

Agricultura

AÑO-XLVI MARZO 1977 N.º 539 **Revista agropecuaria**

PUBLICACION MENSUAL ILUSTRADA
 Signatura internacional normalizada; SP ISSN 0002-1334

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

Publicidad: EXPRESA
 General Mola, 39.
 Teléfonos 276 87 71 - 276 69 33 - 246 66 07, Madrid-1.
 Balmes, 195. Barcelona-6.

EDITA: Editorial Agrícola Española, S. A.
 Domicilio: Caballero de Gracia, 24. Teléfono 221 16 33. Madrid-14.

DIAGRAMACION: Free Lance García de Paredes/Amorós.
 Arturo Soria, 187. Of. 4. Tel. 4586673. Madrid.

PORTADA: Javier García del Olmo

SUMARIO

Editoriales: Una FIMA con tractores en la carretera. El F. O. R. P. P. A. ¿es político?	146
Algodón: mecanización de la recolección, por Adolfo BORRERO	157
Algodón: cultivo y su recolección (estudio económico), por P. RUIZ AVILES	162
Mesas redondas sobre mecanización: Aperos de labranza	170
La maquinaria agrícola en 1976, por F. DE LA FUENTE	179
Balance de la energía en los cultivos, por Angel DE MIGUEL	195
Programas agrarios de partidos políticos españoles (presentación de un libro)	202
Fima 77: El día del agricultor (reportaje a cuatro "agricultores sobresalientes")	205
Novedades: Parés Hnos., Campomec, Claas, Finanzauto, Motor Ibérica, Santana	215
Ferias, Congresos, Exposiciones...	225
Crónicas: Alicante, por E. CHIPONT; la Mancha, por J. DE LOS LLANOS	227
Consultas	228
Libros, Revistas, Publicaciones	230

SUSCRIPCION:

España ... 800 Pts./Año
 Portugal e Iberoamérica ... 900
 Restantes países ... 1.000

NUMERO SUELTO O SUPLEMENTO:
 España: 90 pesetas

Dirección de Publicidad
expresa 
 General Mola, 39 - Madrid
 Teléfonos:
 276 87 71
 276 69 33 - 226 61 44

Difusión controlada

 DIVISION PUBLICIDAD

FIMA
 Federación Internacional de la Prensa Periódica


 asociación española
 de la prensa técnica

EDITORIAL

Veinticinco días antes de abrir sus puertas FIMA-77, el ministro de Agricultura convocó una rueda de prensa en su Departamento, a fin de informar de la situación conflictiva provocada por la huelga de "tractores en la carretera" en varias provincias del Ebro y Duero y de la postura adoptada por el gobierno.

El señor Abril admitió, plena y honestamente, la situación deprimida del sector agrario español, entendiendo que procedía de épocas anteriores, a modo de "status" un tanto crónico, y que no aparecían a corto plazo, al menos en su opinión, remedios fáciles para sanear del todo tantas situaciones diferenciadas de nuestra agricultura.

Sin embargo, el Ministro de Agricultura se reconoció asimismo optimista en cuanto a la feliz y rápida terminación de la huelga, admitiendo de hecho las razones y al mismo tiempo el cívico comportamiento, salvo excepción, de los agricultores. Hay que recordar que los tractores estuvieron desde el principio alineados en los arcones de las carreteras y apenas se provocaron interrupciones de tráfico.

Esta rueda de prensa informativa aclaró poco, eso es cierto, quizá porque las soluciones, como dijo el Ministro, son difíciles, quien compartió este pesimismo cierto sobre el campo junto a un optimismo fundado en el cansancio de los huelguistas y en el tradicional espíritu disciplinado y conservador de los agricultores.

Espíritu, por otra parte, que es posible que cambie pronto de signo, cansados de tanto aguantar y estimulados por tantas huelgas y posturas reivindicativas de todos los gremios españoles. ¡Cuando una cosa se pone de moda...!

Ahora han sido agricultores de zonas de medianas empresas que, aunque el conflicto de la patata les ha servido de resorte y enfado inicial, han querido fundamentalmente protestar por la desigual situación del sector agrario frente a los otros (industria y servicios). Por lo menos han conseguido, lo dijo el propio señor Abril, alegrándose personalmente por este motivo, concienciar a la opinión pública de su situación, lo cual siempre facilita la adopción de medidas desde el Gobierno.

En fechas próximas de primavera puede que en vez de tractores haya vacas en las carreteras, ante la abundancia de pastos debido a las lluvias y los posibles excedentes de leche que se pueden producir.

Al mismo tiempo, el conflicto, en zonas de grandes empresas, partirá seguramente de los trabajadores antes que de los agricultores. En Andalucía, por ejemplo, se espera un importante paro a medida que la recolección de aceitunas vaya terminando.

En fin, son muchos los problemas.

En la presentación a la prensa de nuestro libro "Programas agrarios de partidos políticos españoles" fue curioso observar cómo la principal coincidencia de los que intervinieron en el debate espontáneo que surgió, tanto de representantes de partidos de izquierda como de derecha, se centró en el tema de la deprimida situación del campo y en la necesidad de arbitrar medidas para la mejor solución.

Con distinto lenguaje y terminología fueron quedando patentes, en dicho coloquio, necesidades de un mejor cooperativismo en las zonas minifundistas, de reparto de riqueza más equilibrado, de creación de servicios e industrias adaptadas a algunas zonas, de mejora general de comunicaciones y servicios en el campo, etc.

Lo que no se puede tolerar es que la lógica emigración de la gente del campo hacia centros urbanos con mayores atractivos y posibilidades, consecuencia de la reducción de personas activas agrarias que impone la mecanización (¿pero hasta qué porcentaje interesa?), se siga teniendo que hacer a la desesperada y a base de crear situaciones precarias, a veces inhumanas, de obreros y pequeños agricultores. Situaciones que se inician en el medio rural, hasta una capacidad de aguante, y que muchas veces se prolongan en los puntos urbanos de recepción hasta que se consigue un asentamiento decoroso.

una FIMA con tractores... ...en la carretera





4 ruedas motrices

**dispositivo
de seguridad**

diesel



Sírvase enviarme sin compromiso
por mi parte,
más información

CORTE ESTE CUPON
y envíelo a:

Nombre
Calle o plaza
Ciudad
Provincia
cp



andres hermanos, s.a.
apdo. postal 5030 zaragoza - españa

MEDIDOR DE HUMEDAD HIGROPANT

PORTATIL 100 %



A TRANSISTORES • FACIL DE USAR

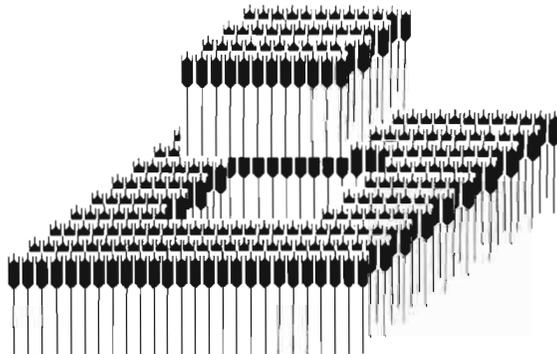
Para trigo, maíz, arroz cáscara, girasol, centeno, sorgo, cebada, avena, soja, arroz blanco, judías, harina de trigo y otros productos.

ES UTILIZADO EN 52 PAISES
DEL MUNDO.
AMPLIAMENTE USADO POR
EL SENPA.

INDUSTRIAS ELECTRONICAS
ARGOS, S.A.

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

La Avena loca puede llevarse una gran parte de su cosecha



Pero ahora usted dispone de medios eficaces y económicos para eliminarla. Los herbicidas Suffix en trigo y Barnon en cebada, aplicados entre el ahijado y el encañado, proporcionan un excelente control de la avena loca, sin ningún riesgo para el cultivo. Con ello se evitan las cuantiosas pérdidas de cosecha que ocasiona esta mala hierba y se obtienen beneficios muy superiores al costo del tratamiento.

Suffix y Barnon

La inversión más rentable



**Agroquímicos
Shell**

Tex aprb D G P A Reg Suffix 8890/77 Cat B
Barnon. 12215/81 Cat A (AB)



Si desea recibir más información sin ningún compromiso por su parte envíe el cupón adjunto al Apdo. 652 de Madrid SA

Nombre _____

Calle _____ Nº _____

Población _____

EL F.O.R.P.P.A. ¿es político?

¿Se politiza el FORPPA en este año 1977 de elecciones? ¿Aumenta desmedidamente sus recursos financieros, para verterlos sobre el sector agrario, tratando de lograr unos mayores niveles de satisfacción política en la población agraria, en este año electoral 1977?

Estas y otras preguntas cabría hacerse al enfrentarse con el Plan Financiero del FORPPA para 1977, que constituye el programa previsto de actuación de este Fondo para el ejercicio actual. De entrada, cabría contestar negativamente, aunque tales respuestas tengan que ser matizadas.

De la consideración de las previstas ayudas que el FORPPA programa conceder en 1977, por vía de costes o de créditos, en comparación con las de ejercicios anteriores, no se deduce un anormal incremento o una atípica distribución sectorial de los recursos financieros que prevé disponer, que permitiera juzgar de una intencionalidad política electoral cerca del sector agrario. El Plan Financiero 1977 sigue la tónica que informa los anteriores, se fundamenta en análogas premisas, se desarrolla siguiendo igual estructura, responde a necesidades, enfoques y planteamientos semejantes. Todo ello de acuerdo con el texto que, en novedosa postura informativa, ha distribuido el FORPPA a los medios de difusión.

Pero esta primera afirmación no excluye el que pueda pensarse, a lo largo del año 1977, en sesgar electoralmente la distribución sectorial o regional de los recursos financieros... Confiemos en que no sea así y en que tal asignación de recursos solamente responda a los criterios de índole social o económica que informan la regulación y ordenación de los mercados agrarios.

Que duda cabe que la resolución total o parcial, vía FORPPA,

de un problema coyuntural en un determinado producto, obtenido preferentemente en una determinada región, provincia o comarca, tiene unos efectos políticos. Pero creemos y deseamos que lo que debe señalarse como objetivo a cubrir es el efecto económico, regulador, para el que el FORPPA fue creado, y no el puramente político.

En este sentido cabe, pues, afirmar que el FORPPA no se politiza en este año 1977. Pero este organismo ¿no es un ente público de los de mayor contenido político?

Evidentemente, el FORPPA presenta unas características peculiares que le destacan del resto de los organismos de la Administración del Estado. Entre ellas cabe destacar, ahora, su condición de órgano colegiado de participación de los sectores privados interesados en la cosa agraria, junto con la Administración, en la toma de decisiones que son propias del Fondo: el engarce dentro de tal colegiación y coparticipación de los diversos sectores productor, industrial y comercial agrarios, con los consumidores y las cooperativas; la importancia política de este organismo por la influencia social y económica —y lo social y económico es político— que tienen sus actuaciones.

Valoremos la significación política del Fondo por los colectivos productor y consumidor a que afectan sus decisiones, aunque éstas sean, repetimos, de índole socio-económica. Son 1.800.000 empresarios agrarios, más de 2.700.000 personas activas en el sector agrario y un total de ocho millones de personas cuya economía, sus niveles y calidad de vida vienen influidos, en mayor o menor medida, por las actuaciones del Fondo.

**APOYO AL SECTOR
AGRARIO EN 1977**

EDITORIAL

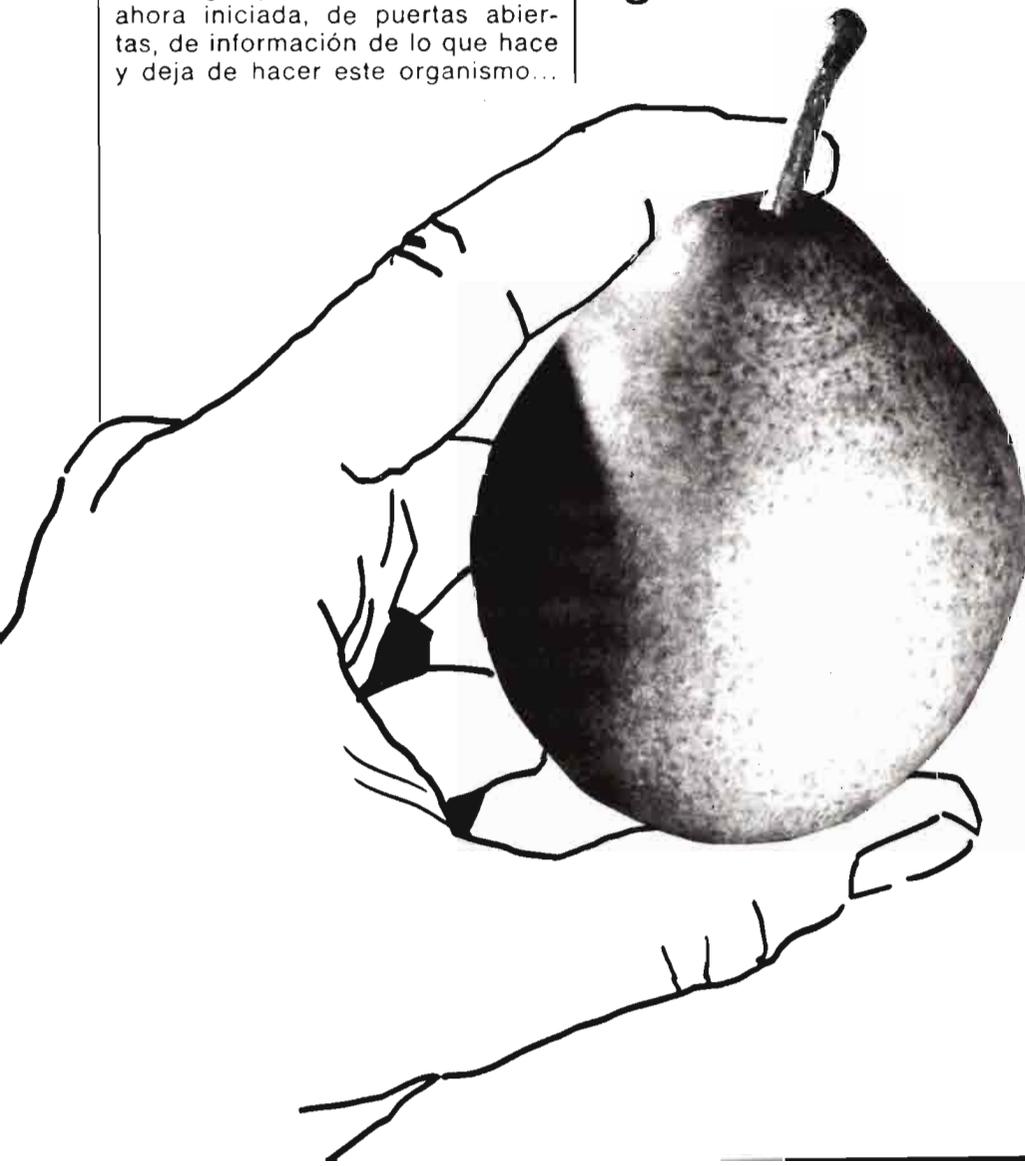
Por otro lado, son 35 millones de españoles, en su condición de consumidores de productos agroalimentarios, cuyos niveles de precios y cuyas condiciones de comercialización se ven reguladas por el FORPPA o, al menos, este organismo es el que eleva al Gobierno propuestas concretas sobre tales cuestiones.

La amplitud de tales colectivos de población bastan para poder afirmar la importancia social, económica y, también, política de este Fondo; para poder comprender el interés que, en ocasiones, provoca en la prensa, en asambleas agrarias o en otros foros; para poder pedir una permanente atención de la sociedad sobre las actuaciones del FORPPA; para poder exigir que continúe la política, ahora iniciada, de puertas abiertas, de información de lo que hace y deja de hacer este organismo...

Politizado está el FORPPA por cuanto en su seno —no olvidemos que se trata de un órgano colegiado— juegan presiones de grupos —los productores de uno u otro sector, los industriales, etc.— y se discute la representatividad de los sectores económicos en él representados.

Las críticas sobre las presiones que, se dice, ejercen a la Administración los denominados "aceitenederos" o la "sacarocracia" y que, en ocasiones, salen a la luz

apoyo al sector agrario...



pública, son prueba, al menos, de que se estima, por el carácter y funciones del FORPPA, que tales presiones pueden darse y son posibles en él.

Surgen, asimismo, en la prensa diaria o en las revistas especializadas, comentarios sobre la representatividad de quienes son portavoces en los órganos colegiados del FORPPA de los intereses agrarios. Si tal representatividad era cuestionada en los pasados inmediatos años, ahora se va a discutir mucho más sobre quiénes deben representar a los diferentes sectores agrarios, qué representantes personales deben tener éstos en el FORPPA y, también, qué organizaciones profesionales agrarias han de estar, deben estar en él representadas...

Y, asimismo, se cuestiona la suficiencia de la representación de los consumidores en un organismo en cuya ley fundacional se establece, como objetivos a cubrir, la defensa tanto de los niveles de rentas de los productores como del poder adquisitivo de los consumidores. Sin embargo, esta faceta tardará más tiempo en concentrarse, habida cuenta del escaso nivel organizativo del movimiento consumidor. Si en los órganos colegiados de dirección del Fondo sólo se halla representada la Asociación Nacional de Amas de Casa es, sin duda, porque en 1968, año en que se creó el FORPPA, no existía otra organización consumidora.

Todas estas consideraciones sobre el carácter político del FORPPA habrán de ser valoradas próximamente, con otras consideradas en este editorial, cuando por la fuerza de los acontecimientos, por necesidad de la evolución social del país, sea preciso replantear las funciones y estructura de este organismo. Entre otras, será la reforma sindical agraria, primero, y la necesaria adecuación al régimen agrario de la CEE, más tarde, las circunstancias y razones que motivarán una obligada remodelación a fondo de este Fondo.

IMAD

o cómo una buena cabeza puede mover muchos brazos

...y realizar con tecnología propia las máquinas e instalaciones que Vd. necesita.

La tecnología de IMAD es esa cabeza capaz de realizar con idéntica perfección Molinos de arroz, Silos metálicos, Equipos de elevación y transporte, Seleccionadoras, Secadoras, Limpiadoras de grano, Medidores de humedad...

IMAD es ante todo esa cabeza. Esa tecnología dinámica que consigue aportar continuamente nuevos sistemas y mejoras en sus proyectos e instalaciones. En su organización. En su servicio. Ahí están para demostrarlo las muchas realizaciones llevadas a buen término por IMAD, en todo el mundo.

Para proyectar y realizar sus instalaciones no se disperse.
Vaya derecho a la cabeza. Porque IMAD se las dará hechas.



tecnología dinámica

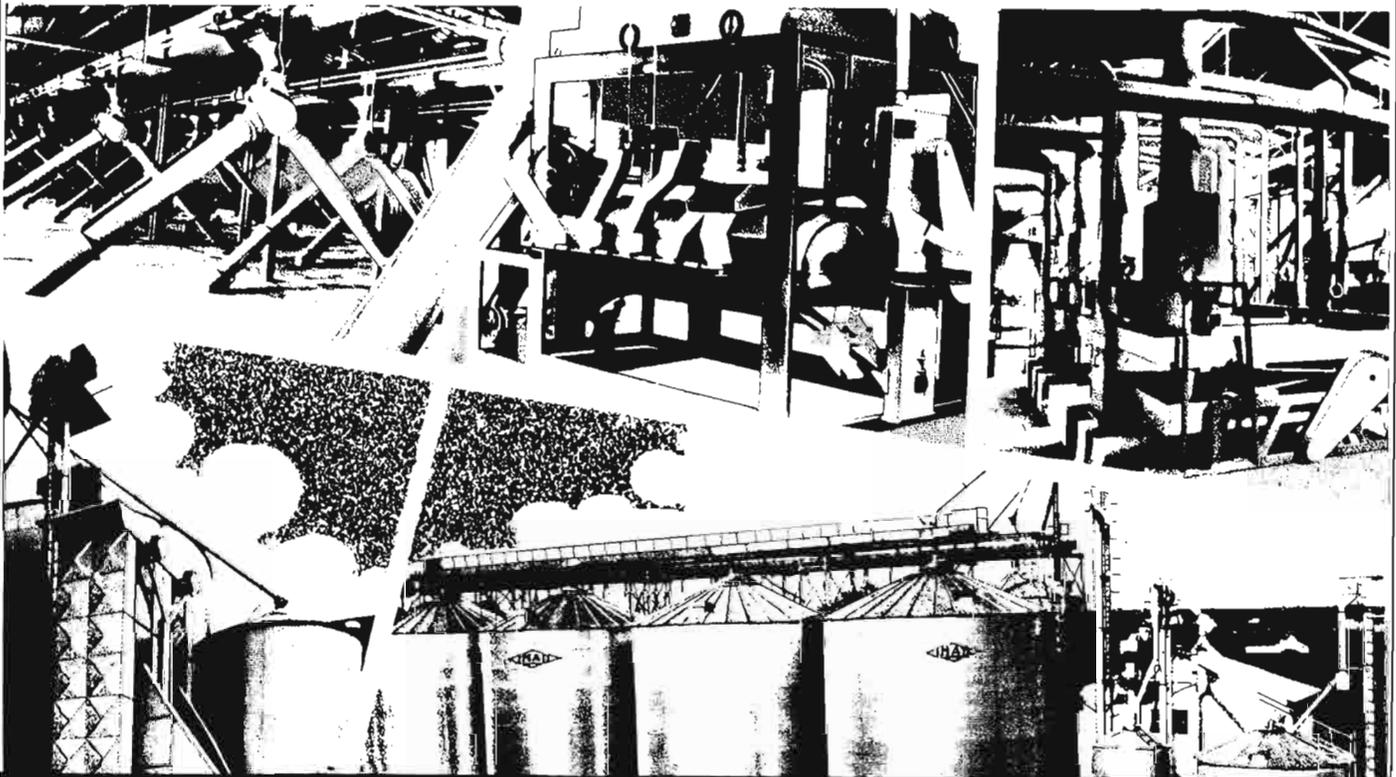
Camino de Moncada, 83-85 Telf. 3652250-Valencia-9
teleg.: IMAD-VALENCIA telex: 62431-IMAD-E



1975
1976



1973



**SILOS, SECADORAS, EQUIPOS DE LIMPIEZA, SELECCION, DESINFECCION,
ELEVACION Y TRANSPORTE, MOLINOS ARROCEROS, ETC.**



SULFETRIM SULFETRIM balsámico

dos productos
de triple
acción
bactericida

Un auténtico respiro para la ganadería

SULFETRIM es un producto de elección que reúne el interés terapéutico de las asociaciones antibióticas, especialmente las de antibióticos y sulfamidas, en las que estos compuestos, a la vez que cubren un amplio espectro microbiano, aumentan por sinergismo su potencia y resuelven prácticamente el problema de las cepas resistentes. La extensa y rápida aparición de estas cepas, es el origen del retorno al empleo de las sulfamidas, máxime cuando los graves inconvenientes que éstas presentaban en sus principios, han sido superados con la aparición de modernas sulfas de gran solubilidad, excelente tolerancia y absorción retardada, lo que prolonga su efecto.

Por otra parte, el Trimetoprim, componente básico en la fórmula de SULFETRIM, une a su notable poder antibacteriano una potente acción sinérgica

con las sulfamidas, lo que permite rebajar considerablemente la dosis terapéutica de éstas.

Por todo lo expuesto, SULFETRIM es la asociación idónea para su empleo en todos los casos de procesos infecciosos, sobre todo los rebeldes a los tratamientos clásicos, de todas las especies en general.

SULFETRIM BALSAMICO incorpora elementos coadyuvantes específicos, potenciadores a nivel respiratorio. La Bromexina, el Guayacol-gliceril-éter actúan, por su acción expectorante, balsámica, simplificando los efectos secundarios provocados por la infección respiratoria.

SULFETRIM y SULFETRIM BALSAMICO, son, por tanto, dos productos de triple acción bactericida. Un auténtico respiro para la ganadería.

Solicite amplia información a:



laboratorios sobrino s.a.

APARTADO 49 · TEL. 26 12 33 · TELEX 57.223 SLOT E · OLOT (Gerona)

LA VERDAD DE

LA VERDA

cuando la mano se convierte en máquina



Campomec, S.A.

Francisco Iglesias, 19 - Telfs. 2515447 - 2512975 - MADRID-18

Su ganado no se multiplica

Por las sequías que han llevado al sacrificio de cabezas. Por las condiciones adversas que han dejado a la cabaña sin buenas reproductoras.

Por ello, el Banco Central le ofrece a usted, ganadero de las provincias afectadas, por el Plan de Desarrollo Ganadero, créditos para la compra de nuevas madres y los medios para rentabilizar su mantenimiento.

También, créditos para cercas, abrevaderos, puesta en riego, electrificación, construcciones, maquinaria, establecimiento de praderas y cualquier otra mejora.

El Banco Central colabora con la Agencia de Desarrollo Ganadero para financiar los estudios técnicos de mejora y explotaciones.



**Créditos a
12 años**

Al 7 ó 7,5% de interés

Informese en cualquiera de las oficinas del Banco Central en esta provincia

BANCO CENTRAL



ALGODON

MECANIZACION DE LA RECOLECCION DEL ALGODON

Adolfo BORRERO FERNANDEZ,
Doctor Ingeniero Agrónomo

MANEJO DEL ALGODON
BRUTO RECOLECTADO
CON COSECHADORA





Problemas que presenta

La **continuidad** del cultivo del algodón se encuentra sometida a fuertes tensiones. Por una parte, el incremento de **precio de los factores** que concurren en la producción se encarecen a tal ritmo que no encuentra contrapartida suficiente en el aumento de **precio del producto** experimentado últimamente. Pero es que incluso este precio está expuesto a bajar en el mercado internacional.

Por ello, todos los países tratan de bajar los **costes de producción** al máximo y es en el aspecto de la **recolección** donde hay una mayor incidencia introduciendo la recolección a máquina, dado que el sistema tradicional a mano se prevé insostenible en un futuro más o menos lejano. Y ello no sólo por **encarecimiento** de la **mano de obra** en primer lugar, sino por **falta** de la misma cuando aumente nuestro grado de desarrollo.

Las máquinas **cosechadora s** han alcanzado un alto grado de perfeccionamiento y hacen un trabajo satisfactorio, constituyendo su uso una práctica normal en los países adelantados. En nuestras condiciones existe ya un conocimiento suficiente de las mismas y su extensión depende del establecimiento de unas circunstancias económicas propicias a su empleo y de la adaptación de las restantes prácticas de cultivo que han de ser tenidas en cuenta para una recolección mecanizada.

Teniendo en cuenta esta probable y próxima expansión de la recogida a máquina hay que pensar en los problemas que se plantea-

rán en el **traslado** del algodón bruto desde el campo a la desmotadora.

Tradicionalmente, el algodón recogido **a mano** se envasa directamente en el campo en **sacos** que se transportan a los diversos almacenes receptores y factorías desmotadoras, donde se apilan esperando su turno de desmotación.

El algodón bruto procedente de **máquina** está a **granel** y su envasado en sacos supondría un importante costo adicional a la recogida, aparte del gasto que supone el uso de saquerío, cuyo empleo se desea eliminar incluso en la recolección manual.

Por otra parte, ocurre que el empleo de la cosechadora se traduce en una concentración en tiempo del período de recolección y, por tanto, de una mayor afluencia de algodón bruto a las factorías. Ello obligará a establecer un sistema de almacenaje que regule el abastecimiento de estas últimas.

Soluciones

En los países más avanzados en el cultivo, como U. S. A., desde hace años se sustituyó el sistema de **sacos** por el uso de **remolques** (trailers) con los laterales de malla metálica, que recogen el algodón bruto a granel y sirven para transportarlo a la factoría, que toma el algodón directamente de los mismos. Es norma contemplar en las factorías decenas de remolques esperando su turno de desmotación.

Este sistema es satisfactorio,

pero presenta el inconveniente de su alto costo, ya que exige la utilización de un elevado número de remolques.

Por ello, los países interesados han seguido investigando, y en los últimos años se ha alcanzado una gama de soluciones que ha paliado notablemente el problema.

En este sentido es de destacar el impulso proporcionado, en este aspecto del cultivo del algodón, por la organización norteamericana Cotton Incorporated.

Una asociación de promoción e investigación

Se trata de un organismo de carácter semipúblico, amparado por una ley federal y que se financia con el aporte de los cultivadores de algodón a razón de un dólar por bala producida. Esta contribución está en trance de ser aumentada.

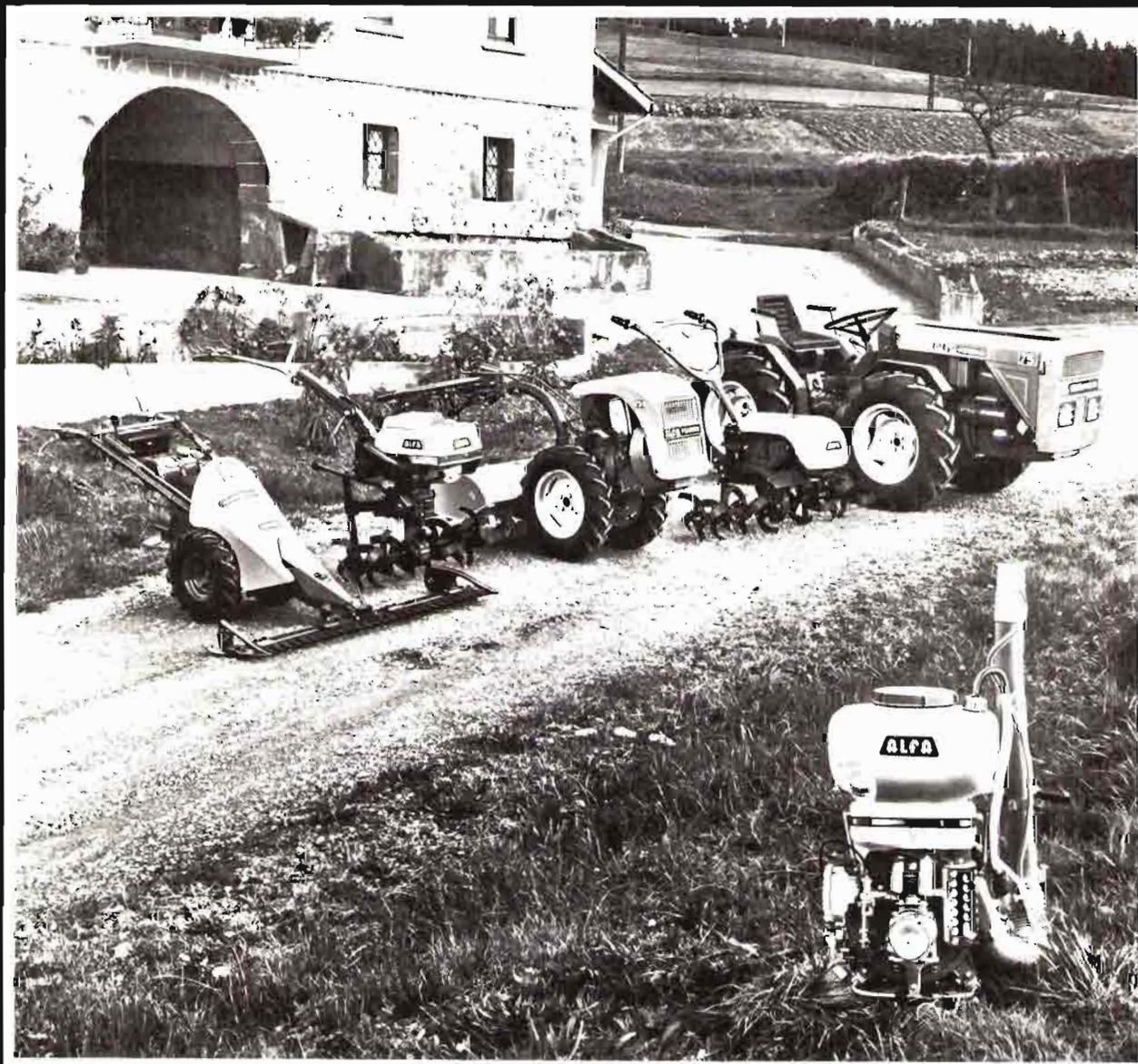
Su fin es la promoción de la fibra de algodón, para lo que investiga todo el ciclo de producción desde el campo a la fabricación de tejidos, pasando por los procesos de desmotación, hilado, etc., y atendiendo muy especialmente el aspecto comercial, tanto de los tejidos como de las confecciones de algodón, en relación con la competencia de las fibras artificiales.

Concretamente, en el tema que nos ocupa esta asociación, en colaboración con varias Universidades norteamericanas, ha puesto a punto varios sistemas de recogida y transporte del algodón bruto que vamos a describir, y que se

ALFA

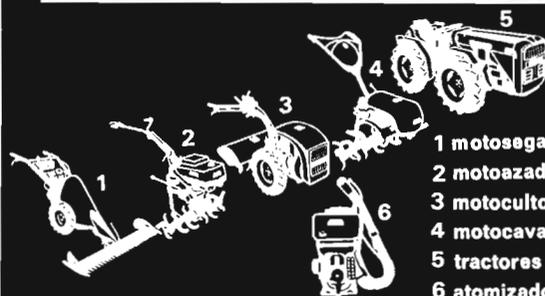
técnica más depurada para una agricultura más exigente

ALFA, un nombre de prestigio internacional, garantiza, desde ahora, la más completa serie de máquinas agrícolas para terrenos de cultivo intensivo: pradería; horti-fructicultura; superficies difíciles, etc. Cada maquinaria agrícola ALFA está estudiada con el esmero reconocido de esta firma para obtener el máximo rendimiento de cada cultivo y terreno.



LUZ-PUBLICIDAD

ALFA DIVISION AGRICOLA



- 1 motosegadoras,
- 2 motoazadas,
- 3 motocultores «ALFA Ferrari»,
- 4 motocavadoras,
- 5 tractores articulados «ALFA Ferrari»,
- 6 atomizadores y pulverizadores.

C/. Amaña F, 3 y 5
Teléfs. 71 75 74 y 71 69 78
EIBAR (Guipúzcoa)





RENTABILIDAD
• CALIDAD •
GARANTIA

**estas manos
riegan 150 hectáreas**

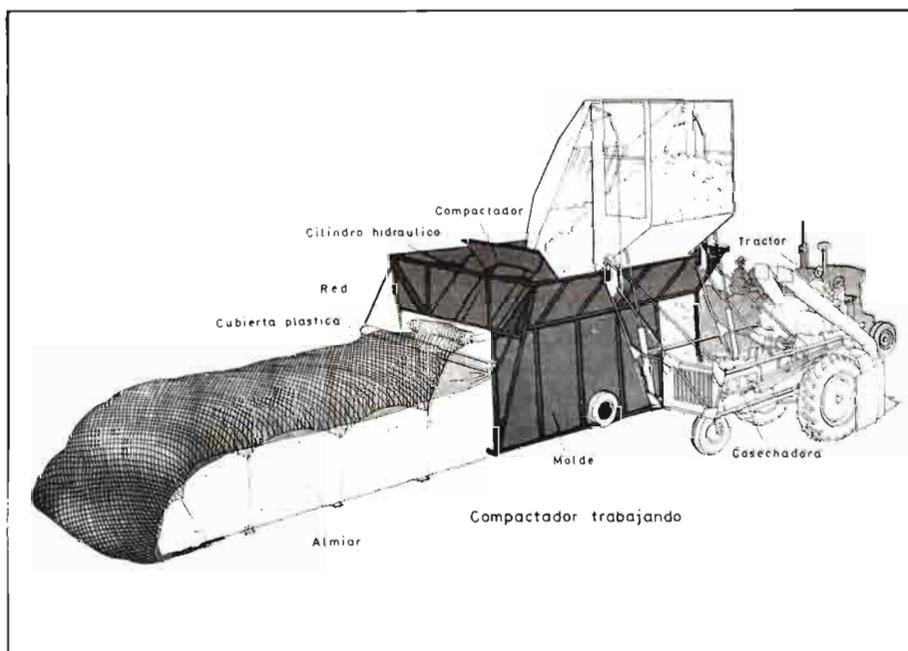
riego por aspersión
TECNI-RAIN®
SISTEMA FIJO



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



Almiar de algodón bruto



Esquema de funcionamiento del formador de almiar. (Cotton Incorporated.)

han impuesto de tal manera que ya en 1975 se aplicaran en un 14 por 100 de la extensión algodone-
ra de los Estados Unidos, porcentaje que se ha elevado hasta el 20 por 100 en 1976.

