

Agricultura

AÑO LVII

NUM. 669
MARZO II
1988

Revista agropecuaria



• FIMA '88 • MECANIZACION • SIMA • RAI •



Nueva cosechadora John Deere 1188 Sencillamente mejor



LA CALIDAD ES NUESTRA FUERZA



Líder en su campo



**agrar
semillas**

Ser líder, en cualquier campo, proporciona una gran satisfacción y supone, además, una gran responsabilidad.

AGRAR SEMILLAS, en base a su investigación, asume la gran responsabilidad de poner en sus manos semillas de variedades cada vez más fiables y rentables.

MAICES: AE-750, AE-703, AE-664, AE-7020, AE-707
DOMINO 450, HORREO 330, INRA 260, MAIZ FORRAJERO

GIRASOL: RUSTIFLOR, TOPFLOR, ARIFLOR, CERFLOR



**agrar
semillas**
Líder en su campo

Agricultura

Revista agropecuaria

AÑO LVII

NUMERO 669
MARZO II
1988

PUBLICACION MENSUAL ILUSTRADA



Signatura internacional normalizada: ISSN 0002-1334

DIRECTOR: Cristóbal de la Puerta Castelló.

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

EDITA: Editorial Agrícola Española, S.A.

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

PUBLICIDAD: Editorial Agrícola Española, S.A.,

C. de la Puerta, F. Valderrama

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

DIAGRAMACION: Juan Muñoz Martínez.

SUMARIO

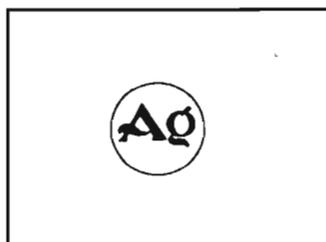
EDITORIALES: CIMA'88 ¿una Conferencia más atractiva?—Aragón, sector agrario	218
HOY POR HOY: por Vidal Maté y Manuel Carlón	222
• De mes a mes.—Cereales.—Tabaqueros.—... Y el girasol.—Porcino (despegue lento; la PEPA va a menos).—El lio de la leche.—Las Cajas Rurales deshojan la margarita.—Zonas de montaña (más ayuda para los pequeños).	
FIMA'88. Mecanización:	
• El momento de la mecanización agraria, por Luis Márquez	232
Recogida de frutas del suleo, por Arturo Arenillas	238
La labranza en suelos con mala estabilidad estructural, por R.L. Lamas	240
Maquinaria para cultivos en invernaderos, por A. Arenillas	248
El convertidor de par, por Antonio Silvera	250
Análisis de la capacidad de tracción de tractores en campo, por Miguel Cervantes	255
FIMA'88. Actividades:	258
• Día Nacional del Agricultor (premios).—FIMA, miembro de honor de APAE, por Manuel Martín Lobo.—Programa de la feria.	
SIMA'88. Premios a novedades:	262
• Medallas de oro, plata y accesit.	
LANDBOW RAI'88:	270
• Nuevos tractores para Europa.—Vicon apunta al futuro.—Identificación electrónica del ganado.	
INFORMACION:	275
• El Nissan-Patrol, ahora con motor de 84 CV.—Deltacinto (máquinas europeas para Europa).—Crisis del mercado de la maquinaria agrícola.—Crece el Grupo Hardi.	
CRONICAS:	285
• Sevilla (caballos españoles), por R. Día.—Alicante, por E. Chipont.—Bilbao (el agua "fuente de bienes y de males), por B. de mesanza.	
FERIAS, CONGRESOS, PREMIOS...:	287
• XI Convención de Concesionarios SAME.—SIMAVIP (premios a "máquinas" ganaderas).—SITEVI (premios concedidos).—4.ª Agroalimentaria de Don Benito (presentación de la marca "Alimentos de Extremadura).—Feriagra'88 de Jerez.—Control de alimentos y procesos de fabricación (Curso en Valencia).—Becas para energía solar.—TIAC'88.	
LIBROS Y REVISTAS:	292

SUSCRIPCION:

España..... 3.000 pesetas/año
Portugal..... 4.000
Extranjero..... 6.000

NUMERO SUELTO O SUPLEMENTO

(IVA incluido) España 325 pesetas



La «otra» FIMA

CIMA'88

¿Una Conferencia más atractiva?

En Marzo I comentamos algunos aspectos relacionados con la próxima FIMA'88, a la que, decíamos, "acudimos todos".

Sin embargo, este año, y aún a pesar del gran esfuerzo de la organización en la construcción de un nuevo recinto, se aprecian recelos e inquietudes entre las firmas expositoras y participantes.

La preocupación es, en parte, recuerdo de la nefasta inclemencia del tiempo en la edición anterior FIMA'87, que algunos pesimistas temen se repitan, y también protesta y lucha competitiva en la ocupación de espacio expositivo. Quedan todavía por cubrir dos grandes pabellones y las firmas expositoras de grandes máquinas (tractores, cosechadoras, silos, secaderos, etc.) han tenido que conformarse todavía este año con una pequeña parcela en pabellón cubierto, mientras el grueso de su bagaje expositivo sigue expuesto a la intemperie, como sucedía en las anteriores instalaciones cercanas a la Romareda.

Esta inquietud, por supuesto que está radicalizada por el hecho de que los precios de la superficie ocupada, que cobra la organización ferial, han subido bastante, en función del coste de la inversión, por lo cual habrá que esperar y desear que en próximos años se acaben las preocupaciones, las disputas... y la influencia del frío y del viento zaragozano.

Pero, como se sabe, una feria, además de la exposición, que en realidad es la auténtica realidad de la feria como mercado y comercio, se complementa con muchas otras actividades.

FIMA es encuentro de agricultores, fabricantes e importadores, es decir de vendedores y compradores, pero también es lugar común de distribuidores,

concesionarios, periodistas, técnicos e investigadores, asociaciones profesionales, misiones comerciales, aparte de un importante número de "espías" que, procedentes del extranjero o pertenecientes a cualquier determinada competencia, llegan, pregunta, se informan... y deciden.

Las ferias suelen tener el complemento de lo que se califican como "jornadas técnicas", que en este caso de FIMA es la Conferencia Internacional de Mecanización Agraria. Este año, el número veinte.

Todas estas actividades, programadas o subterráneas, componen "la otra FIMA". La que no expone y, en teoría, ni vende ni compra.

La Conferencia, conocida como CIMA, conviene recordarlo, influyó decididamente en los éxitos iniciales de FIMA. Organizada por la Asociación Na-

cional de Ingenieros Agrónomos, la Conferencia ha llevado a los foros anuales de la Feria, los temas técnicos agrarios de mayor actualidad en cada momento, temas de mecanización que interesan a nuestra agricultura y ganadería.

Por otra parte el nivel de las distintas conferencias hasta ahora celebradas ha sido alto, aunque a veces con tintes excesivamente teóricos, y en ocasiones los debates se han reducido a discusiones académicas entre profesores.

En los últimos años se ha apreciado un poco de divorcio entre la Conferencia y la Feria, es decir entre temas y conferenciantes frente a expositores y personal de la feria, siempre muy ocupados con sus obligaciones comerciales y profesionales.

La CIMA, cuando el tema es concreto, técnico y elevado, ocupa el patio de



En 1985, el Ministro Carlos Romero visitó la FIMA de Zaragoza.

butacas del Salón de Conferencias con las personas inscritas, llegadas a Zaragoza con motivo de la Conferencia y, de paso, ver la feria.

Este año, como continuación de la iniciativa del año anterior, se ha preferido celebrar "pequeñas conferencias", en sesiones paralelas e incluso simultáneas, con temas amplios y diferenciados, que han admitido numerosas comunicaciones, quizás algunas con poco nivel como sucedió el año pasado, y dejando, como traca final, una Sesión Plenaria, que contempla la situación y perspectivas, en los países de la CEE, de las innovaciones tecnológicas en mecanización agraria, de gran interés.

Esta CIMA '88 tiene el atractivo de la participación, en la referida sesión plenaria, de conocidos profesores y técnicos europeos y, como final, en el acto de clausura, de una conferencia de Josef Ertl, que fue tantos años Ministro de Agricultura en la R.F. Alemania, estando en la presidencia de la mesa, nuestro también ex-Ministro Jaime Lamo de Espinosa. Por tanto, se encontrarán dos viejos, aunque todavía jóvenes, políticos europeos que protagonizaron parte de la integración española en la agricultura europea.

Será el encuentro de dos amigos que, en sus tiempos, solían reunirse, junto a otros Ministros de Agricultura, en la Semana Verde de Berlín, foro habitual de "politiqueo europeo" y que, en esta ocasión, teniendo en cuenta además la simpatía personal de Ertl, brindarán oportunidades de discusiones y reflexiones para una audiencia que, esperemos, llene la plaza o al menos consiga tres cuartos de entrada.

Conviene que la Conferencia sea un éxito y rememore sus iniciales esfuerzos en representación de la Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos, en el Colegio Oficial de Aragón, Navarra, La Rioja y País Vasco.



