150 a 200 U. F. de  $P_2O_5$  y  $K_2O$ , equivalentes a 800-1.000 Kg de superfosfato del 18 y 300-400 Kg de sulfato o cloruro de potasa del 50 por 100.

En cuanto a la *materia orgánica*, se utilizarán de 20 a 30 Tm/Ha de estiércol bien hecho o su equivalente en otros abonos orgánicos.

### ABONADO LOCALIZADO EN EL HOYO

Es la práctica más usada en la implantación del olivar, aunque sólo debiera considerarse como complementaria de la anterior. Sin embargo, conviene hacer, respecto a ella, algunas consideraciones. La creación en la reaucida superficie del hoyo de un suelo superabonado, con unas condiciones muy distintas al resto del terreno, aunque ayude eficazmente al enraizamiento, puede ocasionar algunos inconvenientes como:

- Favorecer el desarrollo de una gran proporción de raíces en un volumen limitado, no aprovechando debidamente las reservas de agua que ofrece el resto del terreno.
- Paralizar el crecimiento del árbol cuando las raíces se ven obligadas a salir de las paredes del hoyo y explorar zonas de suelos pobres en fertilizantes.

Conviene, no obstante, localizar parte del abonado en el hoyo para facilitar el enraizamiento, pero sin llegar a concentraciones excesivas y costosas. Puede ser suficiente con localizar 0,50-0,30 U. F. por hoyo, lo que equivale a unos 2,5-4 Kg de superfosfato y 1,0-1,5 Kg de cloruro o sulfato de potasa. En cuanto a la *materia orgánica*, puede bastar con 8-10 Kg de estiércol por hoyo.

La incorporación de los abonos se hará siempre en el fondo del hoyo, mezclándolos con tierra superficial, pero de forma que entre la capa enriquecida en fertilizantes y la planta o estaca quede una capa de tierra, también de la superficie de 8-10 cm de espesor.



## VIVEROS SANCHEZ

NOMBRE COMERCIAL REGISTRADO

CASA ESPECIALIZADA EN EL CULTIVO DE ARBOLES FRUTALES,  
ORNAMENTALES Y ROSALES

Establecimiento: Carretera Marchamalo, 25 Teléf. 211439

Oficinas: Torres, 8 y 10 - Teléfono 21 10 13 - Telegramas «JOSANCHEZ»

GUADALAJARA

# Noticias de **RUSIA**

## LUCHA BIOLÓGICA

# PARASITOS DE INSECTOS FILOFAGOS

(Traducción: Luis de la Puerta)

Ciertos parásitos filófagos (oruga de zurrón, aporias, arañuelo del manzano, lagarta, oruga de librea) (1) son muy perjudiciales para los frutales. Como elementos fundamentales para la regulación del número de estos peligrosos insectos en los huertos de la Georgia oriental se encuentran los entomófagos. Así, estudios realizados en el año 1972 demostraron que la destrucción de las polillas de las manzanas (2) por los parásitos alcanzó en la región de Jashurcki el 68 por 100, de las aporias (3), el 55 por 100; de las orugas de zurrón (4), en Sagaredzhoiski, el 32 por 100; de las orugas de librea (5), en Tianetski, el 36 por 100; de las lagartas (6), en Gardabanski, el 18 por 100.

Las principales especies que parasitan los insectos filófagos enumerados fueron los siguientes himenópteros:

### *Agueniaspis* (*Ageniaspis fuscicollis*).

Parasita la polilla de las manzanas. Los primeros vuelos de adultos comienzan en la primera década de junio, observándose un vuelo masivo a mitad de julio.

Tanto la polilla como el braconido se desarrollan sincronizadamente. Las hembras de *Agueniaspis* depositan los huevos en las larvas jóvenes del huésped. Como resultado de un desarrollo poliembrionario, de cada huevo surgen de 5 a 120 parásitos. Los huevos del braconido invernan en el cuerpo de las orugas de polillas. Las larvas del entomófago comienzan a desarrollarse en la primera década de mayo, aunque permaneciendo durante varias edades bajo el tegumento embrionario, unidas entre sí formando una cadena. En la tercera edad se liberan del tegumento y destruyen todos los órganos de las larvas, dejando de ella solamente la envoltura. El huésped parasitado no se alimenta, perdiendo la movilidad. La duración del período embrionario de *agueniaspis* es de 312-316 días, el estadio de larva se prolonga 22-26, el de precrisálida 3-4, y el de crisálida 13-19 días.

### *Nitobia* (*Nithobia armillata*).

Parásito de las polillas de las manzanas. Su vuelo comienza a primeros de mayo. Se efectúa el apareamiento en el segundo día. Las hembras efectúan la puesta sobre orugas de segunda edad. Aparecen las larvas a los 1-5 días. En la tercera edad éstas logran trasladarse desde la parte posterior del cuerpo de la oruga a la anterior, emergiendo posteriormente del huésped y crisalidando cerca de su envoltura. El estadio larvario del parásito se prolonga 15-17 días. Después de 9-12 días, de las crisálidas emergen los insectos adultos. La duración de una generación del braconido es de 28-34 días, teniendo lugar en la Georgia oriental dos generaciones.

### *Meteorus* (*Meteorus versicolor*).

Parásito de la oruga de zurrón, ataca las de tercera edad, y se desarrolla rápidamente. Una vez que las orugas del huésped han alcanzado la quinta edad, de ellas salen las larvas del parásito, e inmediatamente crisalidan. El adulto del braconido inicia el vuelo a los diez días. En el cuerpo de cada oruga se desarrolla una sola larva del parásito. Las hembras adultas invernan entre las hojas secas.

### *Monodontomeris* (*Monodontomeris aereus*).

Parásito de las orugas de zurrón. Los insectos adultos invernan en capullos o en los nidos de apretados hilos del huésped. Aparecen las hembras a finales de marzo, y pasadas dos semanas comienzan a poner huevos en las orugas. Las larvas tienen cinco edades diferentes. La duración del estadio larvario es de 5-7 días, y del de crisálida, de 9-10 días.

### *Apanteles* (*Apanteles glomeratus*).

Ataca la oruga de primera edad de aporias y termina el desarrollo en el huésped, que alcanza la tercera edad. De cada oruga emergen 8-30 larvas del parásito, las cuales crisalidan cerca de la víctima destruida. Las crisálidas son de color amarillo. Durante diez días están saliendo los braconidos adultos. *Apanteles* tiene dos generaciones.

### *Apanteles* (*A. laevigatus*).

Parásito de las orugas de librea de primera edad, paraliza el desarrollo del huésped, al alcanzar la tercera edad. La larva del braconido sale del cuerpo de las orugas y enseguida crisalida. La duración del estadio de crisálida es de 8-9 días. *A. laevigatus* tiene dos generaciones, de las que la segunda se desarrolla fuera del huésped.

### *Apanteles* (*A. solitarius*).

Parásito de la *Lymantria dispar*, se desarrolla en dos generaciones. La primera parasita las orugas de primera y segunda generación de la lagarta; la segunda, las de tercera y cuarta edad. De cada oruga sale una larva de *apanteles*, que crisalida sobre las hojas. La duración de estadio de crisálida es de 8-9 días.

G. N. ALEKSIDZE y Ts. D. BEZHANISHVILI,

colaboradores científicos del Instituto Hortícola, Vinícola y Enológico de Georgia.

(Del número 10.74 de «Protección de las Plantas». Moscú. Traducción: LUIS DE LA PUERTA CASTELLÓ, Dr. Ingeniero Agrónomo - Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica.)

(1) Se dan los nombres vulgares en castellano, prescindiendo de las traducciones literales, salvo en el caso de aporia, del que no se conoce. El nombre vulgar ruso (*bolarishnitsa*) hace referencia al *crataegus* (*bolarishnik*). Resulta intraducible.

(2) *Hyponomeuta malinellus*.

(3) *Aporia crataegi*.

(4) *Nygmia phaeorrhoea*.

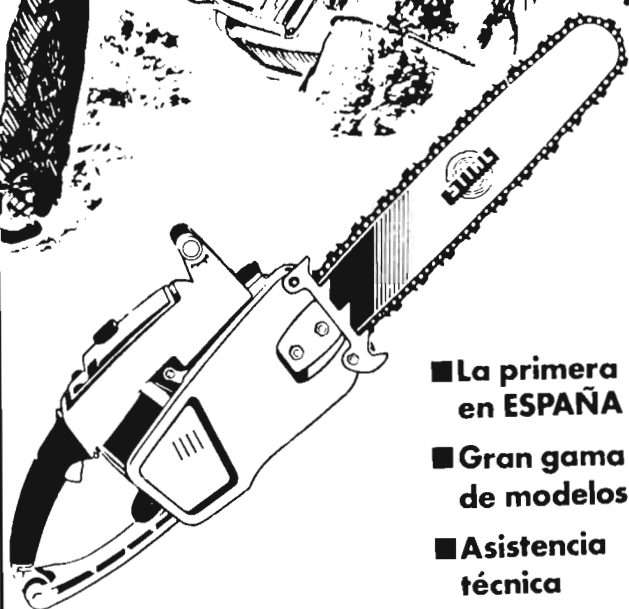
(5) *Malacosoma neustria*.

(6) *Lymantria dispar*.



# MOTOSIERRAS

la reina del bosque

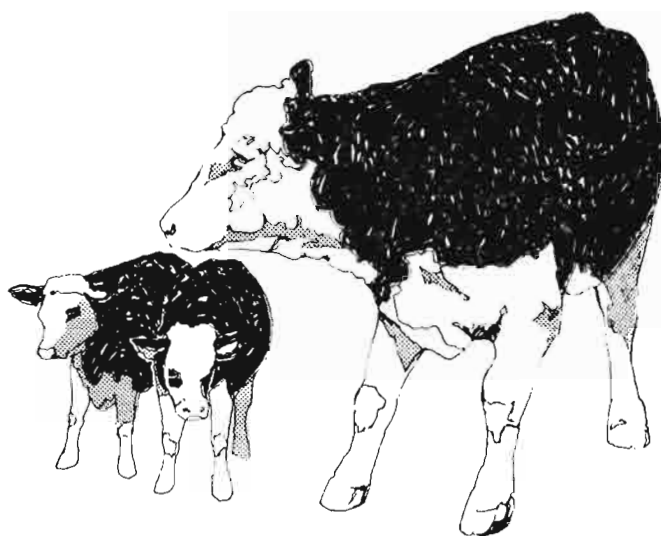


- La primera en ESPAÑA
- Gran gama de modelos
- Asistencia técnica

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

C/. Zorrozgoiti - Edificio Gaieta  
Telfs. 41 6179 - 4179 89 - BILBAO - 13

# El cruce Hereford



El cruce Hereford Friesian combina las cualidades de buena res, el potencial de crecimiento y la robustez de la raza Hereford con las cualidades lácteas de la raza Friesian. El resultado es un ternero que gana peso en menos tiempo y a un costo inferior que cualquier otra raza o cruce; un ternero que logra un buen peso en vida en el destete y avanza hacia el criador profesional con la habilidad de crecer rápidamente y dar un buen resultado, especialmente alimentado con pasto.

 **BRITISH Herefords**  
THE SUPREME BEEF BREED



**Hereford X Friesian = más beneficio**

La próxima venta de toros de raza British Hereford, tendrá lugar en Hereford, Inglaterra los días 27 y 28 de Enero de 1975.

Hereford Herd Book Society, Hereford House, HEREFORD, Inglaterra.

# El ganado ovino en la Comarca de Belchite

El sistema de explotación del ganado ovino en cebaderos colaboradores del FORPPA viene regulado por una Resolución de la Presidencia del Gobierno, de fecha 11 de octubre de 1973, en la que se expone la normativa para la obtención del mencionado título de colaborador. El objetivo principal de esta Resolución es el de fomentar la producción de «corderos de cebo precoz», con peso vivo entre 28 y 30 Kg, de los que se obtienen canales de buena calidad por proceder de animales jóvenes. Para ello el FORPPA prima este tipo de corderos con 12 ptas/Kg vivo.

Para la concesión de esta prima se exige que el ganadero posea unas instalaciones con adecuadas condiciones higiénico-sanitarias y con un mínimo de plazas de 400 corderos por cebadero; asimismo, se regula que los corderos deberán entrar con un peso máximo de 15 Kg para, en un plazo de ochenta y cuatro días, salir con 29 Kg de pesovivo.

A primera vista, parece que todo ganadero acogido a esta nueva fórmula de producción no debería realizar cambios fundamentales en su explotación; sin embargo, en la comarca de Belchite (Zaragoza), exceptuando algunas explotaciones más adelantadas, se produce un cambio muy importante y de considerable repercusión en el ganadero. El sistema tradicional de explotación del ganado ovino en esta comarca está orientado a la producción de corderos del tipo «ternasco de Aragón», con 20 y 25 Kg de peso vivo y noventa a cien días de edad; su alimentación es a base de

— Los corderos destetados deberán separarse de las madres para continuar su engorde en el cebadero a base de piensos compuestos y granos de cereales producidos en la explotación (cebada, trigo y maíz). Hasta que los animales tienen de 22 a 25 Kg de peso, se viene empleando una mezcla compuesta por el 30 al 50 por 100 de pienso comercial; otro 30 a 50 por 100 de cebada, y el resto, de trigo o avena; a partir de este peso, se introduce maíz en la ración hasta el acabado total; en todos los casos debe suministrarse corrector mineral.