Sistemas de manejo del algodón bruto

Fundamentalmente, se trata de **apilar** el algodón bruto en unos almiar o módulos, que en forma de paralelepípedos se hacen en el propio campo prensando ligeramente el algodón.

Se hacen directamente sobre el suelo o sobre unas **plataformas** (pallets), mantienen su estabilidad por la compresión que se les aplica durante su formación y son susceptibles de ser trasladados con facilidad mediante remolques,

especialmente diseñados, a la factoría.

Almiar

El primer sistema que se puso en marcha fue el que denominaremos de **almiars**, que se forman con un molde provisto de una prensa accionada hidráulicamente por tractor, que permite hacerlos de longitud variable avanzando sucesivamente el tractor remolcando el molde.

La máquina cosechadora vuelca directamente sobre el molde, y la citada prensa va compactando por capas. Se puede formar sobre pallets o sobre el suelo y una vez terminado se cubre en su parte superior con una lona transpirable que se amarra al suelo.

La densidad que se alcanza es de unos 100 kilogramos por metro cúbico, con unas dimensiones en sección de 2,40 metros de anchura y 1,80 metros de altura. Contienen, pues, unos 430 kilogramos por metro lineal.

Un molde puede atender el trabajo de hasta cuatro cosechadoras de dos hileras.

Módulos

Un perfeccionamiento del método anterior se ha llevado a cabo mediante un nuevo tipo de molde que forma almiar de unas dimensiones fijas. Razón por la que se denominan **módulos** a estos bloques de algodón bruto.

Estos formadores de módulos son accionados igualmente por sistema hidráulico con tractor, disponen de prensa, que va comprimiendo por capas y se trasla-

Cosechadora cargando el formador de almiar



dan de una posición a otra según terminan cada módulo. Este va también sobre pallets o bien directamente sobre el suelo.

La densidad obtenida con este método es superior, del orden de 190 kilogramos por metro cúbico, y se fabrican en dos longitudes, de 7,25 metros y 9,70 metros. La anchura es de 2,25 metros en la base, y con una altura de 2,30 metros. La cabida de los módulos pequeños es de cerca de 7.000 kilogramos, y la de los grandes, de unos 9.000 kilogramos.

Estos formadores de módulos atiende hasta tres o cuatro cosechadoras de dos hileras.

Sistemas de transporte

Cada sistema descrito lleva consigo diversos sistemas de transporte e incluso en cada uno de ellos pueden adoptarse variadas soluciones.

En el caso de los **almiars de longitud variable** el traslado del algodón bruto a factoría, desde el campo de cultivo donde se hicieron, se efectúa mediante **palas frontales cargadoras** accionadas por tractor. Estas palas destruyen el almiar y cargan el algodón bruto sobre remolques. Ello supone un avance en el proceso, pero sigue con el inconveniente de seguir necesitándose los remolques convencionales, si bien en menor número y permitiendo la regulación del abastecimiento de la factoría.

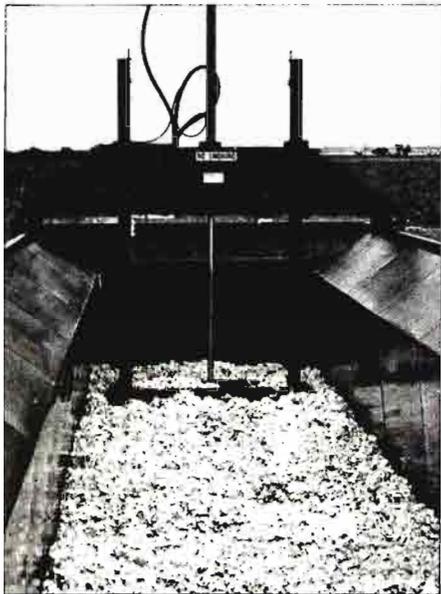
Si los **almiars** se hacen de una **longitud prefijada**, cabe transportarlos completos, de igual forma que se hace con los **módulos**, mediante **remolques autocargadores**.



Pallets

Cuando estos **almiars** y **módulos** se han hecho sobre **pallets**, que es lo más frecuente, se utilizan unos **remolques** con plataforma basculante y provistos de un sistema de **cables** que permite la carga del pallet con el algodón bruto sobre el remolque y posteriormente su descarga en forma semejante.

Ha sido construido otro sistema de carga y descarga, para forma también basculante, que dispone de unas cadenas giratorias a ras con dicha plataforma. La carga se hace dando marcha atrás introduciendo aquella por debajo. La velocidad de las cadenas está sincronizada con la de avance del vehículo y es de sentido contrario, con lo que la carga experimenta un movimiento ascensional, sin deterioro del módulo.



En Israel se han modificado los **pallets** sustituyéndolos por unas especies de **mesas elevadas** sobre unas patas de unos 50 centímetros que permiten la carga directamente sobre un bastidor muy simple remolcado por tractor.

Condiciones de funcionamiento

Uno de los factores importantes a considerar es el grado de humedad del algodón bruto en el momento de la recolección. La experiencia indica que no hay problema en los módulos con humedades hasta el 12 por 100, pudiendo llegarse incluso al 13 por 100. Este límite viene muy influido por el número de días de almacenaje que se van a necesitar y de las impurezas que contenga el algodón.

Dada esta limitación, cabe pensar en formar los módulos con el algodón recolectado en el centro del día enviando a desmotación el más húmedo, cuando las condiciones meteorológicas así lo exijan.

Asimismo debe elegirse el lugar de colocación del módulo de tal forma que no se encharque y tenga buen drenaje para evitar pérdidas de la calidad en la zona baja del módulo.

Recién hecho el módulo o almiar, debe cubrirse con una lona o plástico transpirable, que se deberá amarrar adecuadamente.

Se recomienda vigilar la temperatura de estos módulos durante el período de almacenaje para prever posibles calentamientos, especialmente cuando la humedad inicial sea alta. Temperaturas de

43° C en la masa de algodón hacen que se deba pensar en preparar el envío del módulo a desmotación y si llega a alcanzar los 49° C, proceder a su desmotación sin más demora.

Consideraciones finales

El sistema de almiar supone una inversión relativamente baja en maquinaria comparándola con la del sistema de módulos, pero su coste de funcionamiento es superior.

También ocurre que la conservación del algodón bruto es mejor en este último sistema por su mayor compactación y mayor facilidad de transporte.

En todo caso, ambos sistemas, con o sin pallets y con los variados sistemas de transporte posibles, suponen una notable contribución para la resolución del problema de manejo del algodón bruto procedente de la recolección a máquina.

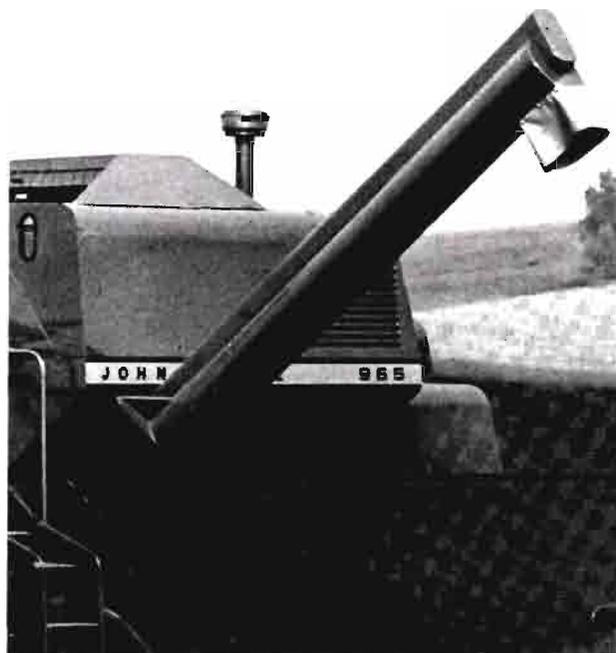
Es del mayor interés que en España se aborde el estudio de estos sistemas para conocer sus posibilidades de aplicación e introducir en su caso las modificaciones necesarias para adaptarlos a nuestras necesidades.

Estimándolo así, varias entidades desmotadoras y el Ministerio de Agricultura, a través de la Dirección General de la Producción Agraria y del Departamento Algodón del I. N. I. A., están considerando ya la cuestión para realizar su estudio y determinar la forma de establecer unos canales de financiación que permitan al sector algodonero la introducción de estos sistemas.

Carga del módulo

Compresión del módulo

Camión para el transporte de módulos sin pallets



Las cosechadoras John Deere le ofrecen ya soluciones a todos los niveles.

La serie de cosechadoras John Deere, es simplemente el producto de la combinación de nuestras ideas con sus necesidades.

Por esta razón, en la gama de cosechadoras John Deere, 935, 945, 955, 965 y 975, se ha introducido un nuevo y revolucionario modelo: la Cosechadora de laderas 965 H.

La 965 H le soluciona sus problemas de cosechado a todos los niveles. Está capacitada para cosechar en laderas de hasta un 20% de pendiente, gracias a su sistema de nivelación automático que permite al cabezal de corte y las ruedas seguir la inclinación de la ladera mientras la plataforma del conductor y el resto de la máquina se mantienen horizontales.

La nueva 965 H presenta también el agitador transversal "Cross Shaker", exclusivo de John Deere, sacapajas con gran recorrido, que funciona a 160 r/m. (e incrementa los rendimientos en laderas), un cilindro trillador de gran diámetro y un motor sobrealimentado por turbinas de 138 HP S.A.E.

Además, y para reforzar si cabe su efectividad, se han introducido importantes innovaciones en la gama de cosechadoras, tales como:

Más potencia:

Para una mayor productividad. Los modelos 945, 965 y 975 están equipados con motores turboalimentados.

Nuevo diseño de la unidad de fuerza o "Power Pack":

Que centraliza el motor y sus accesorios dentro de un grupo compacto para mejor servicio y mantenimiento.

Mayor superficie de separación:

Que produce mejor limpieza y más rápidamente.

Mayor capacidad de tolva y depósito de combustible:

En los modelos 965 y 975.

Nuevo diseño de los sacudidores:

Con un salto adicional para conseguir una separación más eficaz.

Chasis más fuerte:

Lo que confiere una mayor durabilidad.

Nuevo "Posi-Torq":

En la 975, mantiene una marcha continua de la máquina al aumentar las exigencias de potencia de tracción.

Su concesionario John Deere le facilitará mayor información sobre las ventajas que tienen para Vd. las cosechadoras John Deere. Visítelo.



La Fuerza del Ahorro.



**Las más
vendidas
en España**

ALGODON



CULTIVO Y SU RECOLECCION

P. RUIZ AVILES

Ingeniero Agrónomo. Con la aportación
de A. Téllez, E. Hernández y M. Obrero.

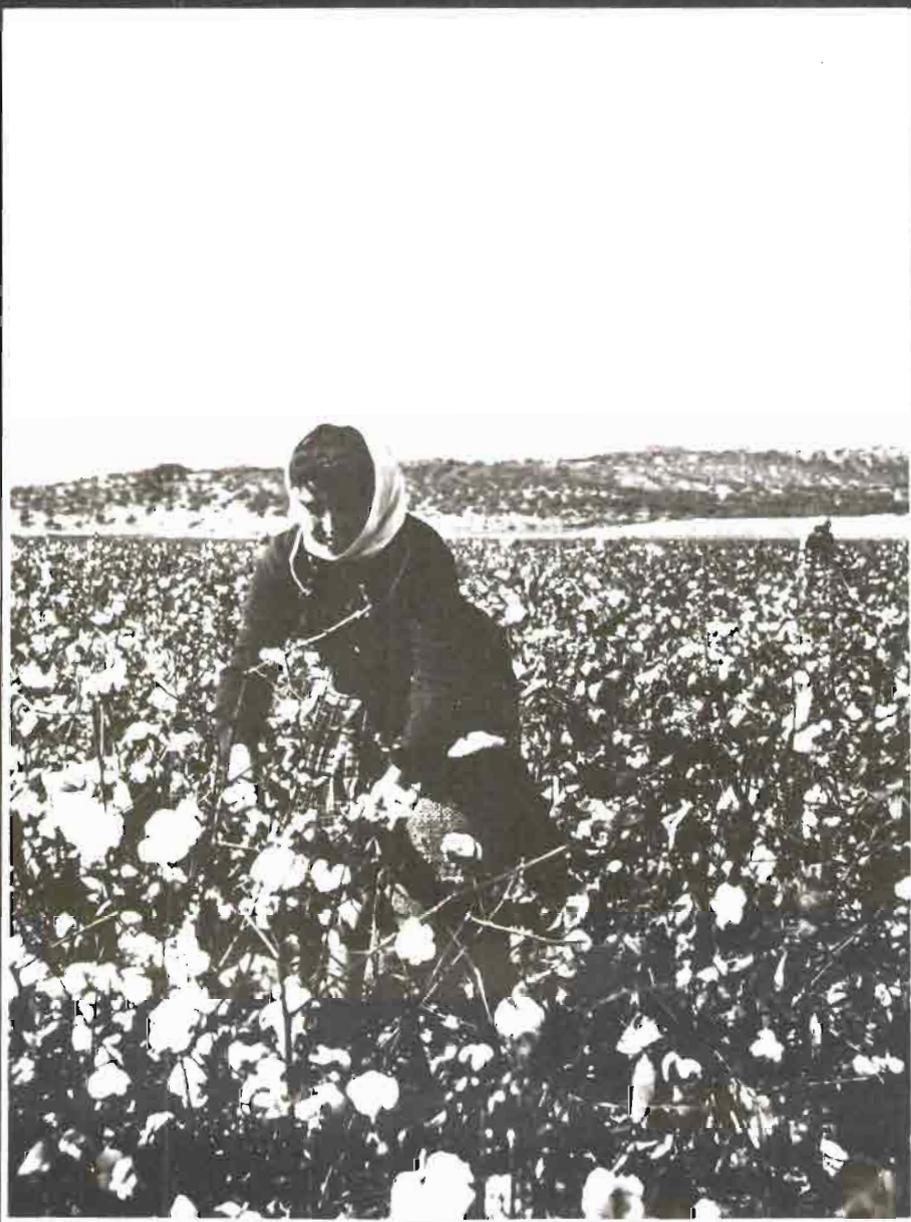
estudio económico

1. INTRODUCCION

La superficie dedicada a la obtención del algodón en España está en fase de regresión en los últimos años. De 346.000 hectáreas sembradas en 1962 se ha pasado a poco más de 50.000 en 1976. Ello, a su vez, ha producido un fuerte aumento de las importaciones de algodón fibra, estimándose que el valor de las mismas en el pasado año alcanzó los 14.000 millones de pesetas.

En esto intervienen varios factores, de los cuales señalemos unos cuantos:

- 1.º El precio mínimo de garantía y el percibido por los agricultores del algodón bruto, que consideran poco atractivo.
- 2.º El incremento de los salarios de la mano de obra y su



incidencia en este cultivo, dada su fuerte demanda.

- 3.º El comportamiento de los agricultores, que prefieren un menor riesgo y hacer cultivos con pocos problemas, cereales, por ejemplo.
- 4.º La coincidencia de sus faenas de recolección y limpieza del terreno con la preparación del mismo, para hacer otros cultivos más interesantes.

En la actualidad se dispone de cosechadoras para realizar la recolección. Ello podría haber aumentado su interés y crecido la superficie sembrada. Sin embargo, no es así, y en estos tres últimos años aquélla se redujo a la mitad.

Realizamos a continuación un pequeño estudio comparativo entre los diferentes costes de reco-

lección, con cosechadora propia, alquilada y manual, comparándolas, a su vez entre sí. Determinamos los umbrales de sustitución y finalizamos con unas conclusiones referidas a todo el proceso.

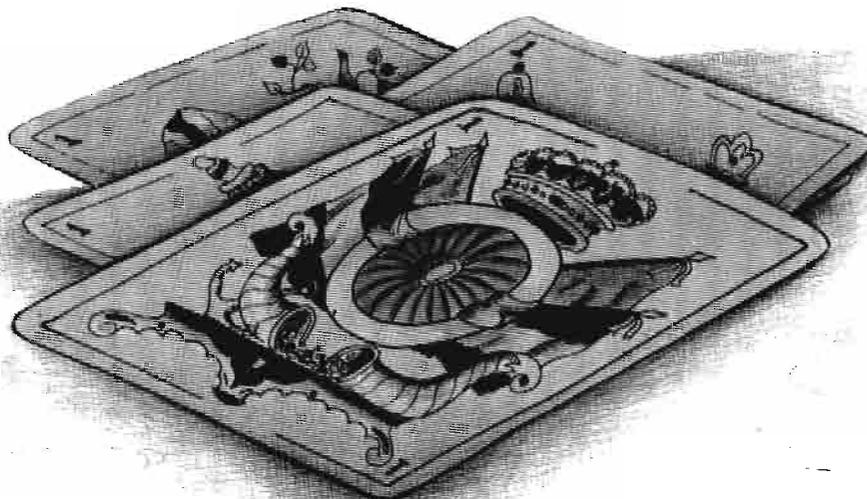
2. ESTUDIO DE LA RECOLECCIÓN MECÁNICA

La recolección del algodón se lleva a cabo desde finales de septiembre a primeros de noviembre. Si se descuentan festivos y lluviosos puede estimarse en veinticinco los días hábiles. A ocho horas diarias resultan doscientas de trabajo anual.

Para realizarla vienen haciéndose normalmente dos pases. En el primero se recoge un 60 por 100 de la producción, con rendimiento de las máquinas de 700-800 kgs./hora. En el segundo, el 40 por 100

BASF LE INFORMA

Los cuatro «**Tantos**» (**Ases**)
más importantes para la remolacha



Puede tenerlos en su mano si decide:

- Elegir el herbicida «seguro» **Pyramin**.
- Preparar perfectamente su terreno.
- Emplear «semilla certificada» **KWS**.

y si lo precisa su cultivo, **tratamiento post-emergencia con Pyramin** (eventualmente + Citowett o herbicida de contacto).



¡Su cosecha está asegurada!
¡No ha dejado nada al azar,
puede esperar tranquilo!

BASF

La información veraz

intergrafis

BASF Española S.A.
P.º de Gracia, 99- BARCELONA-8

KWS



KWS
J. L. Rodríguez Rellero
P.º Reina Cristina, 13
MADRID-7



zeltia agraria, s. a.

Zeltia Agraria, S.A.
Ferraz, 17
MADRID-8

restante, cogiéndose unos 500 kgs./hora.

Tomaremos 750 y 500 kgs. de promedio en las dos pasadas: Con 2.500 kgs./ha. el rendimiento corriente de una hectárea de secano:

a) Primer pase:

Cantidad recolectada:

$$\frac{2.500 \times 60}{100} = 1.500 \text{ kgs.}$$

Tiempo empleado:

$$\frac{1.500}{750} = 2 \text{ horas}$$

b) Segundo pase:

Cantidad recolectada:

$$\frac{2.500 \times 40}{100} = 1.000 \text{ kgs.}$$

Tiempo empleado:

$$\frac{1.500}{500} = 3 \text{ horas}$$

Por consiguiente, el número máximo de hectáreas que podría recolectar cada máquina sería:

$$\frac{200}{4} = 50$$



Consideremos una cosechadora de las existentes actualmente en el mercado. Estudiemos sus costes horarios.

Valor de adquisición	...	$V_a = 3.500.000 \text{ ptas.}$
Años de vida	...	8
Valor de desecho	...	10 %
Valor amortizable	...	90 %
Subvención	...	20 %
Valor amortizable (deducida subvención)	...	70 % $V_a' = 2.450.000$

Gastos fijos anuales

Intereses (6 % $\frac{V_a}{8}$)	...	26.250
Seguro (1 % V_a)	...	35.000
Alojamiento (1 % V_a)	...	3.500
Amortización ($\frac{V_a'}{8}$)	...	306.250
Conservación (2 % V_a)	...	70.000
Reparaciones (6 % V_a)	...	210.000
TOTAL	...	651.000



Costes variables horarios

Combustible (10 ls./hora \times 7 ptas./l.)	...	70
Aceites y lubricantes	...	20
Conductor	...	100
TOTAL	...	190

Costes horarios

a) Por hora:

$$C_{th} = \frac{G_r}{h} + C_v = \frac{651.000}{h} + 190$$

b) Por hectárea:

$$C_{Ts} = \frac{G_r}{S} + C_v \cdot n = \frac{651.000}{S} + 190 \times 4$$

3. UMBRAL DE SUSTITUCION

El reemplazamiento de la recogida manual por la cosechadora propia se producirá en el momento en que el margen global dejado en esta segunda posibilidad sea superior al dejado por la primera.

Sea R el rendimiento de la cosecha cogido manualmente. El de cosechadora es 0,9 R, por ser un 10 por 100 inferior.

El precio medio que percibieron los agricultores en esta campaña 1976-77 osciló para una clasificación media entre 42 y 45 ptas./kg. Adoptamos para ambas recolecciones 44 pesetas, al compensarse la mecánica con la prima de 2 pesetas/kilogramo.

La recogida manual se paga a destajo. Un precio medio por la primera pasada ha sido 12-13 pesetas/kg. y 16 ptas./kg. para la

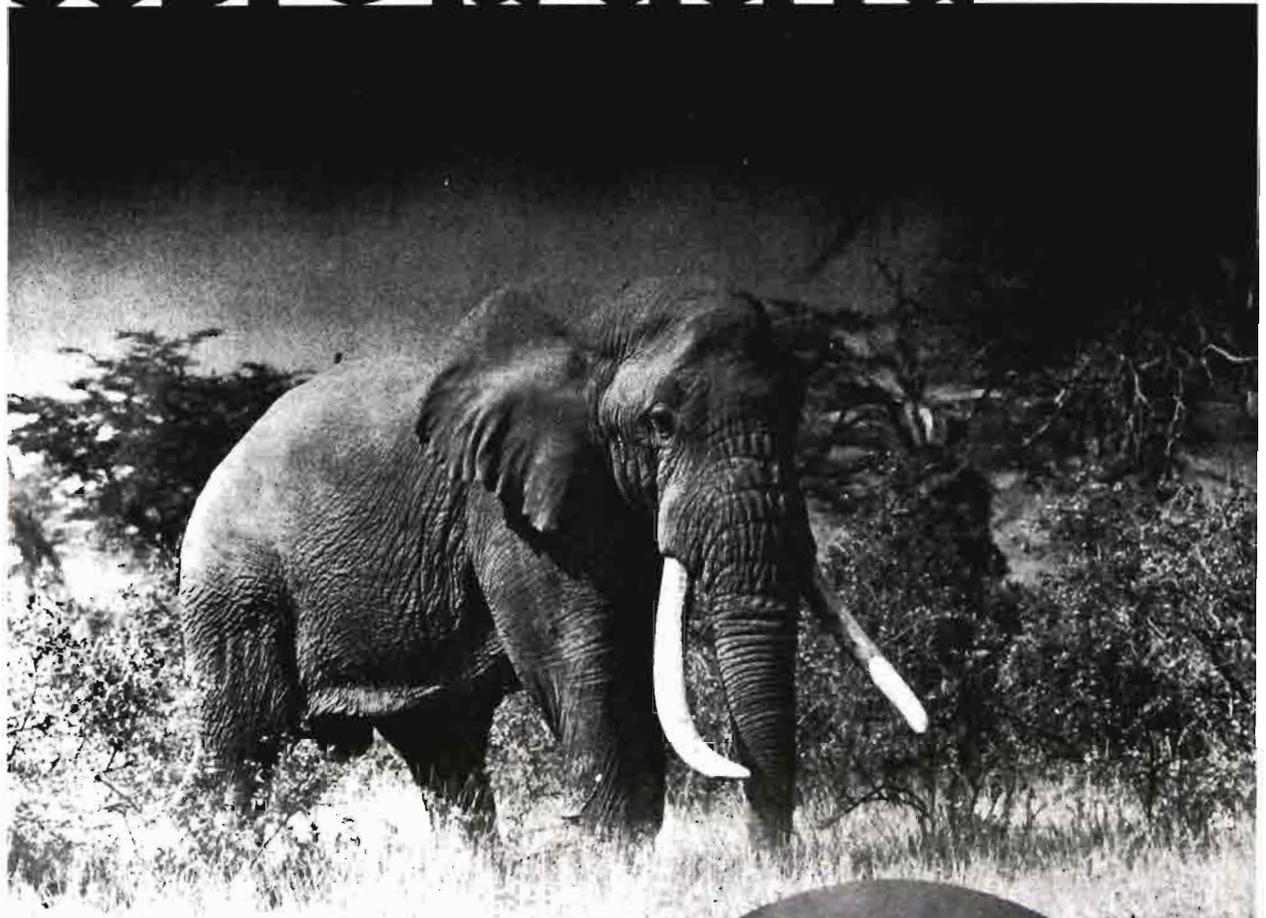


segunda. El promedio para el conjunto es de unas 14 ptas./kg. Además, en la recolección mecánica se aplica defoliante, 2,25 litros, cuyo coste por hectárea es:

$$2,25 \times (488 + 10) = 1.120 \text{ ptas.}$$

Entonces el margen global de la recolección mecánica debe superar a la manual. Es decir:

potencia y dureza sobre la tierra



motocultores
articulados



para los que quieren tener lo mejor

motosegadoras

motocultores

motoazadas



500 talleres de asistencia
técnica a su servicio

**AGRIA
HISPANIA, S.A.**

AMOREBIETA (Vizcaya)

Teléfonos: 941673 04 50 - 54 58 62

Tellex: 32448-AGRIA-E

$P_{alquiler} \times R \times 0,9 \times S - (651.000 + 190 \times S + 1.120 \times S) - R \times S (P_{alg.} - 14)$
 Si $R = 2.500$ kgs./ha. resultará que $S > 30,1$ has.

Por consiguiente, a los agricultores les interesará comprar una cosechadora cuando piensen tener todos los años más de 30,1 hectáreas, o bien se compensen.

4. CASO DE UTILIZACION DE COSECHADORA ALQUILADA

La recolección con máquina alquilada será más conveniente con respecto a la manual, siempre y cuando el margen global producido por aquella supere al producido por ésta. O sea:

$$2.500 \times 0,9 \times 44 - (A + 1.120) - 2.500 (44 - 14)$$

A = precio alquiler

En donde

$$A < 25.120 \text{ ptas./ha.} \\ <> 6.280 \text{ ptas./hora}$$

O bien

$$11,1 \text{ ptas./kg.}$$

Es decir, se puede pagar hasta 11,1 ptas./kg.

Esta campaña ha estado entre 4-5 ptas./kg.

5. COMPARACION ENTRE LA COSECHADORA PROPIA Y LA ALQUILADA

Se pueden presentar dos casos en la adquisición de cosechadora:

1.º La máquina es totalmente empleada.

Su coste horario sería:

$$\frac{651.000}{200} + 190 = 3.445 \text{ ptas./h.}$$

o

$$5,30 \text{ ptas./kg.}$$

2.º La máquina no es utilizada en su totalidad.



Entonces interesará comprarla, hasta que el total de los costes horarios alcance las 6.280 ptas./h. en que se igualen los tres supuestos, maquinaria propia, alquilada y recogida manual.

En este caso las horas mínimas que debía emplearse serían:

$$\frac{651.000}{h} + 190 \leq 6.280,$$

$h = 106$ ha. $<>$ de superficie mínima.

6. CONCLUSION

Todo este estudio ha querido contribuir a resaltar el interés de la recolección mecanizada del algodonero. Sin embargo, no todo está resuelto, y de ello es prueba el que su porcentaje no supere el 10 por 100.

Señalemos, por fin, alguna de las causas de por qué no se avanza más deprisa.

1.ª La preparación de la tierra exige unas labores muy perfectas, sin grandes terrones, piedras, regueras, etc.

2.ª La siembra habrá de realizarse en líneas especiales de 90 centímetros o 1 metro, en vez de las normales de 70 centímetros y perfectamente alineadas.

3.ª Un alto porcentaje de averías en las máquinas, con dificultades de obtención de los recambios.

4.ª La pluviometría es quizás el obstáculo más decisivo. Desde final de septiembre a mediados de noviembre hay en Córdoba al menos quince días de lluvia y 130-150 mm. de promedio (datos de veinticinco años). Ello hace muy difícil, cuando no imposible, el trabajo de la maquinaria, debido al encharcamiento de la tierra arcillosa.

Es por ello, como conclusión final, que expongamos la idea de fomentar la investigación. Es conveniente obtener variedades adaptadas a nuestra climatología, de ciclo más corto, o floración más temprana, que, sin merma en la producción, eviten los obstáculos del punto anterior.

TRACTORES

Zetor

ES UN TRACTOR
CHECOSLOVACO

**MODELOS POTENCIA
IMPORTADOS HOMOLOGADA**

4712	————	41 CV
5711	————	52 CV
5745	————	52 CV
6711	————	56 CV
6745	————	56 CV
8011	————	85 CV
8045	————	85 CV
12011	————	120 CV
12045	————	120 CV



MOD. 8045

**AGENCIAS DE VENTAS Y SERVICIOS EN TODA ESPAÑA
REPUESTOS ORIGINALES GARANTIZADOS**



IMPORTADOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

MONTALBAN S.A.

ALBERTO AGUILERA, 13 — TELEFONO 2414500 — MADRID (15)

LOMBARDINI

la gran fuerza de los pequeños motores en el campo

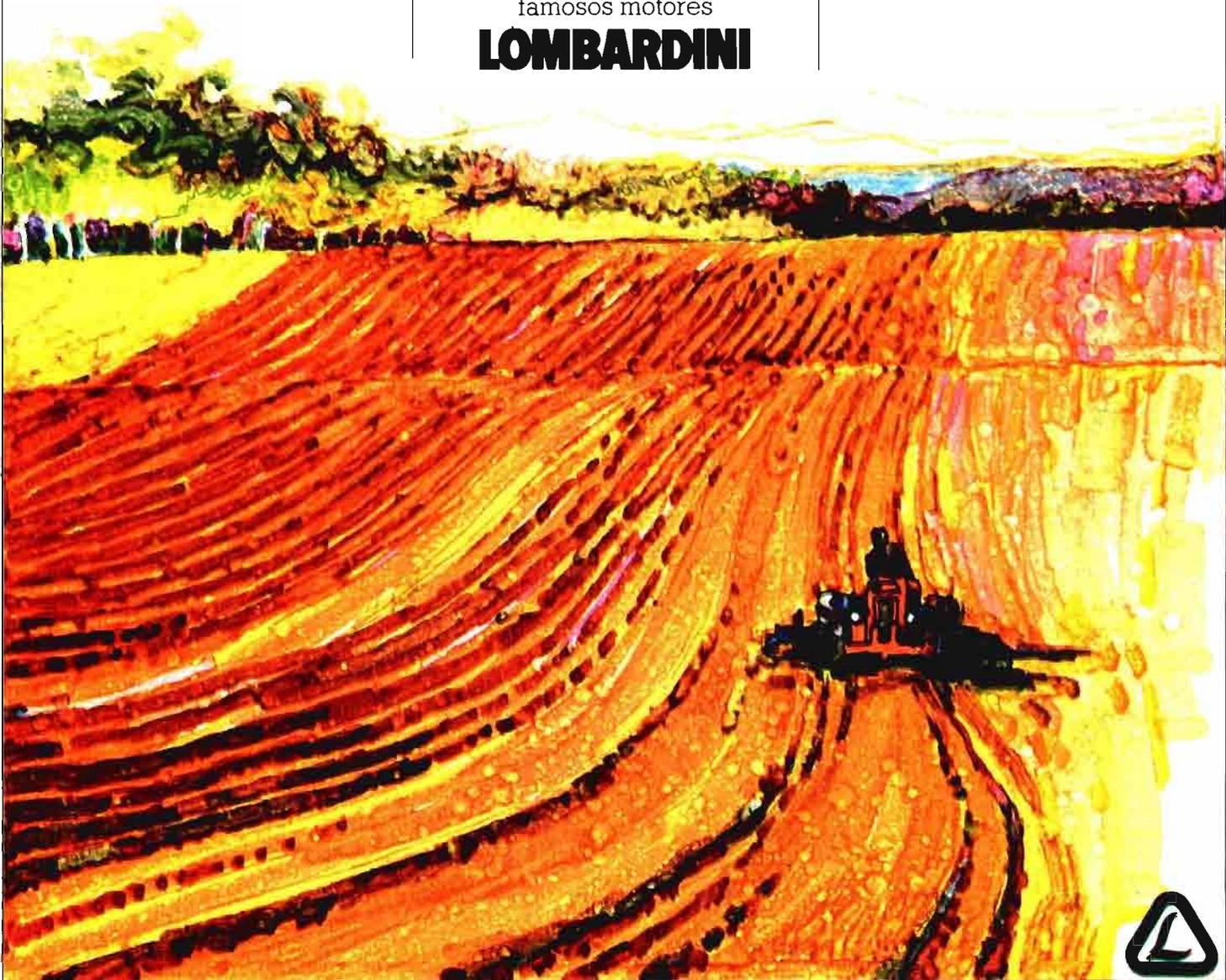
Día a día, sin fatiga, cada motor LOMBARDINI cumple su tarea, firme, sin tropiezos.

Una gran industria y su perfecto servicio de post-venta los respalda...
...HISPANOMOTOR, con 450 talleres y centenares de técnicos, distribuidos por toda España.



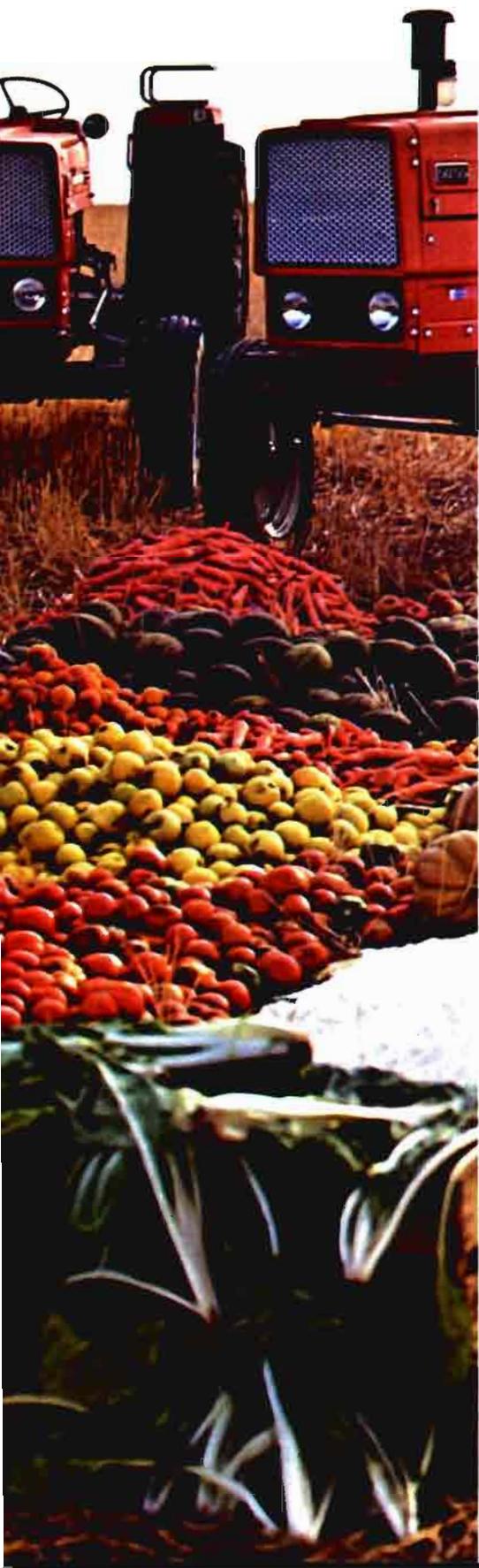
Por eso y por ser los mejores en su clase, motocultores, segadoras, pequeños tractores, etc., equipados con motores LOMBARDINI, se han convertido en los más fuertes y seguros colaboradores del hombre en el mundo entero.