20 CONFERENCIA INTERNACIONAL DE MECANIZACION AGRARIA

SESIONES DE TRABAJO

- Día 21 de marzo, 16,30 h. Sala 3. Mesa I.
Coordinador: Manuel Camps
Tema: **Tractores y maquinaria de preparación del terreno**
(Se presentan 13 comunicaciones)
- Día 21 de marzo, 16,30 h. Sala 4/5. Mesa II.
Coordinador: Mariano Pérez Minguijón
Tema: **Maquinaria de cultivo, recolección y post-recolección**
(Se presentan 10 comunicaciones)
- Día 22 de marzo, 9,30 h. Sala 4/5. Continuación Mesa II
(Se presentan 8 comunicaciones)
- Día 22 de marzo, 9,30 h. Sala 3. Mesa III
Coordinador: Jesús López Jiménez
Tema: **Energía, transporte y mecanización de las instalaciones fijas**
(Se presentan 10 comunicaciones)

SESION PLENARIA

- Día 22 de marzo, 16,15 h. Sala 3/5
Tema específico de la Conferencia: **Innovaciones tecnológicas en mecanización agraria. Perspectivas en los países de la CEE**
Presidente de la sesión: Ramón Vázquez Hombrados.
Intervienen:
F.J. Abeels (Bélgica)
P. Keller (Dinamarca)
W. Baader (Alemania R.F.)
N. Sigrimis (Grecia)
- Día 23 de marzo, 9,30 h. Sala 3/5. (Continuación Sesión Plenaria)
Intervienen:
J. Ortiz-Cañavate
J. Fernández
José de Benito
G.J. Lyons (Irlanda)
G. Pellizzi (Italia)
- Día 23 de marzo, 16,30 h. Sala 3/5. (Continuación Sesión Plenaria)
Intervienen:
R.L. De Vries (Holanda)
P. Lynce (Portugal)
J. Mattheus (Reino Unido)

Presidente de la Sesión: Jaime Lamo de Espinosa
Conferencia de clausura: **Economía agraria de alto rendimiento en el mercado europeo**
por Josef Ertl (ex-Ministro de Agricultura de la R.F. Alemania).

ARAGON SECTOR AGRARIO



Pirineo Central aragonés.

La celebración de una nueva FIMA invita a considerar la agricultura de Aragón, muy especial en el conjunto nacional, con unos suelos y una climatología de manifiesta adversidad, por lo que siempre ha sido objetivo principal la puesta en riego de los terrenos más favorables, con planes hidrológicos antiguos, y la dedicación a cultivos rentables y, a veces con producciones dedicadas a la transformación (frutas, alfalfa, remolacha, maíz), etc.

El secano, como dicen los propios aragoneses, lo constituyen los cultivos "de montes", aunque sean cereales y leguminosas y, por añadidura, el aprovechamiento forestal y ganadero extensivo.

El regadío tiene, por tanto, una incidencia fundamental en la producción agraria aragonesa, hasta tal punto que, incluso considerando solamente la superficie, cerca de un 20% de las tierras de cultivo de la región son de riego, con un mayor peso relativo en Huesca y un menor porcentaje, también a nivel provincial, en Teruel.

Y son precisamente estos cultivos de riego, tanto herbáceos como leñosos, los demandantes de máquinas y los que, junto a la celebración anual de la FIMA en Zaragoza, que influye evidentemente sobre la capital y la región, son causas de la existencia en la región de importantes firmas de máquinas agrícolas, aparte de otras industrias de transformación.

La relativa importancia del sector agrario en Aragón se pone de manifiesto por el hecho de que representa un 6,7% del producto interior bruto regional y ocupa una población de 88.500

personas que representan un 17% de la población ocupada total.

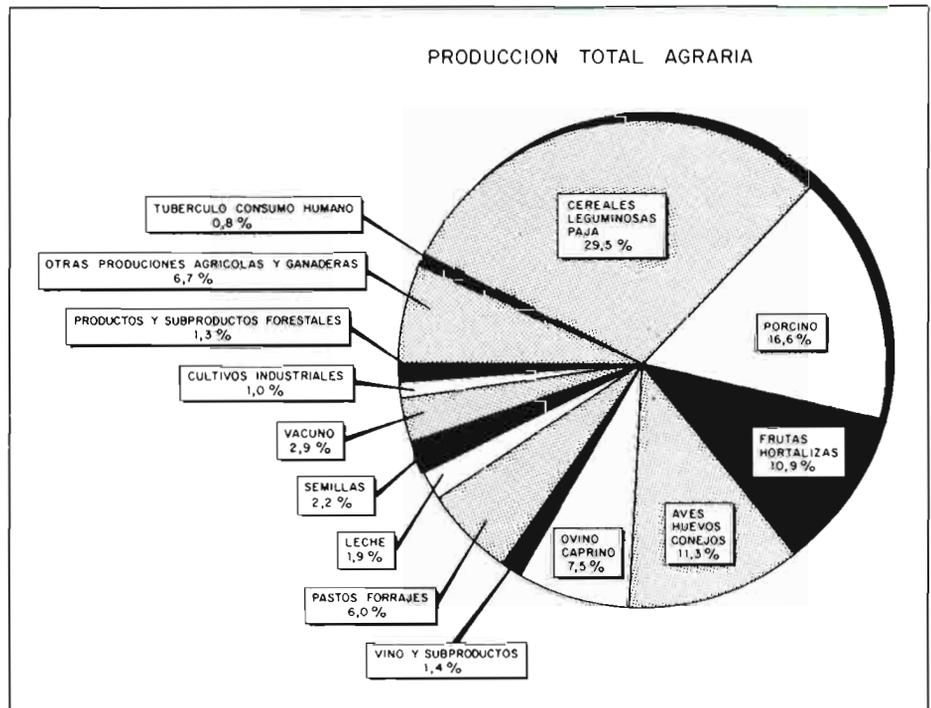
Por otra parte el sector agrario aparece como el mejor integrado en la región, el que más compra en ella y el que más vende, siendo especialmente importantes las relaciones entre las industrias cárnicas, las industrias de pienso y el sector agrícola.

Sin embargo, como sucede con otras regiones españolas, buena parte de la producción ganadera de Aragón, especialmente porcino y ovino, sale de la re-

gión para ser sacrificada en otras. En este caso aragonés los destinos son las Comunidades Autónomas Catalanas y Valencianas.

De acuerdo con las grandes diferencias existentes entre la agricultura de regadío, algo concentrada, y la de secano, la población agraria se sitúa en un territorio despoblado y con una importancia específica de las zonas de montaña, lo que dificulta la explotación agraria de esas tierras. Así, en Aragón se califica como Agricultura de Montaña, de acuerdo con la directiva 268/75, un total de 260 municipios, que representan 1,9 millones de hectáreas y que afectan a una población de hecho de 107.407 habitantes, auténticos "guardianes" de ese campo.

Por esto, no es de extrañar que en la aplicación de la PAC a la agricultura de Aragón, cuyo desarrollo en estos dos primeros años puede calificarse de normal, destacan las ayudas a la Agricultura de Montaña que, en el año 1987, han supuesto alrededor de 330 millones de pesetas y, de modo especial, las primas recibidas por el ganado ovino, que ya en el año 1986 supusieron 2.200 millones de pesetas, esperándose este año (ya se sabe se cobra a años vencidos) un incremento importante de subvenciones, que quizás duplique la cifra anterior.



(De "Macromagnitudes '85 del Sector Agrario. Aragón". Diputación General de Aragón. Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes).

Hijos de Espuny, S.A.

PIENSOS BARATOS

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

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

Pienso n.º 1.....	18,50 pts
Pienso n.º 2.....	16,50 pts
Pienso n.º 3.....	14,00 pts
Harina de girasol.....	19 pts
Pulpa de aceituna.....	10 pts



Soliciten amplia información al fabricante:

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

Fábricas en:
Osuna (Sevilla). Tel. (954) 81.09.06 - 81.09.24 - 81.09.10

Las negociaciones para lograr sendos acuerdos en los sectores de vaca y en el porcino, con el fin de defender unos mejores precios para los productores, han seguido siendo las notas más destacadas de las últimas semanas, en cuanto se refiere a la política agraria referida a las actuaciones del Ministerio de Agricultura. Carlos Romero ha tratado de jugar sus bazas con la consecución de acuerdos para estos dos sectores, ante la no existencia de una organización fuerte en el campo. En el porcino, lejos de conseguir unos precios, se hubo de conformar con una serie de compromisos, por los que todos sus puntos, especialmente en los precios, por el conjunto de las industrias integradas en la Federación Nacional. Por otra parte, a partir de esta decisión, se abrió un periodo de interrogantes hasta que se produzcan nuevas conversaciones entre las partes. En las primeras semanas del acuerdo, no funcionó el pacto del porcino y, en este momento, no se sabe cuál puede ser el resultado en el caso de la leche.

Junto a esta psicosis de pactos en el sector agrario, con satisfacción entre agricultores y ganaderos y temores en las industrias, otros productos tre agrícolas problemas parecen estar también en el calendario de posibles negociaciones. Los productores de vino de las zonas sin denominación de origen, se han tenido que enfrentar en las últimas semanas a la dura realidad de la normativa comunitaria tras un año donde casi todo fueron aspectos positivos para este sector. Hubo pocas entregas de preventiva frente a los 10,6 millones de excedentes que se estimaron en su día por la Comunidad y los agricultores deberán hacer frente ahora a los nuevos compromisos, a unos precios sensiblemente más bajos que los que pudieron percibir hace algunas semanas, con las ventas preventivas a la intervención.