— El cebadero debe construirse próximo a la localidad, con objeto de facilitar su manejo y el transporte de los animales. Los cebaderos actualmente propugnados constan de una estructura de pórticos de hormigón prefabricado, cerramientos de ladrillo hueco y cubierta con vigas de cemento y teja árabe; el interior viene distribuido en lotes de 50 corderos mediante separadores de hierro o madera; los comederos son de tipo tolva, de hierro o madera, con rastrillos portaforrajés de madera adosados a las paredes; el agua se suministra en bebederos de nivel constante, del tipo de canal metálica. Este tipo de construcción viene a costar en la comarca entre 1.600 a 2.000 ptas./m<sup>2</sup>, con lo que el cebadero para un mínimo de 400 plazas, contando con una sala destinada a almacén, varía entre 352.000 a 440.000 pesetas (220 m<sup>2</sup>).

## Un cambio en el sistema de explotación

leche materna, pienso y/o granos de cereales y heno de leguminosas o paja; la raza explotada, tanto hembras como machos, corresponde a la Raza Aragonesa, que no es típicamente carnífera; al realizar un destete natural, los corderos permanecen con el resto del rebaño en apriscos que, en un 95 por 100 de los casos, se encuentran en deficiente estado; de esta forma, el ganadero no obtiene más de 1 a 1,1 partos por oveja y año, puesto que las hembras han de soportar un largo período de lactancia que impide acelerar su ritmo productivo.

Ante esta situación, y después de estudiar las posibilidades que la legislación referida anteriormente podía representar para la comarca de Belchite, la Agencia de Extensión Agraria ha llevado a cabo un intenso programa en orden a promover la instalación de cebaderos colaboradores para producir corderos de cebo precoz. Para ello, era preciso capacitar al empresario en los cambios que debería introducir en su sistema de explotación, entre los que se señalan los siguientes:

— Destete precoz a la edad de cuarenta y cinco a sesenta días, con pesos de 12 a 15 Kg.



— Para la obtención de animales de 28 a 30 Kg de peso vivo a la edad de diez a catorce semanas es preciso recurrir a la práctica de cruzamiento industrial con moruecos de aptitud cárnica: Fleischaff, Landschaff, Merino Precoz e Ile de France; los moruecos Rasos deben emplearse para obtener hembras de reposición.

— El ritmo reproductivo de las ovejas se puede acelerar a fin de obtener dos partos cada catorce a dieciséis meses, en paridera continua, con objeto de lograr el pleno empleo del cebadero; para conseguir una mayor producción y una mayor proliferación con mayor número de partos gemelares, la alimentación de las ovejas se ha acentuado, tanto en la aportación de alimentos concentrados como volumétricos, lo que ha dado lugar a la expansión de los cultivos de alfalfa, maíz forrajero y ray-grass Westwold en regadío, y de veza y esparceta, en seco.

Estas y otras cuestiones fueron analizadas conjuntamente con los ganaderos y la respuesta a las actividades de la Agencia no se han hecho esperar.

En efecto, durante escasamente doce meses desde la entrada en vigor de las disposiciones comentadas, se han establecido 10 cebaderos colaboradores, con una capacidad total de 4.200 plazas, lo que da lugar, considerando la posibilidad de utilizarlos tres veces al año, a una producción anual de 12.600 corderos cebados precozmente.

Sin embargo, la evolución y el cambio en los sistemas de explotación ha ido más allá, puesto que otros 20 ganaderos, propietarios de 10.500 ovejas, han constituido tres Complejos de Ganado Ovino, cuyos cebaderos tienen una capacidad total de 5.800 plazas, equivalente a una producción anual de 17.400 corderos.

El necesario aumento de la producción cárnica en nuestro país ha justificado plenamente las medidas adoptadas por la Administración, y los ganaderos de Belchite han respondido con su trabajo ofreciendo al mercado nacional una producción anual de 30.000 corderos de cebo precoz.

Su iniciativa y su nueva actitud se han visto recompensados económicamente, puesto que, en recientes controles económicos realizados, se ha comprobado que los corderos procedentes de este nuevo sistema de explotación presentan, respecto a los tradicionales «ternascos», un margen bruto superior en 200 ptas./cordero, lo que supone un aumento del margen bruto total de estos 30 ganaderos de 6.000.000 de pesetas anuales (de 9 a 15 millones de pesetas/año).

SE BUSCA  
IMPORTADOR DISTRIBUIDOR  
PARA ESPAÑA

Fabricante belga de alimentos para perros ofrece la distribución para toda España

Productos excelentes de venta en toda Europa

De interés para empresas ya introducidas en los almacenes especializados o en supermercados

Dirigirse a:

FRANCISCO DAUNIS

Glorieta Ruiz de Alda, 5. Madrid (6). Teléf. 262 11 49



ESTABLECIMIENTO DE  
PRODUCTOS AGRICOLAS

ESPECIALIDAD EN ARBOLES FRUTALES, FO-  
RMESTALES DE ADORNO Y FLORICULTURA

VIVEROS

**Sinforoso Acerete Joven**

Soliciten catálogos **SABIÑAN (ZARAGOZA)** Teléfonos: Almacén n.º 49  
Oficinas x 51

# sui-tonic concentrado

## TRATAMIENTO ESPECIFICO DE LA FIEBRE AFTOSA PORCINA

Especialmente indicado para animales jóvenes, en los que no puede instaurarse una inmunidad adecuada con la vacuna antiaftosa.

El "SUI-TONIC CONCENTRADO" reúne los elementos necesarios para lograr una terapia de triple acción y de efectos sinérgicos.

*INMUNOGLOBULINAS*, obtenidas de bóvidos adultos, bajo riguroso control, que aportan los anticuerpos antiaftosos específicos altamente concentrados, capaces de producir la regresión del proceso infeccioso.

*BIOESTIMULINAS*, que intervienen como incrementadoras de las defensas inmunológicas naturales. Están representadas por un hidrolizado de proteínas lácticas que, actuando como proteinoterapia inespecífica, intensifican el metabolismo a nivel celular.

*QUIMIOTERAPIA SINTOMATICA*, a cargo de fármacos que actúan como tónicos estimulantes del sistema cardiovascular y respiratorio, mantenedores de las funciones vitales.

**DOSIS Y MODO DE EMPLEO:** animales jóvenes hasta 10 K.p.v., 5 c.c. y, en general, 0,5 c.c. por K.p.v.

Se aplicará parenteralmente por vía intramuscular y en los primeros estadios de la enfermedad, ya que es cuando puede bloquear la acción del virus aftoso.

Solicite amplia información a:



**laboratorios sobрино s.a.**  
Apartado,49 Tel. 26.12.33 OLOT (Gerona).



# SIMPOSIO INTERNACIONAL DE GANADO PORCINO

La Coruña, 13 - 14 - 15 de noviembre de 1974

El ganado porcino constituye un sector de producción que ha alcanzado una gran importancia. Tradicionalmente venía constituyendo en el país la principal especie de abastecimiento, aportando el 40 por 100 de la producción total de carne. Esta situación de predominio se ha venido afianzando y ampliando, ya que fundamentalmente, ante la carestía y dificultades de producción de otras clases de carne o ante el mejor rendimiento y aprovechamiento para el ama de casa ha invadido campos tradicionales del consumo de carne de vacuno e incluso de pollo. La demanda actual de carne de porcino es realmente alta.

El sector ha reaccionado en el sentido de cubrir las necesidades de la demanda e incluso superándola con excedentes notorios en ocasiones. Y además ha ofrecido una carne joven, tierna, con escasa proporción de grasa, que es ampliamente aceptada por la generalidad de los consumidores. La producción alcanzó cifras próximas a las 600.000 toneladas durante 1973, y para 1974 se prevé, no obstante la ligera retracción debida a la etapa de precios bajos por exceso de producción y a las dificultades de abastecimiento de piensos y carestía de los mismos, que la producción se aproxime a las 750.000 toneladas, de acuerdo con el incremento observado en los meses de este año transcurridos hasta ahora y en comparación con los mismos meses del año anterior.

El U. S. Feed Grains Council, con mucha oportunidad y acierto, ha convocado en La Coruña, durante los días 13, 14 y 15 de noviembre pasado, a los técnicos más destacados de la especialidad y a los ganaderos más progresistas en unas reuniones densas de tareas y de interés. Galicia también merecía que se polarizase hacia ella esta convocatoria; constituyó tradicionalmente una de las regiones españolas de mayor importancia en la crianza del cerdo con produc-

tos típicos y con establecimientos de mejora pecuniaria que iniciaron y desarrollaron en la región una tarea muy importante en el campo de la producción porcina la Misión Biológica de Galicia y la Estación Pecuaria Regional de Lugo. Hoy hemos podido comprobar que también en las nuevas orientaciones en la producción porcina Galicia también cuenta, sin alharacas, con realizaciones muy importantes. Y el potencial y la solera ganadera de Galicia le aseguran un inmediato futuro de grandes perspectivas.

El Simposio se desarrolló en sesiones de mañana, con conferencias de carácter magistral, y sesiones de tarde, dedicadas a mesas redondas sobre los temas de las conferencias.

La primera conferencia, a cargo del profesor doctor Amalio de Juana Sardón, jefe de sección del Ministerio de Agricultura y catedrático, versó sobre la «Mejora genética en el ganado porcino. Bases científicas y aspectos de su organización». Expuso el conferenciante los conceptos básicos de la mejora genética e hizo un análisis de las ventajas de los sistemas de reproducción en raza pura, así como de las aportaciones trascendentales de los cruzamientos en la producción comercial. Analizó de forma sistemática los controles que deben realizarse a nivel de explotación para la valoración de las cualidades de cría de las cerdas reproductoras. Como aspecto fundamental, destacó la valoración genética de los machos y expuso los distintos métodos de valoración mediante las pruebas de rendimiento individual y el control de los descendientes.

Consideró que la mejora debe ser una acción conjunta de los ganaderos, que deben tener plena conciencia de lo que representa para el sector, y de la Administración, que debe señalar las pautas de actuación y supervisar el desarrollo de las tareas de mejora. Dio im-

portancia primordial a la organización de los ganaderos bajo distintos sistemas asociativos para facilitar las tareas de mejora integral del sector.

El doctor J. K. Hinrichsen, de la Universidad de Stuttgart Hohenheim (Alemania Federal) desarrolló la segunda conferencia sobre la «Organización de la selección porcina y niveles de rendimiento del ganado porcino selecto en Alemania Federal». Hizo una amplia exposición sobre la situación del sector en Alemania, señalando su importancia en el abastecimiento, ya que la carne de cerdo contribuye en un 50 por 100; el sacrificio alcanza unos 22 millones de cabezas. Enumeró las razas explotadas y los rendimientos medios; la organización y número de estaciones de prueba; la clasificación de canales; los programas nacionales para la producción de híbridos y los estrictos controles sanitarios. Considera que existen posibilidades de lograr aún mejores niveles de rendimientos, aprovechando el potencial genético, si se mejora la alimentación y el manejo y se adoptan las medidas higiénico-sanitarias necesarias.

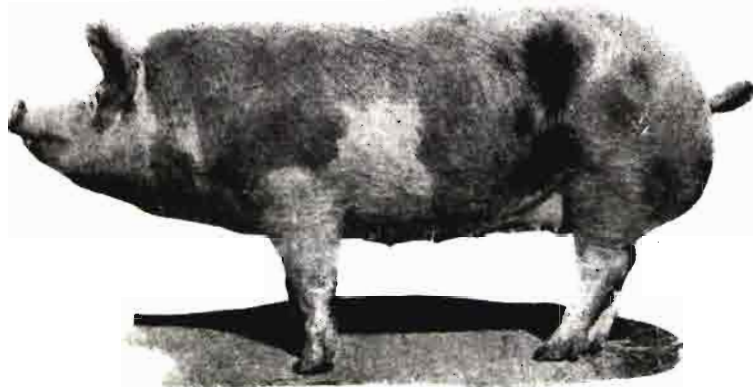
La mesa redonda correspondiente tuvo como tema central la «Problemática e importancia de la selección porcina en España». A lo largo del coloquio se establecieron criterios sobre el concepto de explotación familiar; se adujo la falta de apoyo a las tareas de mejora por parte de organismos o empresas, así como la excesiva centralización de estas acciones. Se insistió en la necesidad de que se pongan en funcionamiento los libros genealógicos y las estaciones de prueba para la valoración genética de los reproductores. Se señaló muy atinadamente la necesidad de una mayor inversión en investigación. También se analizó ampliamente la problemática de la producción de híbridos, que a su vez exige el mantenimiento de la cría en pureza con sus esquemas de mejora. El doctor Hinrichsen puntualizó que en



Alemania existe una clara especialización en productores de lechones y ganaderos dedicados a la ceba, con las ventajas indudables y sin graves inconvenientes gracias al alto nivel sanitario alcanzado.

La tercera ponencia versó sobre «Explotación y manejo de las fases de reproducción, destete y engorde en explotaciones modernas de porcino», y estuvo a cargo de los doctores en Veterinaria J. M. Castro Peón, Isidro del Río, Angel Caballero y Gregorio Zotes.

El doctor Castro Peón comenzó señalando que en Galicia predomina la explotación familiar, que representa el 69 por 100 del total. Considera que en



un futuro breve la tendencia aconsejable será hacia explotaciones de 50 a 60 cerdas reproductoras en ciclo cerrado. Abordó los factores de manejo de la reproducción, factores de productividad del verraco, aspectos del destete y repercusiones sobre la productividad.