HISPANOMOTOR
fabrica los mundialmente
famosos motores
LOMBARDINI





TRABAJE CON LOS MAS FUERTES PARA OBTENER LOS MEJORES FRUTOS DE LA TIERRA



En trabajos duros sólo valen los medios fuertes, las máquinas fuertes, los hombres fuertes...

Y, en el campo, todavía más.

Por eso, los tractores Barreiros son básicamente fuertes. Para trabajar duro en todo tiempo, día a día, año tras año.

A pleno ritmo. Sin fatiga.

Con el máximo rendimiento.

Los tractores Barreiros están equipados con motores de gran fuerza, ampliamente experimentados, que trabajan a bajo régimen de revoluciones. Poseen una mecánica robusta y sencilla, que no presenta el más mínimo problema de mantenimiento.

Tienen los más avanzados sistemas técnicos y ofrecen el máximo confort de trabajo.

De esta forma, los tractores Barreiros saben cumplir, a la perfección, la misión para la que han sido fabricados: Trabajar intensamente. Constantemente.

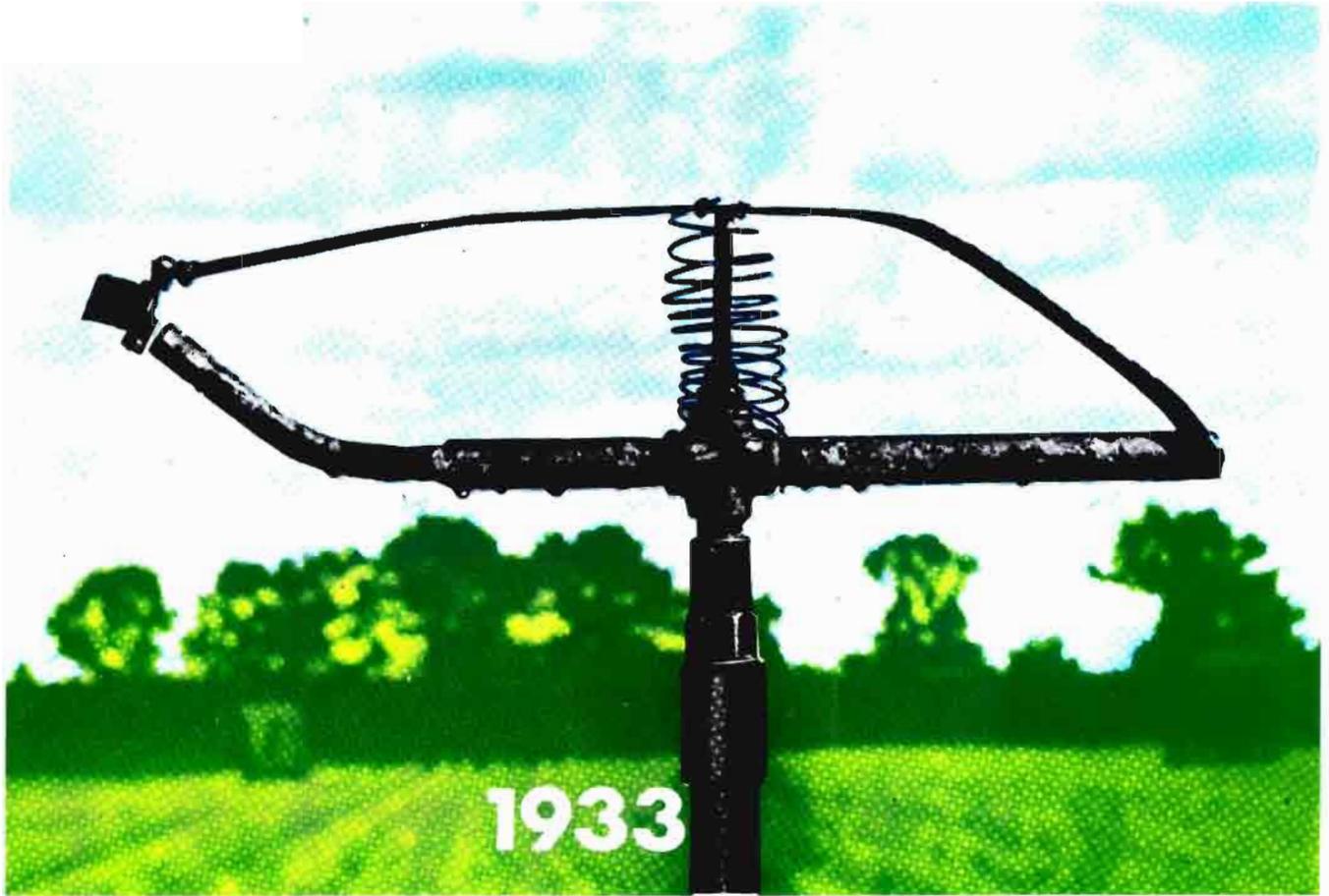
Obteniendo, siempre, los mejores resultados.

Si usted quiere sacar más partido a su trabajo, hágalo con los más fuertes: tractores Barreiros, desde 40 hasta 77 CV. HMA.

Obtendrá los mejores frutos.



Tractores de hoy, para toda la vida



Hace 43 años, RAIN BIRD fabricó el primer aspersor de impacto. Fue entonces el primer paso de RAIN BIRD. Un paso decisivo, que marcaba el comienzo de una revolución en la técnica de la irrigación.

Hoy, RAIN BIRD es el primer fabricante mundial de aspersores, válvulas y programadores para el riego por aspersión y por goteo. Millones de aspersores, de más de 100 modelos diferentes, inundan el mercado mundial, cada año.

El desarrollo y la mejora constante de sus productos, el control, por medio de cerebros electrónicos, de sus proyectos de instalaciones, las técnicas de producción cada vez más perfeccionadas, han hecho de RAIN BIRD el líder en el mundo del riego: en el riego agrícola, por aspersión y por goteo; en el riego de jardinería: de grandes y pequeñas zonas verdes; en el riego de campos de golf y campos deportivos.

En resumen, allá donde se necesita de un sistema de riego de la máxima calidad y garantía



RAIN BIRD, EL LIDER MUNDIAL EN LA FABRICACION DE EQUIPOS DE RIEGO POR ASPERSION Y POR GOTEO

RAIN BIRD
 GLENDORA (CALIFORNIA)

Delegación para Europa:

RAIN BIRD EUROPE
 B. P. 33 13290 LES MILLES (Francia)

Delegación de RAIN BIRD EUROPE en España:

Alvarez de Baena, 4
 MADRID-6 - Teléf. 261 16 39



Picado de precisión.

Forraje "Línea Roja" New Holland Santana.

En la recolección de forraje, las cosechadoras picadoras New Holland Santana consiguen un picado homogéneo, preciso y fino.

Esta es la base del éxito de una buena cosecha y un perfecto ensilado.

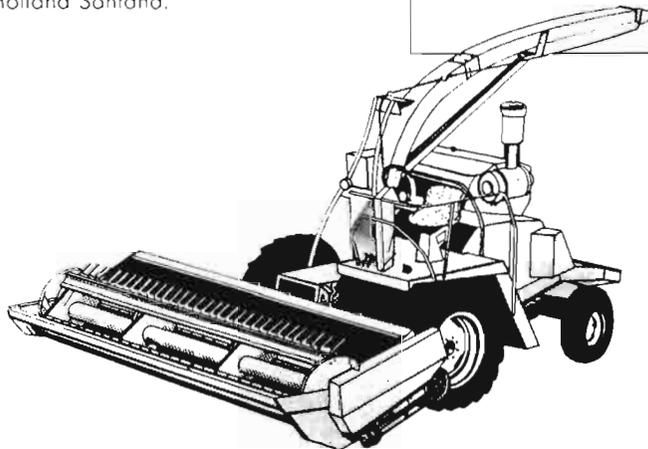
La perfección en el trabajo y rendimiento de las máquinas "Línea Roja" es consecuencia de su diseño, de la robustez y seguridad de sus elementos fundamentales y de su sistema exclusivo de recogida, alimentación y descarga.

Además "Línea Roja" New Holland Santana, ofrece la gama más completa y de mayor prestigio mundial:

8 modelos de cosechadoras picadoras de corte exacto, arrastradas y autopropulsadas, con 3 implementos distintos para la mayoría de los modelos.

Para cualquier tipo de explotación, hay una solución "Línea Roja" New Holland Santana.

Consulte
al concesionario
de su zona.



SANTANA 1.^a POTENCIA



APEROS DE LABRANZA

La tercera "mesa redonda", programada por nuestra revista AGRICULTURA tuvo lugar el día 16 de febrero, en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid. El tema en esta ocasión fue el de "Aperos de labranza" y "Su vinculación con los tractores".

La convocatoria, al mismo tiempo que la revista, fue suscrita por la referida Escuela y por la Dirección General de la Producción Agraria.

Asistieron a la reunión, presidida por don Eladio ARANDA HEREDIA, las siguientes personas:

Juan ZAERA TORBADO (Ajuria, S. A.).

Antonio GARCIA RIVERO (Agruiz).

Juan A. LODARES QUINTANA (Tractorfiat, S. A.).

Mario QUIÑONES RITE (John Deere Ibérica, S. A.).

José M.^a CANTERA (Aranzábal, S. A.).

Ignacio CHIRLAQUE (Casimiro Chirlaque, S. R. C.).

Francisco LOPEZ HERNANDEZ (Industrias David, S. L.).

Gustavo GARCIA PEREZ (Industrias David, S. L.).

Angel MARTIN Y CABIEDES (Chrysler España, S. A., y Anfama).

José DE BENITO (Anfama).

Eladio ARANDA HEREDIA (catedrático jubilado).

Jesús GARCIA DE DIEGO (E. T. S. I. A.).

Angel MIGUEL DIEZ (1) (Ministerio de Agricultura, D. G. P. A.).

Cristóbal DE LA PUERTA (revista AGRICULTURA).

Carlos GARCIA IZQUIERDO (revista AGRICULTURA).

(1) No estuvo presente en todo el coloquio.

Don Eladio Aranda, tras saludar a todos y agradecer su presencia, en nombre del director de la Escuela, don Joaquín Miranda, abrió el coloquio sobre la base de un temario previsto.

E. Aranda.—Trataremos entre todos de discutir los problemas que tiene planteados la utilización de los principales aperos de labranza, pensando siempre en la forma de realizar una buena labor con el fin de obtener cosechas máximas, pero siempre en función del tema del consumo de energía.

C. de la Puerta.—También quiero agradecer a todos los presentes su presencia y colaboración y rogarles que traten de ser más realistas que diplomáticos en sus opiniones, a lo largo del coloquio, pensando que sólo diciendo verdades y exponiendo problemas

reales puede servirse al agricultor.

UNA REUNION REPRESENTATIVA

A. Martín y Cabiedes.—Hablo en nombre de todos los fabricantes de maquinaria agrícola. Estas reuniones son del mayor interés, hasta tal punto que propongo que se programen con continuidad una o dos reuniones al año, con carácter monográfico a nivel de simposio y con un nivel de elevada concurrencia, de modo que se posibilite la coordinación entre técnicos y fabricantes.

E. Aranda.—Me parece bien la propuesta de Martín y Cabiedes, que creo comparten los catedráticos de esta Escuela. A propósito quiero recordar el esfuerzo de este centro con su Exposición Per-

manente de Maquinaria Agrícola, abierta siempre a los fabricantes.

J. de Benito.—De acuerdo con la necesidad de una colaboración entre todos y con la programación de reuniones más cuantiosas y representativas que la de hoy. Entiendo que el problema principal está en la unión apero-tractor. Hay muchísimos tipos de arados y aperos en cada una de nuestras regiones y, en cambio, los modelos de tractores son cada vez más tipificados y especializados. Hay que ayudar a los fabricantes de aperos.

ARADO DE VERTEDERA

E. Aranda.—Creo, señores, que deberíamos entrar en la crítica del arado de *vertedera*, de características tan especiales, siendo difícil de construir y de ajustar al terreno.

MESAS REDONDAS SOBRE MECA- NIZACION

Los fabricantes de tractores y de arados
debemos hacer un frente común

I. Chirlaque.—Bueno, si quieren ustedes que hablen de mi vertedera, debo decirles que se trata de un tipo distinto a otros, especial para secanos. Su forma es totalmente especial, ya que la vertedera es convexa en vez de cóncava y puede trabajar perfectamente hasta 50-60 cm.

E. Aranda.—Debo aclarar que no se trata de hacer siempre la más perfecta labor de volteo, sino más bien una labor económicamente buena. Yo les pregunto a los fabricantes, ¿tienen ustedes estudios sobre rozamientos y empleo de material?

J. M.^a Cantera.—El desmenuzamiento del prisma de tierra es un fenómeno complejo que depende, además del estado de la tierra, de la forma de la vertedera e incluso de su material.

El material más usual en las vertederas es el acero al carbono resistente al desgaste. Las vertederas triplex van muy bien en terrenos limo-arcillosos, pero no en terrenos abrasivos, ya que se desgastan rápidamente.

Los fabricantes han venido considerando al tractor y al apero como unidades independientes. Los fabricantes de aperos nos hemos basado hasta ahora en conocimientos puramente empíricos.

Los fabricantes de tractores y de arados debemos hacer un frente común. Hay que vender unidades de trabajo.

Existe la costumbre de hacer el arado lo más barato posible. Sin embargo, el 60 por 100 del trabajo de un tractor lo realiza con arados. Por tanto, es absurdo pretender economizar en arados; lo que hay que hacer es arados buenos y bien adaptados a las condiciones de trabajo.



IMPORTANCIA DE LAS LABORES DEL SUELO

J. Ortiz-Cañavate.—La importancia de los aperos de labranza se deduce del valor del parque existente en nuestro país, que se puede estimar en unos 350.000 arados de *vertedera* o de *disco*, 30.000 *subsoladores*, 50.000 *fresadoras* y *cavadoras*, 17.000 *gradas* y 300.000 *cultivadoras*, con un valor aproximado actual de 7.000 millones de pesetas. La tierra removida actualmente, considerando una superficie agrícola de 15 millones de hectáreas y una profundidad media de 10 centímetros, es de 15.000 millones de metros cúbicos (20.000 millones de toneladas) al año, y el tiempo dedicado a las labores se puede estimar en unos 200 millones de horas al año, con un equivalente económico de 30.000 millones de pesetas al año. Estas últimas cifras las doy de un modo totalmente estimativo, pero nos dan una idea de la importancia energética y económica que las

labores del terreno tienen dentro de nuestra economía agrícola.

J. M.^a Cantera.—Puede mejorarse el arado y buscar un ahorro de energía mediante un diseño adecuado del apero. Pero, como dije anteriormente, la práctica manda mucho.

EL FORMON

E. Aranda.—Quisiera preguntarles ahora su opinión sobre el empleo del *formón*.

I. Chirlaque.—Nosotros fabricamos siempre el arado con *formón*. Es imprescindible para conseguir mayor profundidad en los terrenos duros y pedregosos.

F. López.—El uso del *formón* consigue soleras menos compactadas. Es aconsejable en la mayoría de los terrenos.

J. M.^a Cantera.—Yo diría que es un mal necesario.



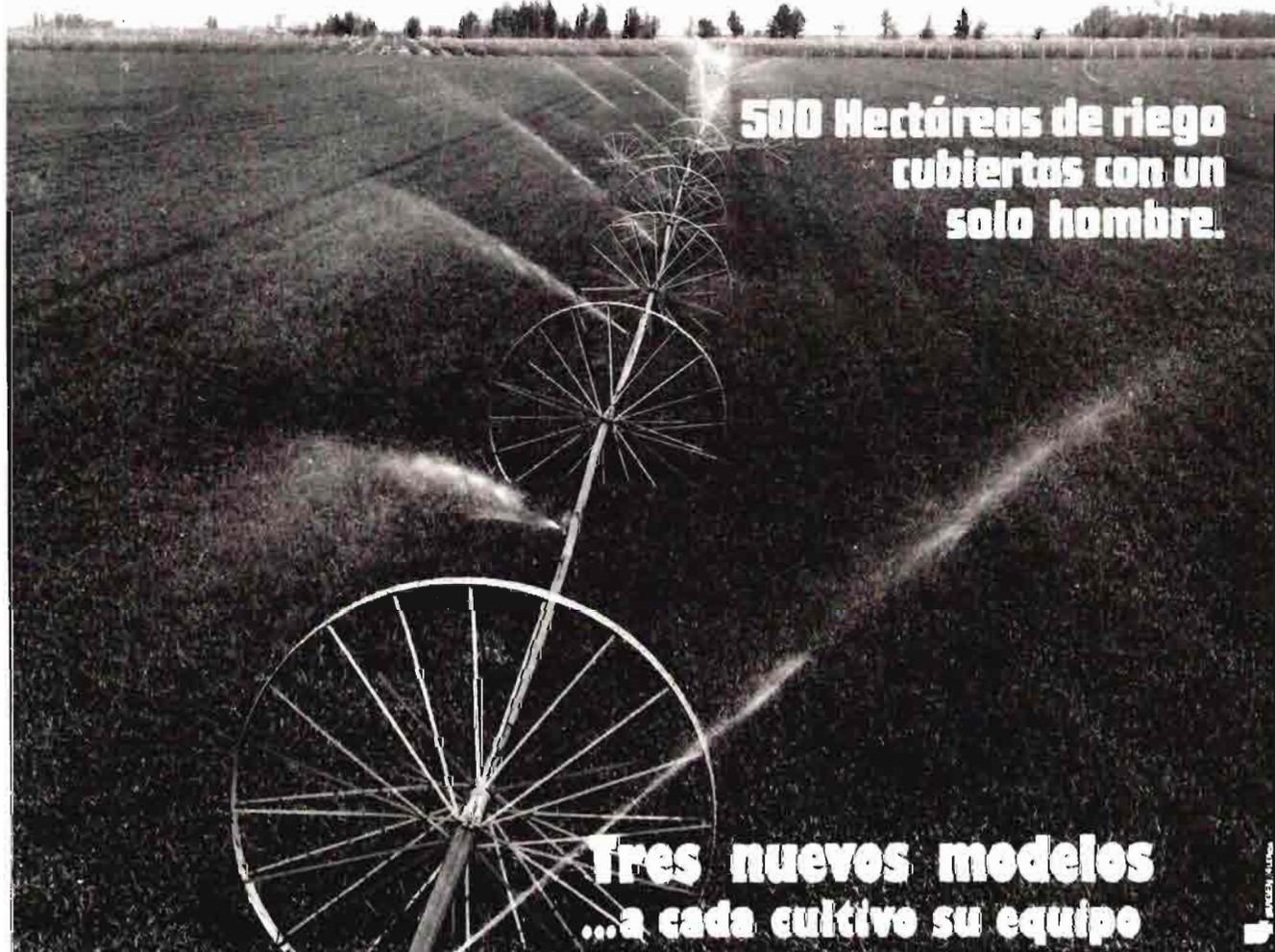
no hay buena cosecha sin...

SUPERFOSFATO DE CAL

AGRICULTURA

LLUVIA SOBRE RUEDAS

250.000 m. de riego automático RIMATICOS por los campos de España



**500 Hectáreas de riego
cubiertas con un
solo hombre.**

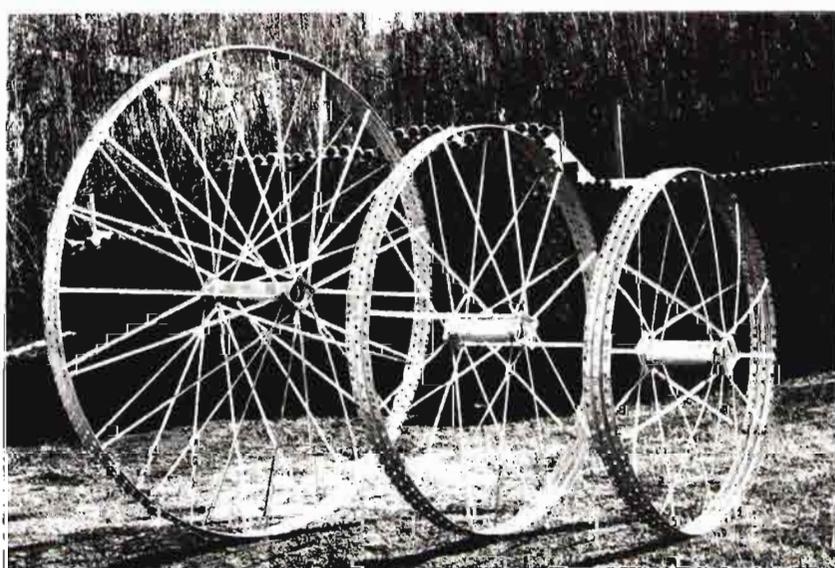
**Tres nuevos modelos
...a cada cultivo su equipo**

PIRELLA GÖTTSCHE LOWE



Avenida de las Garrigas, 92 - 94 - Tel 20 29 28
Paseo de Ronda, 125 - Tel 23 59 64

LERIDA



E. Aranda.—Sí, pero en los Estados Unidos ni lo conocen. ¿No podríamos tener en España nuestras propias rejas, adaptadas a nuestros terrenos, y que fueran eficaces sin formón?

J. de Benito.—En España es costumbre, salvo zonas, dar labores al suelo muy profundas. Si queremos labrar a menos profundidad, haría falta aportaciones al suelo que resultan caras.

LA CUCHILLA

E. Aranda.—Otro asunto de interés puede ser el del empleo de un disco o cuchilla recta cortadora, como se hace en Norteamérica.

David.—En efecto, en España se usa poco la cuchilla; creo que porque es un nido de averías. Sin embargo, es útil, ya que con ella se consigue mejor penetración y corte.

J. M.^a Cantera.—Hay experiencias favorables a su utilización.

LA REGULACION CONTRA AVERIAS

E. Aranda.—Pues se debería iniciar la "campaña" de la cuchilla, sea recta o circular. Otro asunto es el de la *regulación*.

J. M.^a Cantera.—En general, los agricultores o usuarios no emplean o no saben emplear los sistemas de regulación.

J. Ortiz-Cañavate.—Es importante no olvidar el tema de la seguridad contra roturas.

F. López.—En realidad, la gente quiere arados fuertes y simples. Se huye mucho de los arados con muchos sistemas de seguridad, sobre todo en Andalucía. Se prefiere usar el tornillo pasante, aunque se producen de hecho averías en los sistemas de recuperación automática, ya que no se entienden bien.

J. García de Diego.—Es absurdo un sistema que produzca, de por sí, nuevas averías. Además, no se ha conseguido todavía la fabricación de tipos de arados garantizados para cada zona.



EL ARADO BARATO

A. Martín y Cabiedes.—Ya sabemos lo que abunda en España: la fabricación artesana y de modelos que resulten baratos. Yo me pregunto, ¿cuánto se puede pagar por un arado técnicamente garantizado?

E. Aranda.—En efecto, cualquier introducción técnica supone un encarecimiento.

J. de Benito.—La introducción de nueva técnica es siempre difícil.

Hay que emprender la lucha contra la mentalidad del arado barato.

La gente no entiende cómo el kilo de arado resulta más caro que el kilo de tractor y, sin embargo, resulta totalmente comprensible si el arado está construido adecuadamente desde el punto de vista técnico.

E. Aranda.—Entiendo que deberíamos hablar ahora de los arados reversibles.

ARRADOS REVERSIBLES

A. García Rivero.—Nosotros construimos el arado alternativo que, aunque por su tecnología y especialización resulta a un precio superior al normal, se vende bien y se aplica mucho a los tractores de potencia.

ARADOS DE DISCOS

E. Aranda.—Queda el tema de los arados de discos.

C. de la Puerta.—Es una pena que no hayan podido venir, por coincidencia de fecha de unos actos en Jaén ni Esteban Morales ni Guerrero.

J. Ortiz-Cañavate.—La utilidad de los discos y la *vertedera* depende de las zonas y medios de trabajo. El arado de discos es especialmente recomendable en los terrenos difíciles: pedregosos y con raíces, mientras que el arado de *vertedera* realiza una labor extraordinaria en buenas tierras.

E. Aranda.—Soy partidario del arado de discos.

J. García de Diego.—Yo también.

E. Aranda.—También podíamos emprender la "campaña" de la regulación, que también es importante en los arados de discos, los cuales requieren más tecnología que los de *vertedera*.

(Algunos asistentes disienten de estas últimas opiniones sin que el detalle del tema sea discutido.)

LAS FRESADORAS

C. de la Puerta.—Quizá Jaime Ortiz-Cañavate podría decir algo ahora de las *fresadoras*.

J. Ortiz-Cañavate.—Quizá sería más oportuno considerar toda la gama de aperos accionados por la toma de fuerza del tractor, cuya justificación es evidente al aumentar la potencia de los motores de los tractores y discriminar su pe-

A la izquierda: Hay que exponer problemas y decir verdades a fin de servir al agricultor

MESAS REDONDAS SOBRE MECA- NIZACION

so, son lo que también disminuye su capacidad de tracción. La aplicación fundamental de las fresadoras son los terrenos de huerta que requieren una tierra muy mullida, aunque cada vez se van introduciendo más las cavadoras, que tienen la ventaja, además, de no formar suela.

J. García de Diego.—Pero conviene puntualizar que la fresadora no sirve para el secano español. Se usa bastante en las huertas valencianas. En realidad, en las zonas húmedas la labor es perfecta.

EL "CHISEL"

E. Aranda.—Nos queda todavía referirnos al "chisel" o "superfornón", aunque todavía la terminología no esté definida en España.

J. M.^a Cantera.—El interés de estos arados radica en que combina dos objetivos, ya que arranca la vegetación, ayudando a su descomposición, y rompe capas inferiores, facilitando la aireación del suelo y penetración de las raíces. El *subsolador* puede hacer esta labor, pero absorbe demasiada energía y entiendo que es un lujo usarlo de forma generalizada.

E. Aranda.—¿Tienen ustedes datos concretos?

J. M.^a Cantera.—El "chisel" se puede utilizar en dos pasadas. En la primera se trabaja a gran velocidad, a sólo 25 cm. de profundidad, con lo que la tierra queda mullida y en la segunda pasada se

pasa el "chisel" a 40 cm. o el arado de vertedera.

La diferencia es que el subsolador tiene un rendimiento medio de 12 m.³/CV. h., mientras que el "chisel" lo duplica: 25 m.³/CV. h.

ADECUACION DE ARADOS A TRACTORES

E. Aranda.—El apero y el tractor se dice que componen un matrimonio no bien avenido.

J. García de Diego.—Quisiera saber los cálculos y datos en que se basan los fabricantes.

I. Chirlaque.—Los datos que tenemos proceden de las prácticas recogidas durante años.

J. M.^a Cantera.—El aprovechamiento energético varía mucho de unos tipos de arados y otros, incluso según tipos de vertederas. Habría que calcular primero las labores que se necesitan y después deducir la potencia necesaria.

J. A. Lodares.—Es importante distinguir entre las necesidades de aperos que se utilizan en esfuerzos de tracción pequeños, medios o grandes, conforme a los grupos de tractores con que contamos. Hoy día hay muchas posibilidades en aumentar las velocidades de trabajo y en disminuir pesos. Los tipos de aperos, por otra parte, deben adaptarse a cada comarca.

J. García de Diego.—¿Hay limitación de velocidad con los diseños actuales?

J. M.^a Cantera.—Las velocidades óptimas son del orden de seis kilómetros/hora.

J. García de Diego.—¿Existen problemas con el acople del elevador hidráulico?

I. Chirlaque.—No hay importantes problemas.

J. García de Diego.—Sería importante fijar números o modelos de aperos buscando una homologación dinámica de los implementos.

E. Aranda.—En efecto, se está tratando de codificar, de buscar contrapesos eficaces..., todo ello de acuerdo con el acople a los aperos.

F. López.—El problema no es de elevadores, sino más bien de equilibrio de pesos. Estamos en línea de normalización.

ADAPTACION A LOS TIPOS DE SUELOS

J. Ortiz-Cañavate.—Este apartado es a nuestro juicio de un interés manifiesto, y prueba de ello estamos dedicando un programa de investigación financiado por la Comisión Asesora de la Presidencia del Gobierno con objeto de buscar la adaptación de los diferentes arados de vertedera a los distintos tipos de suelos.

E. Aranda.—¿Podría exponernos brevemente los objetivos de dicho programa?



Es absurdo pretender siempre fabricar el arado más barato posible, se dijo en distintas ocasiones, a lo largo del coloquio sobre aperos de labranza, celebrado en la Escuela de Ingenieros Agrónomos de Madrid

J. Ortiz-Cañavate.—Partimos de la búsqueda de una normalización de los arados de vertedera. Para ello hemos establecido, con la ayuda de un potente ordenador, la superficie matemática que mejor se adapta a cada una de las veinte vertederas distintas que hemos medido. Estas vertederas las montamos en un bastidor especialmente construido por nosotros con objeto de medir los esfuerzos longitudinales en el arado. De este modo podemos establecer en función de la velocidad, anchura y profundidad de la labor la energía consumida por cada vertedera en los distintos tipos de suelos. Para simplificar utilizamos siempre la misma reja y la misma cuchilla. Por otro lado, evaluamos también la calidad de la labor a base de determinar la uniformidad de la labor, la densidad aparente de la tierra, la resistencia a la penetración y otros parámetros, siempre en función del tipo de suelo y de su humedad. Con todo ello pretendemos buscar para cada tipo de suelo y condiciones de trabajo el arado de vertedera óptimo.

C. de la Puerta.—¿Cuántos tipos de terrenos deben ser considerados en este programa de investigación?

A. Miguel.—Con cinco o seis tipos de suelos sería suficiente para obtener datos válidos.

E. Aranda.—Lo que deben los fabricantes es conocer esta actividad investigadora para prestarle su apoyo y al mismo tiempo aprove-

charse de ella. Y vamos al siguiente punto.

FORMAS POSIBLES DE REALIZAR LAS LABORES DE PREPARACION DEL SUELO

A. Miguel.—Hay que distinguir entre labores sucesivas y simultáneas, sin olvidar el "no laboreo". Las labores simultáneas tratan de usar elevadores traseros, delanteros e incluso laterales.

J. M.^a Cantera.—No existen en España muchos aperos acoplados a tractores de grandes potencias. Sin embargo, estamos en línea con otros países en la utilización de múltiples aperos en potencias inferiores a 140 CV.

A. Miguel.—La dificultad está en el acople de los aperos a elevadores laterales.

J. M.^a Cantera.—Entiendo que existen riesgos de fabricación.

A. G.^a Rivero.—Nosotros ofrecemos la posibilidad de utilizar tres aperos al mismo tiempo, por ejemplo, la preparación para siembra de remolacha, labor de vibrocultor y pase de rulo. También tenemos otras distintas posibilidades (gradas en x, de desmonte, "chisel" cultivador, etc.). La anchura de labor puede variarse, desde 2 a 4,40 metros, según la potencia del tractor.

A. Miguel.—No confundamos las

labores simultáneas con los aperos múltiples. Por cierto, el *cultivador integral* ha desaparecido. ¿Por qué?

E. Aranda.—Sí, en efecto, lo que se llamó, en su día *porta-aperos* o triciclos fracasó porque entonces los tractores eran de poca potencia. Habría que reconsiderar la vuelta del portador-aperos. Ahora es posible.

A. Miguel.—No quisiera que olvidemos la incidencia del uso de herbicidas en las prácticas de "no laboreo" para no concretarnos sólo a labores.

J. Ortiz-Cañavate.—Existen sistemas de "no laboreo" en zonas semiáridas en los que se utilizan máquinas especiales de siembra directa, que no existen en España. Se trata de técnicas especiales, importantes para los problemas de compactación del suelo.

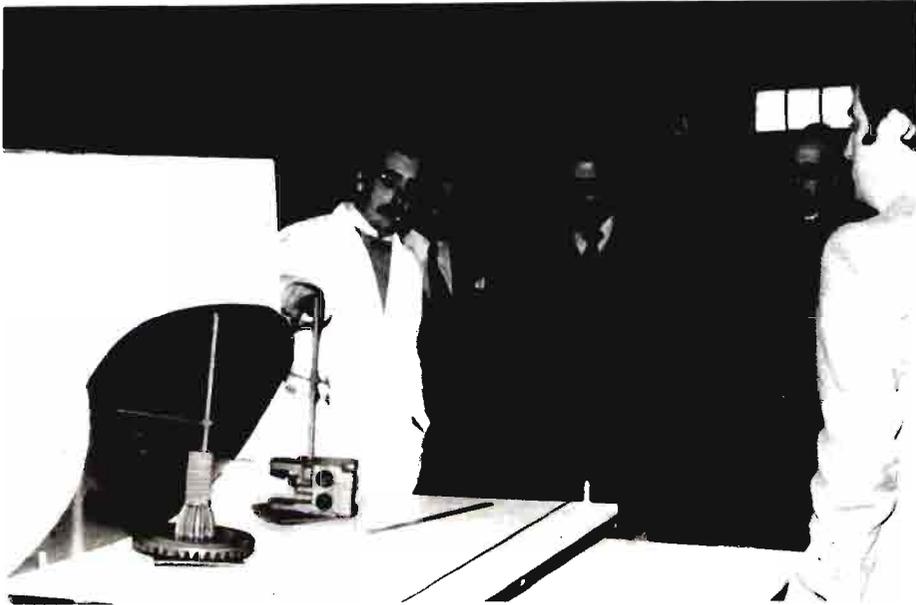
J. M.^a Cantera.—Se han probado ya algunas máquinas.

A. Miguel.—Quizá sea sólo aplicable a ciertos tipos de suelos y climas.

J. García de Diego.—Seguramente se obtendrán producciones muy bajas.

C. de la Puerta.—El "no laboreo" se está empleando en España para el control con herbicidas de las malas hierbas en olivares en pendientes pronunciadas con peligros de erosión. Pero estas técnicas son

MESAS REDONDAS SOBRE MECA- NIZACION



En instalaciones experimentales y de enseñanza de la Escuela de Ingenieros Agrónomos de Madrid, los asistentes a la "mesa redonda" fueron informados de los estudios e investigaciones que se realizan sobre mecanización agraria

distintas a las que antes se refería Ortiz-Cañavate.

A. Miguel.—Hablemos un poco del *subsolador*.

A. G.^a Rivero.—En Andalucía se está extendiendo mucho.

C. de la Puerta.—Sí; se están empleando mucho en olivares sobre suelos con capas duras y poco permeables. En bastantes casos la operación exige un posterior *despedregado*.

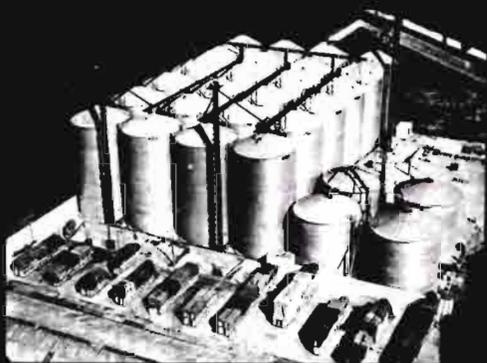
E. Aranda.—Quisiera recordar a todos que FIMA, de Zaragoza, está cercana y, por tanto, la Conferencia Internacional de Mecanización Agrícola, a la que están es-

pecialmente invitados a participar todos los fabricantes de maquinaria, en donde pueden defender sus legítimos intereses.

C. de la Puerta.—Como el coloquio, debido a su interés, se ha prolongado mucho, quiero recordar la invitación que tenemos de esta Escuela, de parte de su director, don Joaquín Miranda, para que nos desplazemos a las instalaciones de la Estación de Motocultivo, en donde los profesores García de Diego y Ortiz-Cañavate nos van a mostrar sus trabajos de investigación.

En nombre de Editorial Agrícola Española, muchas gracias a todos.

SI PIENSA INSTALAR SILOS TENEMOS MUCHO QUE DECIRLE



Para que usted esté bien informado antes de tomar una decisión, queremos hablarle sobre silos.

Hay muchos datos que a usted le interesa conocer sobre los silos PRADO-BUTLER. Los más instalados en España. Y nos sentimos en la obligación de facilitárselos.