Los productores conocen las reglas del juego y en medios cooperativos parece incomprensible el que no se hayan hecho más entregas preventivas. Se puede dar el caso de agricultores que deban comprar vino en el mercado a los comerciantes para poder realizar sus compromisos con la intervención.

Los del girasol han seguido a vueltas con sus problemas. No funciona el mercado y se teme que puedan encontrarse en los próximos meses con una nueva campaña con dificultades. Está en marcha la exportación de 20.000 toneladas de aceite, para las que se han hecho peticiones masivas, poniendo de manifiesto las ganas de los productores para eliminar unos excedentes que se temen que se agotarán en los próximos meses. Los agricultores han tenido unas liquidaciones a la baja. Las industrias masivas, se encuentran nuevas salidas en el seno de la Comunidad. Los agricultores elevados y, en estas circunstancias, se considera indispensable el que se encuentren nuevas salidas de terceros países. Los agricultores de *maíz*, tras el acuerdo de Bruselas para la compra del maíz procedente de terceros países, no ha sucedido con el *sorgo*, aunque en este caso ha sido el SENPA su comprador, para darle salida en el mercado cuando lo permita la situación. El Ministerio de Agricultura se ha mostrado optimista ante la posibilidad de que en un futuro no lejano, se pueda pedir en Bruselas la declaración de zona libre de *maíz* para la mayor parte de nuestro país. Se han dado avances importantes, aunque siguen existiendo una serie de puntos negros. En cuanto a la información oficial, es destacable la entrega de cerca de 5.000 millones de pesetas a 117.000 explotaciones ubicadas en zonas de *montaña*.

Al margen de los problemas de la producción en el campo, fueron noticiados también las Cajas Rurales, ante el frustrado intento para decidir su postura definitiva, de cara a una continuación en el grupo con el BCA, renovando el convenio. No hubo unanimidad en las Cajas para apoyar el texto ofrecido por el Banco y se abrió un periodo de conversaciones, con un techo de tres meses, que no se sabe cuándo pueden culminar. Las dudas, en este momento, han llegado a alcanzar hasta a la propia existencia del grupo, tras la venta de la Caja de Murcia.

Junto a estas cuestiones de carácter nacional, la nota destacada ha estado también en Bruselas, donde los máximos responsables se pusieron de acuerdo para la reforma de la política común con el abandono de tierras, las prejubilaciones, estabilizadores y las medidas sobre fondos estructurales, como puntos fundamentales. Su aplicación en España se mantiene, sin embargo, en medio de interrogantes.

DE MES

A MES

CEREALES

entró todo el acuerdo

En contra de lo que ha dicho tantas veces el Ministerio de Agricultura en el segundo semestre de 1987, ya está en camino todo el cereal procedente de los Estados Unidos, que estaba pendiente de entrar en nuestro país, en base al acuerdo suscrito en su día por la Comunidad y la Administración norteamericana. La entrada de estas cantidades, según datos del mercado, no está suponiendo una caída en los precios del mercado en los porcentajes que se habían temido desde medios agrarios. Ello está suponiendo malestar entre los ganaderos, que esperaban sacar ventajas de estas entradas. Por su parte, también parece probable que las compañías multinacionales puedan sacar importantes beneficios en estas operaciones que, por la propia Administración, han sido cuantificados en varios miles de millones de pesetas.

Frente a los temores de los cerealistas de que podría entrar *maíz* a precios muy bajos y con ello dar lugar a un hundimiento de las cotizaciones, ya han comenzado a tocar nuestros puertos barcos con 1,2 millones de toneladas de maíz, cuya entrada estaba pendiente. Según las organizaciones agrarias, ello iba a suponer una caída en los precios, con problemas en las zonas donde estaba todavía el producto almacenado.

Sin embargo, no ha sido así. Las cotizaciones, con ligeras oscilaciones a la baja, han seguido en niveles similares a las de los últimos meses. En las entradas del maíz, el problema más que de cantidades, se planteaba desde el punto de vista de los calendarios, con el fin de que las importaciones no coincidieran con los momentos claves en nuestra cosecha.

Desde este momento hasta el mes de junio, opinan medios de



las multinacionales, es posible la entrada de ese producto sin afectar a los mercados nacionales.

Por parte de los fabricantes de piensos y, en general por los ganaderos, la entrada del maíz ha supuesto una decepción. Se esperaban unos precios a la baja tras haber tenido un período al alza en la campaña anterior. No ha sido así, frente a las cuentas de los fabricantes, para quienes era posible un precio del producto caída de tolva en puerto de unos 25 pesetas, a las que los importadores sumasen beneficios adicionales, los precios pedidos

por los importadores han estado más cercanos a las 28 pesetas. Las ofertas más recientes se situaban en almacén de puerto a unas 27,50 pesetas. A partir de este momento, los interrogantes para el sector cerealista español se centran en la decisión que pueda adoptar la Comunidad respecto a las importaciones del *maíz* y el *sorgo* contenidas en el acuerdo con los Estados Unidos y que continúa en vigor durante cuatro años. La Administración norteamericana sigue entendiendo que el compromiso se centra en la venta de ese producto pa-

ra un mercado transicional como era España. La Administración española se ha esforzado en los últimos meses para lograr lo que se ha llamado comunitarización de ese acuerdo, cosa que hoy parece ya bastante improbable. Así pues, habrá que esperar la decisión última y, en el mejor de los casos, una distribución de las entradas de cereales en nuestro país.

Junto a las compras de los 2 millones de toneladas de maíz, también hay ya compromiso firme para la entrada de las 300.000 toneladas de sorgo. Esta operación va a ser realizada por el SENPA, a través de la compra correspondiente a cuatro firmas multinacionales, tras la correspondiente licitación llevada a cabo por el SENPA como organismo de intervención.

Este sorgo va a ser almacenado con cargo al FEOGA. Sin embargo, su destino va a ser también el mercado español, cuando lo aconsejen las circunstancias del sector.

Estas entradas de cereales, desde los Estados Unidos especialmente, han coincidido a su vez con un proceso de exportaciones de cebada con restituciones de la Comunidad. Las ventas al exterior se han elevado en los últimos tres meses a casi 90.000 toneladas, lo cual se debe dejar sentir favorablemente sobre el mercado. Por otra parte, España sigue considerando la necesidad de dar salida a mayores cantidades de *cebada*, con el fin de entrar sin problemas ante la nueva campaña.

De acuerdo con nuestras cifras medias de producción y consumo, parece indispensable que las exportaciones de cebada para cada año no bajen de 1,5 millones de toneladas, preferentemente en los primeros meses de nuestra campaña.

TABAQUEROS

Entre la producción y las prohibiciones al consumo



Culminando un largo proceso de negociaciones durante los últimos meses, los Cultivadores Españoles de Tabaco Preninsular llegaron a un acuerdo con la Compañía Española de Tabaco en Rama CETARSA, para la confección del contrato que deberá estar en vigor durante los dos próximos años. Para los productores, el acuerdo es aceptable en cuestión de cantidades a cultivar, aunque tan importante es lograr que oficialmente se reconozca, una vez más, la existencia de compromisos derivados del Plan de Reordenación Tabacquera, que se puso en marcha hace varios años.

Los cultivadores de tabaco españoles han estado durante los últimos años sometidos a las exigencias de Tabacalera, con el fin de que hicieran una oferta de materia prima en función de las necesidades del monopolio. En base a esas exigencias se puso en marcha el referido Plan de Reordenación, por el que básicamente se pretendía una reducción en

la oferta de tabaco Burley fermentable por el procesable, así como también para tener un aumento en las disponibilidades de Virginia.

Los planes de Tabacalera se aplicaron en el sector con las consiguientes inversiones elevadas. Sin embargo, las previsiones del consumo no se ajustaron a las cifras elaboradas por Tabacalera, con lo que se hubo de dar un giro en los planteamientos iniciales del cambio. Esta situación coincidió además con nuestra integración en la Comunidad, la eliminación del Servicio como entidad encargada de la compra del producto y, en la última fase de este proceso, la constitución de la Compañía Española de Tabaco en Rama, CETARSA.

Para la elaboración del contrato, los cultivadores españoles habían centrado su ofensiva, especialmente en tres puntos: cantidades a cultivar, precios y el reconocimiento de la existencia de unos compromisos derivados del

Plan de Reordenación. Aunque no se han conseguido todos los puntos pedidos por los tabaqueros, para la Federación Nacional de Cultivadores de Tabaco Preninsular, los resultados han sido aceptables para todos.

La cuota base o lo que se conoce como las concesiones base para el tabaco, se elevaban en la última campaña a 42.000 toneladas. La cantidad contratada ascendía a unas 45.000 toneladas. Por las malas condiciones climatológicas, en el último año únicamente se lograron unas producciones totales de tabaco de unas 32.000 toneladas, lo que supone 10.000 toneladas menos que la concesión base.

Los productores pedían una compensación anual. Esto es, que las cantidades no producidas en la campaña anterior en relación con la concesión base, se pudieran cultivar en la campaña siguiente. Consecuencia de las negociaciones, se produjo un acuerdo por el que en la próxima campaña, la concesión base

se incrementará en unos 5 millones de kilos. Este aumento se produce en base a los siguientes acuerdos. La producción de Burley fermentable se puede aumentar en un 17%, el Virginia en un 12%, y el Burley procesable y los Havana en un 8%, sin que haya ninguna penalización en precios. Igualmente existe una segunda escala, con posibilidad de aumento en la producción del 8,6 y 4% respectivamente.