El doctor del Río abordó con minuciosidad y amplitud los aspectos de manejo de la cría de los lechones en todas sus fases, así como las posibilidades y conveniencia económica de las distintas modalidades de destete.

El doctor Caballero expuso sistemáticamente los aspectos relacionados con el manejo de la alimentación de los lechones y de los cerdos en crecimiento y cebo, señalando pautas y fundamentos fisiológicos, con el objeto de alcanzar la mayor eficiencia económica y la mejor calidad de la canal. Coincidió en las ideas expuestas por los componentes al destacar la importancia de efectuar el destete a una edad óptima de 3-4 semanas, que hace compatible una buena respuesta del lechón, con la posibilidad de aumentar el número de partos por cerda y año. Durante la etapa de cebo se inclina por la alimentación restrin-

gida a partir de los 45 kilogramos y la administración de los piensos bajo forma húmeda. Aludió a la explotación de machos sin castrar por su mejor comportamiento productivo.

Por último, el doctor Zotes completó la ponencia con los aspectos relativos a la alimentación de las cerdas reproductoras y su influencia sobre los rendimientos reproductivos. Expuso los efectos que el contenido energético y proteico pueden tener en las distintas fases de la vida de las cerdas reproductoras (crecimiento, pubertad, gestación y lactación) sobre los rendimientos reproductivos (número de lechones), así como sobre las variaciones de peso de las cerdas, indicando las normas de ali-

mentación más adecuadas a la luz de las investigaciones más recientes.

La cuarta conferencia corrió a cargo del doctor J. P. Signoret, del Laboratorio de Biología de la Reproducción de Nouzilly (Francia), y versó sobre las «Últimas aportaciones sobre la reproducción del cerdo y su aplicación a las prácticas de producción».

Constituyó una aportación llena de interés, en la que analizó aspectos relativos a la fisiología de la reproducción, el comportamiento de los reproductores y las técnicas y desarrollo alcanzado por la inseminación artificial. Aludió a las bases científicas sobre obtención, dilución y conservación del esperma, métodos de inseminación y resultados conseguidos. Señaló que en Francia se han conseguido resultados comparables a los de la monta natural, con porcentajes de fecundidad del 70 al 80 por 100 y tamaños medios de camada de 10 lechones. La inseminación constituye un medio para difundir en una población el alto valor genético de un número reducido de verracos probados y a una mayor garantía de protección sanitaria. Expuso los métodos de

diagnóstico precoz de la gestación, así como las posibilidades de inducción y sincronización de los celos, que permitirá programar mejor la reproducción y con ello las distintas operaciones en la granja, mejorar las condiciones de trabajo del personal empleado y las condiciones de comercialización.

La mesa redonda correspondiente se dedicó a analizar los «Avances recientes en las técnicas de manejo, nutrición e instalaciones en ganado porcino». Fueron motivo de coloquio los aspectos de manejo de la cerda reproductora; los sistemas de agrupación integral en la lactancia y destete; el sistema de cría en jaulas; la castración o no de los verracos y su influencia en la producción; los costes de instalación para las cerdas reproductoras y las posibilidades y modalidades de utilización de forrajes, especialmente alfalfa y ensilado de maíz en la alimentación de la cerda reproductora. Este aspecto alcanza gran importancia en la región por ser muy productora de forraje y se viene utilizando en las pequeñas granjas. La ordenación de esta producción y utilización en la alimentación de las reproductoras puede representar una base en la economía de las explotaciones muy interesante y vendría a paliar el grave déficit de concentrados.

El tercer día del Simposio se dedicó a la problemática de la normalización y clasificación de las canales y carnes de cerdo.

La quinta conferencia abordó «La normalización como instrumento de la racionalización del mercado y normalización de canales porcinas» y estuvo a cargo de los señores Marina Medina, jefe de sección del F. O. R. P. P. A., y Díaz Yubero, jefe de sección del I. M. O. P. A. Indicó el primero que la normalización de productos agrarios tuvo su origen en la actividad privada como expresión de una necesidad del mercado para facilitar las transacciones comerciales. El desarrollo posterior ha sido enorme y actualmente no sólo se aplica en los intercambios internacionales, sino también en los mercados nacionales de todos los países desarrollados. El objetivo que persigue es una mayor racionalización de comercio, logrando un incremento de la eficiencia de los circuitos comerciales.

En cuanto a la situación española —continuó explicando—, la normalización para el mercado interior no estaba regulada oficialmente de una manera global hasta fechas muy recientes. No obstante, existían con anterioridad clasificaciones espontáneas de productos agrícolas y ganaderos, cuyo princi-

pal defecto era la falta de homogeneidad. Actualmente las normas se preparan en el F. O. R. P. P. A. con la participación de todos los sectores interesados, tanto públicos como privados. Se han tenido en cuenta las normas europeas, no sólo porque algunas obligan por acuerdos internacionales, sino también pensando en futuras integraciones en áreas económicas supranacionales. En cualquier caso, no se han aceptado completamente, sino adaptándolas a las especiales circunstancias de la producción y comercialización nacionales.

A continuación el doctor Díaz Yubero expuso las bases de la normalización y clasificación de canales próximas a promulgarse, y explicó el sistema de clasificación de canales que, como características fundamentales, tiene la de ser voluntaria, gratuita y perfectamente compatible con las funciones del matadero.

La sexta conferencia, desarrollada por el doctor B. A. J. Molenaar, director del Centro de Investigación Porcina de Nieu-Dalland (Holanda), recogió en una exposición muy bien sistematizada lo referente a la clasificación de canales y carne porcina en el Mercado Común. Estudió las diferencias en el contenido de carne magra entre los gru-

pos de cerdos de diferente raza y sexo, señalando que en un sistema porcino de producción integral ofrecen la posibilidad de desarrollar un sistema de diferenciación en precios que sería productivo a los criadores de cerdos selectos. De todos modos, el valor que se predice para el contenido de carne magra en cerdos individuales es pequeño, debido a la gran variedad dentro de los grupos.

Señaló que cada raza de cerdos requiere un sistema propio de clasificación, si se hace por medio de medidas del tocino dorsal. Añadió que, de varios métodos, el valor individual del tocino a la mitad del dorso es el menos seguro. Los mejores sistemas usan las cifras del tocino dorsal cinco centímetros a partir de la línea media.

Dijo que estos sistemas de clasificación tienen un índice de corrección para el peso muerto. El sistema de corrección se complica por el hecho de que el contenido de carne magra de los cerdos se reduce con el aumento de peso. Afirmó que es muy difícil que se establezca un solo sistema de clasificación de canales dentro del Mercado Común.

Finalmente se refirió a los nuevos sistemas de clasificación que pueden predecir el contenido de carne magra con gran precisión y que sólo utilizan en la actualidad grandes mataderos por

su elevado costo. Estos sistemas hacen posible una forma de pago basada en el contenido de magro, en lugar del de «clasificación».

La mesa redonda correspondiente se dedicó a analizar la «problemática e importancia de la normalización de las canales y carnes porcinas», en la que, entre otros puntos, se debatieron opiniones sobre las lesiones que se originan en el cerdo por el transporte inadecuado, el manejo durante el sacrificio y el uso indebido del aguijón eléctrico, así como sobre diversos aspectos de las técnicas y criterios a aplicar para la clasificación de las canales. Un aspecto que suscitó gran interés fue el de la cualificación del personal que se empleará en la clasificación de canales, estimándose, después de un amplio debate que deberá ser personal especialmente formado y bajo la supervisión y responsabilidad del servicio veterinario del matadero.

El acto de clausura se celebró con la asistencia de las primeras autoridades de La Coruña y representaciones de otras provincias gallegas. El profesor de Juana Sardón hizo un breve resumen de las actividades desarrolladas en el transcurso del Simposio y, finalmente, el Gobernador Civil declaró clausurado el mismo.

## AVISO A NUESTROS SUSCRIPTORES

EDITORIAL AGRÍCOLA ESPAÑOLA, S. A., se ha esforzado durante los últimos años, y muy especialmente en éste que termina, en conseguir mejorar sensiblemente nuestra Revista AGRICULTURA.

El mayor coste de todos los elementos que inciden en la confección de la revista hacen imprescindible modificar las tarifas de suscripción para mantener y seguir mejorando nuestro actual nivel, siendo una de las mejoras la impresión en offset.

Por tanto, dichas tarifas de suscripción serán, a partir de enero de 1975, las siguientes:

España ... ..	600 ptas. anuales
Portugal e Hispanoamérica ... ..	700 " "
Restantes países ... ..	800 " "
Número suelto: España ... ..	60 " "

# Concurso-Demostración de Recolección mecanizada de patata

Organizado por la Dirección General de la Producción Agraria tuvo lugar en Fontanar (Guadalajara), el 21 de noviembre pasado, el V Concurso-Demostración Internacional de Recolección Mecanizada de Patata.

Con la referida Dirección colaboraron la C. O. S. A., de

Guadalajara; Mercohenares, S. A., y la Delegación Provincial del Ministerio de Agricultura en la citada provincia.

Las máquinas presentadas al Concurso-Demostración, con la identificación de marcas, modelos, nacionalidad y fabricantes, son las siguientes:

Clase de máquinas	Marca	Modelo	Nacionalidad	Fabricante	Presenta la máquina	Precio Ptas.
Arrancadora hilera- dora de patatas.	Cerezo.	A-1 Cestos ce- rrados.	Española.	Maquinaria Agrícola Ganadera. Cerezo - Dr. Fleming, 32 Santurce (Vizcaya).	El mismo.	58.000
Arrancadora hilera- dora de patatas.	Cerezo.	A-2 Cestos ce- rrados.	Española.	Maquinaria Agrícola Ganadera. Cerezo - Dr. Fleming, 32 Santurce (Vizcaya).	El mismo.	58.000
Arrancadora hilera- dora de patatas.	Cerezo.	A-1 Cestos abier- tos.	Española.	Maquinaria Agrícola Ganadera. Cerezo - Dr. Fleming, 32 Santurce (Vizcaya).	El mismo.	58.000
Arrancadora hilera- dora de patatas	Cerezo.	A-2 Cestos abier- tos.	Española.	Maquinaria Agrícola Ganadera. Cerezo - Dr. Fleming, 32 Santurce (Vizcaya).	El mismo.	58.000
Arrancadora de pa- tatas.	AH.	1 H	Española.	Andrés Hermanos, S. A. Andrés Vicente, 20 Zaragoza.	El mismo.	20.000
Arrancadora de pa- tatas.	Marimón.	1 HM	Española.	Jaime Marimón. Ruido, 2 - Mallorca.	Andrés Hermanos, Sdad. Anónima. Andrés Vicente, 20. Zaragoza.	15.000
Arrancadora vibrado- ra de patatas.	Pasquali.	—	Española.	Motocultores Pasquali, S. A. Polígono Ind. Can Jardí. Rubí (Barcelona).	El mismo.	—



Arrancadora-hileradora de cadena suspendida de enganche tripantal del tractor. Las patatas quedan hileradas al lado de la máquina formando un cordón para ser recogidas posteriormente por procedimientos manuales



Cosechadora de patata semisuspendida. Se aprecia en la foto la parte posterior de la máquina, donde van montadas las cintas de limpia y clasificación

Clase de máquinas	Marca	Modelo	Nacionalidad	Fabricante	Presenta la máquina	Precio Ptas.
Arrancadora de patatas.	Zaga.	CP	Española.	Maquin. Agrícola Zaga, S. A. Yurreta, s/n. - Durango. (Vizcaya).	El mismo.	57.910
Arrancadora de patatas.	Zaga.	CPV	Española.	Maquin. Agrícola Zaga, S. A. Yurreta, s/n. - Durango. (Vizcaya).	El mismo.	52.500
Cosechadora de patatas.	Zaga.	CPA	Española.	Maquin. Agrícola Zaga, S. A. Yurreta, s/n. - Durango. (Vizcaya).	El mismo.	262.210
Arrancadora - alineadora de patatas.	La Hoz.	180	Española.	Hijos de Ortiz de Zárate, S. A. Agustín de Mendizábal, 9. Durango (Vizcaya).	El mismo.	60.000
Arrancadora de patatas.	Juanjo.	M-74	Española.	Fábrica de Maquinaria Agrícola la Juanjo. Carretera de Gijón, Km. 196. Zaratan (Valladolid).	El mismo.	—
Cosechadora integral de patatas.	Faun.	1623	Noruega.	Hunderhaugs Fabrikk AS. Naerbo (Noruega).	Hijos de Ortiz de Zárate, S. A. Agustín Mendizábal, núm. 9. Durango (Vizcaya).	290.000

## Certamen Internacional de Cine Agrario

SE CELEBRARA EN ZARAGOZA COINCIDIENDO CON FIMA/75, ENTRE LOS DIAS 9 AL 13 DEL PROXIMO ABRIL

Películas de cinco países han solicitado ya su inscripción en el I Certamen Internacional de Cine Agrario que se celebrará entre los días 9 al 13 de abril de 1975, coincidiendo con la 9.ª Feria Técnica Internacional de la Maquinaria Agrícola (FIMA/75).

Hasta este momento han anunciado su presencia en el Certamen películas de Alemania, Francia, Dinamarca, Túnez, España y de varios países más se han pedido solicitudes de inscripción.

El certamen que organiza la Feria Técnica Internacional de la Maquinaria Agrícola es el primero que existe en España dedicado a temas agrícolas y es, junto a Padua, Berlín y Santarem, uno de los cuatro europeos con carácter internacional. Su finalidad es la de permitir una visión panorámica de la producción de películas agrarias, y con ello contribuir a un mejor conocimiento del campo y al tratamiento de sus problemas, así como servir como vehículo de enseñanza y divulgación de las técnicas agrarias.