Póngase en contacto con nosotros. Le detallaremos aspectos muy ventajosos de nuestros silos:

- Referencias de instalaciones realizadas en Europa.
- Amplitud de gama

Pídanos información sin compromiso a:

PRADO HNOS. Y CIA., S. A. - Apartado, 356 - Bilbao

NOMBRE: _____

DIRECCION: _____

TELEFONO: _____

POBLACION: _____

PROVINCIA: _____

S/A AGRICULTURA



PRADO
PRADO HNOS. Y CIA., S. A.
Luchana, 4 - Apartado 356
Tel. (94) 415 70 00 - BILBAO - 8

Delegaciones en:
MADRID - SEVILLA - BARCELONA
ZARAGOZA - VALLADOLID
VALENCIA - BILBAO

¿QUIEN VENDE?
¿QUE SE VENDE?
¿CUANTO SE VENDE?

LA MAQUINARIA
AGRICOLA EN

1976

TRACTORES,
MOTOCULTORES...

Por Félix DE LA FUENTE

El año 1976 se ha caracterizado por la crisis mundial que ha afectado a todos los sectores económicos y productivos debido principalmente al aumento de precio de los productos energéticos.

El agrícola, además de la subida de precios de la maquinaria agrícola y demás productos (semillas, abonos, productos fitosanitarios, etc.), ha padecido una de las sequías más grandes conocidas, que ha llevado a algunas comarcas a ser consideradas como zonas catastróficas.

No obstante estas circunstancias, el sector agrícola continúa su mecanización a un ritmo muy constante, alcanzando las ventas de maquinaria agrícola cotas muy similares a las de años anteriores.

El tema a tratar se refiere únicamente a las ventas de tractores (según tipo y procedencia), motocultores y cosechadoras automotrices, máquinas éstas cuya cifra de venta representa más de 20.000 millones de pesetas.

Según datos facilitados por la Sección de Maquinaria del Minis-

terio de Agricultura, el Parque Nacional de Tractores a 31 de diciembre de 1976 alcanza la cifra de 400.928 unidades, desglosadas en el cuadro 1 especificando el tipo de combustible empleado.

PARQUE DE TRACTORES EN 1976

	Gasolina	Gas-oil	Petróleo	Total	Potencia media C. V.
ORUGA					
Unidades	142	20.438	124	20.704	54,8
C. V.	3.341	1.128.863	3.211	1.135.415	—
RUEDAS					
Unidades	893	377.693	1.638	380.224	50,3
C. V.	24.211	19.057.814	42.528	19.124.553	—

Las ventas de tractores agrícolas durante el año 1976 por tipos se reflejan en el cuadro de la derecha.

A continuación figuran los gráficos que representan las ventas de tractores por tipos y procedencias durante los meses del año 1976.

Como ampliación a los gráficos se incluyen los cuadros donde vie-

	Unidades
Oruga	1.687
Ruedas nacionales	23.925
Ruedas importados	4.522
Total ruedas (nacionales e importados)	28.447
Total tractores (orugas y ruedas nacionales e importados)	30.134

nen reflejadas las ventas de tractores, especificando marca, modelo, potencia y unidades de cada uno de ellos, divididos en tres grupos de potencias, a excepción de los orugas, en los que sólo se han considerado dos. En algunos casos, en vez de potencia, aparecen las siglas c. p. que significan comprobación particular, debido a que estos tractores no han reunido los requisitos necesarios para su homologación genérica.

Como resumen de estos datos aparecen el porcentaje de estos grupos por tipos de tractor.

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LAS VENTAS DE TRACTORES

Oruga: De 0 a 70 C. V., 77,1 por 100; más de 70 C. V., 22,9 por 100.

Ruedas nacionales: menos de 50 C. V., 24,3 por 100; de 50 a 70 C. V., 45,9 por 100; más de 70 C. V., 29,8 por 100.

Ruedas importadas: menos de 50 C. V., 25,6 por 100; de 50 a 70 C. V., 52,0 por 100; más de 70 C. V., 22,3 por 100.

ANALISIS FINAL

Las casas de maquinaria siguen lanzando al mercado nuevos modelos más potentes e introduciendo mejoras que hacen más manejable estas máquinas sometidas a un rudo trabajo, tanto para la máquina como para el tractorista. El número de opciones va en aumento.

Los precios siguen su tendencia alcista cada vez más manifiesta.

Continúan siendo los tractores (tanto en ruedas como oruga nacionales e importados) de potencia comprendidas entre 50 C. V. y 70 C. V. los más vendidos, que suponen, en unos casos, casi el 50 por 100 de las ventas y, en otros, lo superan ampliamente.

En cuanto a ventas por marcas y siguiendo un orden cabe señalar:

ORUGAS

Muy destacada, con el 56,6 por 100, está FIAT, seguida de lejos, pero también destacada de los restantes marcas, Massey Ferguson, con un 17,7 por 100.

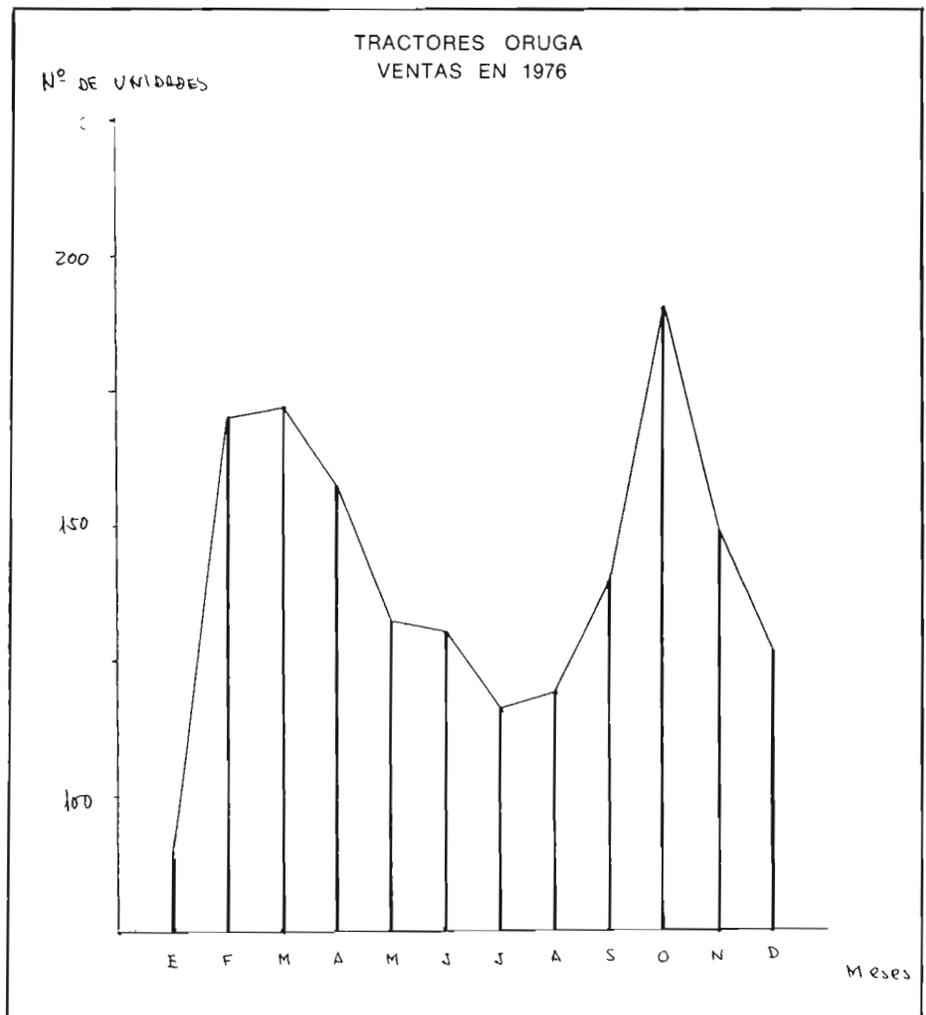
El modelo más vendido (como viene ocurriendo desde hace varios años) es el FIAT, modelo 605 C Montaña, con un 19,7 por 100, que supera incluso el total de ventas de la segunda casa vendedora, Massey Ferguson.

RUEDAS NACIONALES

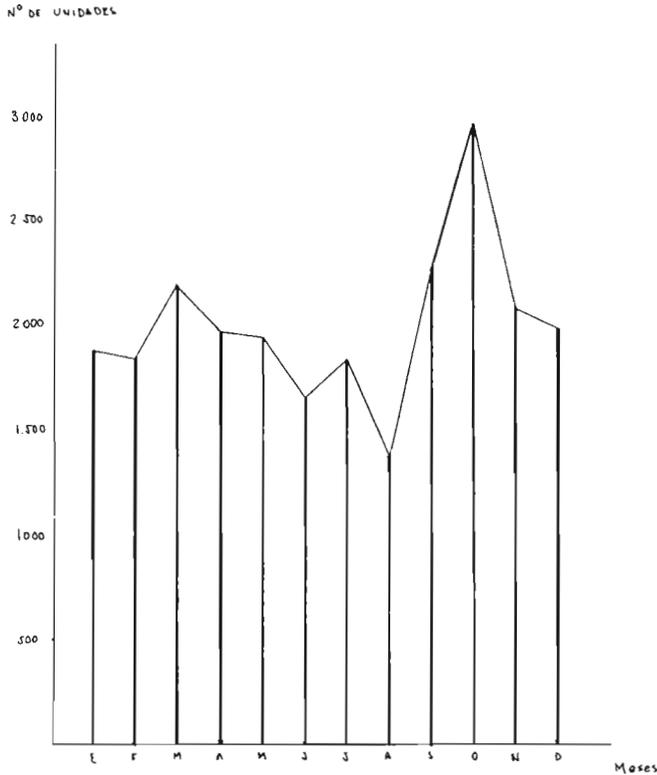
Tres grandes casas vendedoras, Motor Ibérica (que engloba a las marcas Ebro y Massey Ferguson), John Deere y Chrysler España, acaparan el 93,5 por 100 (43,1, 30,6 y 19,8, respectivamente). El modelo más vendido es el John Deere 2035 (1810), que representa el 7,6 por 100, seguido de Massey Ferguson 178-Ebro (1661) con el 6,9 por 100.

RUEDAS IMPORTADAS

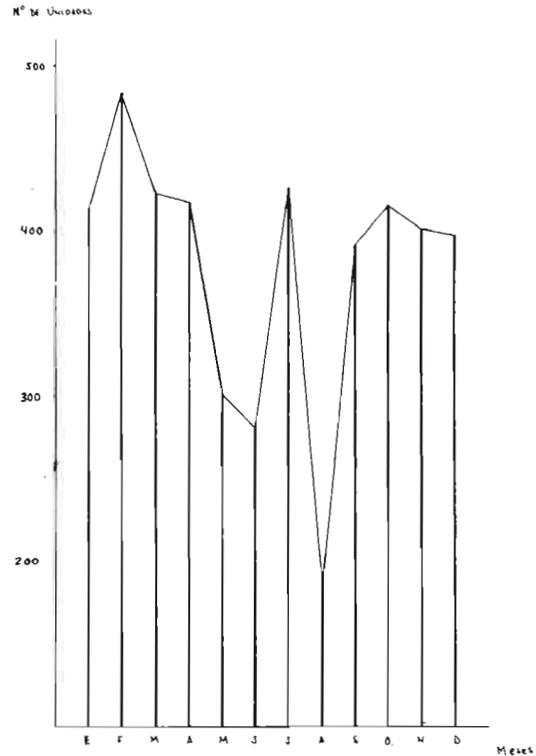
En este caso la variedad de marcas y modelos es muy amplia, triplicando el número de marcas con respecto a los tractores de ruedas nacionales. Las ventas están más repartidas, aparecen siete casa que representen el 76 por 100 (Ford, U. T. B., Deutz, Same, David Brown, Zetor y A. U. T. O.), destacando Ford (16 por 100), que además comercializa el modelo más vendido, el Ford 6.600 (250 unidades). El segundo modelo más vendido y muy a la zaga es el UTB U-650 (236 unidades).



TRACTORES DE RUEDAS NACIONALES
VENTAS EN 1976



TRACTORES DE RUEDAS IMPORTADOS
VENTAS EN 1976



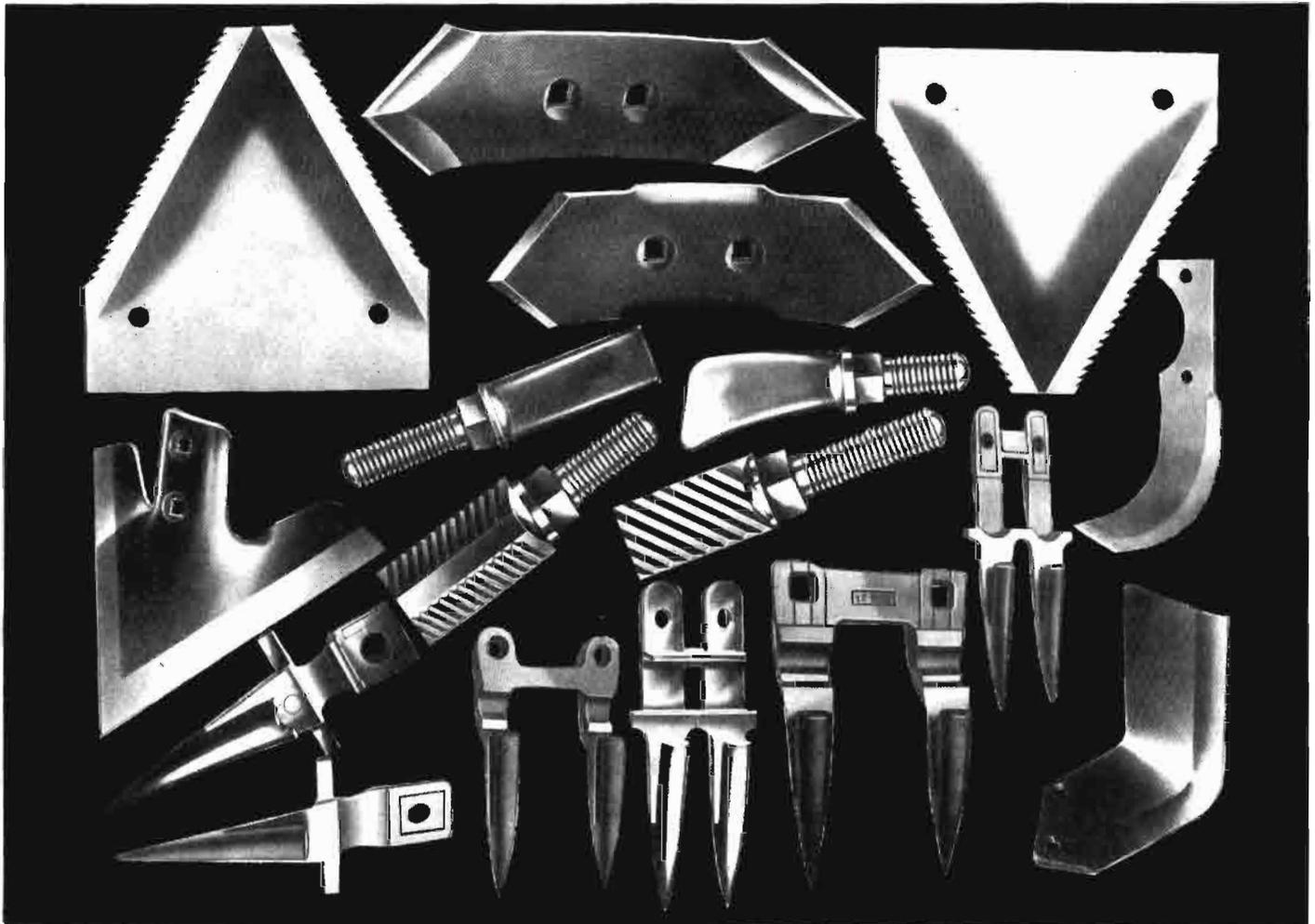
TRACTORES ORUGA, 1976

MARCA	DE 0 A 70 C. V.				MAS DE 70 C. V.			
	Modelo	C. V.	Núm. de unidades	Total unidades	Modelo	C. V.	Núm. de unidades	Total unidades
A. U. T. O.					DT-75-M	93	2	
ALLIS-CHALMERS					DT-75	c. p.	1	3
					HD-11-B	c. p.	1	
					HD-11 Series 13	c. p.	1	2
BOLGAR	TL-45 U	41	1	1				
CARRARO	3500 CLL	20	1					
	3500 CS	20	4					
	4500 CL	29	3					
	455 CL	41	12					
	555 CL	48	29					
	655 CL	64	40	89				
CATERPILLAR	D-3	50	4		D-4D-75	78	22	
	D-4 D Ind.	62	1		D-4D SA	81	4	
	D-4 D	c. p.	1	6	D4D-SAS	88	17	
					D-5 SA	125	3	
					D-6C-SA	173	2	
					D-4D	c. p.	4	
					D-5	c. p.	2	
					D-6-C/475	c. p.	4	
					D-6-B	c. p.	2	
					D-7	c. p.	6	
					D-6-C	c. p.	3	
					D-7 F	c. p.	1	
					D-76	c. p.	1	71
EBRO					TC-75	72	7	7
FIAT	455 C	43	1		805-C	71	134	
	455 C Montaña	43	2		80 C	81	69	
	455 C Compacto	43	21		90 C	83	20	
	505 C	46	21		100 C	97	14	
	505 C Viñedo	46	54		120 C	102	27	
	505 C Montaña	46	34		150 C		1	
	605 C	54	167		AD-9	c. p.	3	
	605 C Montaña	54	332		FL-10	c. p.	1	
	655 C	55	21		AD-10 B Convert	c. p.	3	
	FL-6	c. p.	4		AD-12	c. p.	1	
	AD-7	c. p.	2		AD-14	c. p.	1	



ACCESORIOS
PARA
MAQUINARIA
AGRÍCOLA

EBAKOR



CUCHILLAS PARA MOTOCULTOR CUCHILLAS PARA SEGADORAS
DIENTES PARA TRILLADORAS AJURIA - FLOSAN - JHER - GOGO
OSCA DEDOS SENCILLOS Y DOBLES CON Y SIN ROCES PARA
SEGADORAS Y COSECHADORAS, EN ACERO FORJADO REJAS
DEDOS CUADRADOS CON Y SIN ROCES



ALTUNA GARAY, S. A.

APARTADO 12 - TELS. 791228 - 791593 - MONDRAGON (GUIPUZCOA)

MARCA	DE 0 A 70 C. V.				MAS DE 70 C. V.					
	Modelo	C. V.	Núm. de unidades	Total unidades	Modelo	C. V.	Núm. de unidades	Total unidades		
FIAT-ALLIS	AD-7 C	c. p.	1	675	BD-14	c. p.	1	280		
	AD-7 Idrovert	c. p.	1		AD-14 B	c. p.	2			
	AD-5	c. p.	14		AD-14 B Convert	c. p.	2			
					AD-20 Convert	c. p.	1			
HITACHI	AD-4	c. p.	1	2	AD-10-B	c. p.	1	6		
	AD-7 C Idrovert	c. p.	1		AD-9	c. p.	2			
INTERNATIONAL					AD-14 B Convert	c. p.	1	1		
	BTD-6	51	7	BD-14 B Convert	c. p.	1				
ITMA	BTD-8	61	10	17	21-B	c. p.	1	6		
	A-553-L	50	2		T-20-B	c. p.	1			
JOHN DEERE	A-654-L	c. p.	1	3						
	JD-350	c. p.	1							
KOMATSU	JD-450	c. p.	2	6						
	JD-450 A	c. p.	3							
						D-50-A-15	c. p.	1	4	
				D-65-A-6	c. p.	3				
LAMBORGHINI	C-352	30	5	78						
	C-352 SL	30	10							
	C-352 S	30	14							
	4-CTL	43	1							
	C-503	44	16							
	C-503 S	44	6							
	C-503 L	44	1							
	C-603	51	8							
	C-603 L	51	13							
	C-653 L	59	4							
	CL-6500	57	3							
LANDINI	6500-C	57	1	20						
	6500-CL	57	16							
	5001	62	1		1					
MAILAM	134-C	41	31	298						
	144-C	41	1							
	154-C	44	7							
	164-C	52	1							
	174-C	57	258		64					
MASSEY-FERGUSON	Minitauro 60-C	56	64	64						
	68	13	1							
SAME	230-C	21	2	19						
	Euro-30	25	4							
	340-S	30	2							
	240-S	30	1							
	340	30	2							
	350	36	2							
	350-L	36	1							
	Euro-60	50	1							
	355-C-SS	53	2							
	465-L Super	63	1		19					
	TRACK-MARSALL	56	55		6	6	90	83	12	12
	VENIERI	C-483-S	38		4	16				
C-553 N		49	2							
C-553-L		49	3							
C-553-S		49	1							
C-604-L		66	5							
C-604-N		66	1							
TOTAL				1.301				386		

TRACTORES DE RUEDAS NACIONALES, 1976

MARCA	MENOS DE 50 C. V.			DE 50 A 70 C. V.			MAS DE 70 C. V.					
	Modelo	C. V.	Núm. de unid.	Total unid.	Modelo	C. V.	Núm. de unid.	Total unid.	Modelo	C. V.	Núm. de unid.	Total unid.
AGRIA	6900-D	13	1	1								
	AH-GOLDONI											
ASTOA	TD-346	11	1									
	TD-386	14	10	11								
	H-1800	16	5									
	H-2000	16	21									
	H-2400	22	9									
	H-3000	28	185	220								

Cosechas seguras y rentables que no dependen de la lluvia: Vegarada instala un adecuado sistema de riego.



Su cosecha, los beneficios que espera de sus fincas, no pueden depender exclusivamente de la lluvia. Hay diversos sistemas de riego y usted debe elegir el más rentable. **Vegarada**, con su experiencia en riegos, proyectará y montará la instalación que usted necesita. Puede

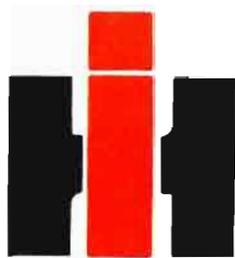
también suministrarle moderno material.

Confíe el riego de su finca a la experiencia de **Vegarada**: desde hace más de veinticinco años nuestras "sombrillas" de agua riegan España.



Vegarada
RIEGO POR ASPERSIÓN

Guzmán el Bueno, 133 - Tels. 253 42 00 - 233 71 00 - Madrid-3.
Delegaciones regionales en toda España



INTERNATIONAL HARVESTER



DISTRIBUIDO POR:

AJURIA S. A.

MAQUINARIA AGRICOLA

Y SU RED DE DISTRIBUIDORES



Bto. Tomás de Zumárraga, 21 - Teléf.: 22 20 04*/(6 líneas) Telex: 35520 - Apart.: 22 - Telegramas: METALURGICA
VITORIA - (ALAVA) - España

fibrolap

VACUNA CONTRA
LA MIXOMATOSIS
DEL CONEJO

liofilizada



LABORATORIOS OVEJERO, S.A.

Apartado de Correos 321 • Teléfono *23 57 00 • LEON

MARCA	MENOS DE 50 C. V.				DE 50 A 70 C. V.				MAS DE 70 C. V.			
	Modelo	C. V.	Núm. de unid.	Total unid.	Modelo	C. V.	Núm. de unid.	Total unid.	Modelo	C. V.	Núm. de unid.	Total unid.
BARREIROS	R-335 S	37	1		5000	52	6		R-545	77	938	
	4000	40	19		50.55	52	1.025		R-545 I	77	19	957
	4000 V	40	1.253		70.70	64	818					
	40.45	40	653	1.926	7000	64	4	1.853				
B. J. R.	MT-V	12	1									
	F-672	23	143									
	F 4200	33	5	149								
CALSA									TD-12	c. p.	1	1
EBRO	155-D	50	2		160-D	57	10		684-E	78	775	
	155-E	50	338		160-E	57	923		183	78	2	
	Super 55	50	5		470	67	1.572		684	78	9	
	155	50	2		160	57	3	2.508	480	73	3	789
	E-44	c. p.	1	348								
GUTHELFER	Super 18	13	1	1								
JOHN DEERE	1030	48	35		1630	57	29		2130	75	16	
	1035	48	227		1630 EF	57	1		2135	75	1.332	
	1035 EF	48	248		1635	57	1.516		3130	90	26	
	1035 EV	48	385		1635 EV	57	27		3135	90	1.333	
	1030 EF	48	4	899	1635 EF	57	216		3120-G	82	1	2.708
					2030	68	39					
					2035	68	1.810					
					2035 EF	68	66					
					2020	61	2					
					2120	68	2					
					2035 Mul-Hcrop	68	6	3.714				
LEYLAND					Super Jaguar	57	1		Tiger	79	34	
					Puma	61	84		Super tiger	79	12	46
					Super Puma	61	26					
					Panther	68	13	124				
MASSEY-FERGUSON	135 Ebro	38	982		157 Ebro	58	1.066		178 Ebro	72	1.661	
	147 Ebro	45	1.159	2.141	165 Ebro	66	1.122	2.188	188 Ebro	72	190	
									188 Ebro 4RM	72	42	
									1195 Ebro	95	436	2.329
MOTRANSA-NUFFIELD					551	51	16		851	79	246	
					10/60 Standard	61	2		4RM-851	79	58	304
					4RM 10/60 Stand.	61	38					
					652	61	491					
					751	68	49					
					4RM-751	68	3	599				
PASQUALI	4RM-A-945	16	2	2								
RENAULT	Renault 57-E	45	1	1								
SOLE												
DIESEL	T-970	32	98	98								
TAISSA	Lince DTA-21	15	8	8								
TOTAL				5.805				10.986				7.134

TRACTORES DE RUEDAS IMPORTADOS 1976

MARCA	MENOS DE 50 C. V.				DE 50 A 70 C. V.				MAS DE 70 C. V.			
	Modelo	C. V.	Núm. de unid.	Total unid.	Modelo	C. V.	Núm. de unid.	Total unid.	Modelo	C. V.	Núm. de unid.	Total unid.
AGRIFULL-TOSELLI	345 DT-Viñedo	38	3	3								
ACROSTOJ	T2-4K-14	c. p.	1	1								
ALFA												
FERRARI	F 75	23	2	2								
ANTONIO												
CARRARO												
DIG	Super tigre-842	29	7	7								
A. V. T. O.	T-25 I	25	5		TM2-50 Super	61	195		MT2-80	c. p.	6	
	T-25 AI	25	42		MT2-52 Super	61	73	268	MT2-82	c. p.	1	7
	T2-25 AI	25	1									
	T-40 Super	50	24									
	T-40 A Super	50	1	73								
BERTOLINI	431	c. p.	1									
	432	c. p.	1	2								
BM-VOLVO					470	62	1	1				
CARRARO	Super tigre-625	15	4		702	64	13					
	Super tigre-635	26	1		704 (700 4RM)	64	8	21				
	504	c. p.	2	7								
CASE									970 Agri-King	93	5	5

En todo el país



motosierras Stihl

**GRAN GAMA
DE MODELOS**

RECAMBIOS ORIGINALES

SERVICIO TECNICO

CALIDAD UNICA



BEAL & CIA, S.A.

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

Molinos

JAFIPES®



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

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



Apdo. 26 - Tel. 650 932 - TREMP (Lérida)

MARCA	MENOS DE 50 C. V.				De 50 A 70 C. V.				MAS DE 70 C. V.			
	Modelo	C. V.	Núm. de unid.	Total unid.	Modelo	C. V.	Núm. de unid.	Total unid.	Modelo	C. V.	Núm. de unid.	Total unid.
CATERPILLAR									518			
COUNTY									1164	c. p.	5	5
DAVID										93	4	4
BROWN	885 NAS	43	23		995	53	1		1410 AS	90	10	10
	885 AS	43	10		990 AS	54	80					
	990 Selectamatic kivedrive	45	2		995 AS	65	110					
	990 AS Livedrive	48	1	36	1210 Selectamatic Livedrive	65	68					
					1210 AS	67	106	365				
DEUTZ	D-3006	29	6		D-4006	53	42		D-8006	78	10	
	D-3006 S	32	15		D-4006 A	53	8		D-7506 A	84	1	
	D-5006	49	1	22	D-5506	53	1		D-8006 S	93	67	
					D-6206	63	42		D-8006 AS	93	27	
					D-6206 A	63	6		D-10006	102	22	
					D-6006	65	10		D-10006 A	102	19	
					D-6806	68	141		D-13006	137	9	
					D-6806 A	68	23		D-13006 A	137	15	170
					D-7206 A	68	12					
					D-7206 S	68	9	294				
EBRO	A-21	19	54									
	A-30	26	84	138								
EICHER	Puma	30	1	1	Mammut-74	51	4		Wotan	90	8	8
					Mammut-74 A	51	3					
					Buffel-74	65	6	13				
EMERRE	Serie 370-D	27	12	12								
FENDT	Farmer 203-U	c. p.	1		Farmer-105	59	15		Farmer 108 S	72	17	
	Farmer 103	48	6	7	Farmer-105 Allrad	59	1	16	Favorit 610 S			
									Allrad	c. p.	4	
									Favorit 611 S	c. p.	5	
									Favorit 612			
									Allrad	c. p.	1	
									Favorit 612 S			
									Allrad	c. p.	1	
									Favorit 614 S	c. p.	1	
									Favorit 614 S			
									Allrad	c. p.	3	
									Favorit 614 SL			
									Allrad	c. p.	1	33
FIAT	300 F	29	15		640	57	22		750 Especial	75	6	
	480 DT	43	15		640 DT	57	10	32	750 DT Especial	75	4	
	540 Especial	46	14						880	c. p.	2	
	540 DT especial	46	17						880 DT	c. p.	1	
	540 Viñedo esp.	46	10	71					1000	83	17	
									1000 DT	83	2	
									1000 Super	c. p.	4	
									1000 DT Super	c. p.	3	
									1300	116	5	
									1300 DT	116	5	
									1300 DT Super	c. p.	3	52
FORD	2600	34	21		4600	52	121		7000	83	27	
	2000 Y	36	8		4000 Y	55	44		7600	96	68	
	3000 Y	43	28		5000	58	1		9600	130	15	110
	3600	44	67	124	5000 Y	66	65					
					6600	66	259	490				
GOLDONI	Universal-224	21	5									
	Universal-230	26	84	89								
GUTBROD	Superior 1050-D	10	2	2								
HOLDER	A-30	22	1									
	A-45	34	1	2								
INTERNATIONAL	444	39	13	13	574	52	3		946	73	30	
					744	57	3		946 FWD	73	4	
					674	60	2		1046	88	16	
					844	62	8		1246	121	20	
					724	63	1		1466	c. p.	4	125
					724-FWD	63	1					
					844-S	68	20	38				
JOHN DEERE					JD-440	c. p.	2		4230	104	18	
					JD-440-B	c. p.	6		4430	135	17	
					440-B	c. p.	1		4630	163	13	
					JD-500-C	c. p.	1	10	8430	201	17	
									8630	261	6	71
KOCKUM-CARRET					KL-820	c. p.	1	1				
KRA-MER									1014	c. p.	1	1

ODISA

OFICINA DE INGENIERIA, S.A.

AL SERVICIO DE AGRICULTORES Y GANADEROS

ESTAMOS ESPECIALIZADOS EN ESTUDIOS Y PROYECTOS DE
INGENIERIA AGRONOMICA COMO:

**PLANES Y PROYECTOS DE EXPLOTACIONES AGRICOLAS
Y GANADERAS**

VALORACIONES

PROYECTOS DE TRANSFORMACION EN REGADIO

PROYECTOS DE INDUSTRIAS AGRARIAS

(Almazaras, Bodegas, Fábricas de Conservas,
Centrales Horto-Frutícolas, Mataderos Industriales, etc.)

PROYECTOS DE ALMACENES Y SILOS

PROYECTOS DE CAMINOS RURALES

Consúltenos su problema.
Le ayudaremos a resolverlo.

Diríjanse a:
ODISA — Orense, 33 — Madrid (20)
Telefs.: 455.70.29/455.53.37/455.48.36



MARCA	MENOS DE 50 C. V.				De 50 A 70 C. V.				MAS DE 70 C. V.			
	Modelo	C. V.	Núm. de unid.	Total unid.	Modelo	C. V.	Núm. de unid.	Total unid.	Modelo	C. V.	Núm. de unid.	Total unid.
LAMBOH GHINI	R-240 R-503 DTS R-603	c. p. c. p. 45	3 5 1	9	R-704 R-704 DT R-804 R-804 DT	65 65 70 70	4 7 1 9	21	R-904 DT	75	15	15
LATIL LATIL BATILGNOLS MC COR- MICK-INTER- NATIONAL LANDINI MASSEY FERGUSON	135	38	2	2	R-9500 165-212	c. p. 54	1 8	1 8	T4T T4T 946 1155 MF-1155 MF-1200	c. p. c. p. 73 138 c. p. c. p.	2 1 7 2 23 1	2 1 7 2 23 1
MERCEDES- BENZ OMERRE P. G. S. RENAULT	Serie 370 Roma 30.13 451-4 461-E Renault 461-E	23 24 40 47 47	5 20 4 2 1	5 20 7	MB-Trac. 65/70 651	62 60	4 6	4 6				
SAME	Aurora 45 Aurora 45-4RM	40 40	2 35	37	Centauro 60-4RM Minitauro 60-4RM Corsaro 70-4RM	52 56 63	1 96 112	209	Saturno 80-4RM Drago 4RM	74 92	107 111	218
STEYR	30 40	20 40	1 3	4	650 a 760	55 57	1 5	6	870 980 1100 1300 1200 230 C-385 C-385 C-385-A 1201 1204	75 76 99 108 110 c. p. 83 83 83 c. p. c. p.	3 5 12 2 8 1 1 92 12 4 1	30 1 1 109
TIMBERJACK TUR URSUS					C-355-p C-355	52 52	1 46	1 46	C-385 C-385 C-385-A 1201 1204	83 83 83 c. p. c. p.	1 1 12 4 1	1 1 109
U. T. B.	U-445 U-445 DT V-445 U-550	40 40 40 47	184 20 52 79	335	U-650 U-650-M U-651 U-651-M Terra 865-B	62 62 62 62 c. p.	236 23 3 29 1	291 1				
VALMET VALPADANA	Superpadano 4RM-20 4RM/20-24 4RM-300	18 c. p. c. p.	4 1 1	6								
ZETOR	4712	41	121	121	5711 5745 6711 6745	52 52 56 56	109 26 74 2	211	Crystal-8011 Crystal-8011 S Crystal-8045	77 85 85	1 45 4	50
TOTAL				1.158				2.354				1.010

MOTOCULTORES

En este tipo de máquinas no se ha procedido a la separación por procedencia (nacional o importado), ni se han considerado los modelos por la enorme proliferación de ellos, limitándose el cuadro a detallar el número de unidades vendidas por cada marca.

Destacan claramente tres marcas, Pasquali, Agria y Bertolini, con el 62,4 por 100 y, sobre todos, Pasquali, que acapara más de la tercera parte del número de ventas.

MOTOCULTORES

VENTAS EN 1976

PASQUALI	6.566
AGRIA	3.479
BERTOLINI	1.736
B. C. S.	824
LANDER	677
AH-GOLDONI	569
B. J. R.	558

GYRMET	451
TRUSS	430
CAMON	330
TERBU	286
MACAPER	248
CAVASOLA	215
PIVA	208
MERRY TILLER	191
GEDOGNI	178
ALFA	177
ALERVI	146
IMPAL	136
MOVICAM	109

BATLLE

empacadoras



NOVEDADES
TRILLO CONVERTIBLE
CUATRO MODELOS
ESPECIALES DE
EMPACADORAS

EMPACADORAS-TRITURADORAS

Para forraje, paja, tallos de maíz, etc.

MODELOS:
142
SUPER 162
ESPECIAL 262
TREFIL 362

MODELOS ESPECIALES:
RECIA 464 Cámara grande
CAMPERA 282 Recogedor ancho
SELECTA 284 Recogedor ancho y
Cámara grande
TRIGAL 364 3 atados y cámara
grande

EMPACADORAS **BATLLE**

calle Freser 39 41 Tfn. 211600
GERONA (ESPAÑA)

SUSCRIBASE A:

ceres

REVISTA DE LA FAO SOBRE AGRICULTURA Y DESARROLLO

Ceres es una revista bimestral (6 núms. al año) publicada por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), con sede en Roma, en tres ediciones separadas en español, francés e inglés.