Los cultivadores, conscientes de que no podían compensar la totalidad de los 10 millones en los que se redujo la cosecha en la campaña anterior, dieron como aceptable este compromiso.

Para los productores, es igualmente muy importante el que en el contrato se haga referencia a los cultivadores que participaron en los Planes de Reordenación. Ello supone un reconocimiento de la vigencia de aquellos acuerdos.

En materia de precios, se considera también de interés para el sector el que se parte de las cotizaciones oficiales de la campaña anterior con el aumento que se fije traducido en pesetas.

Finalmente, entre los puntos positivos, destaca el que se fijen unas fechas concretas para el pago. La liquidación se hará antes del día 18 del mes siguiente al de la entrega, frente a la situación anterior, cuando se hacían liquidaciones con un gran retraso y sin posibilidad de demandar compensaciones.

Entre las condiciones menos positivas, se destaca la existencia de unas mayores exigencias para los cultivadores en materia de calidad, aspecto que también se contemplaba en los Planes de Reordenación del sector tabacero en España.

...y el girasol

PORCINO

Despegue lento



Tras los pactos o compromisos interprofesionales sugeridos o forzados por el Ministerio de Agricultura durante los últimos meses, todo parece indicar que van a ser más las producciones que entren en la ruleta. En principio, existe una impresión generalizada de que se va a ir por las producciones donde han existido más problemas en el sector a la hora de los precios. Hay algunos subsectores de la ganadería, como el ovino, que han tenido dificultades, aunque en este caso la prima anual compense en parte esa diferencia. Sin embargo, hay otros que en el último año se llevaron la palma en los problemas, como es el caso del girasol. Según estimaciones del sector, en este momento, este producto se lleva la palma, para colocarse en la lista de espera, de cara a la elaboración de un acuerdo interprofesional, donde agricultores y las industrias puedan fijar unos precios mínimos de compra, al margen de las cifras que aprueba para esta próxima campaña la Comunidad.

Frente a esta situación, en medios industriales se ha seguido insistiendo sobre la existencia de graves problemas por parte de las empresas que han actuado en el mercado de la pipa. Los industriales que pagaron unos precios medios en torno a las 40 pesetas, protestan por la no existencia de un calendario claro de exportaciones desde la comunidad, con el apoyo correspondiente, habiendo puesto en su lugar operaciones puntuales como las actuales 20.000 toneladas.

El porcino fue el primero de los acuerdos interprofesionales suscritos entre industriales, representantes de los integradores y de los productores de lechones. Como se informó en el número anterior, no fue posible un acuerdo donde se contemplase la existencia de una banda de precios máximos y mínimos, en función de cuyas oscilaciones se determinarían las correspondientes reducciones en las cantidades a importar. En su lugar, se estableció solamente un compromiso por el que las industrias y los in-

tegradores hacían promesas para reducir sus compras en el exterior, en las cifras que se determinasen por la Comisión de seguimiento que se reúne cada miércoles en el seno del FORPPA. En las primeras semanas de funcionamiento de este Plan, no fue posible un compromiso serio para la reducción de las importaciones. En primer lugar, todas las partes, Administración incluida, estaban de acuerdo sobre la necesidad de tener datos fidedignos sobre la evolución de las compras en el exterior y

quiénes eran las firmas protagonistas de estas operaciones.

A partir de esos datos, se harían recomendaciones a cada uno de los sectores para que tratasen de recortar esas importaciones.

En esta primera fase de rodaje del Acuerdo interprofesional, ha sido muy difícil su cumplimiento. Los integradores pidieron un plazo para su aplicación hasta el mes de marzo. Por su parte, en medio industriales parece que unos han recortado sus ventas mientras otros han seguido, e incluso aumentado, el ritmo de las compras. Es muy difícil, por no decir imposible, que se puedan cortar de un golpe unas importaciones programadas para un año, cuando además en muchos casos se han establecido ya incluso contratos para la importación.

Parece pues que, en circunstancias como ésta, se haría una "vista gorda" que, sin embargo, tampoco puede dar lugar a serias discriminaciones.

El acuerdo sobre el porcino es algo pues que se deberá ver con una proyección, en el mejor de los casos, de varios meses. Por el momento, no han existido compromisos como se anunciaron en un principio. Los lechones han subido en los primeros meses del año, ante la ausencia de una elevada oferta, mientras el gordo siguió en su línea de bajos precios.

Siguieron los avances en 1987

LA PEPA VA A MENOS

La evolución de la peste porcina en España ha seguido su línea descendente en los últimos meses, según los datos facilitados por el Ministerio de Agricultura. Ante el comportamiento favorable de estas cifras, el Ministerio parece que puede llegar a plantear la posibilidad de pedir en Bruselas, para el mes de septiembre, la declaración de zonas libres de peste porcina, para la mayor parte del territorio nacional.

No obstante esos resultados positivos, el problema de la peste se sigue presentando especialmente en todas las zonas de ganadería extensiva y en casi una decena de provincias, donde ha sido más difícil la erradicación. Con estas excepciones, se puede concluir que la enfermedad va remitiendo y que muchos miles de explotaciones llevan ya sin focos de peste porcina desde hace años, lo que supone una clara discriminación en relación con el funcionamiento de los controles y medidas de seguimiento que funcionan en otros países, donde es posible que haya un foco en un punto, debidamente aislado, mientras en otras zonas son posibles las operaciones comerciales.

Según las cifras facilitadas por el Ministerio de Agricultura, en los últimos meses, desde septiembre, no se ha producido ningún nuevo caso de peste porcina, en un total de 43 provincias, donde se concentra prácticamente el 90 por ciento de toda la producción de porcino intensivo. Caso de seguir esta situación, según señala el Director General de la Producción Agraria, Julio

Blanco, para el mes de septiembre podría plantear España en Bruselas su petición para que la mayor parte del país estuviera declarada libre de peste porcina. Esta afirmación ha sido recibida, sin embargo, con todo tipo de recelos en medios agrarios, donde se cree que la Comunidad podría estar más proclive a esperar el cumplimiento del Plan a cinco años que se inició en 1985.

En principio, lo que parece evidente es que se ha reducido el número de focos de peste porcina en todo el país. Mientras en 1986 los animales afectados fueron 74.000 en 159 focos, en 1987 la Administración habla solamente de 11.200 animales correspondientes a 31 casos y concretados además en solamente 10 provincias.

De las 43 provincias que se podrían considerar como el área de la producción de intensiva, durante el último año no hubo casos de peste en 31 de éstas. Igualmente, hay 22 provincias en las que no se registra un solo caso desde 1986, con lo que se ha superado ya el período de dos años que se requiere, como mínimo, para que una zona sea considerada libre de peste porcina.

Los problemas y las mayores dificultades para la erradicación de la peste porcina se concentran especialmente en las zonas de ganadería extensiva. Entre estas zonas destacan las provincias de Salamanca, Cáceres, Badajoz, Huelva, Sevilla, Córdoba y Cádiz. Las organizaciones agrarias han solicitado, además de las medidas de control que se están



aplicando, el que se ponga una especial vigilancia también a la frontera con Portugal.

En el año pasado, en el conjunto de las zonas con ganadería extensiva, se registraron 725 casos, con unos 100.000 animales afectados, en un total de 450 explotaciones ganaderas.

En este momento, está en marcha el Plan a cinco años, que se inició en 1985, con unas previsiones de inversión en ayudas en torno a los 15.000 millones de pesetas. En el caso de 1987, los recursos se elevaron a 3.750 millones de pesetas, de los que 1.150 se dedicaron a mejorar la infraestructura de las instalacio-

nes, con una aportación del sector cercana a los 2.000 millones de pesetas.

En esta lucha para la erradicación de la peste porcina se ha dejado sentir también el efecto positivo de las agrupaciones de defensa sanitaria, donde están en la actualidad 32.000 ganaderos y unos 785.000 animales. Igualmente se ha avanzado en cuanto a las granjas de sanidad comprobada y en las de protección sanitaria especial. Los equipos de control serológico han jugado también un papel importante en este proceso, medidas que deben continuar y potenciarse en otros casos.

El Ministerio forzó un acuerdo de precios y unas primas, que todavía están en el aire

EL LIO DE LA LECHE

Al Ministerio de Agricultura le entró la ventolera de poner a negociar a productores e industriales en aquellos sectores con problemas.

Nadie sabe por qué al Ministro le dio por solucionar en una noche lo que fue incapaz de arreglar en un año; pero el sector de porcino primero y el precio de la leche después fueron tratados por el método de urgencia por D. Carlos Romero, debido, posiblemente, a la falta de tiempo que asegura padecer.

Los Industriales Lácteos fueron amenazados con todos los males del mundo por un grupo de tres Directores Generales y el Presidente del FORPPA, para conseguir que firmaran un precio de la leche calidad tipo, de 3,2 para materia grasa y 8,2 para extracto seco magro.