A efectos del concurso, las películas se han dividido en dos secciones: mecanización y el campo en general.

En la primera de ellas se incluyen aquellas películas que tengan como tema el empleo de maquinaria en cualquier de los estados de la producción agraria.

En la sección de campo en general se incluirán todas las demás que no vayan comprendidas en la sección de mecanización y que tengan relación con los diversos aspectos de la producción agraria y de la vida en el medio rural.

Con este Certamen, la Feria Técnica Internacional de la Maquinaria Agrícola incorpora, al lado de su manifestación comercial, una expresión más de su preocupación por los temas agrarios, de los que quiere ser exponente y eficaz colaborador de sus soluciones.

## Línea - 75 de John Deere

En la X Convención de los Concesionarios John Deere se ha presentado la nueva *Línea-75*, que supone una serie de mejoras, innovaciones y complementos en relación a la *Serie 30*.

En este caso, John Deere, con su *Línea-75*, ha conseguido incorporar a un producto, ya de por sí «difícilmente mejorable», una serie de mejoras que afectan tanto al motor como a detalles de seguridad y confort, poco corrientes en un tractor «standard».

Las mejoras relacionadas con el motor van encaminadas a conseguir una mayor duración, un mejor rendimiento (sobre todo a bajas revoluciones), un menor índice de contaminación e inferiores porcentajes de ruidos y vibraciones.

Para ello se han empleado nuevos pistones más robustos, nueva bomba de inyección que reduce la circulación interna del gas-oil, nuevos inyectores que mejoran la pulverización, nueva bomba de alimentación blindada, nuevo filtro de combustible de mayor elevación, nuevo cárter y un enfriador de aceite que supone una garantía de fiabilidad para el motor.

El resto de las mejoras de detalle afectan tanto a la estética como a la seguridad y confort. Entre ellas destacan nuevos faros y pilotos, mejoras en el elevador hidráulico, freno de mano independiente, faro trasero de labor y, como refinamiento poco usual en este tipo de máquinas, un encendedor de cigarrillos.

# Terminología de comercialización de productos agrarios

*Este documento ha sido preparado por un grupo de trabajo constituido por Jaime Nosti Nava, Francisco Botella Botella, Pedro Caldentey Albert, Juan Antonio Sánchez Molina, José Porcuna Artigas, José Barreiro Seoane, Enrique Blasco Ruiz, Julián Briz Escribano y Tomás Llorca Esquerdo*

**Abastecimiento.**—Acción y efecto de proveer de productos alimenticios a los consumidores o a los agentes de comercialización.

**Acondicionamiento.**—Proceso dirigido a preparar los productos para un fin determinado, sin que experimenten modificaciones sustanciales en su naturaleza.

**Acopio.**—1.º Acción de reunir en cantidad algún producto. 2.º Función de comercialización, consistente en la reunión de las partidas de los agricultores en lotes de mayor cuantía.

**Admisión temporal.**—Régimen de tráfico de perfeccionamiento, consistente en la suspensión, bajo fianza, del pago de los derechos arancelarios de las importaciones de aquellas mercancías susceptibles de transformación, para su posterior exportación.

**Agente de comercialización.**—Es la persona natural o jurídica que interviene en alguna fase de comercialización.

**Agrupación de compra.**—Unión de personas físicas o jurídicas con la finalidad de la compra en común.

**Agrupación de venta.**—Unión de personas físicas o jurídicas con la finalidad de la venta en común.

**Almacén frigorífico.**—Instalación destinada a la conservación de alimentos mediante la utilización de las técnicas del frío.

**Almacenamiento.**—Servicio de la comercialización que añade una utilidad de tiempo a los productos, al retenerlos y darles salida en un momento posterior.

**Almacenista.**—Agente de comercialización que realiza la acción de almacenamiento.

**Aprovisionamiento.**—Acción y efecto de proveer de materias primas a las industrias de transformación o de productos a los agentes de comercialización.

**Arbitraje.**—Proceso de obtención de un beneficio, derivado de las diferencias en los precios de los bienes, en distintos lugares o momentos.

**Asentador.**—Mayorista que posee un puesto en un mercado o lonja, en el que se sitúan las mercancías.

**Autoconsumo.**—Parte de la producción agraria que se destina al consumo del agricultor y su familia y que por ello no se comercializa.

**Autoservicio.**—Modalidad de venta por la cual el comprador se sirve por sí mismo los productos que previamente han sido dispuestos para este fin. Por extensión, establecimiento en el cual se practica esta modalidad de venta.

**Balanza comercial.**—Balance que refleja la situación del comercio exterior de las mercancías de un país para un período determinado.

**Bolsa de contratación.**—Lugar donde se realizan transacciones de compra-venta a través de agentes reconocidos. La contratación se realiza por descripción o muestra del producto.

**Cadena de distribución.**—Organización para distribuir los productos alimenticios al consumidor, en la que existe una integración vertical de algunas fases o funciones.

**Calendario.**—Distribución en el tiempo de una determinada actividad. Según la actividad considerada, los calendarios pueden ser de producción, exportación, importación, comercialización, de venta, etc.

**Calibre.**—1) Peso o medida que sirve de base para clasificar un producto. 2) Intervalo de peso o medida que sirve de base para clasificar un producto.

**Cámara frigorífica.**—Sala destinada a la conservación de los productos agrarios mediante las técnicas de frío.

**Cámara isoterma.**—Sala acondicionada para reducir al mínimo los intercambios de calor con el exterior.

**Canal.**—Res sacrificada y generalmente desollada y eviscerada y desprovista de la mayor parte de los despojos.

**Canal de comercialización.**—Cada uno de los distintos itinerarios que sigue o puede seguir un producto, dentro del proceso de comercialización, según los agentes que intervengan.

**Carga.**—1) Operación consistente en situar una mercancía sobre un medio de transporte. 2) V. cargamento.

**Carga de comercialización.**—Margen de comercialización, deducidos los impuestos e incrementado en las subvenciones que afectan al producto a lo largo del proceso.

**Carga fraccionada.**—Dícese del cargamento cuya carga o descarga se realiza en distintos puntos.

**Cargamento.**—Conjunto de mercancías transportadas o dispuestas para su transporte.

**Cartel.**—Acuerdo formal entre vendedores para establecer precios uniformes, cuotas de producción individuales, reparto del mercado y limitar la producción.

**Categoría comercial.**—Conjunto de características que permiten diferenciar a los productos en razón de su calidad.

**Central hortofrutícola.**—Instalación destinada a la manipulación, conservación y expedición de frutas y hortalizas.

**Central lechera.**—Instalación destinada a centralizar, higienizar, envasar y distribuir leche, con la obligación de asegurar el abastecimiento de una zona de consumo en las debidas condiciones sanitarias.

**Ciclo económico.**—Fluctuación periódica en los valores de una variable económica. En la producción pueden producirse ciclos en oferta, demanda, precios, etc.

**Círculo de comercialización.**—Canal de comercialización que abarca desde el productor al consumidor.

**Clase comercial.**—Sinónimo de categoría comercial. Algunas veces se asimila la clase a un subtipo comercial.

**Clasificación.**—Operación consistente en distribuir los productos en lotes homogéneos, con arreglo a unos criterios preestablecidos.

**Clearing.**—Es un mecanismo de pagos por compensación, en intercambios internacionales, que admite modalidades diferentes según los países y las épocas.

**Colusión.**—Acuerdo entre vendedores para establecer el precio de venta, e incluso el reparto de los mercados, pero dejando abierta la competencia en los restantes facetas.

- Comercialización agraria.**—1) Es el conjunto de las actividades económicas distintas de las meramente productivas por las que atraviesan los productos agrarios hasta llegar al consumidor final. 2) Es el conjunto de las actividades meramente comerciales por las que atraviesan los productos agrarios hasta llegar al consumidor final.
- Comerciante.**—Persona que por sus actividades pueden serle aplicables las leyes comerciales.
- Comercio.**—Actividad consistente en comprar, vender o permutar mercancías, con fines lucrativos.
- Comercio de Estado.**—Aquel que se realiza directamente por la Administración Pública o a través de entidades públicas o privadas en régimen de monopolio.
- Comercio exterior.**—Aquel que se realiza con los países extranjeros.
- Comercio interior.**—Aquel que se realiza dentro del ámbito nacional.
- Comercio internacional.**—Aquel que se realiza entre los distintos países.
- Comisionista.**—Agente de comercialización que realiza operaciones de compra-venta percibiendo por ello una comisión.
- Compra.**—Acción y efecto de adquirir algún bien o cosa por dinero.
- Compra bruto por neto.**—La que se efectúa aplicando el precio estipulado al peso bruto.
- Compra a comisión.**—La realizada por o a través de un comisionista.
- Compra condicionada.**—La que se efectúa en forma tal que su realización depende del cumplimiento de determinados requisitos, estipulados previamente por ambas partes.
- Compra al contado.**—Aquellos en la cual el pago se realiza a la entrega de la mercancía.
- Compra a crédito.**—La que se realiza con pago diferido.
- Compra directa.**—Es la efectuada entre productor y consumidor, sin intervención de ningún agente de comercialización.
- Compra en firme.**—Es aquella en la cual la operación se realiza de forma definitiva, aunque la recepción de la mercancía no sea inmediata.
- Compra al por mayor.**—Es la que se efectúa en grandes cantidades por el mayorista, minorista o consumidor.
- Compra al por menor.**—La que efectúa el consumidor al minorista.
- Compra por muestra.**—La que se efectúa mediante la presentación de una o varias unidades del producto, representativas de la totalidad de la partida.
- Compra «a ojo».**—Es aquella que se realiza determinando la cantidad o el valor de la mercancía por métodos estimativos.
- Compra al peso.**—La que se efectúa con una mercancía, verificando el peso de la misma.
- Compra-venta.**—Acción recíproca en virtud de la cual se obliga al vendedor a entregar la cosa que vende y el comprador a adquirirla pagando el precio convenido.
- Comprador.**—Persona natural o jurídica que realiza una compra.
- Concurrencia libre.**—Característica del mercado en que los elementos personales del mismo no encuentran ningún obstáculo para su entrada en aquél.
- Congelación.**—Proceso de conservación por el frío, consistente en someter los productos a temperaturas inferiores a su punto de congelación.
- Conservación.**—Es el cuidado o mantenimiento de una mercancía en un estado tal que permita el logro de su permanencia sin menoscabo de su integridad.
- Conservación por el calor.**—Procedimiento consistente en someter a los productos a la acción de temperaturas adecuadas para reducir o eliminar la acción de los microorganismos y enzimas. Existen los procesos siguientes: 1) Esterilización; 2) Esterilización industrial; 3) Pasterización; 4) Cocción.
- Conservación por frío.**—Procedimiento consistente en someter los productos a la acción de bajas temperaturas para reducir o eliminar las actividades microbianas y enzimáticas. Hay que distinguir dos procesos distintos: 1) Refrigeración; 2) Congelación.
- Consumidor.**—Persona natural o jurídica que utiliza bienes o servicios para obtener satisfacción de ellos.
- Consumo.**—Cantidad de un bien o conjunto de bienes, en unidades físicas o monetarias, utilizada por los consumidores.
- Consumo aparente.**—Estimación del consumo para un determinado período calculado mediante la fórmula siguiente:
- $$CA = P + I - E \pm VS$$
- CA = Consumo aparente  
P = Producción  
I = Importación  
E = Exportación  
VS = Variación de «stocks»
- «Container».**—Recipiente especial de grandes dimensiones normalizadas utilizado para facilitar las operaciones de transporte, carga y descarga.
- Contrabando.**—Práctica fraudulenta consistente en introducir mercancías dentro de un país, eludiendo las normas que regulan el comercio de importación.
- Contratos de futuros.**—Contrato para entregar o recibir cierta cantidad de un bien en un momento futuro determinado y a un precio convenido de forma que cualquier operación puede ser compensada mediante una transacción inversa.
- Control de calidad.**—Operación que se efectúa al final de un proceso, comprobatoria de que un producto cumple con las normas cualitativas establecidas de antemano.
- Cooperativa de comercialización.**—Es la constituida por agricultores o agentes de comercialización para realizar en común una o varias funciones del proceso. En sentido estricto, se entiende por este término la cooperativa constituida por agricultores para la comercialización de los productos en las primeras fases del proceso.
- Cooperativa de compra.**—Agrupación de compra en régimen de cooperativa.
- Cooperativa de consumo.**—Es la que realiza la compra en común de los bienes que van a consumir sus socios.
- Cooperativa de venta.**—Agrupación de venta en régimen cooperativo.
- Corredor.**—Persona que interviene en las operaciones de compra-venta, facilitando los contactos entre las partes.
- Costes de comercialización.**—Conjunto de gastos de un agente de comercialización o de todas las agencias del proceso de comercialización. El coste de comercialización equivale por tanto al margen de comercialización disminuido en el beneficio de los agentes.
- Cotización.**—Nivel alcanzado por el precio de un producto en una Bolsa o mercado. Las acepciones más usuales entre las calificativas son: firme, estable, en baja, en alza y fluctuante; y entre los tipos: máximo, mínima, media y más frecuente.
- Cuarteo.**—Dividir transversalmente las partes de la canal de una res, obtenidas por la operación del «esquinado»
- Demanda.**—Cantidad de un bien o servicio que los consumidores están dispuestos a adquirir en un período dado.
- Denominación de origen.**—Apelativo registrado y reconocido oficialmente, por el cual se garantiza a un producto la legitimidad de su procedencia y sus características propias inherentes a aquélla.
- Derechos «anti-dumping».**—Exacciones aplicadas a los productos de importación para adecuar su precio a su nivel normal de mercado.
- Derechos arancelarios.**—Exacciones fiscales que se aplican a la importación de los productos. Pueden determinarse de forma «ad valorem» o específicos.
- Derechos compensadores.**—Exacciones aplicadas a los productos de importación para contrarrestar cualquier prima o subvención concedida por el país exportador directa o indirectamente a la producción o comercialización de los citados productos.
- Derechos ordenadores.**—Exacciones variables que se aplican a los productos de exportación para adecuar su precio al del mercado exterior.
- Derechos reguladores.**—Exacciones parafiscales variables que se aplican a los productos de importación para adecuar sus precios al del mercado interior.
- Descarga.**—Operación consistente en retirar mercancías de un medio de transporte.
- Descuento por oreo.**—Descuento que se aplica al valor de la canal para compensar la pérdida de peso que se produce en las primeras horas siguientes al sacrificio de la res.