Todos los números de **Ceres** giran sobre un tema fundamental relacionado con la agricultura y el desarrollo. Contienen, además, información mundial sobre tecnología agrícola, nutrición, economía, ciencia, etc. Colaboran en su redacción estudiosos y expertos de todas las naciones, con completa independencia para manifestar sus opiniones.

Los temas para los núms. de 1977 son: núm. 55: La solidaridad del Tercer Mundo; núm. 56: Tierras áridas y desertificación; núm. 57: El Caribe y otros temas; núm. 58: La pobreza rural; núm. 59: Relaciones internacionales del Tercer Mundo; núm. 60: Papel de la agricultura en las mayores experiencias históricas de desarrollo.

AGENTES EN ESPAÑA:

LIBRERIA MUNDI-PRENSA
Dpto. de Suscripciones
Castelló, 37. Tel. 226 06 39. MADRID-1

Deseo me suscriban por un año a Ceres. El importe de Ptas. 680.-
lo remito mediante: giro postal núm. talón ad.
junto a nombre de Mundi-Prensa. Transferencia cuyo
duplicado acompaño.
Nombre
Dirección

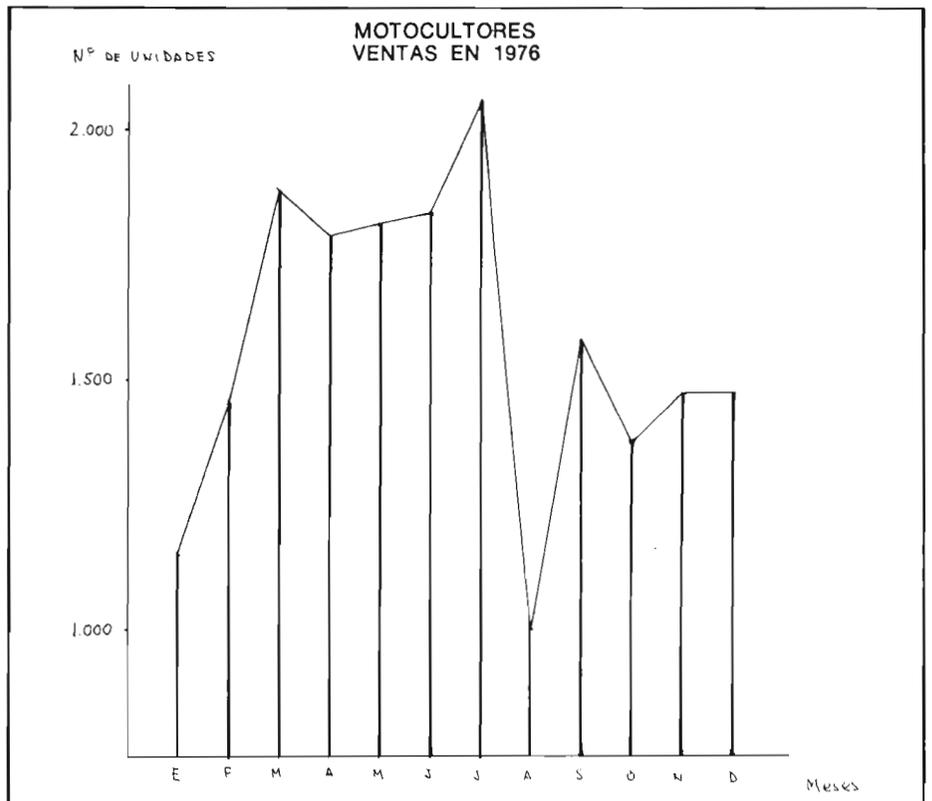
Enviar a:
MUNDI-PRENSA
Castelló, 37
MADRID-1

AEBI	98
HELENA	93
CONDOR	87
RAPID	84
FIGARO	82
GEMAC	73
BRONCO	63
PEYMA	52
SUPER EXTRA	50
EBRO	48
GOLDONI	47
OLYMPIA	44
REFORM	43
VOLPINO	43
TAISSA	42
CONESA	39
BARBIERI	38
M. P. M.	34
EMERRE	29
SPECIAL CAP	26
LLAC	25
GRIFO	21
MOLLON	21
HERSI	19
BOUYER	18
SEP	18
OVAC	16
SOLO	16
BENASSI	15
MIASA	9
MOTO BENASSI	9
MU-AZ	9
CASORZO	8
SAGEVI	8
DOLZ	7
FERRARI	4
LEVANTE	4
TINAGLI	4
GUTHELFER	3
RINGO CAB	3
VALPADANA	3
YAPA	3
ADRIATICA	2
RECORD	2
RINGO	2
SUPERPADANA	2
ALFA FERRARI	1
CAVAOR	1
FONT	1
LAUBAR	1
MECANTEX	1
MINSEL	1
MONTESA	1
PASBO	1
P. G. S.	1

TOTAL 18.889

COSECHADORAS AUTOPROPULSADAS
VENTAS EN 1976 POR MARCAS Y MODELOS

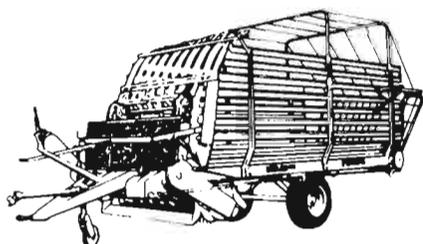
MARCA	Modelo	N.º de unidades por modelo	Total N.º unidades por marca	%	N.º de orden
BIZON	Super 5050	27	27	1,17	9
BRAUD	258	1			7
	504	1			
	603	9			
	604	21			
	605	16			
	608	1			
	701	30			
	801	34	113	4,93	
BM-VOLVO	S-900	1	1	0,04	14
CLAAS	Compact	5			3
	Consul	80			
	Mercator	51			
	Dominator	173	309	13,49	
EPPLE MOBIL	840	1	1	0,04	15
FAHR	M-600	2			4
	M-750	5			
	M-900	8			
	M-922	46			
	M-1000	103			
	M-1002	5			
	M-1102	74			
	M-1300	29	272	11,88	
I. A. S. A.	S-260	6			5
	S-280	21			
	S-300	5			
	305	2			
	P-366	1			
	2305	10			
	2365	122			
	4420	44	211	9,21	
J. DECHENTREITER	240	1			12
	265	3			
	540	2	6	0,26	



LA MAS COMPLETA, AVANZADA Y EFICAZ LINEA DE MAQUINARIA AGRICOLA

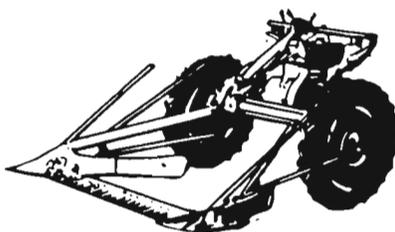
EUROPA

Autocargadores.



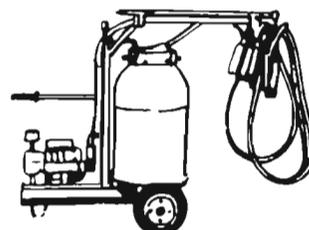
FIGARO

Motosegadoras con motor LOMBARDINI.



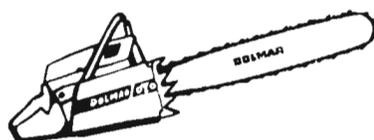
L'ITALIANA

Ordeñadoras portátiles y estacionarias



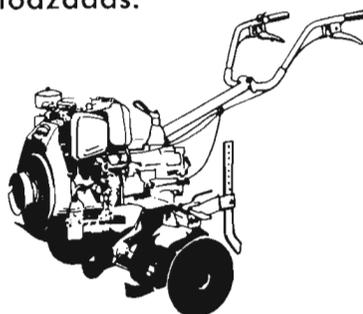
DOLMAR

Motosierras.
Electrosierras.
Descortezadoras.



GRIFO

Motoazadas.



CASORZO

Motosegadoras.
Motoazadas.



AEBI

Motosegadora:
con motor
LOMBARDINI.
Corta Forrajes.



HOLDER

Tractores Agrícolas. Tractores
Forestales. Bombas y equipos
para tratamientos
Fitosanitarios.



AKO

La técnica
de pastores
eléctricos.



importadora y exportadora
MIPEX
S.A.

Ferrer del Río, 15 - Tels. 245 96 47/49 - MADRID-28

COSECHADORAS AUTOPROPULSADAS
VENTAS EN 1976 POR MARCAS Y MODELOS

MARCA	Modelo	N.º de unidades por modelo	Total N.º unidades por marca	%	N.º de orden
JOHN DEERE	55	1	609	26,60	8
	630	3			
	730	1			
	935	37			
	940	1			
	945	64			
	950	6			
	955	154			
	960	16			
	965	125			
	970	13			
	975	188			
	LAVERDA	M-84			
M-112		15			
M-120		1			
M-132		31			
M-152		26			
MASSEY FERGUSON	227	69	189	8,25	6
	427	2			
	507	7			
	527	104			
	750	7			
Mc CORMICK-INTERNATIONAL	321	5	23	1,00	10
	431	12			
	531	6			
OLIVER ARBOS	Super Record	1	1	0,04	16
SANTANA	M-771	7	7	0,3	11
N. H. SANTANA CLAYSON	M-133	1	426	18,61	2
	M-135	2			
	M-140	1			
	1520	34			
	1530	127			
	1540	116			
	1545	129			
1550	16				
VICTORY COMBINE	540	1	1	0,04	17
WHITE	MT-100	2	3	0,13	13
	MT-125	1			
TOTAL				2.289	

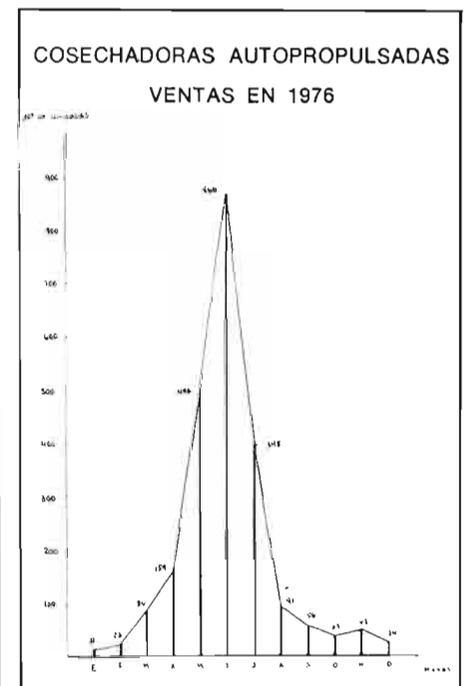
COSECHADORAS DE CEREALES

Las ventas de cosechadoras automotrices en el año 1976 alcanza la cifra de 2.289 unidades, inferior a la de 1975 en 115 unidades, que representa un 5 por 100.

El parque se sitúa en 37.705 unidades frente a 36.140 en 1975.

El gráfico representa las ventas de cosechadoras automotrices por meses y el cuadro la relación de las mismas, especificando marca, modelo, número de unidades, porcentajes y número de orden por ventas.

El porcentaje de ventas de John Deere y New Hollan, Clayson, Santana, Claas y Ford representa el 70,6 por 100. El modelo más vendido es el John Deere 975, seguido muy de cerca por el Claas Dominator.



VIVEROS CATALUÑA, S.A.

Arboles frutales

SOLICITE CATALOGO

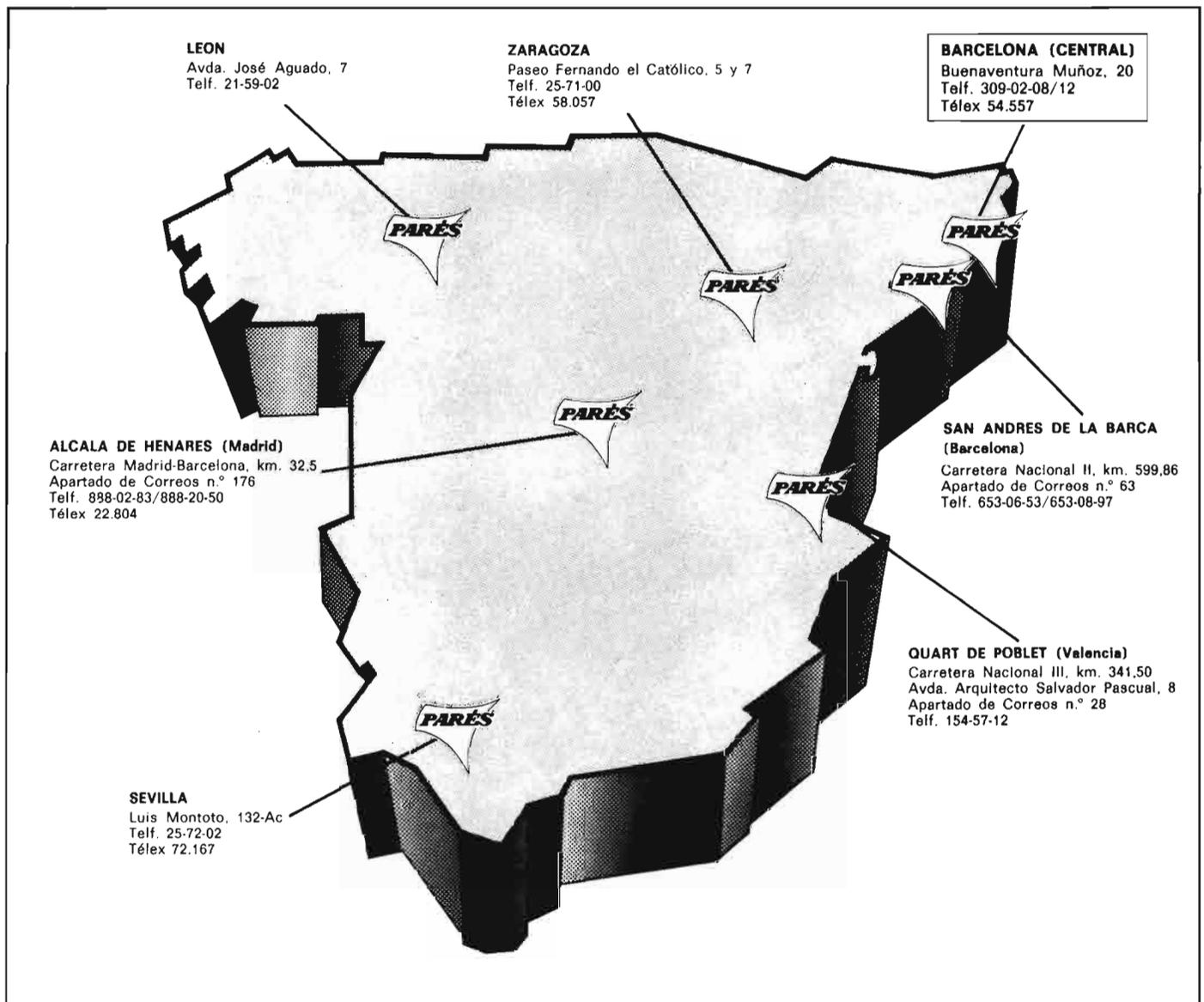
nuevas variedades en Melocotoneros.

Nectarinas. Almendros floración tardía

Camino Moncada, 9 - Tel. 973/23 51 52 | Barrionuevo, s/n. - Tel. 973/44 53 20 | División Azul, 47 - Tel. 973/23 47 47
LERIDA BALAGUER (Lérida) LERIDA

CADA VEZ MAS CERCA

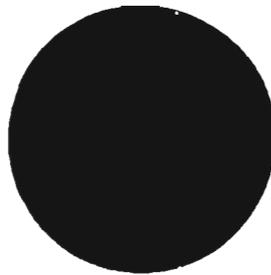
Especializados en Maquinaria Agrícola y Equipos de Construcción
La cobertura del territorio nacional, es nuestro objetivo
Nuestra Central, seis Sucursales y amplia red de Agentes, están a su disposición



PARÉS HERMANOS, S.A.

balance de la **ENERGIA** en los **CULTIVOS**

Angel MIGUEL DIEZ,
Dr. Ingeniero Agrónomo

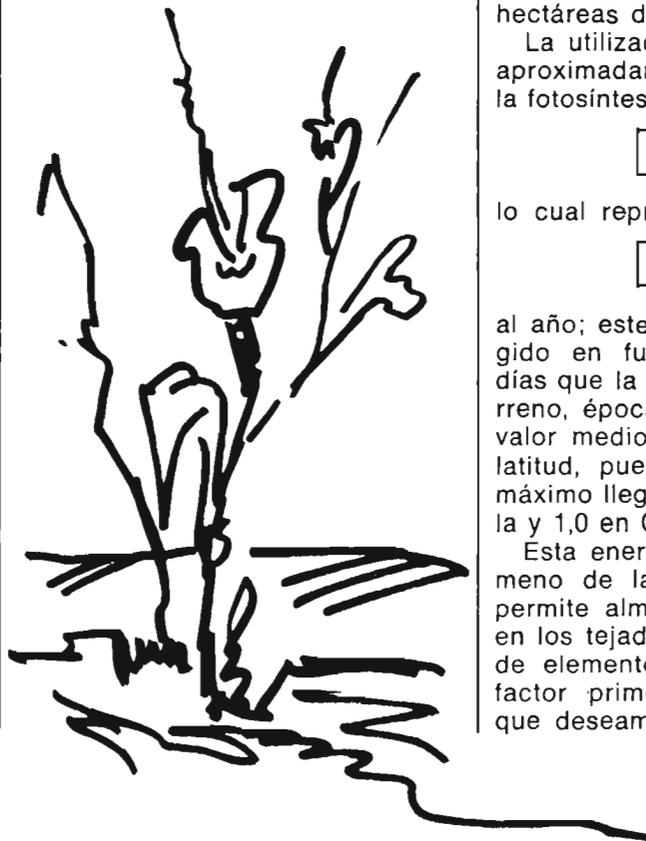


Es harto frecuente el estudio comparativo de distintos cultivos en función de su cuenta de gastos y productos, establecidos en un sentido económico, considerando los costos de producción y el valor de los productos.

Sin embargo, dada la actual situación de la energía en la coyuntura mundial, es necesario contemplar el balance de la producción de una cosecha desde el punto de vista energético, considerando lo que pudiéramos llamar entrada de energía y valor energético del producto obtenido.

Naturalmente, en este estudio juega un importante papel la aportación de energía gratuita, que es la energía solar, que permite que el balance final pueda ser favorable al concepto energético económico, puesto que las enormes pérdidas que en la transformación de la energía se producen, no compensaría en modo alguno si toda la energía aportada hubiera que pagarla.

Partiendo de estas premisas, consideramos en líneas generales cuáles son los cambios de aporte de energía a un cultivo, y nos fijaremos después en un caso particular que ilustre un poco más nuestras consideraciones.



La energía solar que llega a nuestro suelo agrario puede evaluarse así:

0,55 Kc por cm.² y día, lo cual representa:

$$40 \cdot 10^{10} \text{ Kc}$$

al año para los 20 millones de hectáreas de cultivo.

La utilización de las plantas es, aproximadamente, el 1 por 100 en la fotosíntesis y esto nos reduce a:

$$4 \cdot 10^{15} \text{ Kc}$$

lo cual representa por hectárea:

$$2 \cdot 10^8 \text{ Kc}$$

al año; este valor debe ser corregido en función del número de días que la cosecha esté en el terreno, época del año (0,55 Kc. es valor medio en el año en nuestra latitud, puede en los meses de máximo llegar a 0,9 en la península y 1,0 en Canarias).

Esta energía, a través del fenómeno de la foto, sintetiza y nos permite almacenar en la planta y en los tejados vegetales una serie de elementos que constituyen el factor primordial de la cosecha que deseamos obtener, pero para

COSECHADORAS DE REMOLACHA

P. BARIGELLI & C. S.P.A.

¡CON EXPERIENCIA!



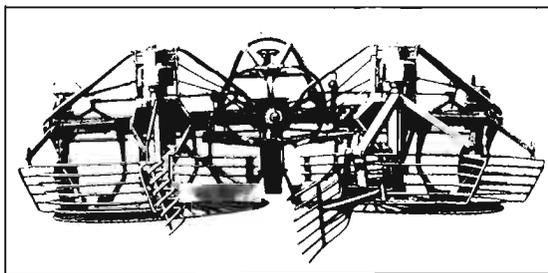
BOEING 747 MONOFILA AUTOPROPULSADA
MOTOR 4 CILINDROS, 80 H. P.
PRODUCCION: 3 Ha/JORNADA

EUROPA BIFILA AUTOPROPULSADA
HIDROSTATICA, MOTOR 6 CILINDROS, 140 H. P.
PRODUCCION: 8 Ha/JORNADA

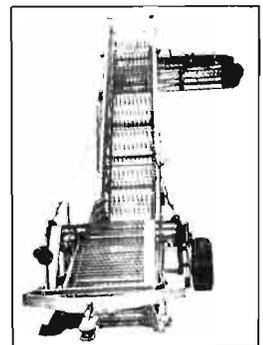


COLLINA ELECTRONICA ARRASTRADA
PRODUCCION: 3 Ha/JORNADA

FONTANI



SEMBRADORAS DE PRECISION Y EQUIPOS DESCOMPUESTOS PARA RECOLECCION DE REMOLACHA



HISPANO AGRIMEC S.A. IMPORTADOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

Dirección y Administración:

Dr. Gómez Ulla, 8 - MADRID-28
Teléfs. 246 79 25 y 255 06 90
Telex: 43359 HAME
Dirección Telegráfica: HISPAGRIMEC

Recambios, almacén y talleres:

Ctra. Madrid-Burgos, Km. 42
EL MOLAR (Madrid)
c/ Fuente del Toro
Teléf. 621 07 56

este crecimiento de la planta y esta fijación de elementos necesitamos extraer del suelo todos los nutrientes que necesita la planta y que no siempre se encuentran en la proporción debida.

Para suplir esta falta practicaremos el abonado, que es un aporte de energía indirecta y que necesitamos evaluar de manera concreta en función de un cálculo similar al que hacemos para el cultivo y que podemos sintetizar de la forma siguiente:

1 kg. N	46.250
1 kg. Ph	8.375
1 Kg. K	5.792

deducidos de los Kc. procedentes de trabajo humano, petróleo, transformación industrial, etc.

De la misma manera, cabe evaluar las distintas aportaciones de trabajo humano, trabajo mecánico, desgaste de máquinas y quizá el más significativo por ser su transformación más directa que es el de los combustibles derivados del petróleo, que se utiliza en el trabajo de las máquinas.

Estas evaluaciones podemos presentarlas según el cuadro siguiente:

Trabajo humano: 3.200 Kc. diarias consumidas, que al evaluar su

aportación a los agricultores debe considerarse:

$$3.200 \text{ Kc} \times 7 \text{ días} = 22.400 \text{ semanas (40 horas útiles)}$$

$$\frac{22.400}{40} = 560 \text{ Kc hora}$$

Carburante 1 l. gas-oil = 9.570 Kc

Con un proceso de producción de máquina se llega a que 1 tn. de maquinaria representa en su producción y mantenimiento $24 \cdot 10^5$ Kc./año.

En conclusión, para cada cultivo tenemos unos factores que aportan energía cuya suma total, descontadas las pérdidas, representa la energía potencial continuada en la cosecha que, a su vez, se divide en dos grandes secciones: la parte útil de la cosecha y los desechos o productos secundarios de utilización marginal, tal como la paja, tallos, etc.

Una vez llegados a este punto del análisis, hemos de reconsiderar nuestros valores de energía aportados, asignando a cada unidad de energía el precio de costo de la misma y deducir en consecuencia el valor de la energía potencial incluida la cosecha.

En el caso concreto del cultivo del maíz, que tomamos como ejemplo para estas consideraciones, la situación global resultante sería la siguiente:

COMPUTO DE ENERGIA CONSUMIDA EN LA PRODUCCION DE MAIZ-GRANO

FUENTE DE ENERGIA	UNIDADES		U. S. A.		E S P A Ñ A		TOTAL PESETAS	
	U. S. A.	España	Kc	Ptas./Kc 10 ³	Kc	Ptas./Kc 10 ³	U. S. A.	España
1 Solar			$30 \cdot 10^7$	0,006	$30 \cdot 10^7$	0,066	1.750	20.000
2 Mano de obra	23	128	$12,125 \cdot 10^3$	500	$57,600 \cdot 10^3$	183,0	6.440	10.634
3 Material agrícola	500	116	$1,050 \cdot 10^3$	4	$278,4 \cdot 10^3$	13,8	4.200	3.869
4 Carburante	217	115	$1,977 \cdot 10^3$	0,3	$1,100 \cdot 10^3$	0,7	651	805
5 Abonos								
● N	125	60	$2,350 \cdot 10^3$	0,8	$1,128 \cdot 10^3$	1,6	1.875	1.800
● Ph	40	30	$117 \cdot 10^3$	6,1	$146 \cdot 10^3$	8,9	720	1.300
● K	70	21	$157 \cdot 10^3$	4	$47 \cdot 10^3$	3,5	630	168
6 Semillas	30	24	$157 \cdot 10^3$	3,4	$125 \cdot 10^3$	6,5	540	816
7 Insecticidas	1	1	$27 \cdot 10^3$	6,6	$27 \cdot 10^3$	6,6	180	140
8 Herbicidas	1	1	$27 \cdot 10^3$	6,6	$27 \cdot 10^3$	6,6	180	140
9 Riego conjunto global			$85 \cdot 10^3$	6	$2,250 \cdot 10^3$	0,8	500	1.800
10 Secado			$125 \cdot 10^3$	5,6	$80 \cdot 10^3$	3,6	700	290
11 Energía			$75 \cdot 10^3$	3,6	$4 \cdot 10^3$	6	275	240
12 Otros elementos (portes, etc.)			$175 \cdot 10^3$	1,6	$175 \cdot 10^3$	1,6	300	300
13 Costo total sin energía solar			$6,327 \cdot 10^3$	2,5	$6,753 \cdot 10^3$	3,3	16.191	22.302
14 Costo total			$306,327 \cdot 10^3$		$306,753 \cdot 10^3$		17.941	42.302
15 Rendimiento 5.000 kg.			$20,500 \cdot 10^3$					
Costo sin energía solar					$20,500 \cdot 10^3$		35.000	60.000
Costo con energía solar							3.23	4.46
							3.58	8.46

FULLWOOD

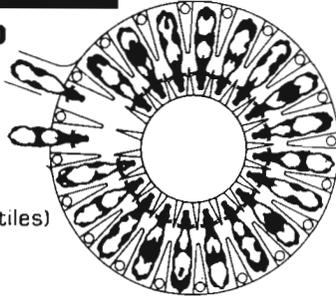
a la vanguardia del ordeño
y al servicio de la ganadería



EQUIPOS DE ORDEÑO «FULLWOOD»

- Salas rotativas
- Salas espina de pescado
- Salas en paralelo
- Salas tándem
- Ordeños directos (en plaza)
- Grupos a cubos (fijos y portátiles)

Instalaciones de ordeño
para ovejas y cabras



CERCADOS ELECTRICOS

Modelo
Ultra-
Automatic-
"1000" y "3000-S"

- Con pila seca, despolarizada por aire
- 5.000 a 10.000 horas de duración
- Perímetro de cerca de 2.000 a 6.000 m.

Modelo Ultra-Electronic 220 V.

- para conectar a la red
- Perímetro hasta 12.000 m.



PACKO

REFRIGERADORES PARA LECHE

- Refrigeración directa y por agua helada
- Dos y cuatro ordeños
- Capacidades de 300 a 6.000 litros
- Adaptación de lavado automático
- Construidos totalmente en acero inoxidable
- Pies de regulación
- Calibre de medición en litros
- Fácil limpieza



IMPORTADORES:

Fullwood Comercial Española, S. A.

C. Independencia, 228. Tels. 225 51 32-226 99 97
Barcelona-13

EL PRECIO DE LA LECHE ES FIJO



pero Vd determina los GASTOS

Algunos ganaderos se preguntan por qué baja el rendimiento y suben los gastos de la leche a pesar de tener una buena instalación de ordeño.

Los gastos aumentan:

- Cuando los pulsadores están sucios y ello perjudica el proceso de ordeño.
- Cuando las pezoneras están desgastadas, los tubos rotos y el vacío baja disminuyendo el rendimiento.
- Cuando la leche no puede refrigerarse a 4°C en el tiempo deseado.
- Cuando se omite una limpieza a fondo de la instalación.
- Cuando se contagian las enfermedades de la ubre.
- Cuando ha crecido el rebano y la bomba de vacío se ha quedado pequeña.

Por todo ello, usted debería consultarnos sin compromiso y le aconsejaremos. Prevenir es mejor que pagar doble. Nuestro Servicio de Mantenimiento no permitirá jamás que su máquina no trabaje a pleno rendimiento.

SUSCRIBASE DESDE AHORA MISMO A NUESTRO
SERVICIO DE MANTENIMIENTO

WESTFALIA SEPARATOR IBERICA, S. A.

Polígono Industrial Congost
Avda. San Julián, s./n.
GRANOLLERS (Barcelona)
Teléf. 870 21 04

VISITE
NUESTRO
STAND
NUM. 611-616
SECTOR C

WESTFALIA
systemat



572

Aclaraciones a los epígrafes del cuadro:

1. ENERGIA SOLAR

La energía solar indudablemente es gratuita. Los costos asignados se refieren al derecho de uso de la tierra que recibe esa energía solar y por lo tanto responde en la práctica al arrendamiento de los terrenos.

Se ha considerado solamente la energía radiante, que es utilizada por la planta, ya eliminadas las pérdidas de todo género.

2. MANO DE OBRA

Las unidades de horas de mano de obra en España son notablemente más altas porque incluyen los jornales de regador.

3. COMPUTO DE MAQUINARIA AGRICOLA

Está realizado sobre el total de filos de maquinaria atribuible al cultivo; por uniformidad se ha hecho para los dos países sobre sus bases equivalentes.

4. CARBURANTES

Son los consumos estrictos en la explotación.

5. ABONOS

Se han hecho los cálculos sobre unidades de nitrógeno, fósforo y potasa. Los precios en Estados Unidos son solamente aproximados por la enorme variabilidad de una a otra presión.

6. SEMILLAS

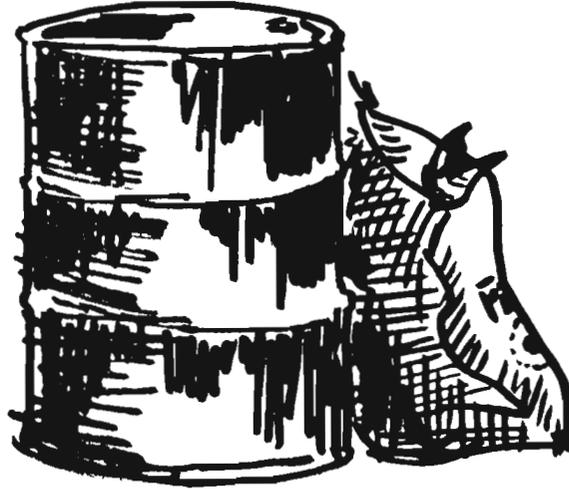
Se considera solamente 24 kg. de semillas en Aragón.

7 y 8. INSECTICIDAS Y HERBICIDAS

Se consideran solamente un kilo de sustancia activa y la partida de maquinaria y mano de obra para su distribución, se considera incluidos en los apartados 2 y 3.

9. RIEGOS

El regadío en Estados Unidos no alcanza más que a un 3 por 100



de la superficie de maíz. En el caso de Aragón, hemos considerado que afecta a la totalidad. Se supone agua de pie, sin gastos de elevación.

10. SECADO

Se supone, en Estados Unidos, secado el 30 por 100 de la cosecha y en España solamente el 10 por 100, puesto que la mayoría se seca al aire. Esto produce un "hándicap" en cuanto a las fechas de posibilidad en venta que no consideramos en este estudio.

Las partidas 11 y 12 "Energía Eléctrica, Transportes y Elementos Adicionales", se consideran como una parte alícuota del conjunto agrícola.

CONCLUSIONES

Con todo ello, llegamos al valor de la unidad energética continuada del maíz-cosecha, que es a su vez punto de partida para la producción del valor energético del ganado que se alimenta con este maíz (o con adición de otras cosechas complementarias).

Siguiendo por este camino, llegamos a determinar cuál es el proceso energético y sus distintos escalones para llegar a la de un kilo de carne para alimentación humana, y cuál es el valor de esta energía en relación con otros factores

de energía obtenida por otros conductos (productos vegetales), llegando con ello a conclusiones que pueden parecer sorprendentes, pero no por ello menos interesantes en el sentido de que la unidad energía alimentaria "carne" es la más cara de todas, tanto por la energía consumida para producirla como por el precio de todos los estamentos de energía intermedios.

Dada la marcha de la actual explosión demográfica, es indudable —y en ello están coincidiendo numerosos autores técnicos— que se planteará en un futuro no muy lejano la necesidad de reconsiderar la alimentación humana a base de carne como elemento fundamental y fuente de proteínas, y será preciso combinar la sustitución total o parcial de estas proteínas con otras de origen vegetal menos transformadas, menos caras y menos limitadas en su obtención, no olvidando que este factor demográfico ha de influir en el futuro en la estructura económico-energética de desarrollo.

En el cuadro comparativo se parte de producciones iguales como único nexo en común: 5.000 kgs./ha.; pero se refieren a parcelas de Estados Unidos que prácticamente son de secano muy fresco y a parcelas en regadío en España, por lo que la comparación presenta puntos de vista de discrepancia, todos ellos discutibles y revisables.



riego por aspersión,
por goteo y bombas

HUMET

Delegaciones:

Argamasilla de Alba (Ciudad Real) - Badajoz - Barcelona - Cordoba - El Ejido (Almería) - Gerona - Jaén - Las Palmas de Gran Canaria - León - Lèrida - Manzanares (Ciudad Real) - Palencia - Reus (Tarragona) - Sta. Cruz de Tenerife - Sta. Perpetua de Moguda (Barcelona) - Sevilla - Valladolid.

COMERCIAL HUMET, S.A.
STA. PERPETUA DE MOGUDA
(Barcelona)

Tel. 560 07 00*

INVESTIGACION, DESARROLLO Y SERVICIO



Máximos rendimientos



DEUTZ
Tractores -ECONOMICOS-
Tipos medios y ligeros
2 RUEDAS MOTRICES
Potencias desde 32 CV a 63 CV
5 modelos



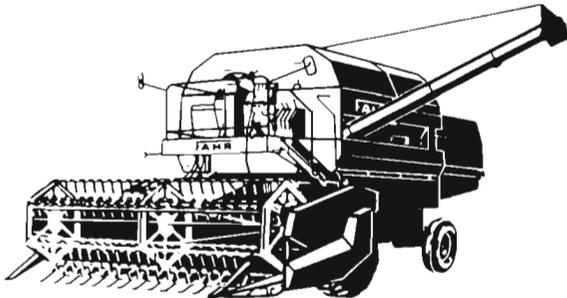
DEUTZ Tractores de -PRESTIGIO-
Tipos medios y ligeros
4 RUEDAS MOTRICES
Potencias desde 53 CV a 63 CV
4 modelos
Acogidos al CREDITO AGRICOLA



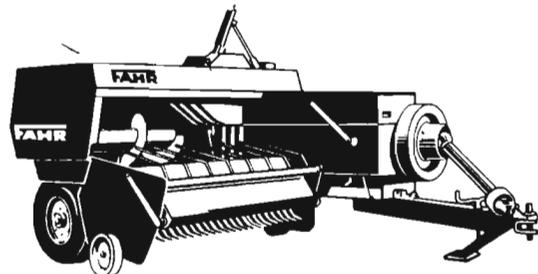
DEUTZ Tractores -EJEMPLARES-
Tipos pesados y semi-pesados
2 RUEDAS MOTRICES
Potencias desde 68 CV a 137 CV
5 modelos.



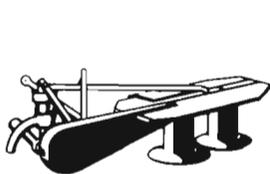
DEUTZ Tractores -INFATIGABLES-
Tipos pesados y semipesados.
4 RUEDAS MOTRICES
Potencias desde 68 CV a 137 CV.
5 modelos
Acogidos al CREDITO AGRICOLA.