Los ganaderos y empresarios, se habían reunido la mañana del día 17, en un intento de fijar precios mínimos garantizados para toda la campaña. No hubo acuerdo; aunque a punto estuvo de conseguirse. La última oferta de la Industria, esa mañana, era de 33,50 para la leche en el período de primavera-verano y de 37,50 pesetas litro para otoño-invierno.

Al no haber acuerdo antes de la reunión con el Ministerio, las Organizaciones e Industrias integrantes de la CILE (Interprofesional Lechera Española), se fueron al FORPA donde las esperaban todos los grupos que no formaban parte de la Interprofesional; pero que estaban invitadas por el Ministerio: la UPA y las dos organizaciones cooperativas AECA Y UCAE.

AMENAZAS

El Ministro quería un precio, como fuese. De nada valieron las quejas de la COAG y de Jóvenes Agricultores que exigían soluciones para las cuotas y la mejora de estructuras. El Ministro sólo quería un precio, y lo quería esa misma noche. Como en los viejos tiempos, café y cigarrillos desde las 5½ de la tarde, hasta las 9 de la mañana del día siguiente.

Puede decir el Ministerio que su presencia allí, entre ganaderos e industriales, tenía la finalidad de ayudar en la negociación; y, desde luego, ayudó. Empujó a los industriales con todas las posibilidades que tiene la Administración. Fue una negociación entre el Ministerio y los empresarios más que una negociación, una imposición tal y como se vio días después, cuando todas las Organizaciones Agrarias ratificaron el acuerdo, y los industriales pusieron condiciones. Los empresarios enviarán una carta al Sr. Presidente del FORPPA, diciendo que creían conveniente precisar, o renegociar, algunos puntos del preacuerdo.

EL ACUERDO

El mal llamado "acuerdo" (porque finalmente ha tenido problemas para su aprobación; vendido profusamente por todo el Ministerio, que ha enviado a todos sus Directores a contar el "éxito" conseguido, es el siguiente:



ACUERDO INTERPROFESIONAL PARA LA COMERCIALIZACION DE LECHE

Resulta necesario que por parte del sector lácteo en su conjunto, industria y producción, para asegurar adecuadamente su pervivencia y competitividad, se adopten acuerdos interprofesionales asumidos libre y voluntariamente, que conduzcan a una mejor y más económica comercialización, mejora de la calidad y unos precios más estables y justos.

En consecuencia:

EXPONEN

Primero:

Que libre y voluntariamente, las partes intervinientes están dispuestas a suscribir y llevar a cabo un Acuerdo Interprofesional para la comercialización de la leche producida en las explotaciones y el aprovisionamiento de las industrias lácteas y centrales lecheras.

Segundo:

El presente Acuerdo se establece desde su firma hasta el 31 de marzo de 1989 y su ámbito territorial es de carácter nacional.

Tercero

Las partes se reconocen mutuamente la capacidad jurídica y de obrar necesaria para asumir las obligaciones de este Acuerdo, y

ACUERDAN

Primero:

La Federación Nacional de Industrias Lácteas, en adelante FENIL, que suscribe el presente Acuerdo se compromete a utilizar todos los medios a su alcance para garantizar la recogida de la leche ofertada por los ganaderos durante el período de vigencia.

Segundo:

Se hace especial hincapié en un continuo desarrollo de la mejora de la calidad de la leche y concentración de la oferta, con la extensión de la red de frío. En este sentido se adquirirá un doble compromiso:

a) Por parte de la industria:

—Favorecer y fomentar los planes de recogida higiénica de la leche.

—Mantenimiento de compensaciones suficientes en el precio para la leche de buena composición higiénica y bacteriológica. Estas compensaciones deberán ser mantenidas en todas las circunstancias del mercado.

b) Por parte de los ganaderos:

—Esfuerzo continuado de establecimiento de sistemas de estabulación y ordeño higiénicas, acoplándose a redes propias o compartidas de recogida en frío de la leche, estimulando sistemas de concentración de oferta dal objeto de conseguir una mejor calidad y productividad.

Tercero:

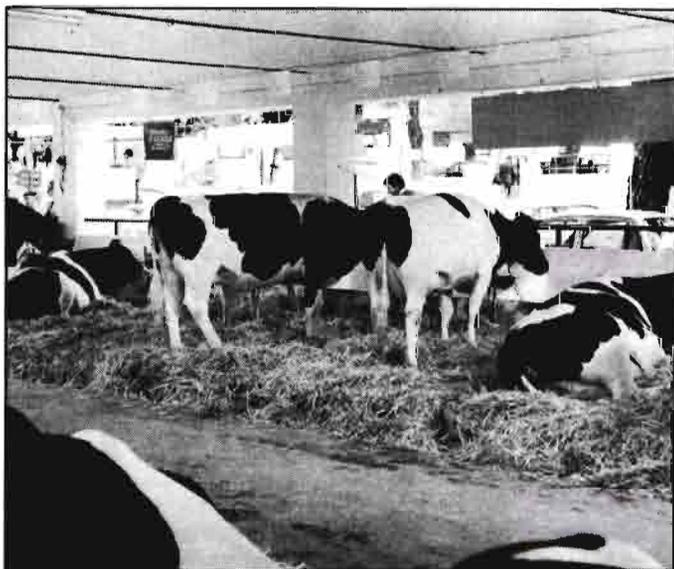
Las partes intervinientes se comprometen a la creación de una "Comisión de Seguimiento" formada paritariamente entre representantes de las industrias y de la producción firmantes del presente Acuerdo, con presencia de la Administración, a efectos de coordinación y asesoramiento.

Esta Comisión se reunirá, como mínimo, mensualmente, con objeto de supervisar el cumplimiento de los Acuerdos.

Se establecerán mesas de seguimiento de carácter territorial con la misma estructura de la "Comisión de Seguimiento", que podrán reunirse semanalmente para facilitar el desarrollo de los acuerdos en su ámbito, sobre recogida, transportes, etc.



Escenas retrospectivas de una antigua Feria del Campo en Madrid.



Cuarto:

La determinación de la "calidad" de la leche objeto de contrato se realizará teniendo en cuenta fundamentalmente su contenido en grasa, proteína, extracto seco magro y bacteriología.

La Comisión de Seguimiento elaborará un plan, con la mayor urgencia e interés, para la puesta en funcionamiento de laboratorios de análisis de calidad interprofesionales para que puedan obtenerse datos imparciales para el pago de la leche por su composición, calidad e higiene.

Quinto:

Se determinarán dos precios, uno de primavera-verano, y otro de otoño-invierno, según anejo I.

Además se establecerán unos baremos de precios por calidad según anejo II.

Sexto:

Entre los cometidos de la Comisión de Seguimiento figurará el análisis y seguimiento del comercio exterior e interior de productos lácteos, al objeto de evitar los posibles desequilibrios.

Séptimo:

La Comisión de Seguimiento establecerá un recibo de liquidación. Igualmente, la citada Comisión podrá establecer un modelo de contrato-tipo que será sometido a voluntad de las partes al M.A.P.A. para su homologación conforme al Real Decreto 2556/1985, de 27 de diciembre y Orden de 9 de enero de 1986.

Octavo:

Cualquier otra organización industrial o ganadera, podrán solicitar la adhesión libremente a este Acuerdo. La Comisión de Seguimiento determinará los criterios objetivos para la adhesión.

De conformidad con cuanto antecede, y para que conste a los fines procedentes, se firman los anteriores Acuerdos en Madrid a diecisiete de febrero de mil novecientos ochenta y ocho.

POR LAS ASOCIACIONES PROFESIONALES AGRARIAS:
UPA - UFADE - COAG - CNAG - CNJA

POR LAS UNIONES DE COOPERATIVAS:
UCAE - AECA

POR LAS INDUSTRIAS LACTEAS:
FENIL (Pendiente de ratificación por su Asamblea)

ANEJO I

Precios para la leche tipo del 3,2% de materia grasa y 8,2% de extracto seco magro:

- Desde el 1 de Marzo de 1988 al 31 de Agosto de 1988: 33,60 pesetas/litro
- Desde el 1 de Septiembre de 1988 al 31 de Marzo de 1989: 38,90 pesetas/litro

ANEJO II

1. Baremo de primas por composición.

Desde el 1 de Marzo de 1988 al 31 de Agosto de 1988:

- 0,46893 pts/l de incremento por décima de grasa que supere el 3,2% de materia grasa.
- 0,60 pts/l de descuento por décima de grasa que no alcance el 3,2% de materia grasa.
- 0,21482 pts/l de incremento por décima de extracto seco magro que supere el 8,2% de extracto seco magro.

- 0,30 pts/l de descuento por décima de extracto seco magro que no alcance el 8,2% de extracto seco magro.

Desde el 1 de Septiembre de 1988 al 31 de Marzo de 1989:

- 0,5429 pts/l de incremento por décima de grasa que supere el 3,2% de materia grasa.
- 0,60 pts/l de descuento por décima de grasa que no alcance el 3,2% de materia grasa.
- 0,24871 pts/l de incremento por décima de extracto seco magro que supere el 8,2% de extracto seco magro.
- 0,30 pts/l de descuento por décima de extracto seco magro que no alcance el 8,2% de extracto seco magro.

2. Baremo de primas por bacteriología y frío.

a) Cuando se efectúen determinaciones bacteriológicas en leches enfriadas.