- Desecación.**—Extracción de la humedad en los productos, utilizando las condiciones ambientales naturales.
- Deshidratación.**—Extracción de la humedad contenida en los productos por la acción del calor artificial.
- Despiece.**—V. destazado.
- Despojo.**—Conjunto de órganos y otras partes de la res que generalmente no van incluidas en la canal, tales como hígado, corazón, tripas, sebo, etc. Las pieles y cueros, pezuñas y otras producciones dérmicas no se consideran como despojos, recibiendo el nombre de caídos.
- Destazado.**—Operación consistente en fraccionar la canal de una res en sus piezas más características.
- Destrío.**—Mercancía que no alcanza las condiciones mínimas de calidad establecidas por la norma.
- Detallista.**—V. minorista.
- Disponibilidades.**—Cantidad de un producto dispuesto para el consumo en un período determinado. Las disponibilidades se obtienen sumando algebraicamente la producción, el saldo del comercio exterior y la variación de «stocks».
- Distribución.**—Función de comercialización que comprende todas las operaciones por las que pasa el producto, una vez realizado el acopio y la preparación para el consumo, hasta llegar al consumidor.
- «Draw-Back»** (o devolución de derechos).—Régimen de tráfico de perfeccionamiento consistente en la devolución de los derechos arancelarios que han gravado las mercancías importadas utilizadas en la elaboración de los productos exportados.
- «Dumping».**—Práctica de comercialización que permite introducir los productos de un país en el mercado de otro, a un precio inferior a su valor normal.
- Economato.**—Establecimiento de venta al por menor creado, sin ánimo de lucro, por una entidad pública o privada para facilitar a los miembros de la misma determinados productos de consumo a precios más bajos que los del mercado.
- Embalaje.**—Material utilizado para proteger el envase o el producto de los daños físicos y agentes exteriores durante su almacenamiento y transporte y para facilitar estos dos últimas operaciones.
- Encorabrada.**—Dícese de la canal de cordero o cabrito lechales que se presenta eviscerada y con piel.
- Entrador.**—Agente de comercialización cuya función consiste en la recepción del ganado para su sacrificio o de la carne procedente de otros mataderos para su venta a los tableros.
- «En tránsito».**—Término utilizado para indicar que una mercancía se halla detenida en espera de proseguir su ruta hacia el punto de destino.
- Envasado.**—Acción o proceso consistente en colocar los productos en envases.
- Envase.**—Recipiente destinado a contener un producto, con la misión específica de protegerlo en su deterioro, contaminación o adulteración.
- Envoltura.**—Material que protege al producto en su empaquetado permanente o en el momento de su venta al público.
- Envolvente.**—Material que en cualquier forma o circunstancia protege los productos agrarios. Se distinguen las clases siguientes: envase, embalaje, envoltura y cobertura.
- Escalón comercial.**—V. Fase de comercialización.
- Escandallo.**—Valoración de los distintos componentes que intervienen en el coste de una determinada operación.
- Especulación.**—Acción de obtener ganancias superiores a las normales, mediante operaciones de compra y venta de un bien, sin añadirle utilidad.
- Esquinado.**—Operación consistente en dividir longitudinalmente la canal de una res en dos partes, una de las cuales contiene el espinazo que se denomina «mitad cargada».
- Estacionalidad.**—Fenómeno que se produce en determinadas actividades o variables económicas que da lugar a fluctuaciones periódicas, debidas en la mayor parte de los casos a la natural sucesión de las estaciones del año.
- Esterilización.**—Proceso por el que se destruye en los productos alimenticios todas las formas de vida de microorganismos patógenos o no patógenos.
- Esterilización industrial.**—Proceso por el que se destruye o inactiva por un período determinado de tiempo todas las formas de vida de microorganismos capaces de producir alteraciones en los alimentos.
- Excedente.**—Sobrante de las disponibilidades de un bien respecto a sus necesidades.
- Exportación.**—Venta de bienes y servicios en el mercado exterior.
- Exportador.**—Agente de comercialización que vende productos nacionales en los mercados extranjeros. Generalmente actúa como mayorista, por lo que puede ser llamado mayorista exportador.
- Faenado.**—Conjunto de operaciones que se realizan en la res, una vez sacrificada y sangrada con el fin de obtener la canal.
- Fase de comercialización.**—Cada una de las sucesivas etapas por las que atraviesa la posesión o propiedad de un producto a lo largo de su proceso de comercialización.
- Feria.**—Mercado donde se exhibe el ganado y otros productos, y que se celebra en determinadas épocas del año.
- Flete.**—Coste del transporte de una mercancía por vía marítima.
- Futuros.**—V. contrato de futuros.
- Granel (a).**—Término que indica que la mercancía se encuentra sin envasar.
- Importación.**—Compra de bienes y servicios procedentes del mercado exterior.
- Importación temporal.**—Régimen de tráfico de perfeccionamiento consistente en la suspensión, bajo fianza, del pago de los derechos arancelarios de las importaciones de mercancías para su posterior exportación, bien después de realizar un servicio, bien después de haber sido modificadas sin alterar sustancialmente su naturaleza o bien estrictamente como fueron importados.
- Importador.**—Agente de comercialización que introduce productos extranjeros en los mercados nacionales. Generalmente actúa como mayorista, por lo que puede ser llamado mayorista importador.
- Incertidumbre.**—Situación en la que una variable puede adquirir distintos valores por la acción de causas incontrolables, pero cuya distribución de probabilidad es desconocida.
- Información de mercados.**—Acción de dar a conocer precios, cantidades de comercialización y otras características que puedan definir la situación de un mercado.
- Integración horizontal.**—Régimen por el cual se centralizan o coordinan las decisiones económicas de dos o más empresas de producción o de una fase de comercialización.
- Integración vertical.**—Régimen por el cual se centralizan o coordinan las decisiones económicas, relativas a dos o más fases de la comercialización.
- Intermediario.**—V. agente de comercialización.
- Liofilización.**—Extracción de la humedad contenida en los productos mediante congelación y sublimación.
- Lonja de contratación.**—Lugar público donde se realizan transacciones de compra-venta, actuando como mercado de origen o como mercado de tránsito.
- Madurez comercial.**—Fase del desarrollo biológico de un producto vegetal en la que alcanza la aptitud conveniente para su comercialización.
- Manipulación.**—Cada una de las operaciones o el conjunto de las mismas de tipo manual o semimanual a que son sometidos los productos en el proceso de comercialización.
- Margen comercial.**—Margen de comercialización aplicado por un agente en la fase de distribución.
- Margen de comercialización.**—Diferencia entre el precio de venta de una unidad de producto por un agente de comercialización y el pago realizado en la compra de la cantidad de producto equivalente a una unidad vendida. El margen referido a todo el proceso

- de comercialización recibe el nombre de margen total de comercialización. El margen relativo es el cociente de dividir el margen absoluto por el precio de venta o por el precio de compra.
- Matadero.**—Lugar donde se sacrifica el ganado destinado al abastecimiento público.
- Matadero frigorífico.**—Aquel que entre otras instalaciones posee cámaras frigoríficas o plantas de congelación, pudiendo dedicar su actividad al sacrificio del ganado de abasto, bien para carnes foráneas o bien para el almacenamiento a largo plazo de carnes frescas y sus productos derivados.
- Matadero industrial.**—Aquel que está anexo a una industria de conservas cárnicas y en el cual solamente se sacrifican reses para su propia actividad.
- Matadero municipal.**—Aquel que se destina al sacrificio de reses para el consumo del término municipal, pudiendo en caso de ser frigorífico enviar también la carne a otros municipios.
- Mayorista.**—Agente de comercialización que realiza operaciones de compraventa de grandes partidas. Entre los tipos existentes, los más comunes son los siguientes: mayorista de origen (es el que interviene en la fase de acopio) y mayorista de destino (es el que interviene en la fase de distribución).
- Mercadeo agrario.**—V. Comercialización agraria, acepción 1.
- Mercado.**—1) Conjunto de operaciones de compra y venta de unos bienes determinados en el espacio y en el tiempo. 2) Concentración de oferentes y demandantes de un bien o un grupo de bienes en un determinado momento y lugar. 3) Espacio o instalaciones donde tiene lugar la concentración de oferentes y demandantes.
- Mercado de cabecera.**—V. Mercado en origen.
- Mercado central.**—Aquel de carácter mayorista, localizado en grandes centros de consumo, para el abastecimiento de productos generalmente perecederos.
- Mercado de consumo.**—V. Mercado minorista.
- Mercado de expedición.**—V. Mercado en origen.
- Mercado de exportación.**—Aquel cuyas actividades se proyectan para el envío de los productos al exterior.
- Mercado exterior.**—Aquel cuya actividad se desenvuelve fuera de las fronteras de un país.
- Mercado de futuros.**—Aquel en el que se compran y venden contratos de futuros.
- Mercado de importación.**—Aquel cuyas actividades se proyectan para la adquisición de productos al exterior.
- Mercado interior.**—Aquel cuyas actividades se proyectan para el consumo de los bienes en el interior de un país.
- Mercado internacional.**—Aquel cuyas actividades se desarrollan entre los diversos países del mundo.
- Mercado intervenido.**—Aquel en que el único comprador o vendedor es un organismo Público, o aquel en que todas las operaciones están fiscalizadas por dicho organismo.
- Mercado libre.**—Aquel en donde el juego de la oferta y la demanda se desarrolla sin traba alguna; es decir, con ausencia total de intervención.
- Mercado mayorista.**—Aquel en el que los oferentes tienen la condición de mayoristas.
- Mercado minorista.**—Aquel en donde los oferentes tienen la condición de minoristas y los demandantes son los consumidores finales.
- Mercado mundial.**—Aquel cuya actividad se desarrolla en el ámbito mundial.
- Mercado en origen.**—Aquel situado en zonas de producción donde, en general, los oferentes son los propios productores.
- Mercado regulado.**—Aquel en el que el juego de la oferta y la demanda está supeditado a la intervención de un organismo público.
- Mercado en zona de producción.**—V. Mercado en origen.
- Merma.**—Pérdida de peso o volumen que sufre un producto en su proceso de comercialización.
- Minorista.**—Agente de comercialización que interviene en la última fase del proceso comercial, vendiendo productos al consumidor en pequeñas cantidades.
- Monopolio.**—Forma de mercado en el que la concurrencia se limita a un solo oferente o a un solo demandante.
- Monopolio bilateral.**—Forma de mercado en que la concurrencia se limita a un solo oferente y a un solo demandante.
- Norma comercial.**—Conjunto de condiciones que debe cumplir o presentar un producto o grupo de productos en el proceso de comercialización o en determinadas fases del mismo.
- Normalización.**—Establecimiento de normas comerciales, uniformes en el tiempo y en el espacio, para un producto o grupos de productos. La normalización lleva implícita la tipificación.
- Oferta.**—Cantidad de un bien o servicio que se ofrece en un determinado período.
- «Palette».**—Plataforma de dimensiones normalizadas sobre la cual se apilan los productos embalados, constituyendo una unidad de manipulación que facilita las operaciones de carga y descarga.
- Pasterización.**—Proceso de conservación por calor mediante el cual se destruyen en los alimentos las formas vegetativas de los microorganismos de naturaleza patógena y banal.
- Peso bruto.**—Peso total de un producto, incluyendo envase y otros elementos ajenos a su naturaleza.
- Peso neto.**—Peso de un producto sin incluir envase ni otros elementos ajenos a su propia naturaleza.
- Precio.**—Valor monetario de la unidad de producto.
- Precio de cesión mínimo.**—V. Precio de garantía a la producción.
- Precio de entrada.**—Precio establecido oficialmente para un producto con objeto de evitar la incidencia en el mercado interior de las fluctuaciones de los precios de los mercados exteriores. A las importaciones de estos productos se les aplica un Derecho Regulador igual a la diferencia entre el «precio de entrada» y el precio C. I. F. o franco-frontera, aumentando en los gastos que le correspondan.
- Precio fijo.**—Precio único al que se debe vender la totalidad de la producción. Con objeto de permitir el escalonamiento de las ventas, se suele añadir periódicamente a dicho precio una cierta cantidad en concepto de intereses y coste de almacenamiento.
- Precio más frecuente.**—Precio al cual se han registrado el mayor número de transacciones en un mercado y en un período determinado.
- Precio de garantía al consumo.**—Precio al cual deben vender los organismos de comercialización con objeto de mantener el poder adquisitivo de los consumidores.
- Precio de garantía a la producción.**—Precio al cual deben adquirir los organismos de comercialización públicos o privados todas las cantidades del producto que le sean ofrecidas libremente por los productores. Generalmente se establece a un nivel tal que cubra los costes de producción. También se le denomina «Precio de cesión mínimo».
- Precio garantizado por una indemnización compensadora.**—Precio garantizado a los productores durante un período determinado mediante una indemnización que compense la diferencia entre éste y el precio del mercado.
- Precio indicativo.**—Precio establecido oficialmente con objeto de garantizar a los productores un nivel de ingresos equitativo. Este precio representa «a priori» la medida de los precios reales que se vayan a cotizar en un mercado.
- Precio de intervención.**—Precio establecido oficialmente con objeto de mantener estabilizado el mercado y garantizar a los productores la realización de sus ventas a un precio equitativo. Los organismos de intervención están obligados a comprar a este precio todas las partidas que se le ofrezcan.
- Precios de intervención máximo y mínimo.**—Precios límites fijados «a priori», entre los cuales pueden oscilar los precios en el mercado. La intervención es automática si los precios caen por debajo del límite inferior o sobrepasan el límite superior.
- Precio libre.**—Precio que se forma en un mercado cuando existe el libre juego de la oferta y la demanda.
- Precio máximo.**—Precio más alto, registrado en las transacciones de un producto en un mercado y en un período determinado.
- Precio Máximo de venta.**—Precio por encima del cual no se pueden realizar transacciones, sin incurrir en infracción sancionable.
- Precio al por mayor.**—Precio percibido por los mayoristas o personas que actúan como tales.