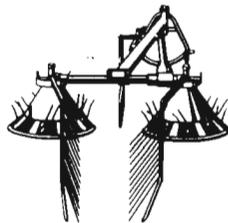
FAHR Cosechadoras -INFATIGABLES-
Anchos de trabajo de 2,40 m. a 5,75 m.
MOTOR DEUTZ-DIESEL refrigerado por aire.



FAHR Prensas empacadoras de alta presión.
Atadores de sisal y alambre.
Picador de paja. Gran rendimiento.



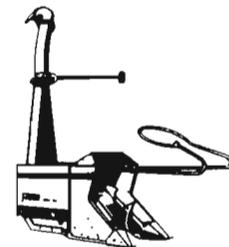
FAHR Guadañadoras a tambores rotativos. Corte exacto
Alta velocidad de trabajo
Gran rendimiento.
Tratamiento delicado del forraje



FAHR Henificadores-hileradores rotativos. Máquinas acreditadas en toda Europa para el acondicionamiento del forraje.



FAHR Remolques autocargadores de robusta construcción.
Capacidades: 15 m³ y 20 m³.
Recogida perfecta.
Económicos y manejables.



FAHR Cosechadoras-picadoras de maíz forrajero.
Una hilera de trabajo.
Gran rendimiento. Corte exacto.

COMPAÑIA ESPAÑOLA DE MOTORES DEUTZ
Avd. de Pío XII, 100 - Madrid-16 - Tel.: 202 22 40
Sucursales y Distribuidores en toda España.

Programas agrarios de partidos políticos españoles

Juan BALDRICH

Programas agrarios de
partidos políticos españoles
Juan BALDRICH



El martes día 2 de marzo, a las 8 de la tarde, se celebró en la librería Machado de Madrid el acto de presentación del libro "Programas agrarios de partidos políticos españoles", que acaba de publicar Editorial Agrícola Española.

El acto había sido anunciado en la prensa de Madrid, habiéndose invitado al mismo a los representantes de los partidos políticos, entre los cuales debemos destacar al señor Fernández Vicenti, del Partido Popular; don Alberto Cercós, de la Federación Social Demócrata; don Antonio Gamiz, del Partido Socialista Andaluz; don Carlos Tió, del Partido Socialista Popular, y don Santiago Alvarez, del Partido Comunista de España. Entre otros asistentes debemos destacar a don Fernando Elizaburu, agricultor y presidente de la Asociación de Productividad Agraria; don Eladio Morales, presidente de la Asociación de Escritores y Publicistas Agrarios, y don Fernando Ruiz García, presidente de Editorial Agrícola Española. Asistieron igualmente representantes de la prensa y de la radio, que realizaron entrevistas a los repre-

sentantes de los partidos políticos.

Don Cristóbal de la Puerta, director de la revista AGRICULTURA, inició el acto con unas palabras en las que agradeció la amabilidad de la librería Machado al ceder sus locales para organizar este acto; agradeció, asimismo, la asistencia a los presentes, así como la colaboración de los partidos políticos que, con la elaboración y envío de los programas, han hecho posible la publicación del libro, que consideró de gran importancia como información para agricultores y para otras personas e instituciones preocupadas por los problemas del campo, particularmente en estos momentos en los que nuestro país se encuentra en una importante fase de transición política.

A continuación dirigió unas palabras don Juan Baldrich, autor del libro, que se había desplazado expresamente desde Lérida para asistir al acto. El autor agradeció, asimismo, a los partidos políticos la colaboración prestada.

Después del señor Baldrich, tomó la palabra don José Ball Armengol, presidente de la Delegación del Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Lérida, institución que ha colaborado de una forma decisiva en la publicación del libro, quien

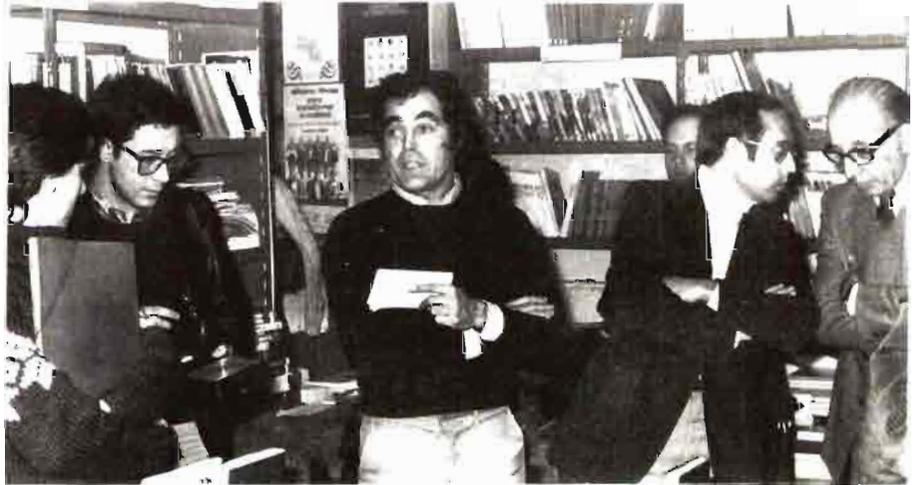
hizo unas referencias al papel que los técnicos han representado en la resolución de los problemas agrarios y en el papel que les corresponde en el futuro.

A continuación se inició un largo e interesante debate, en el cual, tanto los representantes de los partidos como los demás, expusieron sus opiniones sobre la agricultura y sobre el futuro de la misma, así como sobre el papel de los partidos políticos. Actuaron como moderadores don Cristóbal de la Puerta y don César Ramírez, del personal de la librería Machado, y destacaron en especial las intervenciones de don Santiago Alvarez, de don Fernando Elizaburu y del señor Vicenti.

En lo que se refiere al libro, recoge los programas agrarios de siete partidos políticos, uno por cada una de las principales tendencias políticas que se perfilan en los momentos actuales:

- **Reforma democrática**, perteneciente a Alianza Popular.
- **Federación de Partidos Demócratas Liberales**, perteneciente al Centro Democrático.
- **Federación Popular Democrática**, del Equipo Demócrata Cristiano del Estado Español.
- **Reforma Social Española**, de la Alianza Socialista Democrática.
- **Partido Socialista Obrero Español**.
- **Partido Comunista Español**.
- **Partido del Trabajo de España**, del grupo de la extrema izquierda.

Los siete programas han sido recopilados por el autor, el cual hace una presentación de los distintos grupos y partidos, añadiendo un anejo sobre vocablos políticos-económicos, con objeto de facilitar la lectura y comprensión del mismo.



Cristóbal de la Puerta, Director de AGRICULTURA, agradeció a todos los presentes su colaboración e insistió en la necesidad de que los representantes de agricultores exigieran a los partidos políticos su especial atención a los programas agrarios



A la izquierda, Juan Baldrich, exponiendo la elaboración del libro a base de la colaboración directa de los partidos políticos

Abajo, a la izquierda, Santiago Alvarez habla ante los micrófonos de una emisora de radio. A la derecha, Fernando de Elizaburu, hablando en nombre de posturas derechistas



Tubos y mangueras

PIRELLI

para la **AGRICULTURA**



TUBOS "PRESCORD"® de 6-10 y 18 atm.

Para agua y fluidos inertes a las máximas presiones indicadas. Pueden emplearse para LIGERAS ASPIRACIONES (10 y 18 Atm.)



MANGUERAS "FLUIDPRES" de 10 atm.

Para agua y fluidos inertes a las máximas presiones indicadas. Pueden emplearse para LIGERAS ASPIRACIONES.



MANGUERAS "FLUIDCORD"®

Para agua y fluidos inertes, a baja presión (de 3 ÷ 6 atm. según diámetro). Solamente por IMPULSION.



MANGUERAS "T. L.® UNIVERSAL"

Para ASPIRACION de aguas en operaciones de riego. Puede emplearse para IMPULSION (de 3 ÷ 10 atm. según diámetro).



MANGUERAS "T. L.® ESPECIAL"

Para ASPIRACIONES e IMPULSION de fluidos inertes, longitud normal de 3 y 5 m. BOCAS EXTREMAS EXENTAS DE ESPIRAL METALICA.



MANGUERAS "T. L.® - VINICOLA"

Para ASPIRACION e IMPULSION de vinos, licores, etc.



MANGUERAS "VITIVI"®

Para IMPULSION de vinos, licores, vinos generosos, cerveza, etc.



TUBOS "FRUTPRES"® de 20-40 y 80 atm.

Para fumigación a ALTAS PRESIONES de árboles frutales, con mezclas anticriptogámicas.



Grupo Autónomo Artículos Técnicos G.A.A.T.

Apartado 1 - Villanueva y Geltrú (Barcelona) Tel. (93) 893.00.62

Nuestros Técnicos les solucionarán cualquier problema que se les presente.

«AGRICULTORES SOBRESALIENTES»
EN FIMA-77

el día del AGRICULTOR

La actividad de FIMA que protagoniza más directamente el propio agricultor es la que se refiere a la selección de "agricultores sobresalientes", que se presentan al concurso anual convocado, pertenecientes a provincias próximas con Zaragoza

Entre ocho agricultores seleccionados este año por FIMA, nuestra redacción se complace en ofrecer a los agricultores de toda España, a través de nuestras páginas, opiniones y actividades empresariales de cuatro de estos agricultores seleccionados. Son los siguientes:

- José Miguel DIEZ VIRUETE, de la Almunia de Doña Godina (Zaragoza).
- Valentín SALA ARGERICH, de Olius (Lérida).
- Hermanos Espallargas, de Alcañiz (Teruel).
- Julián NAVAL, de Tamarite de Litera (Huesca).



José Miguel DIEZ VIRUETE,
de La Almunia (Zaragoza)

ACLAREO QUIMICO EN MANZANOS

Una explotación frutícola intensiva

José Miguel Díez Viruete, de treinta y cuatro años, casado, con un hijo de dos años y medio, es agricultor de La Almunia de Doña Godina, trabaja una explotación con alguna ayuda de su padre, de su mujer, que colabora en la clasificación y envasado de la fruta, que manda directamente al mercado, y de algún obrero eventual (unos 25-30 jornales) que necesita en los días de mayor agobio durante la recogida de la fruta.

Ha asistido a diversos cursos y enseñanzas del Servicio de Extensión Agraria y pertenece en la actualidad al SEGE de La Almunia.

Tiene un tractor Barreiros de 40 caballos con remolque y aperos, un atomizador de 1.000 Lg. arrastrado y al cardan del tractor (a medias con otro agricultor), una sulfatadora de 400 litros suspendida y al cardan del tractor y una desbrozadora de 2,10 m. (a medias con el agricultor anterior).

Además de unas 2 Ha. de secano (1,5 de viña y algo más de media de olivo) cultiva unas 6 Ha. de regadío, todas ellas con plantaciones de frutales, repartidos en cinco parcelas de huerta y distribuidos de las formas siguientes por variedades y sistemas:

Manzano verdedoncella: 1,5 Ha. en vaso sobre franco, de dieciséis años a 10×10 m. Hay intercaladas filas de *melocotonero* en vaso sobre franco, de doce años a 5×10 y entre árboles *verdedoncella* hay un *golden* en vaso sobre E. M. VII de nueve años, a 10×10.

Manzano reineto: 0,35 Ha. en palmeta sobre E. M. VII de seis años a 2,5×4 m.

Manzano golden: 2,35 Ha.

- 1,5 Ha. en vaso sobre E. M. VII, intercalado con los *verdedoncella* de nueve años.
- 0,35 Ha. en palmeta sobre E. M. VII de nueve años, a 3×4.
- 0,50 Ha. en holandés (*spindlebusch*) sobre E. M. IX a 1×4 metros de dos años.

Manzano starking: 0,42 Ha. en vaso sobre E. M. VII de siete años, a 2,5×4 m.

Manzano cardinal: 0,80 Ha.

- 0,35 Ha. en palmeta sobre E. M. VII de seis años, a 2,5×4 m.
- 0,20 Ha. en vaso sobre E. M. VII a 2,5×4, de tres años.
- 0,25 Ha. en holandés (*spindlebusch*) sobre E. M. IX, a 1×4 metros de dos años.

Pera de agua: 0,1 Ha. en palmeta sobre membrillero a 3×4, de dieciséis años.

Pera de roma: 0,5 Ha. en vaso cordón sobre membrillero común y provence a 2×3 m. de seis años.

Pera de Roma: 0,5 Ha. en vaso sobre membrillero, a 3×4 m. de seis años.

Peral decana de comicio: 70 pies en vaso sobre membrillero a 3×4 m. de seis años.

Melocotonero: 2,4 Ha. de variedades *sudanell* y *miraflores* (tipo campiel).

- 1,5 Ha. en vaso sobre franco a 5×10 m. (intercalados con el *verdedoncella* de doce años).
- 0,6 Ha. de *miraflores*, en vaso sobre franco a 5×5 m. de seis años.
- 0,3 Ha. de *sudanell*, en vaso sobre ciruelo damas a 4,5×5 metros, de dos años.

Nectarina arkin: 0,3 Ha. en vaso sobre franco de melocotonero, a 5×5 m., de dos años.

A continuación, el señor Díez Viruete describe los trabajos en su explotación.

MOTIVOS PARA HACER ACLAREO QUIMICO

En las plantaciones de *verdedoncella* en vaso sacaba un año mucha cosecha y al siguiente casi nada y lo peor era que el año que les tocaba dar, la manzana era menuda y de poco precio, a causa del poco tamaño. Costaba además mucho tiempo recogerla y había que eliminar mucha para sidra a la hora de mandarla al mercado.

Hice aclareo a mano, pero esta faena me costaba mucho tiempo, en una época de mucho trabajo (junio) y además tiraba mucha hoja y se hacían muchas heridas. A veces caía la fruta que quería conservar.

En vista de lo anterior y animado por el personal de la Agencia de Extensión Agraria de La Almunia, hicimos en 1971 unos ensayos de aclareo químico en *verdedoncella*: Los resultados fueron buenos y desde entonces he continuado haciéndolo en todas las variedades de *manzano* y en los árboles que vienen con cosecha fuerte.

MOMENTO DEL TRATAMIENTO

En *verdedoncella* lo vengo haciendo cuando la mayoría de las manzanas de los centros de los ramilletes, que suelen ser las más gordas, tienen un calibre de 8 mm. de diámetro.

En *golden*, *starking* y *cardinal* espero a que el calibre sea de 10 a 14 mm.

En *reineta* no lo he hecho hasta ahora por no ser necesario.

Para medir los frutos dispongo de una plantilla de cartulina con agujeros taladrados a 8, 10 y 14 milímetros.



**VI
DIA DEL AGRICULTOR
FIMA | 76**



Trato siempre al atardecer y si es posible, con cielo nublado, porque, cuando hay temperatura y humedad grandes en el ambiente, el efecto del producto es mayor y suelen caer más manzanas con el aclareo.

PRODUCTOS UTILIZADOS

Por litro de agua empleo 1 gr. de Rhodofix y medio centímetro cúbico de mojante Rhodia.

El Rhodofix es un producto a base de A. N. A. (ácido naftaleno-cético) del 1 por 100 de riqueza, de la casa Química Ibérica o Benavent. Hay otras casas que fabrican productos similares, aunque yo he usado siempre éste.

El mojante es de la misma casa.

FORMA DE APLICACION

Empleo siempre la sulfatadora de cuba (pulverización) suspendida y al cardan del tractor.

En palmetas, holandés y otras formas bajas se podría tratar con la atomizadora, pero considero que se mojan mejor todos los ramilletes con la pistola de la sulfatadora.

La presión del manómetro de la bomba que yo utilizo la gradúo a 20 ó 25 atmósferas.

Es necesario para mojar bien los mangos de las manzanas lograr un ahorro de gota fina (niebla) y mojar de arriba abajo hasta que gotee. Esto es fundamental en la *verdedoncella*, que tiene el rabo o mango corto y grueso y que suele estar tapado o protegido por el propio fruto.

PRECIO DEL ACLAREO QUIMICO

El kilo de Rhodofix me ha salido a unos 300 pesetas, cuando más, y el litro de mojante, a 185 pesetas.

El litro de caldo me resulta cuando más caro a 40 céntimos (39,25 cts.).

En árboles *verdedoncella* en vaso y grandes gasto unos 9 litros (de 7 a 10). En los *golden* en palmeta, unos 2 litros, y en los *cardinal*, menos de 1 (sólo he tratado una vez los *cardinales* de seis años).

La hectárea de vaso me cuesta tratarla de seis a siete horas, el tractor con tractorista y dos obreros con las pistolas.

La hectárea de palmeta y holandés me cuesta unos cuatro horas o cuatro y media con el mismo equipo.

Precio de la hectárea en vaso

Producto: 200 árboles por 9 litros por 0,40 ptas./litro, 720 ptas.

Trabajo: tractor y tractorista: seis horas y media por 275 ptas./hora, 1.788 ptas.

Peones: dos por seis horas y media por 75 ptas./hora, 975 pesetas.

Total de precio de hectárea de *manzano* en vaso: 3.483 ptas.

Precio de la hectárea en palmeta o huso (holandés)

Producto: 800 a 2.500 árboles por 2 ó 1 litros por 0,40 ptas., 640 a 800 ptas.

Trabajo: tractorista y tractor:



cuatro horas y media por 275 pesetas, 1.238 petas.

Peones: dos por cuatro horas y media por 75 ptas./hora, 675 pesetas.

Total precio de la hectárea en formas bajas: 2.553 a 2.713 ptas.

PRECIO DE ACLAREO A MANO EN VASO

Un hombre aclarea como mucho 10 árboles por día.

Una hectárea cuesta 20 jornales a 650 pesetas, 13.000 pesetas.

En formas bajas (palmeta)

Un hombre aclarea 20-22 árboles por día.

Una hectárea cuesta de 38 a 40 jornales a 650 pesetas, 25.350 pesetas.

Pasquali

**LA MARCA
PREFERIDA
POR
NUESTROS
AGRICULTORES**



**CON PASQUALI
MEJORES COSECHAS**

La calidad de nuestros productos, nuestra amplia gama de máquinas y aperos, y una extensa red de Concesionarios y Servicios Oficiales en todo el territorio nacional, justifican esta preferencia.



Motocultores Pasquali, S. A.

Polígono Industrial "Can Jardí" - RUBÍ (Barcelona) - Teléfono 299 09 00

ACLAREO COMPLEMENTARIO

En el *golden, starking* y *cardinal* no es necesario repasar después del aclareo químico.

En *verdedoncella*, sobre todo en vasos grandes, conviene dar un repaso a los 10-15 días del aclareo químico y se necesitan unos 4 ó 5 jornales, que suponen un gasto aproximado de unas 2.925 pesetas por hectárea.

COMPARACION ECONOMICA ENTRE ACLAREO QUIMICO Y A MANO

Ptas./Ha.

Arboles en vaso, grandes:

Aclareo químico con repaso a mano	6.408
Aclareo a mano	13.000

Ahorro a favor del aclareo químico	6.592
---	-------

Ptas./Ha.

Arboles en formas bajas (palmeta u otros):

Aclareo químico (media)	2.633
Aclareo a mano	25.350

Ahorro a favor del aclareo químico	22.717
---	--------

VENTAJAS DEL ACLAREO QUIMICO

Son muchas las ventajas del aclareo químico. Como más importantes, yo encuentro las siguientes:

- Reducir la vecería en *verdedoncella* y eliminarla en otras variedades de manzana. Las plantaciones tratadas repiten al año siguiente y la cosecha es regular en *verdedoncella* y normal en otras variedades en la campaña que sigue al aclareo químico.
- Aumento de los beneficios, porque al ser menor el número de frutos en los árboles tratados, el tamaño es mayor. Esto supone menor tiempo por kilo, menos pasadas y menores gastos de tiempo y dinero en la recogida. Casi toda la manzana tratada puede ir al mercado, con lo que el precio obtenido es mayor y no se desecha nada para sidra. Aun sin contar el ahorro conseguido en el aclareo, calculo que a la hora de vender se consiguen por lo menos de 3 a 4.000 kilogramos para plaza más en las planta-



ciones tratadas (vasos grandes) que a sólo 5 pesetas más que la manzana de sidra, suponen de 15.000 'a 20.000 pesetas más de ingresos por hectárea y año.

- Facilidad de aplicación. Tanto por la época (finales de abril a primeros de mayo) como por la existencia de productos, equipo y personal, el aclareo químico es fácil de aplicar y, además de barato, resulta muy rentable por los resultados. El árbol no sólo no padece nada, sino que vegeta mejor, libre del exceso de cosecha que se le quita, produce más cosecha, con más regularidad, y la fruta es de mejor calidad y de mayor precio.

DIFUSION DEL ACLAREO QUIMICO EN MANZANO

El primer ensayo lo hicimos, en unos *verdedoncellas* de mi propiedad, en 1971.

En 1973, en base a ensayos anteriores, se aplicó aclareo químico a plantaciones completas, no a árboles aislados.

El aclareo era efectivo en *verdedoncella* (había que completarlo con un repaso fácil y rápido a mano) y espectacular en *golden* y *starking*. No hacía efecto en *ortell*, *rioja del valle* y *normanda*, variedades que prácticamente se han arrancado en su totalidad.

La práctica se fue divulgando y extendiendo más y más, y así se estima que en 1976 se han aplicado tratamientos de aclareo químico en 125-140 hectáreas de *manzano* de la comarca de La Almunia.

El S. E. A. de La Almunia me informa de que el aclareo químico se realiza ya en comarcas fruteras de la provincia de Zaragoza (comarcas de Epila y Ateca) y de las de Huesca (Fraga y La Litera), Lérida (valle del Segre) y Gerona (Santa Coloma de Farnés).

PLANTACIONES DE RECOLECCION ESCALONADA

En la introducción he descrito mi empresa y los recursos con que cuento: familia, explotación y maquinaria.

Para poder manejar cerca de seis hectáreas de frutales, que cultivo con el trabajo familiar casi exclusivamente, y mandar directamente a mercado la fruta que preparamos en casa, tengo las plantaciones con variedades de maduración escalonada de mediados de junio a mediados de octubre.

El plan de recolección y envío a mercado es el siguiente:

- Medios de junio: Pera *castel*.
- Tercera decena de julio: *Manzano cardinal*.
- Segunda quincena de agosto: Melocotón *sudanell* y pera de *agua*.

MINISTERIO DE AGRICULTURA

DIRECCION GENERAL DE LA PRODUCCION AGRARIA

VII CAMPEONATO NACIONAL DE ARADA Y TRACTORISTAS – PRUEBAS FINALES

en la provincia de LEON

LUGAR DE LAS PRUEBAS:

Finca: PASTIZAL DE LASTARES

Término Municipal: ALMANZA

28 y 29 de abril de 1977

Organizado por la
HERMANDAD NACIONAL DE LABRADORES Y
GANADEROS, CAMARAS OFICIALES SINDICA-
LES AGRARIAS Y HERMANDADES SINDICA-
LES LOCALES

Patrocinado por el
MINISTERIO DE AGRICULTURA

Con la cooperación de
SERVICIO DE EMPLEO DE ACCION FORMATI-
VA - S.E.A.F. (PPO)

Colabora
ASOCIACION NACIONAL DE FABRICANTES DE
MAQUINARIA AGRICOLA (A.N.F.A.M.A.)

Aseguran
LA UNION Y EL FENIX ESPAÑOL Y
MUTUA RURAL

VIII DEMOSTRACION INTERNACIONAL DE RECOLECCION DE FORRAJES

en la provincia de BALEARES

LUGAR DE LAS PRUEBAS:

Finca: MILA-NOU

Término Municipal: MAHON (Menorca)

12 de mayo de 1977

Organizada por la
DIRECCION GENERAL DE LA PRODUCCION
AGRARIA

Colaboran
DELEGACION PROVINCIAL DEL MINISTERIO
DE AGRICULTURA DE BALEARES Y SERVI-
CIOS DEPENDIENTES DEL MISMO
CENTRO DE CAPACITACION Y EXPERIENCIAS
AGRARIAS DE MAHON

CAMARA OFICIAL SINDICAL AGRARIA DE
BALEARES

GOBIERNO CIVIL DE BALEARES

PARTICIPAN: Las más importantes Casas de
Maquinaria nacionales y extranjeras

AGRICULTORES: acudid a estas Pruebas aprovechando los VIAJES COLECTIVOS organizados por las Agencias de Extensión Agraria y las Delegaciones Provinciales del Ministerio de Agricultura.

- Primera quincena de septiembre: Manzana *reinata* en 2-3 pasadas.
- Segunda quincena de septiembre: Manzanas *golden* y *star-king*. Melocotón *miraflores*, primera pasada.
- Mes de octubre: Melocotón *miraflores*, segunda y tercera pasadas. Manzana *verdedoncella*.

De esta forma no tengo muchos agobios, salvo a finales de septiembre y en octubre, en que necesito ayuda de obreros eventuales, no siempre fáciles de encontrar.

Al mandar la fruta al asentador del mercado suelo conseguir precios mejores. Los ingresos de las ventas son también escalonados a lo largo del verano y otoño-invierno, lo cual viene muy bien para mi economía familiar.

PROYECTOS

Desde 1970 he ido aumentando y mejorando la explotación, mediante compra de tierras y maquinaria y nuevas plantaciones.

Pienso seguir este sistema si el mercado de la fruta y los precios no se ponen cada vez más difíciles, como viene ocurriendo en los tres últimos años. Quisiera llegar hasta las 10 hectáreas de frutales, que es lo máximo que podemos manejar mi familia y yo.

Respecto al aclareo químico, el problema está resuelto en manzano y pienso probar en melocotón, que, en años de fuerte cosecha como el pasado, es problema aclarar a mano.

En cuanto al punto primero del cuestionario que me envían, yo creo que uno de los principales inconvenientes para el cultivo rentable del manzano, en la provincia de Zaragoza, es la comercialización, el que su precio de venta cada año es más bajo y los costes de abonos, sulfatos y jornales cada año son más caros.

La manzana hace unos años se vendía a 9-11 pesetas/kilogramo y ahora, a 6 ó 7 pesetas/kilogramo, y la buena, pues la mala ni la quieren.

Otra pega de los cultivos del manzano es que ahora las plantaciones se han quedado antiguas y de poco rendimiento, y cuesta mucho dinero arrancarlo y poner otra nueva explotación.

Valentín SALA ARGERICH,
de Olius (Lérida)

CONTABILIDAD

Pregunta.—¿Por qué motivos ha decidido llevar la contabilidad mediante I. B. M. en su negocio agrario?

Respuesta.—Por dos motivos: Primero, tenía ya la idea clara de la necesidad de llevar una contabilidad de la explotación y, segundo, por ser un sistema estudiado expresamente para la agricultura, relativamente sencillo, económico y con infinidad de datos.

Pregunta.—¿Cómo es posible que una finca de cereal pueda dedicarse a la cría de terneros para carne?

Respuesta.—Hay que tener en cuenta que el secano de la comarca de Solsona, a la que pertenezco, tiene una pluviometría superior a los 650 litros por metro cuadrado al año, lo que permite perfectamente adaptar toda, o parte de la finca, para pasto, con la ventaja de que se puede hacer una rotación de cultivos casi perfecta, lo que permite también, además de las ventajas de dicha rotación, sacar de la finca lo necesario para las vacas, desde la paja de yacija hasta el pienso. Además, durante cinco meses de primavera y verano dicho ganado está pastando en montaña, lo cual ahorra mucho dinero y mano de obra.

Julián NAVAL,
de Tamarite de Litera (Lérida)

CULTIVO EN INVERNADEROS

Pregunta.—¿Qué motivo le impulsó a cambiar los métodos tradicionales de cultivo por la producción agrícola en locales climatizados?

Respuesta.—El estar a cubierto de las inclemencias meteorológicas.

Pregunta.—¿Qué técnicas siguen en su instalación para cultivos forzados?

Respuesta.—El sistema de tipo aéreo móvil.

Pregunta.—¿Por qué y cómo cultivan las raíces o chicones en invernadero?

Respuesta.—La razón de cultivar en invernadero es la alternancia de las tareas de verano con las de invierno, que son más escasas. El sistema, en esencia, es el mismo que los sistemas tradicionales, mecanizándolo, racionalizándolo y controlando todas las operaciones a medida que se van sucediendo.

Le agradecemos mucho el interés de esa revista por la divulgación de los cultivos modernos.



PUBLICACIONES DE LA EDITORIAL AGRICOLA ESPAÑOLA S. A. EN VENTA

- **Comercialización de productos agrarios**, de Pedro Caldentey. (Libro agrícola del año 1974.)
- **El tractor agrícola**, de Manuel Mingot.
- **Riego por goteo**, de J. Negueroles y K. Uriu. (Segunda edición.)
- **Manual de elaiotecnia**, varios autores (En colaboración con F. A. O.)

- **Olivar intensivo**, de Juan A. Martín Gallego. (Libro agrícola del año 1976.)
- **Olivicultura moderna**, varios autores. (Mención especial de la Feria del Libro Agrícola de Lérida, 1976.) En colaboración con F. A. O.

PROXIMAMENTE

- **Asociaciones de comercialización de productos agrarios**, de Pedro Cruz Roche.
- **Relatos de un cazador**, de Francisco Rueda Cassinello.
- **Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos**, de Fernando Pizarro.

NOVEDADES



PROGRAMAS AGRARIOS DE PARTIDOS POLITICOS ESPAÑOLES

Por Juan BALDRICH

Editorial Agrícola Española, S. A.
Caballero de Gracia, 24.
MADRID

La opinión oficial, los programas agrarios, los objetivos, la reforma agraria... de los principales **bloques electorales**:

Alianza Popular, Federación de Partidos Demócratas y Liberales de España, Federación Popular Demócrata, Partido Comunista de España, Partido del Trabajo de España, etc....



*¿Por qué nuestro
atraso industrial agrario?*

LA REALIDAD INDUSTRIAL AGRARIA ESPAÑOLA

Por Jaime PULGAR ARROYO

184 pág. (24 x 17 cms.), fotografías, cuadros estadísticos.

El entramado de las industrias agrarias, de gran variedad tecnológica y de enorme importancia económica.

Editorial Agrícola Española, S. A.
Caballero de Gracia, 24.
MADRID

¡En venta en librerías especializadas!

**Hnos. ESPALLARGAS
LOSTAL, de Alcañiz (Teruel)
LA OVEJA
«MAELLANA»
14 años de selección**

¿Puede facilitarnos las características de la explotación?

**DESCRIPCIÓN DE LA
EXPLOTACIÓN**

Hermanos Espallargas Lostal. Dehesa de las Estancias. Corral de la Mano. Alcañiz (Teruel).

700 Has. de pastizal (rastros, barbechos y pastos permanentes de mediana calidad).

Explotación semiintensiva.

Composición del rebaño:

	Cabezas
Hembras de 7 años	1
Hembras de 6 años	28
Hembras de 5 años	32
Hembras de 4 años	40
Hembras de 3 años	28
Hembras de 2 años	32
Hembras de 1 año	23
Corderos reposición	23
Total	238
“Raza maellana”	
Machos raza rasa	6
TOTAL REBAÑO	244

Control

Anotaciones diarias de: partos, peso, de corderos (nacimiento, veintiuno y noventa días), alimentación, estado sanitario, etc.

Manejo

- Selección por consanguinidad.
- Destete precoz (cuarenta días).
- Piensos elaborados en la propia explotación:
 - Preiniciación: complemento de lactancia.
 - Iniciación: cuarenta-sesenta días.
 - Acabado: sesenta - noventa días.
 - Reproductores: machos y hembras.
- Venta a los noventa días.

Instalaciones

Corral de hembras, corral de corderos, aprisco en departamento para hembras paridas y sin parto, corderos en distintos estados de

cría (iniciación y acabado), boses para hembras con crías gemelas, y almacén de piensos y medicamentos.

Programa sanitario

- Vacunación contra “basquilla”.
- Control de abortos, infecciones (brucelosis/salmonelosis).
- Control de parásitos externos e internos en apreciación de sintomática externa y en examen post-mortem.

Identificación

Marcaje con cadenilla y chapa troquelada. Crías con el mismo número hasta el destete. Identificación en oreja de hembras en partos gemelares.

Pastor: José Lahoz, de Lecera (Zaragoza).

MEJORA CONSEGUIDA

¿El por qué de la mejora?

La explotación del ganado ovino en esta comarca bajo-aragonesa va decreciendo en amplitud, debido principalmente a la problemática de la mano de obra. Ello ha sido causa de una disminución del censo de lanar, y a una tendencia mayor a la explotación semiintensiva en los rebaños que van sobreviviendo a este fenómeno que incide en toda la superficie de España.

¿Cuáles son las características de la oveja “maellana”?

Trataremos de reseñarlas:

- Perfil subconvexo de cara (bastante pronunciado).
- Helipométrica (de peso algo mayor que el medio de la raza).
- Longilínea.
- Mínima producción de lana (partes bajas de cuello, vientre y extremidades desprovistas de lana).
- Mamellas colgantes en cuello.
- Rusticidad.
- Prolificidad (partos gemelares).
- Calidad extraordinaria de carne (origen del ternasco).

Destacamos la escasa producción de lana, puesto que en un programa de aprovechamiento ganadero ovino al reducir el consumo proteico para este aprovechamiento se benefician de ellos los otros dos fundamentales (leche y carne), más importante.

¿Qué resultados han conseguido?

Los resultados de este rebaño

se han reflejado en unos números que hemos obtenido con la colaboración del Servicio de Extensión Agraria de Alcañiz (Teruel).

Dichos resultados son los siguientes:

Porcentaje de cabezas con los caracteres fijados

- De esta raza “rasa aragonesa” variedad “maellana”, 98 por 100.
- Mamellas presentes en 50 por 100.
- Producción de lana por cabeza, 750 gramos.
- Partos gemelares en primer parto, 8 por 100.
- Partos gemelares en siguientes partos, 33,86 por 100.
- Intervalo medio entre parto y parto, doscientos cuarenta y tres días.
- Número de partos por oveja/año, 1,55.
- Corderos nacidos por oveja/parto, 1,315.
- Corderos nacidos por oveja/año, 1,975.
- Corderos de noventa días oveja/año, 1,745.
- Porcentaje de corderos de noventa días sobre nacida, 89 por 100.

Peso medio de los corderos

	Primer parto	Sig.
	—	—
	kgs.	kgs.
Al nacimiento	3,20	3,57
A los 21 días	7,50	7,78
A los 90 días	22,60	24,29
Kg. de cordero por oveja/año		42,86

- Vida media útil de las ovejas: ocho años.

Estado sanitario

Rara aparición de parásitos externos e internos durante los catorce años y rebaño exento de tiña, “pedero”, distomatosis hepática, etc.

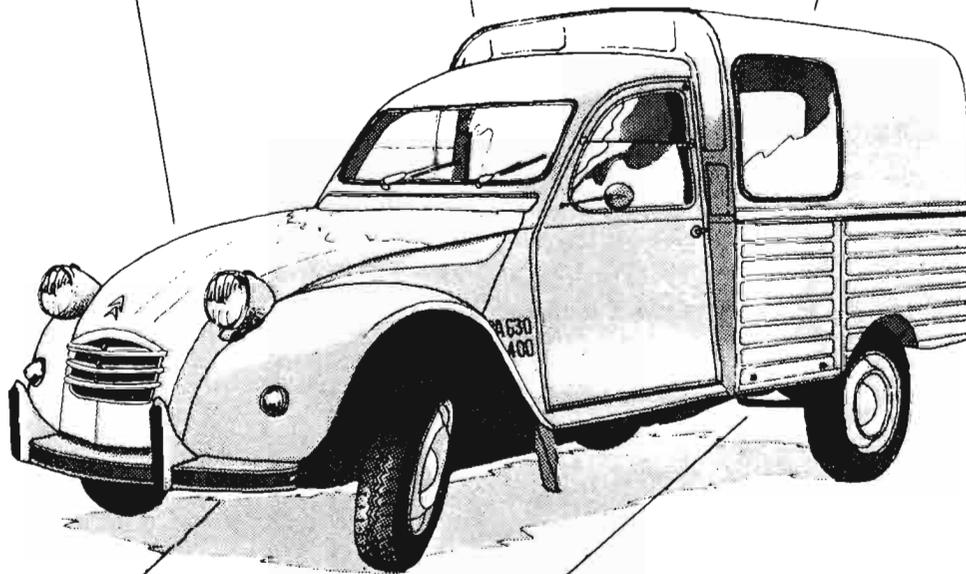
Se quiere hacer constar que estos resultados, que reflejan fielmente la realidad del rebaño, están condicionados a las características de la explotación, que, carente de regadío, obliga a las ovejas a ciertos períodos (invierno y agosto/septiembre) a una subsistencia a expensas, en parte, de sus reservas.