Un incremento de:

- 5 pts/l cuando el contenido en bacterias sea inferior a 100.000 gérmenes por ml.
- 4 pts/l cuando el contenido en bacterias sea superior a 100.000 gérmenes por ml e inferior a 300.000.
- 2 pts/l cuando el contenido en bacterias sea superior a 300.000 gérmenes por ml e inferior a 500.000.
- 1 pts/l cuando el contenido en bacterias sea superior a 500.000 gérmenes por ml e inferior a 1 millón.

Un descuento de:

- 0,25 pts/l por cada millón de bacterias por ml que sobrepase una población de 2 millones.

b) Cuando no se efectúan determinaciones bacteriológicas se aplicará una prima de 2 pts/l en leches enfriadas.

Al final, el folletín

Tanta presión, tanto empeño de la Administración cuando no suele hacer ni caso a los sectores privados, trajo lo que tenía que traer: los industriales decidieron que ese acuerdo no era el suyo y que había de negociarse otro más acorde con los precios de intervención de la mantequilla y de la leche en polvo.

Lo más triste de todo es que la necesidad de la Administración, se convirtió en desinterés, al comprobar que las cosas no habían ido como ella había previsto. La campaña de televisión ya estaba hecha, los Directores Generales ya habían ido a vender la moto, y la confusión ya estaba creada nadie hablaba de las cuotas y de las tasas, ahora el tema de conversaci3n es más confuso.

Dentro de este mes de febrero, las Organizaciones Agrarias, que tienen una responsabilidad con sus afiliados, intentarán desfacer el entuerto y pactar algún tipo de precio con las Industrias. Casi lo habían conseguido en la CILE; pero el Ministro tenía ganas de ser el padrino en el bautizo y la novia en la boda y pasó lo que pasó: que los ganaderos no tienen precio; que no era verdad lo del acuerdo y que todo ha sido un simple folletín de un Ministerio que no sabe casi nadie a qué se dedica. Es bueno para el País que exista un Gobierno fuerte; pero resulta tremendo que a su sombra pasen estas cosas.



En la Cumbre de Bruselas hubo acuerdo, menos mal, aunque flotaba en el ambiente, después de las reuniones, una cierta inquietud de los "ejecutivos" oficiales respecto a un "ahí queda eso", que hablan dejado los altos mandos comunitarios, es decir, Jefes de Estado y de Gobierno, los cuales tuvieron que negociar duro, ceder, llegar a acuerdos casi bilaterales. En fin, un éxito político. En la foto nuestro primer Ministro Felipe González con la Sra. Thatcher, primera ministra británica.

No hubo respuesta al BCA

Las Cajas Rurales deshojan la margarita

Las Cajas Rurales, que siguen formando parte del Grupo asociado con el Banco de Crédito Agrícola, decidieron aplazar su respuesta definitiva al BCA, de cara a la modificación del convenio por el que se rigen en la actualidad las relaciones entre estas entidades. Frente a las posiciones más optimistas de quienes esperaban que se produjera un acuerdo mayoritario con el BCA, se impuso el criterio de seguir negociando con los responsables del Banco en los próximos tres meses, para intentar mejorar las condiciones ofertadas por la entidad pública.

Tras medio año largo de conversaciones para la renovación de este convenio, la asamblea de Cajas Rurales, que tuvo lugar el pasado día 18 de febrero, se consideraba en medios de este sector con un encuentro decisivo para poner fin a un proceso de ofertas y contraofertas, que está dando lugar también a un debilitamiento de la propia imagen del Grupo. Los hombres de las Cajas comarcales integrados en UNESCAR no lograron imponer sus posiciones favorables a aceptar la oferta del BCA, aunque la misma no fuera la mejor para el grupo. Se entendía que se debía llevar adelante un proceso de mejorar pero sin posiciones maximalistas. Las Cajas Rurales provinciales impusieron sus criterios de aplazar la respuesta al Banco, habiéndose entrado en un compás de espera cuya respuesta está hoy llena de interrogantes.

Coincidiendo prácticamente con los momentos de crisis y agujeros negros que se produjeron en una buena parte de la banca de este país, en los primeros años de esta década se pusieron al descubierto problemas diferentes en las Cajas Rurales. A

los problemas técnicos o de mala gestión, se sumaron también, a partir de 1982, los nuevos planteamientos que, en este punto, trataba de poner en marcha la nueva Administración socialista, frente a una estructura, como ésta, que en muchos casos se consideraba como algo ligado al pasado y con urgencia para su democratización. Sin embargo, desde un primer momento, la Administración socialista olvidó sus compromisos en materia de democratización de las Cajas, para incidir su ofensiva exclusivamente en el tema de los recursos y la situación financiera del conjunto de las Cajas Rurales. Con Miguel Boyer al frente del Ministerio de Economía se puso en marcha una maquinaria que dió lugar a la oferta de un convenio general para todas las Cajas Rurales, así como de un convenio individual que debería suscribir cada una de las entidades, tras un estudio en profundidad de su situación. Ello dió lugar a un convenio extremadamente duro, para una parte importante de las Cajas Rurales con problemas financieros. Se trataba de controlar al máximo su gestión así como la participación en la Administración de todos los recursos del grupo, en base a la obligación de formar un fondo con el 25% de los excedentes de tesorería de cada Caja.

En resumidas cuentas, fue un convenio de una época dura a cuyo frente estuvo José Barea como presidente del BCA. Las Cajas que lo suscribieron tenían la obligación de seguir en el grupo un período mínimo de tres años, momento a partir del cual podían proceder a su denuncia.

En junio del pasado año se cumplió ese período de tres años. Las Cajas de Zamora,



El anterior Presidente del Banco de Crédito Agrícola, asistió, en FI-MA'86, a los actos del Día de la Prensa, en iniciativa colaboradora con las asociaciones de prensa agraria.

Burgos y Valladolid procedieron a esa denuncia, en demanda de unas condiciones más blandas para el sector de las Cajas y con una mayor participación.

A las posiciones de esas tres entidades, aunque sin llegar a la denuncia, se sumaron el resto de las Cajas, desde donde se pidió al BCA la modificación del convenio para adecuar el mismo a la nueva etapa cuando la mayor parte de las entidades han superado los problemas más difíciles.

El propio BCA, con Luis García de Blas en este momento a la cabeza, estuvo de acuerdo con la modificación de este convenio. Las discusiones han estado centradas en el alcance de ese cambio, con el fin de que tuvieran respuestas las peticiones de las Cajas, sin que el Banco perdiera sus condiciones de cabeza de Grupo.

Estas conversaciones han tenido lugar prácticamente desde el pasado mes de junio. Cajas Rurales y el Banco se han intercambiado proyectos de nuevos convenios sin que se llegase a un acuerdo. En el camino, algunas Cajas se cayeron del Grupo, consecuencia de problemas económicos, como fueron las de Avila o Cantabria. Otras Cajas como la de Castellón, no se ponían de acuerdo con el Banco para entrar en el Grupo. Finalmente, fruto de esos desacuerdos, un

grupo de Cajas integradas en el Grupo BCA, las de Santa Cruz de Tenerife, Valladolid, Burgos y Zamora, junto con otras de fuera como las de Castellón, decidían la formación de una Sociedad de Servicios Financieros para las Cajas rurales y Cooperativas de Crédito, bajo la presidencia de Martínez Cubells, de Zamora.

Ante la asamblea del pasado 18 de febrero, las posiciones estaban divididas. Por un lado, las Cajas rurales comarcales integradas en Unescar, con unos recursos de unos 140.000 millones de pesetas pero mayoritarias por su número, decidían aceptar la última oferta del Banco para el nuevo convenio. Por su parte, las Cajas Rurales provinciales acudieron dispuestas a plantear su ofensiva de frente al Banco, tratando de que se les concedieran la mayor parte de las peticiones contempladas en el llamado documento de Barajas, elaborado por las cooperativas hace varios meses. La última oferta del Banco suponía un avance respecto a las posiciones que se contemplaban en el convenio anterior en varios frentes.

En primer lugar, el BCA, de ser solamente administrador de recursos de las Cajas, por medio de la constitución de varios fondos por un montante total de 105.000 millones de pesetas, pa-

saba a ser uno más, con la aportación de diferentes cantidades. Las Cajas, en total, contribuían a esos fondos con 72.635 millones de pesetas y el BCA con 32.500 millones de pesetas. Las Cajas lograban mejorar sus posiciones en materia de representación dentro del Grupo, aunque seguían con tres miembros en el Consejo. la vicepresidencia era nombrada por las Cajas y el Director General se nombraba por el BACA, pero a propuesta de una terna hecha por las cooperativas.

En la Asamblea se impuso la línea más dura que pretende que el nuevo Grupo tenga una personalidad jurídica propia. Este ha sido uno de los principales caballos de batalla. Las Cajas quieren tener menos dependencia de un Banco público y quieren estar más a nivel de igualdad en el marco de una nueva sociedad. Ante la posibilidad de una ruptura del Grupo asociado, con unas Cajas a favor de la renovación y otras en contra, se optó por seguir con las negociaciones en un plazo de tres meses, por si era posible alcanzar una solución definitiva.

Los hombres de las Cajas pidieron un plazo hasta mayor para buscar una salida. Por su parte, los responsables del Banco siguen estudiando la situación para ver hasta qué punto es posible ceder a las peticiones de las Cajas, partiendo de que es una entidad pública.