- Precio medio.**—Precio resultante de la media aritmética de los precios registrados en un mercado durante un período determinado.
- Precio medio ponderado.**—Precio resultante de la media ponderada, con la cantidad de producto, de los precios registrados en un mercado en un período determinado.
- Precio al por menor.**—Precio percibido por los minoristas o personas que actúan como tales.
- Precio mínimo.**—Precio más bajo registrado en las transacciones de un producto en un mercado y en un período determinado.
- Precio mínimo de compra.**—Precio por debajo del cual no se pueden realizar transacciones sin incurrir en infracción sancionable.
- Precio mínimo de entrada.**—Precio fijado con objeto de proteger a la producción nacional, de tal forma que si el precio del producto nacional desciende por debajo de este nivel, se cierra automáticamente la frontera para las importaciones procedentes de un país determinado.
- Precio normalizado en el comercio internacional.**—V. Anejo.
- Precio de orientación al consumo.**—Precio por encima del cual el organismo regulador incrementa la oferta, hasta conseguir que el precio descienda hasta el nivel fijado.
- Precio de origen.**—V. Precio en producción.
- Precio de paridad.**—Precio que relaciona el precio medio percibido por el productor durante un período base y el índice de precios pagados por los agricultores, con la finalidad de mantener la relación entre los precios de los productos agrarios.
- Precio percibido por el agricultor.**—Precio que se practica en las transacciones de los productos agrarios cuando el vendedor es el propio agricultor.
- Precio político.**—Precio mantenido por el poder público por razones económicas o sociales, a nivel distinto del normal del mercado.
- Precio en producción.**—Precio percibido por los agricultores por la venta de sus productos en la explotación o en los mercados rurales. También se le denomina precio en origen.
- Precio de retirada.**—Precio por debajo del cual se retira el producto del mercado, con objeto de mantener estabilizadas las cotizaciones a través de la regulación de la oferta.
- Precio de sostén.**—Precio de garantía a la producción, fijado al nivel normal previsible en el mercado.
- Precio suelo.**—Precio fijado aproximadamente al nivel normal previsible en el mercado y por debajo del cual no puede descender el precio en el mismo. Cuando el precio cae por debajo del «precio suelo», el organismo encargado del mantenimiento de los precios se presenta en el mercado y compra el producto hasta que el precio se remonta al nivel fijado. La diferencia entre el «precio suelo» y el «precio de sostén» reside en que en el primer caso son los organismos de mercado (y no los agricultores) los que deciden el momento en que entra en juego la garantía.
- Precio techo.**—Precio fijado a un nivel, por encima del cual no puede subir el precio en el mercado. Cuando el precio del mercado sobrepase el nivel fijado, el organismo encargado del mantenimiento de los precios vende en el mismo hasta que el precio desciende de nuevo a dicho nivel.
- Precio umbral.**—V. Precio de entrada.
- Preenbalaje.**—V. Preenvasado.
- Preenvasado.**—Acondicionamiento de los productos en pequeñas unidades de venta, que generalmente se realiza en origen.
- Preparación para el consumo.**—Función de la comercialización que comprende todas las operaciones que hace el producto apto para el consumo.
- Prerefrigeración.**—Refrigeración somera de un producto, efectuada generalmente antes de la expedición, almacenamiento o transformación, realizada con objeto de paralizar los procesos biológicos que pueden alterar la calidad de aquél.
- Producto fresco.**—El que se consume en su estado natural.
- Producto perecedero.**—El que pierde su condición para el consumo en un período de tiempo relativamente corto.
- Promoción de ventas.**—Conjunto de acciones comerciales conducentes a estimular las ventas.
- Propaganda.**—Acción de divulgar ideas para conseguir adeptos.
- Publicidad.**—Acción de dar a conocer a los consumidores un producto con ánimo de incitar su compra.
- «Rappel».**—Bonificación que se concede al comprador cuando en un determinado período su volumen de compras alcanza un nivel preestablecido.
- Recoverso.**—Agente de comercialización que compra pequeñas partidas de aves y huevos en medios rurales para su posterior venta.
- Red del frío.**—Conjunto de instalaciones frigoríficas necesarias para el tratamiento, conservación, transporte y distribución de los productos alimenticios perecederos.
- Reemplazo.**—Parte de la producción agraria que se utiliza como medio de producción en la propia explotación y que por ello no se comercializa.
- Refrigeración.**—Proceso de conservación por el frío consistente en someter los productos a la acción de bajas temperaturas, sin alcanzar las de congelación.
- Régimen contractual.**—Régimen establecido entre productores, agentes de comercialización o industriales por el cual se comprometen los primeros a entregar su producción y los segundos a adquirirla en las condiciones previamente estipuladas.
- Rendimiento a la canal.**—Relación entre el peso de la canal y el peso vivo de una res, expresado en porcentaje.
- Reposición con franquicia arancelaria.**—Régimen de tráfico de perfeccionamiento consistente en la suspensión del pago de los derechos arancelarios a la importación de primeras materias o productos intermedios de la misma especie que los incorporados a productos acabados previamente exportados.
- Riesgo.**—Situación en la que una variable puede adquirir distintos valores por la acción de causas incontrolables, pero cuya distribución de probabilidad es conocida.
- «Royalty».**—Pago por patente extranjera.
- Selección.**—Operación consistente en elegir determinadas unidades de una partida con arreglo a criterios cualitativos.
- Sobre... (muelle, vagón, almacén, etc.).**—Término que determina la situación de la mercancía.
- «Stock».**—Cantidad de un bien o conjunto de bienes almacenados con algún fin en un momento determinado.
- «Stress».**—Fatiga física que sufren los animales vivos, provocada por factores adversos.
- Subasta.**—Venta pública en la que el precio se determina por la competencia de los compradores.
- Subasta al alza.**—Es aquella en la cual los compradores hacen ofertas cada vez más elevadas hasta que uno de ellos ofrece un precio que ningún otro comprador supera.
- Subasta a la baja.**—Es aquella en la cual el vendedor va rebajando el precio hasta que un comprador acepta el mismo.
- Subproducto.**—Producto de menor valor respecto al producto principal que se obtiene en un proceso productivo.
- Supermercado.**—Establecimiento pluriseccional de venta al por menor por la modalidad de autoservicio y en general de grandes dimensiones.
- Surtido.**—Término que expresa que un lote o partida incluye diversos tipos o clases de un producto.
- Tablajero.**—Minorista de cerne.
- Tara.**—Parte del peso de un producto que se rebaja del mismo en razón del embalaje o semejante en que está incluido.
- Tipificación.**—Definición de los tipos y categorías comerciales que sirve de criterio para clasificar los productos en lotes homogéneos.
- Tipo comercial.**—Conjunto de características biológicas que permiten diferenciar con criterios comerciales a los productos o grupos de productos.
- Tráfico de mercancías.**—Es el conjunto de mercancías que pasan por un determinado lugar en un período de tiempo.
- Tráfico de perfeccionamiento.**—Es el conjunto de los regímenes de comercio exterior, consistente en la incorporación de un valor añadido a un producto de importación destinado a la exportación.
- Transacción.**—Operación de compraventa.
- Transformación.**—Servicio de la comercialización, que añade una utilidad a los productos, al modificar sus características físicas.

**Transparencia del mercado.**—Cualidad del mercado consistente en el conocimiento por parte de los compradores y vendedores de todas las circunstancias que presente el mismo.

**Transporte.**—Servicio de comercialización que añade una utilidad de espacio a los productos al aproximarlos al consumo.

**Tratante de ganado.**—Agente de comercialización dedicado a la compraventa de ganado vivo y que generalmente adquiere la propiedad del mismo.

**Trueque.**—Intercambio director de bienes y servicios sin la intervención de dinero.

**Trust.**—Fusión de empresas que puede adquirir las siguientes formas: 1) Un organismo único absorbe las diferentes empresas y las dirige con unidad de gestión. 2) Existe libertad nominal de las empresas, pero el control de las mismas (por mayoría de accionistas, etc.) recae sobre una sola unidad de gestión.

**Vendedor.**—Persona natural o jurídica que realiza una venta.

**Venta.**—Acción y efecto de traspasar por el precio convenido la propiedad de un bien.

**Venta ambulante.**—La que se realiza con desplazamiento de vendedor y mercancía de un lugar a otro.

**Venta bruto por neto.**—La que se efectúa aplicando el precio estipulado al peso bruto.

**Venta a comisión.**—La realizada a través de un comisionista.

**Venta condicionada.**—La que se efectúa en forma tal que su realización depende del cumplimiento de ciertos requisitos estipulados previamente por ambas partes.

**Venta al contado.**—Aquella por la cual el pago se realiza a la entrega de la mercancía.

**Venta a crédito.**—La que se realiza con pago diferido.

**Venta al «detail».**—V. Venta al por menor.

**Venta directa.**—La efectuada entre productor y consumidor, sin intervención de ningún agente de comercialización.

**Venta en firme.**—Aquella en la cual la operación se realiza de una forma definitiva, aunque la entrega de la mercancía no sea inmediata.

**Venta al por mayor.**—Es la que se efectúa en grandes cantidades por el mayorista al minorista o consumidor.

**Venta al por menor.**—La que efectúa el minorista al consumidor.

**Venta por muestra.**—La que se efectúa mediante la presentación de una o varias unidades del producto, representativas de la totalidad de la partida.

**Venta «a ojo».**—Es aquella que se realiza determinando la cantidad o el valor de la mercancía por métodos estimativos.

**Venta al peso.**—La que se efectúa con una mercancía verificando el peso de la misma.

mención «F. O. B.» Boston/New York, el vendedor puede entregar la mercancía en la estación terminal de ferrocarril de una de estas dos ciudades, haciendo que el comprador soporte los gastos de transporte hasta el muelle).

3. **F. O. B. Boston/New York outgoing steamer dock.**—Significa que la mercancía debe ser entregada sobre un muelle de salida del puerto de Boston o de New York.

4. La cotización americana F. O. B. seguida del nombre del puerto de importación (ejemplo: F. O. B. Le Havre) significa que todos los gastos y riesgos hasta la puesta de la mercancía a disposición del comprador en el puerto de importación corren a cargo del vendedor (derechos de aduana, impuestos de importación, gastos de descarga y puesta sobre muelle).

5. La cotización americana F. O. B. seguida de la indicación del medio de transporte y del nombre del punto de origen en el interior de EE. UU. (ejemplo: F. O. B. car Chicago o F. O. B. Railway Chicago) significa que todos los gastos y riesgos hasta la carga de la mercancía en el punto de salida (gastos de carga incluidos) corren a cargo del vendedor.

6. La expresión precedente, seguida de la indicación del puerto de exportación, completada con los términos «Freight prepaid to...» (ejemplo: F. O. B. car Chicago, freight prepaid to New York), tiene igual sentido que 4, con el transporte pagado por el vendedor hasta el puerto de exportación.

7. La cotización americana F. O. B., seguida de la indicación del medio de transporte y del nombre del puerto americano (puerto de exportación) (ejemplo: F. O. B. car New York o F. O. B. railway New York) significa que todos los gastos y riesgos hasta la llegada de la mercancía a dicho puerto (gastos y riesgos de descarga excluidos) corren a cargo del vendedor.

8. Cuando un proveedor americano da una cotización F. O. B. sin más precisiones, se sobreentiende «F. O. B. mill» o «F. O. B. sin works» y se debe interpretar como «precio franco salida fábrica».

9. **F. O. B. U. K.**—Esto significa que el precio F. O. B. se entiende para embarque en un puerto del Reino Unido (United Kingdom).

**PRECIO C. I. F.** (Abreviatura de Cost, Insurance and Freight (ingl.) = Coste, Seguro y Flete.

Precio de exportación para mercancía puesta en puerto de destino, con flete pagado y seguro cubierto.

Este tipo de precio suele ir acompañado del nombre del puerto de destino convenido.