Furgo·renta CITROËN

Un motor rentable.
Un motor duro y sencillo que nunca se avería es un motor rentable. Un motor que lleva lo que sea a donde sea.

Un beneficio neto.
Una Furgoneta que no tiene más gastos que un poco de gasolina de vez en cuando (6 litros cada 100 Kms.) produce un beneficio neto, prácticamente.

Un negocio con ampliación.
Una Furgoneta que lleva 400 Kg. durante 100 Kms. por 120 Pts., es un buen negocio. Aún así, muchos la cargan con otro montón de kilos de clavo. Cada cual amplía su negocio cuando le conviene.



Una renta para toda la vida.
Usted ve a diario muchas Furgonetas Citroën más viejas que la Tana, pero vivas. Porque no sólo es la más vendida del mercado. También es la que más aguanta en el mercado. Las Furgonetas Citroën mueren de pie.

Una suspensión a prueba de huevos.
Una Furgoneta que puede llevar lo más delicado (por ejemplo, huevos) por los caminos más difíciles, es un seguro de rentabilidad. El que no rompe, no paga.

Financiación Seficitroen

**La Furgoneta
mas rentable
que existe.**

CITROËN

novedad



PARES HNOS.

Destaca como novedad el tractor agrícola FORD 9.700, la guadañadora rotativa marca FARENDLOSE, modelo RS-165, y la guadañadora convencional marca PARES.

Recogedora - picadora - cargadora automotriz T-A 150



Campomec, S.A.

NOVEDADES

— Cosechadora de cereales LAVERDA, modelo M 112 AL (autonivelante).

— Segadora - acondicionadora - automotriz LAVERDA modelo AFC/110 con corte para semillas.

— Recogedora - picadora - cargadora - automotriz LAERDA modelo TA 150 para tres hileras de maíz.

INNOVACIONES

Todos los modelos de nuestras cosechadoras LAVERDA, exceptuando la M 84, vienen provistos de fábrica con sacudidores de gran longitud y acción tridimensional (ver folletos de la M 152).

El cabezal para la TA 150 de tres hileras de maíz modelo L/313 reúne las siguientes características.

- Anchura máxima: 2,60 m.
- Puede recoger a una distancia entre filas de 75 a 85 cm.
- Peso: 660 kg.



COSECHADORAS

CLAAS DOMINATOR 105, con corte de 6 m.

CLAAS DOMINATOR 87, con cabezal de maíz 4 H. O.

CLAAS MERCATOR 65, con corte de 4m20.

CLAAS CONSUL 60, con corte de 3m60.

CLAAS COMPACT 30, con corte de 2m40.

CLAAS COMPACT. 28, con corte de 2m40.

EMPACADORAS

- CLAAS MARKANT 60, Sisal.
- CLAAS MARKANT 51, Alambre.
- CLAAS MARKANT 51, Sisal.
- CLAAS MARKANT 51, Sisal.

COSECHADORAS DE REMOLACHA

STOLL V-35, 1 + 1 Hileras.

TRACTORES RUEDAS

- UTB U-650-M.
- UTB U-550.
- UTB U-445.
- UTB V-445 (Viñero).

TRACTORES DOBLE TRACCION

- UTB U-651-M.
- UTB U-445 DT.

TRACTORES DE CADENAS

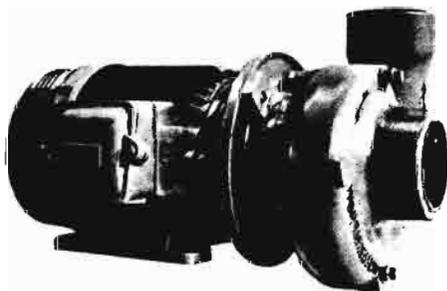
- UTB SM-445 (Montaña).
- UTB SV-445 (Viñero).

MATERIAL DE FORRAJE

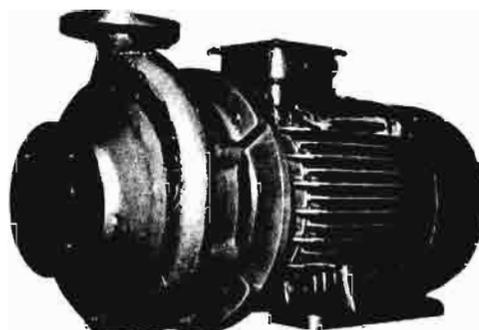
- CLAAS WM-20, guadañadora rotativa.
- CLAAS AUTONOM LL, remolque autocargador.
- CLAAS WRSA, rastrillo volteador rotativo.
- CLAAS WSD, rastrillo hilerador rotativo.
- CLAAS JAGUAR 60, cosechadora de forraje arrastrada.
- CLAAS MAISPRINZ 20 D, cosechadora de maíz forrajero suspendida.
- CLAAS OPTIMAT, picador-ensilador.
- CLAAS PRESTO 3M, ensilador-soplador.

¡agricultor!

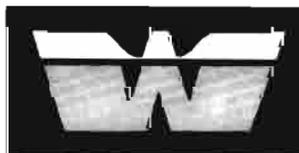
Si de bombas se trata,
WORTHINGTON las tiene todas.



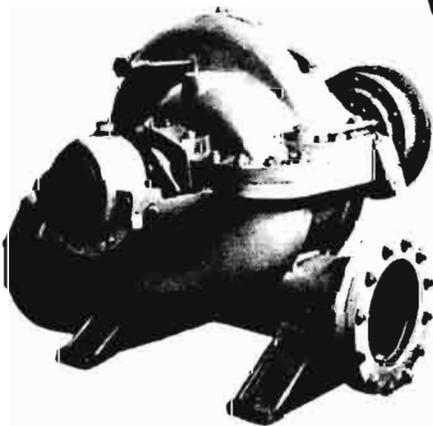
Monobloc de 1 a 5,5 CV.



Monobloc de 7,5 a 30 CV.



WORTHINGTON



Cámara partida



Sumergibles

WORTHINGTON, S. A. Fábrica y oficinas: Bolívar, 9. Teléfonos 467 79-00 - 468 39 00. MADRID-5

Oficinas de ventas:

MADRID

Bolívar, 9. Teléfonos 467 79 00-
468 39 00 - Télex 274409.

BARCELONA

Avda. José Antonio, 533.
Teléfono 254 62 00.

VALENCIA

Jorge Juan, 7.
Teléfonos 21 16 20 - 22 32 53.

GIJON

Bazán, s/n. Poligono Industrial
Bankunión, núm. 1. TREMANES.
Teléfono 32 45 50.

SEVILLA

Polígono STORE.
Calle B, Fase 1, Nave 1.
Teléfonos 35 73 12 - 35 35 54.

VALLADOLID

Ctra. Adanero-Gijón, Km. 194.
Teléfonos 27 23 00 - 27 16 82.

ZARAGOZA

Av. Madrid, 104.
Teléfono 34 26 66.

MALAGA

Trinidad Grund, 17.
Teléfono 22 51 32.

SANTIAGO DE COMPOSTELA

República del Salvador, 13, 1.º
Teléfono 59 28 49.



FINANZAUTO

STEIGER MODELO COUGAR III (ST-270)

MOTOR	
Marca	Caterpillar.
Número de cilindros	6 en línea.
Potencia al freno, máx., HP	270
Potencia a la barra de tiro, aproximado, HP	215
Velocidad de régimen, r. p. m.	2.200
Cilindrada, litros	10,5
Diámetro y carrera, mm.	121 x 152
Compresión	17,5 : 1
Turboalimentado	Si. Postenfriado.
Reserva de par	20 por 100.
Par máximo, kgm.	107,2
Velocidad al par máximo, r. p. m.	1.400
Caja de cambios	Relación fija, toma constante.
Velocidad de avance/gamas	10/2
Tipo de embrague para grandes cargas	Dos discos ceraméticos.
Diámetro, cm.	35,6
Bomba hidráulica	De engranajes.
Capacidad, lpm. a la velocidad de régimen a una presión de 158 kg./cm. ²	110,7
Válvulas del control hidráulico	4
Radio de giro, m.	5,5
DIMENSIONES	
Distancia entre ejes, cm.	325,1
Despeje, cm.	50,8
Altura, hasta la parte superior de la cabina, cm.	343,0
Longitud, cm.	640,1
Anchura, a la parte exterior de los guardabarros, cm.	241,3
PESO	
De embarque, kg.	11.794
Máximo lastrado, kg.	14.515

STEIGER MODELO WILDCAT III (ST-210)

MOTOR	
Marca	Caterpillar.
Número de cilindros	V8
Potencia al freno, máx., HP	210
Potencia a la barra de tiro, aproximado, HP	170
Velocidad de régimen, r. p. m.	2.800
Cilindrada, litros	10,4
Diámetro y carrera, mm.	114 x 127
Compresión	16,5 : 1
Turboalimentado	No
Reserva de par	23 por 100.
Par máximo, kgm.	67,1
Velocidad al par máximo, r. p. m.	1.400
Caja de cambios	Relación fija, toma constante.
Velocidad de avance/gamas	10/2
Tipo de embrague para grandes cargas	Dos discos ceraméticos.
Diámetro, cm.	35,6
Bomba hidráulica	De engranajes.
Capacidad, lpm. a la velocidad de régimen a una presión de 158 kg./cm. ²	82,2
Válvulas del control hidráulico	3
Radio de giro, m.	4,8
DIMENSIONES	
Distancia entre ejes, cm.	299,7
PESO	
De embarque, kg.	8.167

Motor Ibérica sa

El gran interés que por la agricultura y su mecanización ha demostrado siempre Motor Ibérica queda plasmado, año tras año, en la FIMA de Zaragoza, poniendo de relieve su afán de prestar un mejor servicio al agricultor al presentar verdaderas novedades que hagan más cómodas, eficaces y rentables las labores del campo.

En la Feria Internacional de la Maquinaria Agrícola de Zaragoza, que abre sus puertas el próximo día 26 de marzo y en el amplio stand de Motor Ibérica, donde estarán expuestos los diferentes modelos de sus tractores EBRO y MF, así como las diferentes versiones de cosechadoras y otra maquinaria agrícola, presentará como novedades:

- Empacadora MF-124 estrecha.
- Rotoempacadora EBRO-HESSTON-5.400.
- Empacadora EBRO-HESSTON vagón stack-hand 10.
- Tractores EBRO-350 y 460.
- Tractores MF-1135, 1155 y 1805.
- Tractores "oruga" EBRO TC-75.
- Tractores "oruga" MF-400-C.

Como puede observarse, es la primera vez que aparecen unidas las marcas EBRO y HESSTON, resultado de una colaboración de Motor Ibérica con la firma americana emprendida el pasado año.

Con motivo de la FIMA y con el tema general "La empresa agraria y su mecanización", dentro de la Conferencia Internacional de Mecanización Agraria, organizada por la Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos y en los aspectos técnicos y económicos, será presentada alguna comunicación por los ingenieros de Motor Ibérica, S. A.

TRACTORES EMPACADORAS AGRIFULL

LA MAS MODERNA TECNICA ITALIANA AL SERVICIO DE LA NUEVA AGRICULTURA ESPAÑOLA

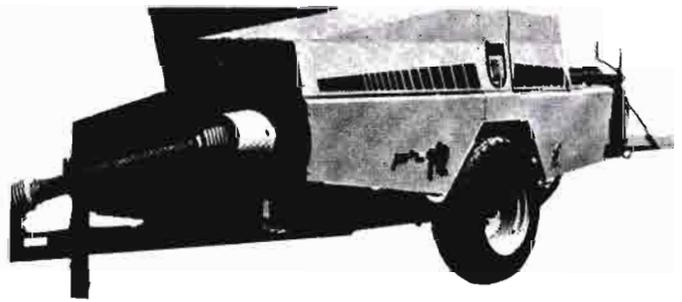
 **TRACTORES**

 **EMPACADORAS**

DOBLE TRACCION, 35 A 120 H.P.
MAS POTENTES,
MAS COMODOS
MAS DOCILES.



ALTA PRESION
CON O SIN PICADOR DE PAJA
DOBLE O TRIPLE ATADO
DE ALAMBRE O SISAL.



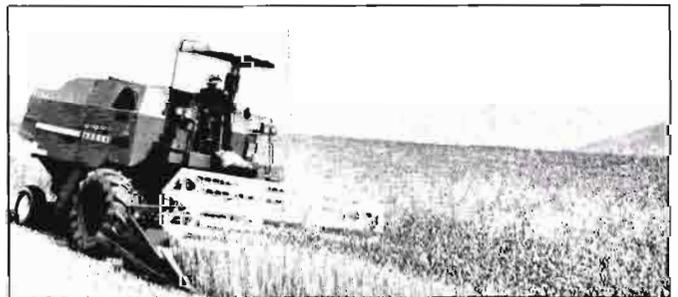
MIPA

AUTOCARGADORES DE FORRAJE
16 a 25 m³. de capacidad
Modelos especiales para montaña



ARBOS

COSECHADORAS DE CEREALES
Para terreno llano y autonivelantes
Para recolección en laderas.



HISPANO AGRIMEC S.A. IMPORTADOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

Dirección y Administración:
Dr. Gómez Ulla, 8 - MADRID-28
Teléfs. 246 79 25 y 255 06 90
Telex: 43359 HAME
Dirección Telegráfica: HISPAGRIMEC

Recambios, almacén y talleres:
Ctra. Madrid-Burgos, Km. 42
EL MOLAR (Madrid)
c/ Fuente del Toro
Teléf. 621 07 56

SANTANA

8080-COSECHADORA NEW HOLLAND-SANTANA, UNA NUEVA CONCEPCION

En toda Europa los agricultores y contratistas buscan las máquinas más modernas, de mayor capacidad, que utilicen menos mano de obra y que ayuden en la recolección de productos acabados de primera necesidad para los mercados mundiales.

La máquina 8080 responde ampliamente a esta tendencia por su capacidad, rapidez, autonomía y rendimiento.

Capacidad

Cuando una máquina se valora por su capacidad de trabajo, la 8080 se sitúa en primera línea.

Movida por un potente motor de 175 CV., está diseñada para trabajar con tableros de hasta 22'.

La perfecta sincronización de cilindro-cóncavo-separador rotativo y sacudidores proporciona a la 8080 la mayor superficie de separador que ninguna otra cosechadora haya tenido jamás.

El enorme tablero de grano, las cribas y ventilador dobles y el cajón de cribas con movimiento alternativo y diferenciado en cada nivel limpian y separan con eficacia. La tolva de grano, cuya capacidad sobrepasa las 5 Tm., se puede vaciar en menos de dos minutos.

El mantenimiento diario ha sido reducido al mínimo imprescindible y la accesibilidad a los conjuntos mecánicos estudiada para reducir al máximo los tiempos muertos.

CONFORT SUPERIOR, MAYOR EFICACIA

El hombre trabaja mejor cuanto más confortable y relajado esté instalado. La 8080 está diseñada para evitar incomodidades al conductor en los largos días de cosecha.

BAJO NIVEL DE RUIDO

La tolva está situada entre el motor y el conductor. El control

de mandos es fácil y amortigua el ruido del motor.

Si se monta la cabina, el aislamiento de ruidos es mayor. Sólo 84 decibelios son medibles en su interior, lo que significa un factor de reposo para el conductor y una ventaja más para la 8080.

PLATAFORMA DE CONDUCCION ADAPTADA AL CONDUCTOR

Cada palanca en la 8080 es práctica, accesible y diseñada para reducir al mínimo el esfuerzo del conductor.

La columna de dirección y el asiento del conductor son regulables y la dirección hidrostática es de suave funcionamiento.

Todas las palancas están al alcance de la mano sin necesidad de inclinarse o hacer giros o movimientos bruscos. Los mandos de la transmisión hidrostática, tablero de corte, molinete recogedor y su vaciador han sido agrupados para que puedan accionarse con una sola mano, con la punta de los dedos.

Un tablero de instrumentos que agrupa manómetros indicadores luminosos, interruptores, etcétera, situado a la vista del conductor facilita un control rápido y constante.

Los sistemas de protección de la máquina incluyen testigo luminoso de estado de suciedad del filtro de aire, fusibles eléctricos con tapa transparente y avisador de sobrecarga de los elevadores del grano, retorno.

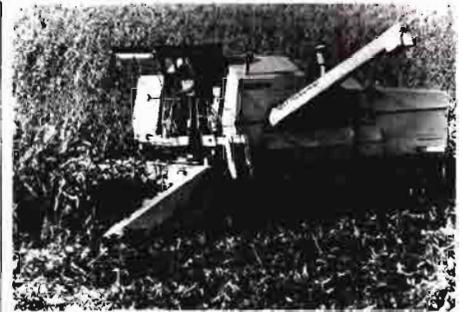
MANDO ELECTRICO DEL VARIADOR DEL MOLINETE

Este accionamiento estándar en la 8080 facilita el acoplamiento del tablero de corte, permite una gran precisión de reglaje de velocidad por medio de un simple botón en la plataforma de conducción.

ROBUSTEZ Y PROTECCION DEL TABLERO DE CORTE

La sección del tubo central del molinete recogedor refuerza la estructura y forma un conjunto de gran robustez.

El doble fondo del tablero de corte construido de fuertes chapas



de acero evita deformaciones del fondo del tablero, del sin fin o de los dedos escamoteables, hace de patines y es regulable. Permite al tablero seguir el perfil del terreno, como complemento de la suspensión hidroneumática de bombonas de nitrógeno mejora la flotación en terreno irregular.

INDICADOR HIDRAULICO DE POSICION DEL TABLERO DE CORTE

La posición del tablero de corte respecto al suelo se regula con precisión en terreno irregular gracias a su sistema hidráulico exclusivo.

La presión de aceite en el circuito de levantamiento está indicada en un manómetro situado en la plataforma de conducción. El conductor posiciona el tablero para situar la aguja del manómetro en la zona del cuadrante; el riesgo de que el tablero toque el suelo queda reducido al mínimo.

ENTRETENIMIENTO SIMPLIFICADO

La 8080 de Sperry New Holland es fácil de mantener a punto para el propio conductor. Con la 8080 se necesitan tan sólo dos llaves para regularla. La mayoría de las correas están equipadas de tensores con muelles y señalada la tensión. De un vistazo el conductor sabe si debe o no intervenir.

Una plataforma de servicio a la izquierda facilita el acceso al hidráulico, a las correas, baterías y sistema de vaciado de aceite del motor. A derecha, una escalera facilita el acceso al depósito de combustible, al motor, a los depósitos de aceite hidráulico. Los accionamientos del cilindro, separa-



Trigo limpio.

Cosechadoras New Holland Santana.

Las cosas claras.

Cuando unas máquinas como las cosechadoras New Holland Santana, siguen siendo las de mayor rendimiento y economía, es por alguna razón.

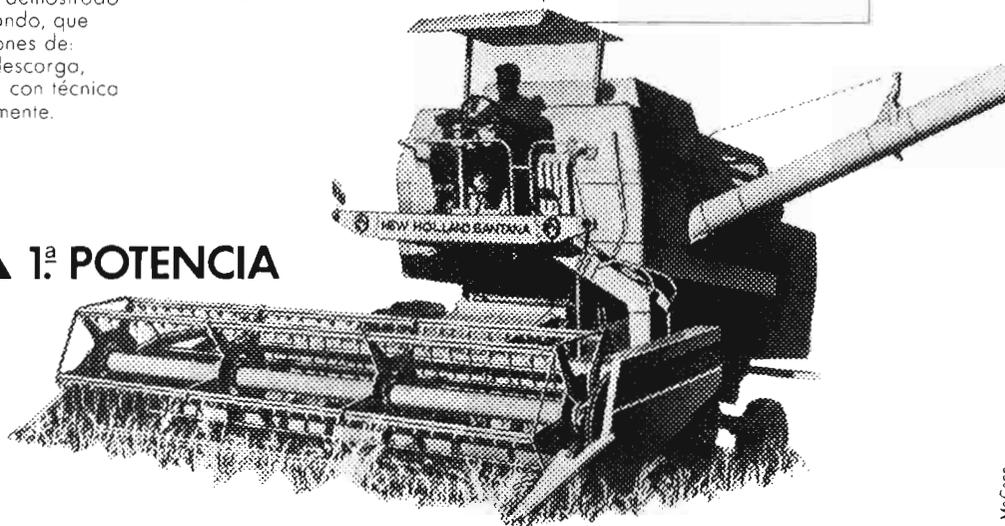
O por muchas razones.

Razones de peso, porque las potentes cosechadoras New Holland Santana han demostrado y continúan demostrando, que realizan las operaciones de: siega, trilla, limpia, descarga, retorno y separación con técnica de precisión... limpiamente.

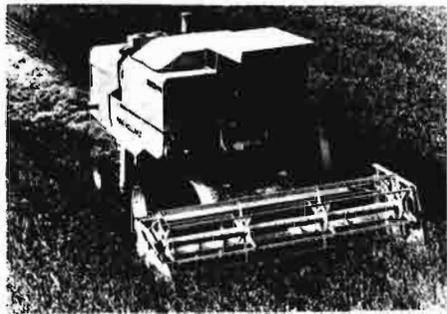
Esta perfección en el trabajo es consecuencia de la robustez y seguridad de sus elementos y de la armonía total de los mismos, que proporciona a las cosechadoras New Holland Santana una durabilidad y rentabilidad que se hace patente tanto en su trabajo, como en su rendimiento.

Consulte
al concesionario
de su zona.

SANTANA 1.^a POTENCIA



novedad



rotativo, cilindro de granzas, ventilador, son fácilmente accesibles sin desmontaje previo de piezas.

CAJON RECOGEPIEDRAS DE VACIADO INSTANTANEO

Este nuevo dispositivo patentado está montado sobre la 8080. El nuevo cajón recoge piedras es más grande y más sencillo de vaciar. La maniobra de dos palancas hace pivotar la cara delantera, el vaciado es instantáneo.

PROTECCION DE PRIMERA CALIDAD

Para proteger a la 8080 de la corrosión y mantenerla en perfecto estado ha recibido un tratamiento especial.

Una pintura por electroforesis proporciona una película protectora regular y eficaz. Todas las soldaduras están recubiertas de una capa de caucho con pintura. Los tornillos y poleas están impregnados de una pintura especial que aumenta la vida de las correas, reduciendo el desgaste.

CARACTERISTICAS DE LA 8080

BARRA DE CORTE

Anchura de trabajo: 3,96 m. (*): 4,57 m.; 5,18 m.; 5,79 m.; 6,70 m.

Altura del corte: 11 cm. a + 120 cm.

Control de altura por compensador de bombonas de nitrógeno y manómetro de presión en el puesto de conducción.

Dos cuchillas de corte se entregan con la 8080.

Velocidad de la cuchilla: 530 r. p. m. (1.060 cortes).

Patines y doble fondo sobre toda la anchura del corte.

TORNILLO SIN FIN

Equipado de 15 dedos escamoteables y cilíndricos.

(*) Para obtener la anchura total, añadir 33 cm

Montado sobre rodamientos estancos.
Velocidad de rotación con piñón de 45 dientes: 192 r. p. m.

Velocidad de rotación con piñón de 63 dientes: 137 r. p. m.

MOLINETE

Tipo: tubo central de gran sección.
Seis barras con garfios, cuyo ángulo es regulable.

Diámetro: 1,07 m.

Accionamiento: correa trapezoidal.

Variador con motor eléctrico, mando desde el puesto de conducción.

ELEVADOR-TRANSPORTADOR DE MIES

Número de barras: 44 (alternadas).

Distancia entre las barras: 16,5 cm.

Anchura de las barras: 0,70 m.

Velocidad de rotación del árbol superior: 376 r. p. m.

Standard para cereales y maíz.

CILINDRO

Diámetro: 0,60 m.

Anchura: 1,65 m.

Velocidad de rotación: 425-1.150 r. p. m.

Número de barras: 8.

CONCAVO

Número de contra-barras: 14.

Ángulo envolvente: 110°.

Superficie de frotamiento: 0,95 m.².

Regulación instantánea desde el puesto de conducción.

El cóncavo está equipado de un cajón recoge piedras con vaciador instantáneo.

EXPULSOR DE PAJA DETRAS DEL CILINDRO

Tipo: redondo, velocidad de rotación: 875 r. p. m.

Superficie de separación del peine: 0,194 m.².

SEPARADOR ROTATIVO

Anchura: 1,56 m.

Diámetro: 0,59 m.

Velocidad de rotación: 400 ó 760 r. p. m.

Número de barras: 10.

Superficie de frotamiento del cóncavo: 0,95 m.².

SACUDIDORES

Número: 6.

Longitud: 3,30 m.

Superficie: 5,214 m.².

Carrera: 11 cm.

Velocidad de rotación: 220 r. p. m.

Número de escalones: 5.

SUPERFICIE DE LIMPIA

Criba superior (con extensión): 2,67 m.².

Criba inferior: 2,06 m.².

Peine de mesa de recuperación: 0,24 metros cuadrados.

Superficie total bajo control de viento: 4,97 m.².

Superficie total de separación: 7,348 m.².

Recuperación de granzas. Por un segundo cilindro.

Velocidad de rotación: 800 r. p. m.

NEUMATICOS

Neumáticos de tracción: 15×30 — 12 lonas.

Neumáticos de dirección: 10×18 — 8 lonas.

VENTILADOR

Doble ventilador con tres entradas de aire.

Número de palas: 6.

Accionamiento, correa trapezoidal.

Velocidad de rotación: 500 a 985 r. p. m.

TRANSMISION

Hidrostática en circuito cerrado con bomba, motor y refrigerador de aceite.

Caja de cuatro velocidades.

Reducción final en el extremo de la transmisión.

Velocidades de avance con neumáticos 23,1×30.

1.^a Velocidad: 0-3,5 km./h.

2.^a Velocidad: 0-8,5 km./h.

3.^a Velocidad: 0-14 km./h.

4.^a Velocidad: 0-25 km./h.

Las velocidades de retroceso quedan reducidas a la mitad de las de avance.

Las velocidades de avance y retroceso están en funcionamiento de la dimensión de los neumáticos de tracción.

DIRECCION

Hidrostática.

Vía con puente de dirección estrecho: 2,49 m.

Vía con puente de dirección regulable: 2,22 m. a 2,84 m.

MOTOR

Mercedes 6 cilindros en V-tipo OM 401-Potencia: 175 CV. DIN.

DEPOSITO DE COMBUSTIBLE

Capacidad: 350 litros.

BATERIA

Dos de 12 V.: 72 amp./h.

TOLVA

Capacidad: 6.340 litros.

Llenado por tubo central.

TUBO DE DESCARGA

Por pivotamiento hidráulico desde el puesto de conducción con caja de transmisión estanca, vaciado en todas las posiciones.

Velocidad vaciado: 53 l./seg.

TABLERO DE CORTE - ANCHURA

3,96 m. — 4,57 m.

5,18 m.

5,79 m. — 6,70 m.

LONGITUD DEL TUBO DE DESCARGA DE TOLVA

2,84 m.

3,50 m.

4,00 m.

PESO

Con tablero de corte de 5,18 m., 8.800 kilos.

DIMENSIONES

Altura máxima, con cabina: 3,92 m.

Altura máxima, sin cabina: 3,78 m.

Longitud con tablero de corte (sin divisores): 7,33 m.

Vía: —3,53 m.

LASUEN

SEGURIDAD Y COMODIDAD EN EL TRABAJO

**BASTIDORES
Y CABINAS DE
SEGURIDAD**



Primera marca de fabricación y comercialización de cabinas y pórticos de seguridad

ASIENTOS



Nuestro programa agrícola:

- Tractores.
- Cosechadoras.
- Tractores articulados.

Industrias:

- Carretillas elevadoras.
- Dumper's.
- Grúas.
- Compactadoras.
- Transportadoras de troncos.



manufacturas

LASUEN

Polígono Industrial de Eitua. Tels. (944) 824375/824376
Telegramas «LASUEN» **BERRIZ** (Vizcaya)

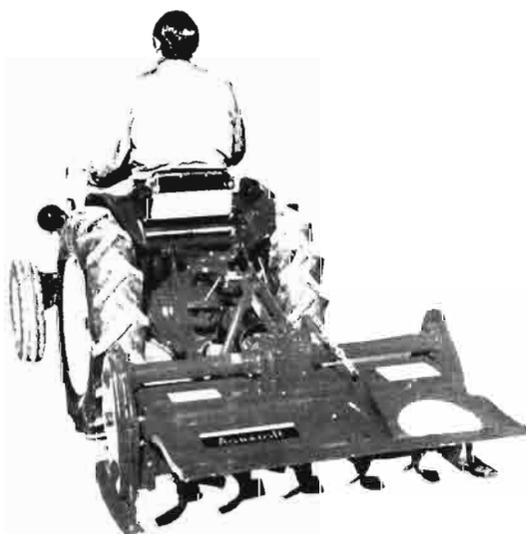


AGRATOR

**El rotocultivador
empleado en más
de 38 países**



1976/77



AGRATOR

**AGRATOR
RESPONDE
SIEMPRE
CON UN
MODELO
ADAPTADO
A SUS
NECESIDADES**

AGRATOR, S. A.

Ctra. Bilbao por Murguía, Km. 5,5
Teléf. 24 42 99 - 24 53 50 y 24 53 54
Telex: 32342 AGTOR-E
Apartado 316
VITORIA (España)

VISITE NUESTRO STAND EN
FIMA, PABELLON CUBIERTO

novedad

HISPANO AGRIMEC S.A.

HISPANO AGRIMEC, S. A., estará presente en la próxima FIMA-77 de Zaragoza con importantes novedades que a buen seguro despertarán el interés de todos los visitantes, tanto agricultores como comerciantes de maquinaria agrícola, técnicos y especialistas en temas de maquinaria agrícola.

Como absoluta novedad en esta FIMA-77 podemos destacar los distintos modelos de cosechadoras de cereales ARBOS, de los que concretamente se inscribirán el modelo 125 GIAGUARO para terreno llano y MT/656, 4L autonivelantes para recolección en laderas.

En el stand de HISPANO AGRIMEC, S. A. —Sector I núm. 1889-



**Cosechadora-arrastrada. P. Barillei
Mod. COLLIMA-ELECTRONICA**

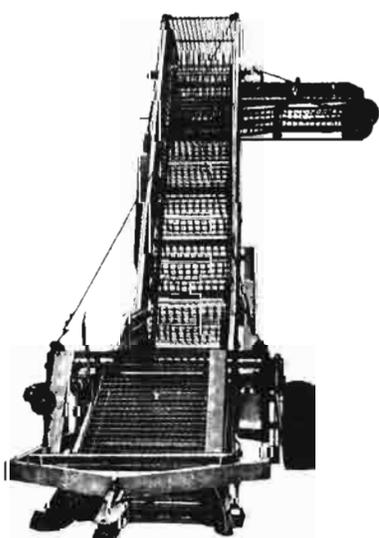
1913—, estarán también las sembradoras de presión y equipos descompuestos para recolección de remolacha FONTANI, otra novedad FIMA-77, así como las cosechadoras autopropulsadas y remolques autocargadores de forraje MIPA, varios de cuyos modelos también serán expuestos al público.

En las marcas tradicionalmente distribuidas por HISPANO AGRIMEC, S. A. se anticipan también

importantes novedades de cara a la próxima Feria. Así, dentro de la gama de tractores AGRIFULL, serán exhibidos varios modelos de gran potencia, hasta 120 C. V., en doble tracción. La serie de cosechadoras de remolacha PIETRO BARIGELLI se verá también incrementada en una nueva versión de arrastre con mando electrónico —Modelo COLLINA— que viene a unirse a las famosas BOEING 747, autopropulsada monofila y EUROPA autopropulsada bifila.

En Zaragoza estarán también los conocidos turboatomizadores, trituradores de sarmientos y rastrojos y elevadores NOBILI, las cavadoras TORTELLA y las gradas de púas rotativas CM.

**Autocargador de forraje
Mipa K-20, uno de los
modelos de la amplia gama
serie Attili de esta marca**



Recogedor-cargador de remolacha de arrastre marca Fontani





LLUVIA OPORTUNA TRAE FORTUNA

Aspersores "Grillo" de accionamiento mecánico y eficaz dispositivo sectorial

Caudal 7 - 30 m³ hora
Presión 2,5 - 4,5 atm.
Alcance 16 - 30 m.
Toberas 1
Rosca 2"



Sus indiscutibles condiciones hidráulicas y mecánicas, hacen de los aspersores "Grillo 40" y "Grillo 50" una serie de singular calidad. Están encuadrados dentro del grupo de los aspersores de gran alcance y precipitación media, sobresaliendo como característica principal su singular adaptación a las más diversas condiciones de trabajo. Están especialmente indicados para:

**Ramales móviles de hasta 200 m.
Parcelas reducidas o irregulares
Instalaciones deportivas
Grandes masas de césped**



Solicite información o datos de trabajo a
RIEGO Y MECANIZACION, S.A
Ramón Albó, 68-70 - Tel. 255 04 11 - Barcelona



RIEGOS HÖLZ, S. A.

RIEGOS POR ASPERSION

FABRICANTES DE TUBERIAS PORTATILES EN FLEJE DE ACERO GALVANIZADO Y EN ALUMINIO CON ACOPLAMIENTO RAPIDO

ASPERSORES Y PIEZAS DE TODOS LOS TIPOS PARA EQUIPOS E INSTALACIONES DE RIEGO POR ASPERSION

CONDICIONES ESPECIALES DE VENTA PARA DISTRIBUIDORES Y ALMACENISTAS

Riegos Hölz, S. A.

Oficinas, Fábrica y Almacenes:

**Calle Delicias, núm. 42. Teléfono: 467 89 58
MADRID-7**

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

Teléfs. 21 26 22 y 21 61 84
Telex: 7 22 53 SURHO-E

ferias, congresos, exposiciones...

JORNADAS DE ESTUDIO DE LAS SECCIONES TÉCNICAS I Y III DE LA CIGR

Tema: Influencia del equipo mecánico y de la infraestructura hidráulica en los modelos de explotaciones agrarias.

Lugar: E. T. S. de Ingenieros Agrónomos de Córdoba.

Fechas: 18-24 de abril de 1977.

Durante los días 18 a 21, inclusive, se desarrollarán las sesiones técnicas que comprenderán las siguientes ponencias:

— Análisis de los factores relativos a las condiciones del suelo que afectan a los tipos y dimensiones de las explotaciones agrarias.

Por M. L. Bournas, director técnico del CNEEMA, París (Francia).

— Análisis de los factores relativos a la infraestructura hidráulica que afectan a los tipos y dimensiones de las explotaciones agrarias.

Por C. Bijkerle, profesor del Instituto de Cultivos. Wageningen (Holanda).

— Análisis de los factores relativos a la mecanización que afectan a los tipos y dimensiones de las explotaciones agrarias.

Por C. J. Mackson, profesor del Departamento de Ingeniería Rural. Michigan (EE. UU.).

— Interacción de estos factores desde un punto de vista técnico, económico y social.

Por G. Preuschen, director del Instituto Max Planck. Bad Kreuznach (Alemania).

— Modelos de explotaciones y de su equipo adaptados a las diversas características de estos factores.

Por L. Garrido, catedrático de la E. T. S. de Ingenieros Agrónomos (Madrid).

A estas cinco ponencias hay presentadas un total de setenta y cinco comunicaciones de 23 países distintos.

El número de inscritos hasta la fecha es de 200, aunque se espera que alcance los 300.

Durante estos días se realizarán visitas técnicas durante las tardes y algunos recorridos turísticos sobre todo para los acompañantes.

Los dos últimos días 22 y 23 se dedicarán a un viaje poscongreso por las provincias de Córdoba, Sevilla y Cádiz, alternando las visitas técnicas con recorridos turísticos.