Mientras tanto, con este frente abierto, el futuro de las Cajas sigue abierto a todos los interrogantes, cuando una entidad como la de Murcia, que estuvo presente en la asamblea, tenía ya decidida su venta a sugerencia del Banco de España.

Indemnizaciones por zonas de montaña

Más ayuda para los pequeños

A 4.600 millones de pesetas se elevan las cantidades cuya distribución ha comenzado el Ministerio de Agricultura como compensaciones para zonas de montaña, de acuerdo con las disposiciones de la Comunidad. Esta cantidad está ligeramente por debajo de las cantidades entregadas en el año anterior. Sin embargo, se considera que si a esa cantidad se suman las concedidas directamente por algunas comunidades autónomas, se llega a una cifra global similar a la correspondiente a 1986.

Por parte de la Administración, a cuyo frente a este caso se encuentra el IRYDA, con la experiencia del primer año se han tratado de introducir, en este caso, algunas modificaciones, con el objetivo de lograr que los dineros tenga la distribución más justa. En esta línea se han hecho algunas correcciones, en función de las superficies de cada explotación o el número de cabezas de ganado existentes en la misma.

Los estratos más bajos han pasado a tener un mayor porcentaje de ayudas.

Este tipo de apoyo que se paga en principio por la Administración española, está cofinanciado por la Comunidad. Las ayudas proceden de Bruselas se sitúan entre el 25 y el 50%, aunque se podría hablar especialmente de un apoyo medio del 40%.

Para España, este tipo de recursos tiene una gran importancia, en cuanto el 40% de nuestra superficie se halla calificada bajo la denominación de zonas de montaña. Por este motivo, la política de ayudas estructurales desde la Comunidad es un punto básico. Cabe destacar también que el 62% de la superficie está calificado también como zona desfavorecida.

El número total de municipios afectados por la declaración de zonas de montaña se eleva a 3.000, distribuidos especialmente en la mitad norte de la península,

destacando Castilla y León, Galicia, Asturias y las zonas del Pirineo. En cuanto al porcentaje de superficie total, en relación con la zona de montaña, destaca Asturias con el 90,7%, seguido del 83,5% del país Vasco y el 81,6% de Cantabria.

Los beneficiarios se elevan a 117.000 explotaciones, de las que más de 24.000 corresponden a Castilla León, 22.100 a Galicia y 18.156 a Asturias.

El importe total de las ayudas concedidas desde el IRYDA es de 4.568 millones de pesetas. Solamente una comunidad, Castilla y León, está por encima de los 1.000 millones de pesetas, como se refleja en el cuadro adjunto.

En medios agrarios se espera que, a medida que se endurece la política común a otros niveles, se logren mayores auxilios para apoyar las rentas de las zonas desfavorecidas y no solamente las calificadas como de montaña.

DATOS SOBRE LA INDEMNIZACION COMPENSATORIA DE MONTAÑA (ICM) DEL AÑO 1987

Comunidad Autónoma	Número de municipios	Porcentaje de superficie de montaña sobre total regional	Número de beneficiarios	Importe total en millones pts.
Andalucía	383	43,0	8.186	317,9
Aragón	278	42,4	7.575	352,7
Asturias	64	90,7	18.156	595,7
Baleares	19	20,5	202	7,4
Canarias	72	65,6	1.405	31,4
Cantabria	66	81,6	7.647	318,9
Castilla-León	722	41,5	24.038	1.084,6
Castilla-La Mancha	340	35,6	7.920	367,7
Cataluña	274	43,8	7.409	300,7
Extremadura	79	14,5	3.371	123,9
Galicia	110	44,1	22.136	688,1
Madrid	62	29,9	1.112	52,8
Murcia	2	16,1	447	20,6
Navarra	139	50,7	3.645	167,3
Rioja	71	52,0	1.259	51,0
Comunidad Valenciana	152	31,8	2.826	87,7
País Vasco	189	83,5	-	-
TOTAL	3.022	40,3	117.334	4.568,4



EL MOMENTO DE LA MECANIZACION AGRARIA

Luis Márquez*

La celebración en Zaragoza de la Feria Internacional de la Maquinaria Agrícola, FIMA '88, es una buena ocasión para reflexionar sobre el momento de la mecanización, no sólo en la Agricultura española, sino también en todas las "agriculturas" que compiten con la nuestra y de los países a los que nuestros productos agrícolas e industriales pueden llegar.

No hay demasiadas razones para ser optimistas en la agricultura de los países desarrollados y esto se extiende al sector que le suministra los medios auxiliares de producción.

En los países desarrollados se ha alcanzado una clara superproducción de alimentos. A medida que aumenta el desarrollo, no sólo no lo hace el consumo, a partir de cierto nivel, sino que incluso disminuye aunque con mayores exigencias de calidad.

Los cultivos básicos son los más afectados en esta superproducción. Con excedentes de trigo en el mercado mundial que alcanzan al 30% de la producción, y la consecuente baja de su precio internacional, a la vez que progresivamente desaparecen las barreras nacionales que ayudan a mantener precios protectores para la agricultura local, se ha llegado a una rentabilidad económica que los agricultores no pueden sostener.

Esto hace que muchos países desarrollados se planteen la necesidad de apoyar a su agricultura de manera diferente a como se hace en el momento actual: precios políticos que no llegan a satisfacer ni al productor ni al consumidor y montañas de excedentes que hay que destruir.

Sin embargo, el abandono de la actividad agrícola es algo que ningún país puede permitirse sin grave riesgo para su bienestar y su seguridad nacional. Esto lleva a establecer una forma diferente de protección al sector agrario: subvenciones para retirar de las tierras los cultivos excedentarios, exigiendo la permanencia del



AGRICULTURA estuvo presente en la última Landbow RAI '88, de Amsterdam, famosa bienal de maquinaria agrícola, con pabellones todos cubiertos, que se celebra siempre en el frío enero holandés.

agricultor en la "reserva", con lo que en el momento de crisis de alimentos en el mercado mundial se puede entrar inmediatamente en producción.

Así lo han entendido los EE.UU. y más recientemente la Europa Comunitaria a la que nosotros pertenecemos. Pero esta reducción de la actividad agrícola, aunque sea sin abandonar la "agricultura", no es algo que pueda beneficiar al sector industrial que se relaciona con el agricultor.

LA EVOLUCION DEL SECTOR DE LA MAQUINARIA AGRICOLA

Si la crisis del sector agrícola ha afectado a la industria europea de la maquinaria agrícola, la de los EE.UU. puede

decirse que ha caído en vertical. Hay algunos datos que ponen esto claramente de manifiesto: en 1979 trabajaban en el sector de la maquinaria agrícola americana 116.600 personas; en 1985 este número se ha reducido a 35.600. Más de 2.300 concesionarios de maquinaria agrícola (el 25%) han cerrado desde 1979 y se prevé que otros 4.000 puedan cerrar antes de 1990.

En Europa, un informe recientemente publicado por la Dirección General del Mercado Interior y Asuntos Industriales de la CEE, dedicado al Sector de la Maquinaria Agrícola, pone de manifiesto su evolución en los diez años transcurridos desde la publicación del informe anterior.

El Sector de la Maquinaria Agrícola de

(*) Profesor de la Escuela T.S. Ingenieros Agrónomos de Madrid.



Entre las muchas actividades de FIMA de Zaragoza, centro anual de atención de la maquinaria agrícola, se celebra el Día de la Prensa, cuyo acto de encuentro con la Presidencia de la feria se recoge en la foto, correspondiente a 1987.

la CEE en 1979 estaba marcado por el desarrollo agrícola de las décadas anteriores: el aumento de las grandes explotaciones hizo crecer la demanda de máquinas grandes y potentes y los fabricantes establecieron factorías pensando que el aumento de la demanda debía continuar.

La crisis de la Agricultura en los últimos años, en gran parte consecuencia de los incrementos notables de productividad de unas explotaciones altamente tecnificadas, ha cambiado la tendencia y desde 1979 a 1985 las ventas de maquinaria agrícola en la Comunidad han caído de manera singular. Pérdidas del 30% en el mercado de tractores, del 27% en el de cosechadoras, del 32% en el de motocultores y motoazadas, del 27% en el de arados, del 23% en el de empacadoras y del 40% en el de segadoras, ponen de manifiesto la magnitud del problema.

Pero también es cierto que la caída del número de unidades vendidas en cierto modo se compensa con el aumento del tamaño y de la capacidad de la maquinaria que demanda una agricultura desarrollada.

Sin embargo, la industria europea de la maquinaria agrícola se encuentra en estos momentos al 70% de su capacidad, desde 1976 se han perdido 60.000 empleos directos, lo que significa una reducción del 30% de los trabajadores del Sector.