**Variantes:**

1. **C. I. F. & E.**—Abreviatura de «Cost, Insurance, Freight and Exchange». Modalidad de la cláusula C. I. F. empleada por los Bancos australianos en sus aperturas de créditos documentarios en libras esterlinas.

Significa que el precio facturado por el exportador comprende (además del coste de la mercancía, el seguro y el flete) los gastos a que puede dar lugar el cambio y la negociación de su letra; estos gastos no pueden facturarse como extras.

2. **C. I. F. free cut.**—Modalidad de la cláusula C. I. F., que significa que el precio comprende el flete y el seguro, pero no los gastos de descarga a la llegada.

**PRECIO C. A. F.** (Abreviatura de Coût, Assurance et Frêt (Fran.) = Coste, Seguro y Flete.)  
Idem. Precio C. I. F.

**PRECIO C. & F.** (Abreviatura de «Coste y Flete»; Coût et frêt, en francés; Cost and freight, en inglés).

Precio de exportación para mercancía puesta en puerto de destino, flete incluido, pero sin cubrir el seguro.

Este tipo de precio suele ir acompañado del nombre del puerto de destino convenido.

## ANEJO

### PRECIOS NORMALIZADOS EN EL COMERCIO INTERNACIONAL

**PRECIO F. O. B.** (Abreviatura de «free on board» = franco a bordo.)

Esta mención va seguida del nombre del puerto de embarque y significa que el precio se entiende para mercancía puesta a bordo del barco, con todos los gastos, derechos, impuestos y riesgos a cargo del vendedor hasta que la mercancía ha pasado la borda del barco.

**Variantes:**

1. **F. O. B. vessel (U. S. A.)**.—Corresponde a la definición anterior.
2. La cotización americana F. O. B., seguida del nombre del puerto de embarque sin la mención «vessel» debe dar lugar a una explicación más precisa, pues deja en duda a quién incumben los gastos y riesgos de la mercancía después de su llegada a puerto y antes de su embarque (ejemplo: con la

**Variantes:**

1. **C. & F. landed.**—Los gastos de descarga, comprendidos los de barcaza y puesta en el muelle, corren a cargo del vendedor.
2. **C. & F. cleared.**—Los gastos de certificación consular, los impuestos consulares, el coste de todos los demás documentos necesarios para la importación (o para su paso en tránsito en un tercer país) expedidos en el país de embarque o de origen, así como los derechos de aduana y todos los demás derechos e impuestos exigibles por el hecho de la importación, corren a cargo del vendedor.
3. **C. & F. customs duties paid (C. & F. derechos de aduana pagados).**—Los derechos de aduana a llegada corren a cargo del vendedor, pudiendo correr los otros impuestos y gastos de importación a cargo del vendedor.

**PRECIO EX WORKS, EX MILL, EX FACTORY, EX WAREHOUSE.**

Precios para mercancía embalada y dispuesta para tomarla en el lugar indicado (fábrica, almacén, etc.).

**Variantes:**

1. **Ex dock o ex pier.**—Expresión utilizada principalmente en los Estados Unidos en la cotización de los precios de importación. Va seguida del nombre del puerto de importación y significa que el precio se entiende para mercancía puesta en los almacenes del puerto de importación, corriendo todos los gastos originados por la puesta en depósito, aduana comprendida, a cargo del vendedor.
2. **Ex quay.**—Seguida del nombre del puerto significa que el precio se entiende para mercancía a disposición del comprador sobre el muelle en el puerto indicado.
3. **Ex ship.**—O «ex» seguido del nombre del barco. Esta expresión va acompañada del nombre del puerto de descarga y significa que el precio se entiende para mercancía puesta a disposición del comprador a bordo del barco, sito en el puerto de descarga y lista para entrega, corriendo los gastos de descarga a cargo del comprador, así como los gastos ulteriores (aduanas).

**PRECIO F. A. S.** (Abreviatura de «free along side» (ingl/amer.) = franco costado de buque.)

Esta mención va seguida del nombre del puerto de embarque y significa que el precio se entiende para mercancía puesta a costa-

do de buque en el puerto convenido, con todos los gastos y riesgos hasta dicho punto a cargo del vendedor.

**Variantes:**

1. **F. A. S. vessel.**—Empleado en EE. UU. Tiene sentido de término F. A. S. definido anteriormente.
2. **F. A. S. car.**—Franco a costado de vagón (U. S. A.).
3. **F. A. S. barge.**—Franco a costado de barcaza (U. S. A.).
4. **F. A. S. warehouse.**—Franco depósito (U. S. A.).

**PRECIO F. O. R.** (Abreviatura de «free on rail» = franco sobre vagón.)

Esta expresión va seguida del nombre del punto de salida y significa que el precio se entiende para mercancía sobre vagón corriendo a cargo del comprador todos los gastos y riesgos a partir del momento en que la mercancía ha sido cargada en el mismo.

**PRECIO F. O. T.** (Abreviatura de «free on truck» (amer.° = franco sobre vagón).)

Idem. Precio F. O. R.

**PRECIO FRANCO**

Va seguido del punto de destino (ej. franco-Bruselas) y se entiende para mercancía puesta a disposición del comprador en el punto de destino, corriendo todos los derechos e impuestos hasta el punto a cargo del vendedor. Los gastos de descarga, derechos de Aduana y cualquier otro derecho exigible en el momento y como consecuencia de la importación corren a cargo del comprador.

**Variantes:**

1. **Franco-frontera.**—Esta expresión significa que todos los gastos correspondientes a la mercancía han sido pagados hasta la frontera indicada.
2. **F. I. O.**—Abreviatura de «free in and out» (ing/amer.). Esta expresión significa que la mercancía debe ser puesta a bordo, vuelta a tomar de a bordo, siendo los gastos y riesgos para cargadores y receptores.

## NOTA A NUESTROS LECTORES

En cumplimiento del artículo 24 de la Ley 14/1966, de 18 de marzo, de Prensa e Imprenta, esta Revista se complace en hacer constar:

La Empresa propietaria de la misma es la Editorial Agrícola Española, S. A., compuesta actualmente por 359 accionistas y un capital social de 850.000 pesetas.

No existe ningún accionista que esté en posesión de acciones que representen más del 10 por 100 del capital social.

La situación financiera de la Empresa se desenvuelve con toda normalidad, sufragándose la revista con los ingresos que provienen de la publicidad y de los suscriptores con que cuenta, continuando los programas previstos de ayuda al sector al cual dirige sus textos.

La Dirección y Cuerpo de Redactores de AGRICULTURA están integrados por las personas cuyos nombres se enumeran al margen de la página del Sumario.

La composición del Consejo de Administración es la siguiente:

Presidente: D. Fernando Ruiz García.

Consejeros: D. Luis Fernández Salcedo.

D. Ricardo Espinosa Franco.

D. Cristóbal de la Puerta Castelló.

D. Javier Jiménez Díaz de la Lastra.

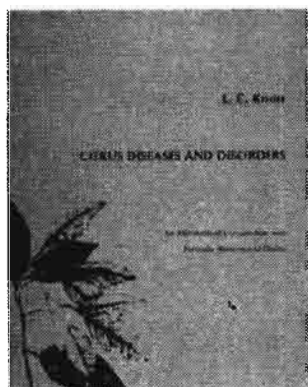
D. Pablo Quintanilla Rejado.

D. José Carlos Gómez Borrero.

Secretario del Consejo: D. Pedro Caldentey Albert.



# LIBROS Y REVISTAS



**Citrus Diseases and Disorders**, por L. C. Knorr. 163 págs. 20 x 26 cm.) University Presses of Florida. Gainesville, 1974.

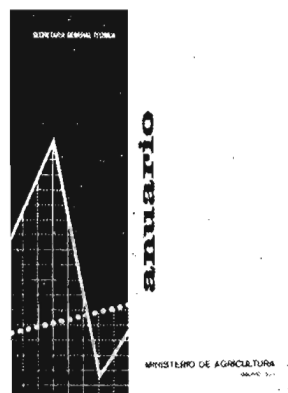
Se trata de un compendio de todas las enfermedades y alteraciones posibles que pueden afectar a los cítricos en el Estado de Florida (U. S. A.), presentado en forma alfabética a modo de diccionario.

Aunque las referencias se centran en la realidad de Florida, el libro puede ser útil para todas las personas interesadas en la defensa del cultivo de los agrinos y en la conservación de los frutos.

Aquellas alteraciones de significativa importancia son tratadas con especial extensión.

Se termina la publicación con tres apéndices relacionados con la relación de posibles alteraciones detallando los países donde son observadas, nombres vulgares de las variedades de agrinos y sus equivalencias científicas y sintomatología de las alteraciones observadas.

Cuenta también con una detallada cita bibliográfica.



**Anuario de estadística agraria 1972**. 516 págs. (19 x 26 centímetros.) Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura. Madrid, 1974.

El Anuario de Estadística Agraria, que se edita por primera vez, pretende reunir en un solo volumen todas las publicaciones que sobre estadísticas agrícolas, ganaderas y forestales se venían publicando hasta ahora separadamente por el Ministerio de Agricultura, ofreciendo así de una forma más cómoda y práctica para los usuarios todas las cifras anuales e incluyendo asimismo las series históricas que permitan conocer la evolución del sector agrario, sin necesidad de consultar publicaciones de años anteriores. Se ha cuidado también de dar a dicha publicación un formato manejable y cómodo.

Para cada producto analizado en el Anuario se incluye datos correspondientes a la superficie, rendimiento y producción en forma de análisis provincial y además la información sobre precio y comercio exterior si éste tiene alguna relevancia e incluso para algunos productos se hace figurar la producción en otros países y el comercio internacional.

En la ingente labor de recopilación de datos que ha sido necesaria para la elaboración del presente volumen se ha tropezado con grandes dificultades en la interpretación de las distintas fuentes estadísticas consultadas, por lo que sin duda este primer Anuario contiene imperfecciones que esperamos sean disculpadas, con el deseo de que en sucesivas ediciones se consiga una revisión total de las cifras.

Esperamos que este primer Anuario de Estadísticas Agrarias cumpla los objetivos anteriormente descritos y constituya el marco adecuado para la inclusión en años sucesivos de todas las informaciones estadísticas del Departamento.

**Primeras Jornadas de Ganado «Charolais» y «Limousine»**. 104 págs. Agencia de Desarrollo Ganadero. Ministerio de Agricultura. Boletín núm. 6. Sevilla, marzo 1974.

Durante los días 26 y 27 de marzo de 1974 tuvo lugar en Sevilla la I Reunión de Criadores de Ganado Charolés afectos a la A. D. G.

El 29 del mismo se celebró una reunión de toma de contactos con Criadores de ganado Limousin.

En aquella ocasión se ofreció a los asistentes un material técnico de interés general para el personal y colaboradores de la A. D. G., técnicos y ganaderos.

Por esto se ha editado este Boletín Informativo que comentamos conteniendo la citada información.

Los trabajos incluidos son los siguientes:

- CONSIDERACIONES AL CULTIVO DE UNA PRADERA DE REGADÍO, por MARIO TORRES.
- LA RAZA CHAROLESA, por GONZALO MAESSO MURO.
- RESULTADOS DE LOS CRUCES CON EL GANADO CHAROLAIS, por GONZALO MAESSO MURO.
- COMPARACION DE LAS HEMBRAS DE RAZA PURA Y CRUZADOS DE CHAROLAIS, por GONZALO MAESSO MURO.
- ASPECTOS SANITARIOS EN GANADO CHAROLAIS, por ANTONIO CARMONA TOLEDANO.
- LA RAZA LIMOUSIN, por GONZALO MAESSO MURO.
- CONTROL DE EXPLOTACIONES DE CHAROLES.
- MEMORIA DE LA I REUNION DE CRIADORES DE GANADO CHAROLES.

**Directorio de Empresas. — Establecimientos con más de 50 productores**. 626 págs. (28 x 21,5 cm.) Precio, 600 pesetas. Servicio Sindical de Estadística (Paseo del Prado, 18 y 20. Madrid-14).

A la vista del éxito obtenido con la publicación del DIRECTORIO DE EMPRESAS CON MAS DE 50 PRODUCTORES, editado en 1972 con datos referidos al 31 de diciembre de 1971, cuya edición ha sido rápidamente agotada, el Servicio Sindical de Estadística acaba de lanzar otra edición de este Directorio, referidos esta vez sus datos al 31 de diciembre de 1973; razón por la cual el número de establecimientos comprendidos se eleva en esta segunda edición a 17.582 en vez de los 10.088 que comprendía la edición anterior.

Para cada empresa se hacen figurar los datos siguientes.

- Provincia.
- Sindicato en el que figura encuadrada.
- Nombre o razón social.
- Dirección postal.
- Localidad.
- Personal que ocupa.
- Actividad económica.

En aquellos Sindicatos en que se encuadran empresas cuyas actividades pueden corresponder a más de un sector económico, se añade a la derecha de cada actividad reseñada, y entre paréntesis, los números (1), (2) o (3), los cuales indican que dicha actividad corresponde al sector primario, secundario o terciario.

La ordenación de las empresas que comprende el Directorio se hace por provincias y dentro de cada una de éstas se agrupan por Sindicatos, relacionadas en orden alfabético de nombres o razones sociales.

Un cuadro final recoge el «resumen nacional de empresas de más de cincuenta trabajadores, por provincias y Sindicatos».