PREMIO COFRADIA SAN ISIDRO

La Cofradía de San Isidro, de cuerpos agronómicos, acordó, en la Asamblea General celebrada en mayo de 1961, instituir un premio que se otorgaría entre los alumnos de las Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros Agrónomos y de las Ingenierías Técnicas Agrícolas, que a juicio de un jurado desarrollen con mayor brillantez el tema que se fijará anualmente.

Este año, el tema gira sobre el siguiente concepto: "La empresa familiar como estabilizadora de la población agrícola ante el éxodo rural".

Se establecen un primer premio de **veinte mil pesetas** y un segundo premio de **diez mil pesetas**. Los trabajos se enviarán antes de las veintidós horas del día 15 de abril de 1977 a la Cofradía de San Isidro. Conde de Xiquena, 5, 2.º. Madrid-4.

ASOCIACION PARA EL ESTUDIO DEL FOMENTO ALIMENTARIO

La Asociación para el Estudio del Fomento Alimentario (A.E.F.A.), que cuenta como asociados o representantes de unas 50 empresas de primera línea del sector de la alimentación y bebidas de Cataluña, celebró Asamblea General el día 31 de enero de 1977.

En dicha Asamblea se tomó el acuerdo de ampliar a nacional el ámbito de su actuación, que hasta ahora era meramente regional.

Para preparar el terreno y dar a conocer, en los ambientes afines a toda España, los objetivos de A. E. F. A., han tenido lugar en Madrid y Bilbao, almuerzos de trabajos en los que el presidente de la Asociación, don Federico Riera Marsá, expuso las líneas de actuación y el objetivo prioritario para 1977, que es el de promover una gran Federación de Industrias de la Alimentación y Bebidas, al amparo de la nueva Ley de Asociaciones Profesionales.

ACADEMIA SEVILLANA DE CIENCIAS VETERINARIAS

En la Academia Sevillana de Ciencias Veterinarias ha tenido lugar el acto de recepción del académico electo doctor don Arturo Sanabria Vega, presidente del Colegio de Veterinarios de Badajoz.

El discurso de ingreso del doctor Sanabria versó sobre el tema "Los animales en la pintura a través de los tiempos". Seguidamente fue replicado por el académico don Antino Molinero Pérez, quien se refirió a los méritos tanto científicos como profesionales del nuevo académico.

LXXIX FIERA DI VERONA

Verona, del 12 al 20 marzo 1977

Se va a celebrar en Verona, durante los días 12 al 20 de marzo de 1977, la LXXIX FERIA Internacional de la Agricultura y de la Ganadería, el XXX Salón de la Maquinaria Agrícola y el IX Salón de las Técnicas Nuevas.

La feria consta de los siguientes sectores:

1. **Agricultura:** Productos agrícolas y alimenticios, semillas, viveros, floricultura, jardinería, invernaderos, productos químicos, construcciones rurales, artesanía rural.

2. **Maquinaria agrícola:** Tractores, máquinas automotoras y remolques, máquinas para labranza, siembra, abonado, defensa de cultivos, máquinas para recogida, trabajo y conservación, máquinas y aparatos para riegos, para elevación y transportes, máquinas para la transformación de los productos agrarios, industrias del vino, aceites, lácteos, harineras, etc.

3. **Ganado:** Materiales y productos para la ganadería, piensos y forrajes, materiales y prefabricado para explotaciones ganaderas, productos veterinarios.

Para cualquier información pueden dirigirse a:

E. A. FIERA DE VERONA CP 525 I 37100 VERONA (Italia)

ALDREX

**eliminar las plagas
del suelo sigue siendo**

ALICANTE

ACEITE DE OLIVA PARA ITALIA

Hace escasos días se embarcaron para Italia, destino Milán, 2.500 barriles de aceite del campo alicantino. Días antes se embarcó con el mismo destino otra partida de iguales características. Parece que el aceite alicantino se vende bien en Italia.

MÁS DE 31 MILLONES PARA CAMINOS

Más de 31 millones de pesetas se han empleado en el asfaltado de caminos rurales en Novelda, en casi 50 kilómetros de extensión. La mitad de los 31 millones se sufragaron con créditos y subvenciones oficiales, y la otra mitad a cargo de los beneficiarios de la mejora.

Mientras tanto el plan de asfaltado de todos los caminos rurales de Sanet y Negrals sigue siendo obra de carácter capital. Y nos dicen que constituye una de las más grandes aspiraciones del lugar.

EL CAMPEONATO REGIONAL DE ARADA-77, EN ALICANTE

El campeonato regional de arada y tractoristas que organiza la Cámara Agraria y el Ministerio de Agricultura se celebrará en Alicante. Intervendrán en él los campeones provinciales de Albacete, Alicante, Avila, Castellón, Cuenca, Guadalajara, Madrid, Murcia, Salamanca, Segovia, Toledo y Valencia. Las pruebas tendrán lugar el día 20 de abril próximo.

NARANJAS DE ALICANTE PARA PAKISTAN

En estos días han salido 40.000 cajas de naranjas alicantinas con destino a Pakistán. Son de la clase navel. Se las llevó un buque de

nacionalidad inglesa, y hasta marzo bien entrado saldrán otras partidas de este fruto con el mismo destino.

UNOS VINOS IMPORTANTES

En Monóvar hay unos vinos importantes que se exportan bien, porque además de estar bien embotellados, tienen una gran calidad. Son los "vina vermeta", "cantaluz", etc., blancos, rosados y tintos de Salvador Poveda, cada día más promocionados por sí solos.

Emilio CHIPONT MARTINEZ

LA MANCHA

Sí, se dijo de una cosecha de remolacha, en la provincia de Ciudad Real, de 500.000 toneladas; luego, que no llegaría a tal cifra, sino a 400.000; y por último, personas responsables han dado la hermosa cantidad de 700.000 toneladas, esto es, que esta provincia, que nunca fue demasiado "dulce" y que la remolacha azucarrera no tentaba sino a unas pocas zonas, ha recogido como para producir más de 80.000 toneladas de azúcar.

Muy bello, sin duda, pero si no fuera por el exceso que hogaño hay de azúcar en el país. Ya hubiéramos deseado un volumen así hace tres temporadas, cuando se importó tanta, y tan cara, de Cuba. En fin, ya nos irán diciendo cómo ha de ser la próxima campaña.

COSECHA DE ACEITUNA

Esta no ha tenido grandes diferencias sobre lo anunciado "a priori", porque la zafra vendrá a ser de 80 millones de kilos, justo para una elaboración de 16 millones de kilos de buen aceite.

Cada kilo de fruto no ha costado recogerlo menos de 6 a 7 pesetas. El beneficio del cultivador, es caso como casi siempre. El olivar parece que se empeña en ser la oveja negra de las especies agrícolas manchegas. Lo de "oro verde", que intrínsecamente lo es, no cristaliza luego para nadie.

Si luego nos cuenta que algún labrador, por lo "bajinis", arranca olivos y pone vides, deberemos creerlo. Y... perdonarle. Es una verdadera pena que la explotación olivarera no de más de sí.

AZAFRAN...

Trazando estas líneas sobre remolacha y aceituna, nos dice un amigo que le han pagado por dos libras de azafrán (clavo o estigma tostado y preparado para su comercio) 42.000 pesetas. Resulta, pues, el kilo por algo más de nueve mil duros.

Poca cosecha hubo, pero jamás creíamos esta tremenda reacción en un producto que no parecía gozar de excesivo interés. Ha sido como una psicosis de compra y de elevación de precio.

Y puede ser que mientras haya existencias en el arca, y hasta una nueva campaña, aún suba más.

Juan DE LOS LLANOS

PASO A LA MUTUALIDAD AGRARIA

C. PEREZ ZAFRA
CORDOBA

Teniendo muchas dudas y viendo que con acierto resuelven ustedes muchas incógnitas, pues soy asiduo lector de esta revista, a continuación me permito exponerles una consulta, con el ruego de que sea contestada en la sección correspondiente de Agricultura.

Cotizo desde hace catorce años (tengo cincuenta y seis) como obrero autónomo de la industria, por tener un pequeño negocio (comercio) y ahora me dedico a la agricultura como propietario y, por tanto, me voy a dar de baja como industrial, por lo que toda mi actividad será agrícola. Desde esta nueva faceta o puesto de trabajo soy requerido (obligatoriamente) para mi filiación a la Mutualidad Agraria, lo que tendré que hacer, pero tengo dudas si conservaré y me serán reconocidos todos los derechos de antigüedad de cotización anterior en la Mutualidad industrial, para efectos de posibles prestaciones y retiro, por lo que les ruego a ustedes se sirvan considerar esta consulta y me orienten sobre el particular.

Desde luego, puede darse de alta en la Mutualidad Agraria, manifestando que ha estado afiliado anteriormente a la otra Mutualidad, presentando los justificantes de las mensualidades abonadas, para que, a su vez, la Mutualidad Agraria las reclame y le sean abonadas en cuenta al consultante.

Mauricio GARCIA ISIDRO,
Abogado

EUROCARNE Y CURSOS DE AGRICULTURA

J. M. EXPOSITO
LA LAGUNA (Tenerife)

En el núm. 531 del mes de julio, en el apartado correspondiente a Ferias, Congresos, etc., habla de EUROCARNE y Curso de Avicultura por Correspondencia.

¿Me pueden decir a quién me he de dirigir para que me informen con todo detalle sobre estos temas?

Puede dirigirse de nuestra parte a:

EUROCARNE FIERE DI VERONA.
CP 525-I 37.100.
VERONA (Italia).

Real Escuela Oficial y Superior de
Avicultura.
ARENIS DE MAR (Barcelona).

REDACCION

DIRECCIONES VARIAS

Adolfo LOPEZ DE MONTENEGRO
CACERES

En el núm. de AGRICULTURA correspondiente al mes de junio 1976, págs. 533, bajo el título "Espuma de poliuretano para salvar árboles enfermos", se expone un procedimiento para curar caries y zonas podridas de ramas, tronco, etcétera, e interesándome mucho conocer con detalle el procedimiento y forma de adquirir los productos, me dirijo a ustedes por si pudieran facilitarme datos al respecto.

Por otra parte, en el mismo número de la revista se anuncian dos libros, cuyos títulos son: "La codorniz, cría y explotación", por G. Lucotte, y otro título: "La perdiz, cría y explotación", Office National de la Chasse, traducida por G. Díaz Rodríguez-Ponga. Dichos libros les agradecería me los enviaran a reembolso, o en la forma que acostumbra, o bien indicarme dónde podría adquirirlos.

Para solucionar las cuestiones referentes a la utilización de la espuma de poliuretano puede dirigirse de nuestra parte a Bayer Hispania Comercial, S. A., prensa, Vía Layetana, 196. Barcelona-9.

Los libros "La codorniz" y "La perdiz" podrá conseguirlos dirigiéndose a Librería Mundi Prensa, Castelló, 37. Madrid-1.

REDACCION

"PUERTAS FOSOS" O "BARRERAS CANADIENSES" PARA CERCADO DE GANADO

Florentino MIGUEL
TOLEDO

Como suscriptor de su revista me dirijo a ustedes para hacerle la siguiente consulta:

He oído hablar de las "puertas fosos" para cercados y desearía saber su fundamento y modo de instalarlas para obtener el máximo rendimiento, así como si hay alguna casa especializada que las suministre o en su defecto cómo se pueden confeccionar

No conozco la nomenclatura de "puertas foso", aunque entiendo que se debe referir a lo que llamamos "barrera canadiense", que consiste en un foso cubierto de unos travesaños de madera, hierro u hormigón separados entre sí, formando un emparrillado que permite el paso de vehículo, pero ante la cual el ganadero se detiene.

Hay muchas formas de construirla, estando sus dimensiones en función de las necesidades de la explotación.

El foso puede tener una profundidad de 40-50 cm., no hace falta que sea mayor. La anchura será la de la puerta, según el tipo de vehículos que tenga que pasar a través de ella. La longitud será de 2 a 2,5 m., aproximadamente, y la separación entre los travesaños de 15-20 cm.

La resistencia de los materiales estará en función del peso de los vehículos que se espera vayan a transitar por la puerta. Se emplean con frecuencia raíles de ferrocarril, y viguetas de hormigón para las entradas principales de fincas y caminos de mucho tránsito. En caminos interiores se pueden utilizar travesaños de menos resistencia si se prevé tránsito de vehículos ligeros exclusivamente.

ACTIVIDADES ESPAÑOLAS EN BRASIL

Antonio SORIANO VILLANUEVA
CAZORLA (Jaén)

En su revista **AGRICULTURA**, de noviembre pasado, núm. 535, aparece un artículo titulado "Objetivo exportación", que firma José Carlos Gómez Borrero, y en el párrafo "producir fuera" habla de unas experiencias de producción por españoles, en Brasil, de carne y madera, así como la posibilidad de que técnicos, agricultores y otros medios de producción españoles puedan dirigirse a otras tierras, concretamente a América.

Les agradecería me informaron lo más ampliamente posible sobre estos temas.

Las experiencias a las que se alude en dicho artículo han sido llevadas a cabo por la empresa Torras Hostench en el estado brasileño de Bahía, suscribiendo el 100 por 100 del capital de una sociedad brasileña destinada a la repoblación forestal en dicho Estado.

En cuanto a la explotación ganadera asimismo comentada, la participación española asciende alrededor del 50 por 100 y se ha instalado en el estado brasileño de Mato Grosso con inversiones y superficies en explotación de gran envergadura.

Para mayores precisiones sobre el particular le sugiero que se ponga en contacto directo con los interesados: Torras Hostench, S. A. Avda. José Antonio, 678. Barcelona-10, y con el consejero comercial de la embajada española en Brasilia. Avda. das Nações, s/n, respectivamente.

También puede proporcionarle una información actualizada el Ministerio de Comercio español y otras instituciones como el Banco de Brasil, Almagro, 34, Madrid, o la propia Embajada brasileña en España, calle Fernando el Santo, número 6, Madrid. A través de ellas recabará concreciones adicionales sobre posibilidades de intercambio comercial, asentamiento de agricultores y recepción de técnicos en aquel país o en otras naciones extranjeras.

Carlos GOMEZ BORRERO
Ingeniero Agrónomo



Libros, Revistas, Publicaciones...



El problema de la fertilización de los suelos ácidos gallegos. E. MENDEZ DOMENECH (24 X 16,5 cm.), 86 págs. Universidad de Santiago de Compostela, 1976.

Trabajo realizado por el profesor Méndez Domenech, bajo los auspicios de CALFENSA, que representa una considerable labor de puesta al día de la bibliografía existente sobre la acidez y enclado de los suelos de la región gallega, aportando,

además, datos y experiencias propias realizadas por el propio autor.

Estudio que al poner a disposición de los técnicos agrícolas y agricultores gallegos los últimos conocimientos en el campo de la corrección de la acidez del suelo contribuirá a una mayor productividad y desarrollo de su región.

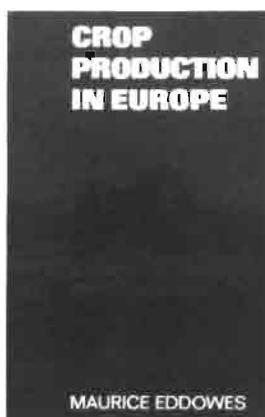


Jardinería fin de semana. Baudilio JUSCAFRESA. (20 X 14 cm.), 133 págs. Editorial A.E.D.O.S.

El autor ha pretendido ofrecernos un trabajo de mera información y divulgación de las técnicas utilizadas en los trabajos de la jardinería doméstica.

Dirigido a una amplia audiencia con no muchos conocimientos técnicos, el libro se ha programado con una redacción fácil, sencilla y abarcando sólo lo más esencial y los primeros conocimientos del arte de cuidar las flores.

Con un nivel científico bastante bajo, pero que cumple el objetivo para el que fue pensado, ayudar e informar a aquellas personas que tengan realmente un nivel de conocimiento ínfimo, más no se le puede pedir.



Crop production in Europe. Maurice EDDOWES (21,5 X 14 cm.), 317 págs. Oxford University Press. 1976.

Es un tratado agroeconómico que, patrocinado bajo los auspicios de la Universidad de Oxford, nos muestra la situación actual de la agricultura en los países de la Comunidad Económica Europea.

Está dividido en dos grandes secciones, una primera que enfoca el problema en su aspecto

técnico y científico. Una segunda vista bajo el matiz económico.

Una magnífica publicación que nos da un amplio conocimiento de todos los procesos agrarios y, al mismo tiempo, nos ofrece la posibilidad de mejorarlos dándonos las pautas para ello. Lástima sea un poco elevado científicamente como para estar al alcance de nuestros agricultores.



L'agriculture face aux politiques d'utilisation du sol (24 X 15 cm.), 94 págs. Organisation de Coopération et de Développement Economiques. Paris, 1976.

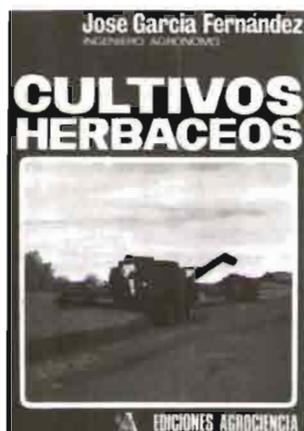
El presente estudio describe la situación en que se encuentra el proceso de utilización del suelo y analiza al mismo tiempo los factores responsables de su evolución.

La humanidad se enfrenta al gran problema del aumento en ritmo creciente y continuo de población frente a unos recursos y un espacio vital que no siguen su misma progresión.

Es obvio que debemos de aprovechar al máximo nuestras posibilidades, sacándole el mayor rendimiento posible a nuestras explotaciones agrícolas, ya que si no podemos aumentar la superficie cultivada, podamos duplicar, triplicar y hasta cuadruplicar sus rendimientos.

La O. C. D. E. nos presenta en este tratado un estudio en materia de utilización del suelo, y también nos informa de la política a seguir en esta materia.

Publicación eminentemente científica recomendado única y exclusivamente a los estudiosos del tema



Cultivos herbáceos. José GARCÍA FERNÁNDEZ, Ingeniero Agrónomo (24 X 17 cm.), 534 págs. y 300 ilustraciones, Ediciones Agrocencia. Zaragoza, 950 ptas.

Se describen en este libro casi un centenar de plantas cultivadas, con sus enfermedades, plagas, accidentes y medios de defensa.

Varias directrices se precisan en el texto: Una de ellas advierte que todas las plantas requie-

ren suelos permeables, neutros o débilmente alcalinos, pero que algunas toleran exceso de arcilla, como el trigo, mientras otras aceptan terrenos algo ácidos, como las patatas, indicándose especies que no admiten en modo alguno cierto grado de arcilla, como la cebada.

Asimismo hace notar el autor que en nuestro país se pueden cultivar y se cultivan especies muy tropicales, con ciclo no superior a ciento ochenta días, cuando existan seis meses con climatología igual a la exigida por la planta de que se trate, como ocurre con el arroz, el algodonero y el tabaco.

Aunque el programa para todos los cultivos es el mismo, no se traduce en monotonía de lectura, porque cada especie posee caracteres distintos, que han obligado al autor a explicar muchas cosas, como el origen del viento Levante de Cádiz, cuál sea la estructura de los Navazos de Sanlúcar de Barrameda, y la justificación de la capa freática dulce existente en las dunas litorales.

El libro se compone de los siguientes capítulos: Introducción, Cereales, Legumbres de grano, Pastos y prados, Tubérculos y raíces, Plantas textiles, Plantas oleaginosas, Plantas industriales y Plantas hortícolas, que constituyen un programa muy completo de cultivos herbáceos de nuestro país.



L'offre de la demande mondiale des principaux produits agricoles. (24 X 15,5 cm.), 402 páginas. Organisation de Coopération et de Développement Économiques. Paris, 1976.

Las perspectivas de la oferta y la demanda mundiales de productos agrícolas ha sido objeto de un estudio llevado a cabo por la O. C. D. E.

Los grandes problemas con que nos enfrentaremos en un futuro inmediato son:

1. Insuficiencia de recursos alimenticios.
2. Inestabilidad de los mercados.
3. Aumento del coste de producción de los productos alimenticios.

Se analiza a lo largo del tratado los anteriores problemas y se dan normas correctivas. Las conclusiones se han obtenido bajo el supuesto de que no se modifiquen las actuales políticas seguidas en el campo mundial agrario.

PUBLICACIONES RECIBIDAS

Han tenido entrada en nuestra editorial las siguientes publicaciones:

- "Factores que afectan al gasto de abono en cereal seco". Un estudio en las zonas de Monegros y Belchite. J. Cros y J. L. Alejandro. Centro Regional de Investigación y Desarrollo Agrario del Ebro (CRIDA-03). Zaragoza, 1977.
- "Calendario del Pages". Institut Agrícola Catalá De Sant Isidre. Textos en castellano y otros en catalán. La dirección del Instituto es: Plaza de San José Oriol, 4. Barcelona-2.
- "Investigación y Progreso Agrícola". Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Ministerio de Agricultura. Chile.
- Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Anales. Serie Producción Animal, núm. 6-1975. Serie Recursos Naturales, núm. 2-1976.
- Information sources on the meat-processing industry. UNIDO Guides to Information. Sources núm. 1. United Nations.

TRIPTICOS

- Variedades de patata cultivadas en España II.
- Variedades de patata cultivadas en España III.
- La patata como alimento.
- Portainjertos de almendro.
- Variedades de maíz híbrido para grano.
- Siembra de maíz.
- Abonado del maíz.
- Los taladros del maíz.

DIPTICOS

- Los mejillones.
- Los detergentes.

HOJAS SUELTAS

- Palmera.
- Aloe.
- Peperomia.
- Magnolio.

HOJAS DIVULGADORAS DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA

Núm. 22-23 - 71 H.—"Cultivo intensivo del clavel". Julián Alberto García, José Manuel Odriozola Azurmendi.

anuncios breves

EQUIPOS AGRICOLAS

"ESMOCA", CABINAS METALICAS PARA TRACTORES. Apartado 26. Teléfono 200. BINEFAR (Huesca).

CABINAS METALICAS PARA TRACTORES "JOMOCA". Lérida, 61 BINEFAR (Huesca).

MAQUINARIA AGRICOLA

Molinos trituradores martillos. Mezcladoras verticales. DELFIN ZAPATER. Caudillo, 31. LERIDA.

Cosechadora de algodón BENPEARSON. Modelo standard, dos hileras, rendimiento medio, 0,4 Ha/hora. Servicio de piezas de recambio y mantenimiento. RIEGOS Y COSECHAS, S. A. General Gallegos, 1. Madrid-16.

PESTICIDAS

INDUSTRIAS AFRASA, Polígono Industrial Fuente del Jarro. Sevilla, 57. Paterna (Valencia). Insecticidas, fungicidas, acaricidas, herbicidas, abonos foliares, fitohormonas, desinfectantes de suelo.

"AGROESTUDIO", Dirección de explotación agropecuarias. Estudios. Valoraciones. Proyectos. Rafael Salgado, 7. Madrid-16.

SEMILLAS

Forrajas y pratenses, especialidad en alfalfa variedad Aragón y San Isidro. Pida información de pratenses subvencionadas por Jefaturas Agronómicas. 690 hectáreas cultivos propios ZULUETA. Teléfono 82 00 24. Apartado 22. TUDELA (Navarra).

RAMIRO ARNEDO. Productor de semillas número 23. Especialidad semillas hortícolas. En vanguardia en el empleo de híbridos. Apartado 21. Teléfonos 13 23 46 y

13 12 50. Telegramas "Semillas", CALAHORRA (Logroño).

SEMILLAS DE HORTALIZAS, Forrajes, Pratenses y Flores. RAMÓN BATLLE VERNIS, S. A. Plaza Palacio, 3. Barcelona-3.

PRODUCTORES DE SEMILLA, S. A. PRODES.—Maíces y Sorgos Híbridos — TRUDAN - Cebadas, Avenas, Remolacha, Azucarera y Forrajera, Hortícolas y Pratenses. Camino Viejo de Simancas, s/n. Teléfono 23 48 00. Valladolid.

C. A. P. A. ofrece a usted las mejores variedades de "PATATA SIEMBRA CERTIFICADA", producida bajo el control del I. N. S. P. V. Apartado 50. Tel. 25 70 00. VITORIA.

URIBER, S. A. PRODUCTORA DE SEMILLAS número 10. Hortícolas, leguminosas, forrajeras y pratenses. Predicadores, 10. Tel. 22 20 97. ZARAGOZA.

SERVICIO AGRICOLA COMERCIAL PICO. Productores de semillas de cereales, especialmente cebada de variedades de dos carreras, aptas para malterías. Comercialización de semillas nacionales y de importación de trigos, maíces, sorgos, hortícolas, 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. SABIÑAN (Zaragoza).

VIVEROS SINFOROSO ACERETE JOVEN. Especialidad en árboles frutales de

variedades selectas. SABIÑAN (Zaragoza). Teléfs. 49 y 51.

VIVEROS CATALUÑA. Árboles frutales, nuevas variedades en melocotoneros, nectarinas, almendros floración tardía y fresas. LERIDA y BALAGUER. Soliciten catálogos gratis.

VIVEROS JUAN SISO CASALS de árboles frutales y almendros de toda clase. San Jaime, 4. LA BORDETA (Lérida). Teléfono 20 19 98.

VIVEROS ARAGON. Nombre registrado. Frutales. Orna-

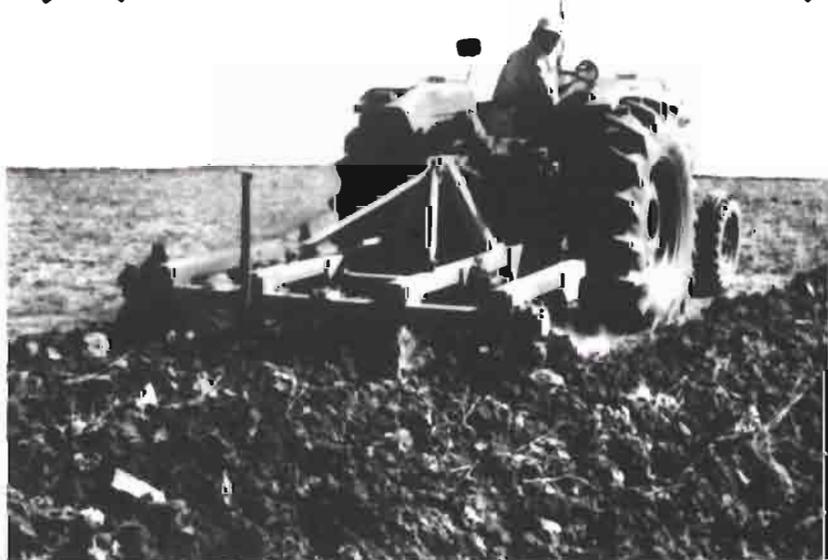
mentales. Semillas. Fitosanitarios BAYER. Tel. 10. BINEFAR (Huesca).

VARIOS

LIBRERIA AGRICOLA. Fundada en 1918; el más completo surtido de libros nacionales y extranjeros. Fernando VI, 2. Teléfs. 419 09 40 y 419 13 79. Madrid-4.

CERCADOS REQUES. Cercados de fincas. Todo tipo de alambradas. Instalaciones garantizadas. Montajes en todo el país. Plaza de los Descalzos, 4. Tel. 925-80 45 63. TALAVERA DE LA REINA (Toledo).

➤ SUPER-FORMÓN ➤



➤ ARANZABA

Un nuevo concepto en la preparación del terreno. Un sistema de laboreo rápido, eficaz, de gran rendimiento. Consigue dos labores en una sola aunando la calidad de los arados de vertedera y la presencia de los cultivadores.

Técnica  ARANZABAL en vanguardia

 ARANZABAL

LA POTENCIA DE UN SIMBOL

Alto de Armentia, km. 3,5

Apdo. Postal, 108

VITORIA

LOMBARDINI

la gran fuerza de los pequeños motores en el campo

Día a día, sin fatiga, cada motor LOMBARDINI cumple su tarea, firme, sin tropiezos.

Una gran industria y su perfecto servicio de post-venta los respalda...
...HISPANOMOTOR, con 450 talleres y centenares de técnicos, distribuidos por toda España.

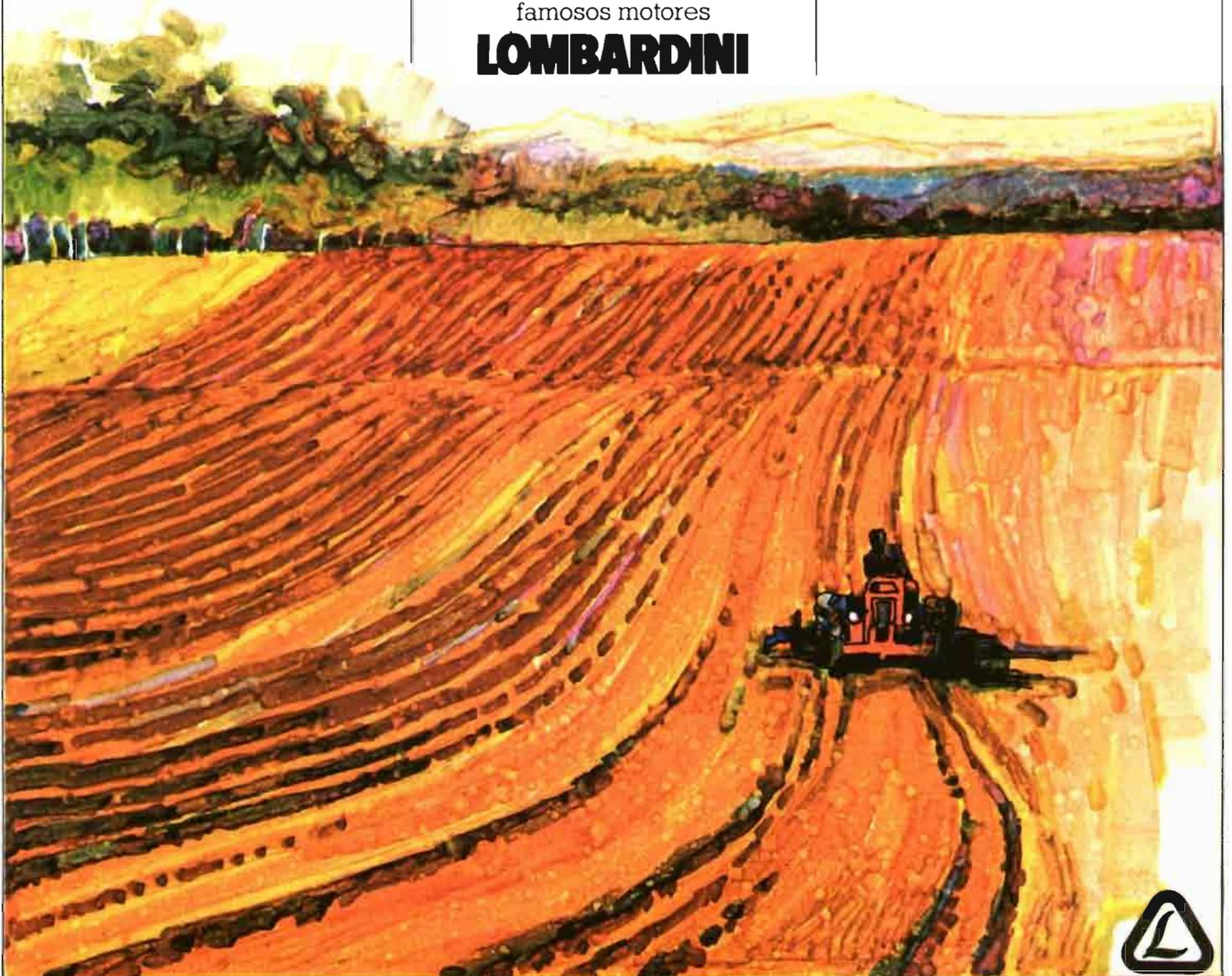


Por eso y por ser los mejores en su clase, motocultores, segadoras, pequeños tractores, etc., equipados con motores LOMBARDINI, se han convertido en los más fuertes y seguros colaboradores del hombre en el mundo entero.

HISPANOMOTOR

fabrica los mundialmente famosos motores

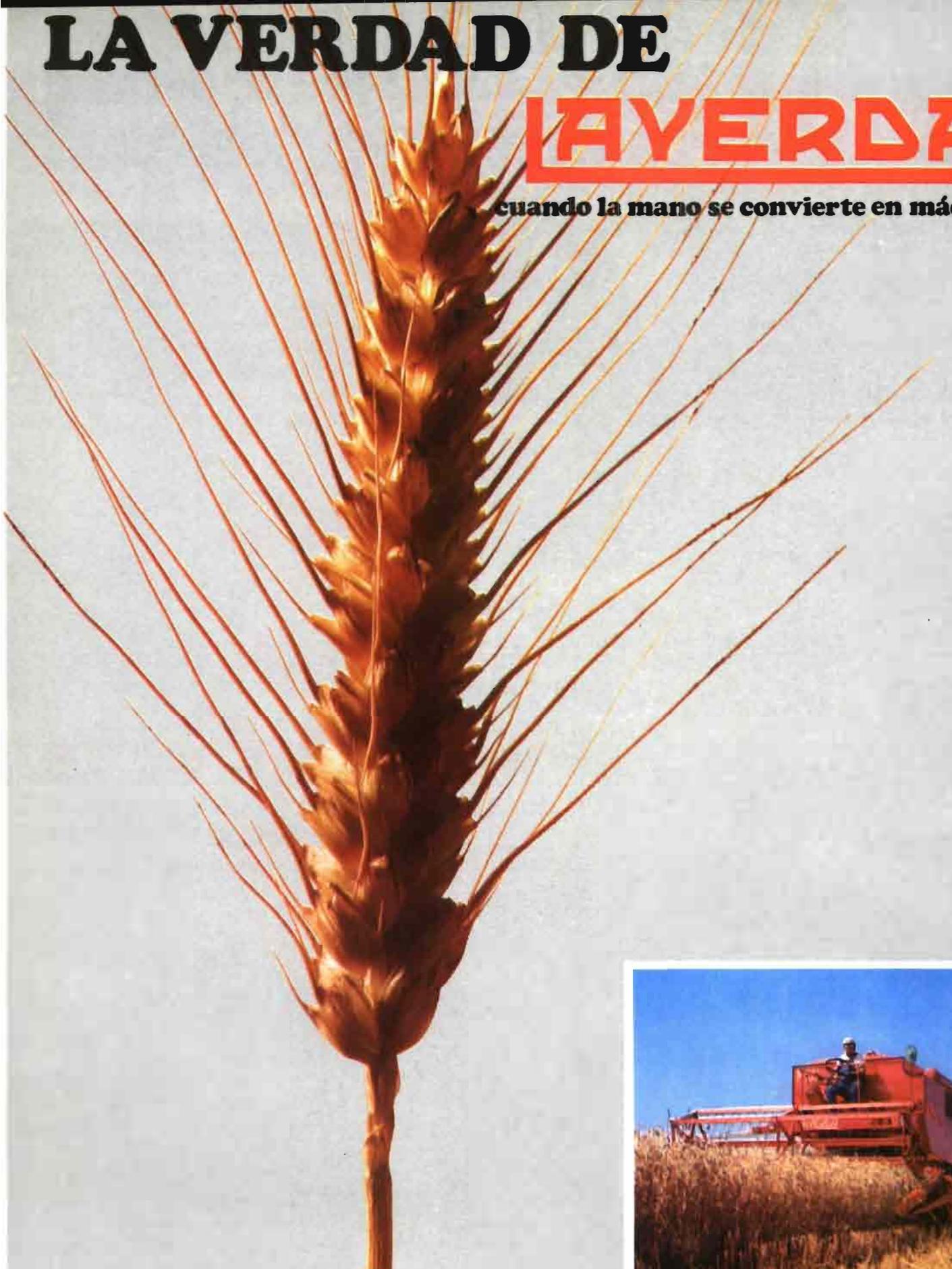
LOMBARDINI



LA VERDAD DE

LA VERDA

cuando la mano se convierte en máquina



Campomec, S.A.

Francisco Iglesias, 19 - Telfs. 2515447 - 2512975 - MADRID - 18