## FABRICANTES DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS Y ABONOS

D. Antonio Zurbano y Aznar. León XIII, 28, 2.º D. Zaragoza.

Como suscriptor de esa revista, tengo a bien dirigirme a usted para hacerle las siguientes consultas:

A) Información sobre cultivos del olivo en palmeta.

B) Información sobre el empleo de productos enanizantes en frutales y direcciones de las casas que fabrican estos productos.

C) Dirección de casas que fabrican nitrato de cal, sulfato de magnesio y boro.

También direcciones de casas que fabriquen sulfato de magnesio y boro por vía foliar.

D) Dirección de las siguientes casas de productos fitosanitarios: Shering, Sandoz, Probelte, Lainco, Inagra, I. Q. del Sur, Cenavisa, Inagra y Marbá.

A) El olivo en palmeta fue iniciado en plan experimental por el profesor Breviglieri en Italia hace años y en realidad no se ha extendido de una forma totalmente satisfactoria.

Se escribieron en su día en España algunos artículos divulgadores de este sistema; uno de ellos incluso con la firma del señor Breviglieri.

En la escasa bibliografía castellana sobre olivicultura sabemos que en la publicación *Plantación y poda del olivo*, de Pedro Cadahia, Sindicato Nacional del Olivo, Madrid 1963, se detalla el sistema de formación del olivo en palmeta, el cual está basado en las formaciones clásicas y conocidas de algunos frutales, en especial el manzano y el peral.

B) Respecto a productos enanizantes en frutales, sabemos se han hecho pruebas con Alar-85, con resultados prometedores; pero aún no está registrada esa aplicación en la Dirección General de la Producción Agraria.

C) 1.º Nitrato de cal. No existen fabricantes en España.

Importadores habituales:

Amonitratos, S. A. Núñez de Balboa, 118. Madrid-6 (Alemania).

Lippmann. Montera, 12. Madrid-14 (Holanda).

Norsk Hydro's. Villanueva, 13. Madrid-1 (Noruega).

U. E. F. A. S. A. Juan de Mena, 19. Madrid-14 (Italia).

S. A. Abonos Meden. O'Donnell, 7. Madrid-9 (Alemania).

2.º Schering Agro, S. A. Paseo de Gracia, 111. Barcelona.

Sandoz, S. A. C. Avda. José Antonio, 760. Barcelona.

Probelte. Ronda de Garay, 38. Murcia.

Lainco. Avda. de Bizet, 12. Rubí (Barcelona).

Inagra, S. A. Avda. Gandía, 35. Sueca (Valencia).

Unión Q. del Sur. Asunción, 67. Sevilla.

Cenavisa. Prim, 34. Reus (Tarragona).

Insecticidas Marbá. Dr. Vila Barberá, 11. Valencia.

3.º Boro. La Productora de Bórax. Tusset, 10. Barcelona.

D) Schering. Paseo de Gracia, 111. Barcelona.

Sandoz. Avda. José Antonio, 760. Barcelona.

Probelte. Ronda de Garay, 38. Murcia.

Lainco. Avda. de Bizet, 12. Rubí (Barcelona).

Unión Q. del Sur. Asunción, 67. Sevilla.

Cenavisa. Prim, 34. Reus (Tarragona).

Inagra. Avda. Gandía, 35. Sueca (Valencia).

Marbá. Dr. Vila Barberá, 11. Valencia.

5.894

Redacción

## TRASPLANTE DE ARBOLES ADULTOS

D. Adolfo López de Montenegro. Ancha, 4. Cáceres.

Les ruego hagan el favor de indicarme direcciones de alguna casa de actividades forestales y de plantas que se dediquen o hagan también trasplante de árboles de gran tamaño.

El motivo de mi pregunta responde a las noticias que hace tiempo dio la televisión referente a una casa en Cataluña que se dedicaba a plantas y trasplante de árboles como especialidad. Sólo cogí la noticia, pero no la dirección.

Para cualquier información de este tipo, puede dirigirse a alguno de estos dos organismos, donde dispondrá de información amplia al respecto:

Sociedad Española de Horticultura. Arrieta, 7. Madrid-13.

Instituto de Estudios de Jardinería y Arte Paisajista. San Mateo, 13. Madrid-4.

5.895

Redacción

## CONSTRUCCION DE GRANERO

D. A. Martín. Osuna (Sevilla).

Necesito construir un granero, puesto que los cereales empiezan valiendo poco para subir de precio pronto, acaparados por los almacenistas y comerciantes.

La capacidad que necesito es de unos 250.000 kilogramos de almacenamiento, prefiriendo un silo no vertical, sino de una planta de tres metros.

Desearía me remitieran, a ser posible, un proyecto o plano que sirviera de modelo base para tomar idea de las principales soluciones dadas a la ventilación, mecanización, etc.; asimismo un presupuesto aproximado y los auxilios económicos que el Servicio correspondiente del Ministerio de Agricultura me pueda conceder.

En principio no existe proyecto o plano que se ajuste a la capacidad solicitada ni a la obra que se desea construir, ya que las posibilidades de realización son muy grandes. Sin embargo, para esa capacidad de 250 toneladas se deben prever unos 340 metros cúbicos de capacidad, y puesto que ellos deben ser útiles, el volumen a construir sería de unos 420 metros cúbicos, con paredes de carga hasta tres metros. Ese volumen implica una planta de 140 metros cuadrados.

La ventilación se obtiene con ventanas de, por ejemplo,  $1 \times 0,6 \text{ m}^2$  de superficie por crujía con protección contra pájaros y hombres. La mecanización más adecuada, dada la dimensión del almacén, se obtendría mediante tornillos helicoidales y accesibilidad del camión al interior de la nave.

Una idea de coste, incluido báscula, posible pavimentación, etc., podría ser 2.000 ptas/m<sup>3</sup> en edificación horizontal y hasta unas 500 Tm. de capacidad útil.

Respecto a créditos y subvenciones del SENPA, todo ello se halla reflejado en el Decreto 583/1970, de 26 de febrero ("B. O. del E." núm. 59).

*Diego Blanc*  
Dr. Ingeniero Agrónomo

5.896

## GRANERO COMUNITARIO

D. Pedro de Zuloaga. Jorge Juan, 8. Madrid.

**Para dotar a un término municipal de un silo de grano —por ejemplo, tipo Butler—, ¿qué trámites y requisitos son precisos ha de llevar a cabo la Hermandad del pueblo para después poder prorratear el costo del mismo entre los agricultores del término y en qué forma debe de hacerse este prorrateo.**

Una Hermandad deberá seguir los siguientes trámites:

1.º Reunión de la misma en Asamblea Plenaria, con los avisos previos reglamentarios. En dicha reunión tomar el acuerdo, según sus estatutos, para la construcción de la obra, nombrando una comisión en el seno de la misma para que gestione todo lo referente a la construcción acordada.

2.º Encargo del proyecto adecuado y gestiones de la comisión para obtención de créditos y subvenciones. Los referentes al SENPA se obtienen presentando dos ejemplares del proyecto y documentación, en la Jefatura Provincial del SENPA, antes del inicio de las obras.

3.º En función de los créditos obtenidos, oficiales y privados, se determina el período de tiempo en el que es preciso pagar la obra. Fijada la cuota anual, se reparte entre los socios de la Hermandad en relación, por ejemplo, a la cuota que pagan a ella, que refleja la cantidad de tierras que posee cada uno, así como su condición de secano o regadío. Es evidente que este reparto será tanto más justo cuanto el cultivo de todos los miembros tienda a ser principalmente cerealista, o al menos todos ellos tengan necesidad del silo. En otros casos se puede prorratear con arreglo a otro criterio o incluso formar una Cooperativa, o Grupo Sindical, para la construcción y explotación de la mencionada obra.

*Diego Blanc*  
Dr. Ingeniero Agrónomo

5.897

## PRESTAMOS A DESAGÜE EN TERRENO ENCHARCADIZO

D. J. y M. Martín. Ecija (Sevilla).

**Tengo una parcela de unas 15 Ha. de buen terreno de campiña en la que unas 10 Ha. son susceptibles al encharcamiento, perdiéndose los cultivos los años lluviosos.**

**La única posibilidad de desagüe es atravesando una carretera de segundo orden, debido a la topografía del terreno.**

**Le agradecería me comunicaran las posibilidades de ayuda técnica y económica (préstamos y subvenciones) con que puedo contar y a quién me tengo que dirigir para acometer el saneamiento del terreno, para lo cual le adjunto un pequeño plano en el que verá existe una antigua gavía que ha servido para el desagüe de estos terrenos.**

El IRYDA concede un préstamo del 70 por 100 del presupuesto para estas mejoras al 6,5 por 100 de interés, reintegrable en diez anualidades con tres de carencia, pudiendo presentar su petición en la Jefatura Provincial del IRYDA en Sevilla, Avda. Ramón y Cajal, 1.

La obra puede hacerla con cualquiera de los numerosos contratistas existentes en la provincia, cuyas direcciones le pueden ser proporcionadas en dichas oficinas.

Le advertimos que para cruzar la carretera tendrá que solicitar el oportuno permiso del organismo del que dependa, Jefatura Provincial de Carreteras o Diputación.

*Antonino Vázquez*  
Dr. Ingeniero Agrónomo

5.898

## CUOTAS DE LA SEGURIDAD SOCIAL

D. Ricardo Albert Lomas. Císter, 17. Málaga.

**Desearía saber importe de los coeficientes que se vienen aplicando sobre las jornadas teóricas, para el cálculo de la cuota empresarial y de la Seguridad Social, a partir de la implantación del actual Régimen Especial de la Seguridad Social Agraria.**

**También le ruego me digan que sí, dado su gran interés general, se publicó el texto refundido (o un extracto) en algún número de la revista, pues he solicitado el «B. O. del Estado» donde se incluyó y me dicen está agotado. En caso contrario, espero consideren la conveniencia de su publicación, aunque sea con algún retraso.**

Las cuotas teóricas provinciales base de la Seguridad Social Agraria se fijan anualmente en cada provincia, no siendo posible facilitarle al señor suscriptor las que vayan a regir para el año 1975.

Estas cuotas tienen en cuenta las circunstancias de cada finca, así como su superficie, cultivo, situación, etc.

La ley a que se refiere el señor consultante puede adquirirla en unas ediciones de la casa Goñi y en la Editorial Aránzadi, de Pamplona, ya que es muy difícil reproducirla, por su extensión, íntegramente, en la revista.

*Mauricio García Isidro*  
Abogado

5.899

## ¿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 perfectamente 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 órdenes de publicidad deberán ser dirigidas directamente a esta Editorial 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, 38. MADRID-1.

Librería Mundi Prensa. Castellón, 37. MADRID.

Librería Rubiños. Alcalá, 98. MADRID.

Librería Bailly Bailliere. Plaza Santa Ana. MADRID.

# SECCION DE ANUNCIOS BREVES

## EQUIPOS AGRICOLAS

«ESMOCA», CABINAS METÁLICAS PARA TRACTORES. Apartado 26. Teléf. 200. BINEFAR (Huesca).

CABINAS METÁLICAS PARA TRACTORES «JOMOCA». Calle Lérida, número 61. BINEFAR (Huesca).

## INVERNADEROS

«GIRALDA» Prida - Hijos. Roque Barcia, 2. Bda. Bellavista. Apartado 516. Teléfonos 69 01 68 - 69 01 71. SEVILLA-14.

## MAQUINARIA AGRICOLA

Molinos trituradores martillos. Mezcladoras verticales. DELFIN ZAPATER. Caudillo, 31. LERIDA.

Cosechadora de algodón BENEPEARSON. 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, bancales, 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.

ESBOGA. Estudios y Proyectos de Ingeniería, S. A. Sección de Agronomía. Padre Damián, 5. MADRID.

## 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 V.ajo 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.

URIBER, S. A. PRODUCTORA DE SEMILLAS número 10. Hortícolas, leguminosas, forrajeras y pratenses. Predicadores, núm. 10. Tel. 22 20 97. ZARAGOZA.

SERVICIO AGRICOLA COMERCIAL PICO. Productores de semillas de cereales, especialmente cebada de variedades de dos carreras, aptas para malterías. Comercialización de semillas nacionales y de importación de: trigos, maíces, sorgos, hortícolas, forrajeras, pratenses, semillas de flores, bulbos de flores, patatas de siembra. Domicilio: Avda. Cataluña, 42. Teléfono 29 25 01. ZARAGOZA.

## VIVERISTAS

VIVEROS VAL. Frutales, variedades de gran producción, ornamentales y jardinería. Teléfono 23. SABINAN (Zaragoza).

VIVEROS SINFOROSO ACERETE JOVEN. Especialidad en árboles frutales de variedades selectas. SABINAN (Zaragoza). Tels. 49 y 51.

VIVEROS CATALUNA. Árboles frutales, nuevas variedades en melocotoneros, nectarinas, almendros floración tardía y fresas. LERIDA y BALAGUER. Soliciten catálogos gratis.

VIVEROS JUAN SISO CASCALS de árboles frutales y almendros de toda clase. San Jaime, 4. LA BORDETA (Lérida). Teléfono 21 19 98.

VIVEROS ARAGON. Nombre registrado. Frutales. Ornamentales. Semillas. Fitosanitarios BAYER. Telf. 10 BINEFAR (Huesca).

## VARIOS

VENDEMOS NOVILLAS FRISONAS con carta genealógica, cubiertas por sementales también de «pedigree» riguroso. Agropecuaria Castellana. General Sanjurjo, 45. Madrid-3. Teléfono 253 26 99 (de 10 a 2).

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. Teléfs. 419 09 40 y 419 13 79. Madrid-4.