La creación de un mercado interior verdaderamente libre puede ayudar a la conquista de una posición competitiva de esta

Industria, incluso en el mercado mundial frente a la presión japonesa y de otros países de Asia que en estos momentos alcanzan un notable desarrollo industrial. Pero todavía la libertad en el mercado interior se encuentra limitada con protecciones encubiertas que obligan al fabricante a

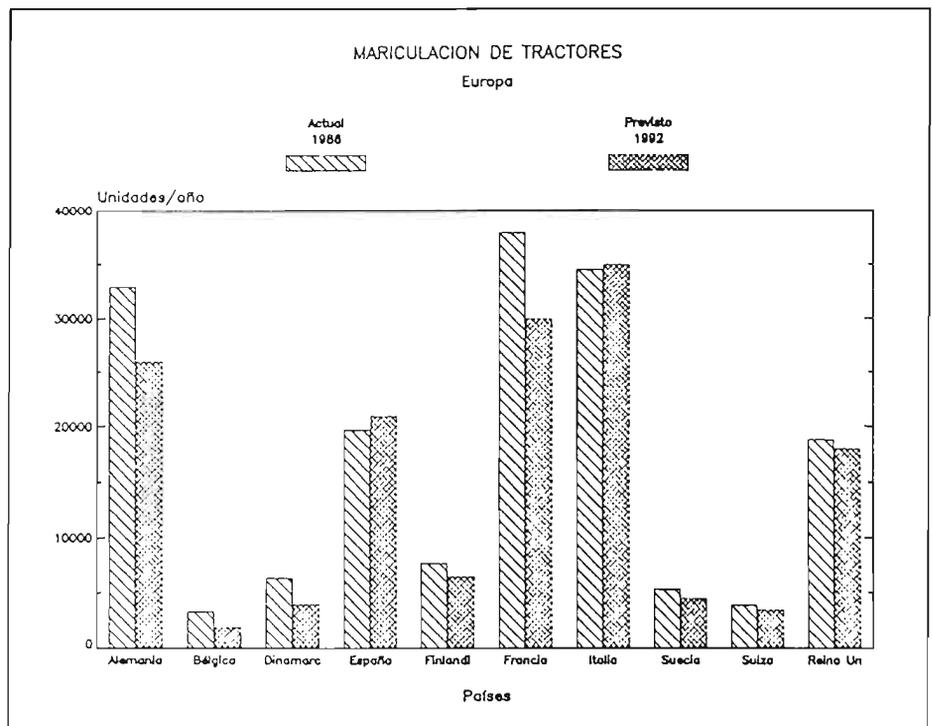
gastar tiempo y dinero para superarlas, aumentando con ello sus costes de producción.

La importancia del Sector de la Maquinaria Agrícola en la Comunidad la pone de manifiesto el hecho de que proporciona empleo directo a 150.000 personas, más otras tantas en el sector de distribución y mantenimiento, representando el 1% del valor añadido por la industria de producción de equipos y el 0,85% del total de exportaciones de la CEE.

Esta, aunque sólo signifique el 7,5% del personal empleado en el Sector del automóvil, no hay que olvidar que abastece al Sector Agrícola proporcionando medios de producción a 11 millones de personas de la Comunidad de los Doce, un 9% de su población activa total.

En 1982, último año del que se disponen datos completos de la encuesta Eurostat, la industria europea de la maquinaria agrícola ha producido por valor de 10.5 miles de millones de Ecus (sin incluir a España y a Portugal). El 74% de los equipos fabricados se han vendido en el mercado comunitario, mientras que el 26% restante se ha exportado (2.7 miles de millones de Ecus). El consumo total de equipo agrícola dentro de la Comunidad fue para ese año de 8.3 miles de millones de Ecus, con sólo un 6% de material de importación.

La preocupación por la evolución de un sector de tanta importancia económica en la CEE, y también estratégica puesto que está directamente implicado en la producción de alimentos, ha movido a muchos de los implicados a estudiar de forma con-





En Euroagro, de Valencia, se exponen y discuten siempre, en jornadas técnicas, los equipos de tratamientos fitosanitarios, de gran evolución actual, en nuevos modelos de gran rendimiento y eficacia y en cambios empresariales.

junta la manera de solucionar la crisis y buscar soluciones para poderla superar, no sólo en el presente, sino también con vistas a la Agricultura del año 2000.

El Comité Europeo de la Maquinaria Agrícola (CEMA), en su última Asamblea General ha analizado la posible evolución del mercado en los próximos años; fijando como horizonte 1992 estiman que las ventas de tractores todavía caerán en un 12% respecto al mercado actual.

Sólo en Italia y España se espera un pequeño incremento de la demanda. Alemania y Francia tendrán una caída notable de las ventas en el mercado interior. (Ver Cuadro 1).

¿Qué pueden hacer frente a esto los fabricantes de la CEE? ¿Buscar mercados exteriores en los que resulta difícil cobrar? ¿Reconvertir la industria flexibilizando la producción?

La fusión de empresas, los acuerdos para desarrollar nuevos productos, la modificación de las estrategias de ventas, la oferta de productos verdaderamente adaptados a las necesidades reales de la agricultura son en estos momentos esenciales para sobrevivir.

EVOLUCION E INNOVACION

Desde el comienzo del actual "año agrícola" las diferentes manifestaciones celebradas en el mundo de la mecanización agraria han dirigido un atención especial a la posible evolución del sector.

La EIMA'87 que en el mes de noviembre pasado organizó, como viene siendo

habitual, la "Industria de la Maquinaria para la Agricultura y la Jardinería" italiana, convocó a especialistas de todo el mundo en un simposio internacional sobre la Mecanización Agrícola con un tema específico: "Investigación y divulgación para la innovación en sistema agro-industrial del 2000".

Si para el desarrollo de un nuevo producto en el campo de la mecanización agraria se necesitan 5 años, y se estima que para rentabilizar su fabricación debe permanecer al menos 10 años en el mercado, ya se está trabajando en el desarrollo de las máquinas que atenderán la Agricultura del año 2000.

Siempre ha existido una evolución en el sector agrario, aunque con cierta lentitud. En el momento actual anticipar la posible evolución en circunstancias notablemente cambiantes, no resulta fácil, más aún cuando no hay una sola agricultura y pueden existir empresas con la más alta tecnificación junto con otras de reducido tamaño, familiares, dedicadas a producciones especializadas o de tiempo parcial.

En el mencionado Simposio se han pasado revista a diferentes aspectos del futuro de la mecanización:

- Investigación y desarrollo en el sector del tractor.
- Investigación y desarrollo en el sector de la labranza del suelo y de la recolección de las cosechas.
- Interacción entre investigación, industria y agricultura: extensión agraria y divulgación.

Muchas han sido las opiniones de los especialistas sin duda condicionadas por el medio en que se desarrolla su actividad. Resumiendo mucho de lo que se ha dicho parece que la oferta de los próximos años deberá dirigirse en dos líneas en apariencia opuestas: Las grandes explotaciones exigirán máquinas de grandes prestaciones, especializadas, con una buena relación prestación/coste, aunque esto exija una fuerte inversión. En las pequeñas explotaciones se precisará la máquina polivalente, flexible, que requiera una inversión reducida, suficientemente tecnificada y amortizable en diferentes operaciones de cultivo.

Esto debe ir unido al desarrollo de productos que signifiquen innovación. Capaces de:

- Reducir los costes de operación y el consumo energético;
- Aumentar la productividad en el trabajo;
- Mejorar la seguridad y la calidad de vida del operador;
- Reducir la contaminación ambiental y ayudar a la protección del medio natural.

La Agricultura de los próximos años en los países desarrollados no puede entenderse sin una mecanización racionalmente seleccionada y utilizada, al mismo tiempo que innovadora.

Al agricultor se le exige reducir los costes de producción y una parte importante de estos costes corresponden a la mecanización. Si hace algunos años cualquier máquina fabricada, por disparatada que fuera se podía vender, en las circunstancias actuales no se permiten alegrías y el fabricante que se equivoca en el desarrollo de un producto tiene muchas posibilidades de desaparecer.

Esto significa que deben trabajar en proyectos coordinados y a una escala mayor. Utilizando las nuevas técnicas de diseño se busca necesariamente una reducción de los costes de fabricación. Nuevos materiales, normalización de modelos y componentes, sistemas de fabricación flexible en los que el ordenador sustituye a grandes almacenes de piezas esperando, que son causa de un aumento considerable de los costes financieros, se deben unir a condiciones mecánico-agrícolas que lleven a un mejor comportamiento económico y energético de la máquina en el campo.

El concepto de "mecanización apropiada" que se ha puesto de moda para los países en desarrollo, aunque muchos de sus agricultores prefieren recibir grandes tractores que por falta de mantenimiento apenas podrán funcionar, se debe hacer extensivo a la explotación agrícola de los países desarrollados, cualquiera que sean sus características y tamaño, y también

a la empresa de servicios que ayuda a reducir los costes de producción.

Si un mercado único, como el que pretende la CEE, hace posible el aumento de las series de fabricación, esto debe significar una reducción de los precios de las máquinas que salen al mercado, y también la desaparición de los fabricantes "pequeños" que no apoyen su fabricación en un sector de componentes que les proporcione flexibilidad.

Una semana después el Simposio de la EIMA '87 y con motivo de AGRITECHNICA '87, se celebra en Frankfurt la Conferencia Internacional que organiza la Sociedad Alemana de Agricultura (DLG) bajo el lema: "Cooperación Norte-Sur de Fabricantes de Maquinaria Agrícola".

La Agencia Alemana para la Cooperación Técnica (GTZ) y la Fundación Alemana para el Desarrollo Internacional (DSE), colaboran con la DLG para llevar a cabo un intercambio de experiencias de técnicas de todo el mundo especialmente relacionados con la cooperación con países en desarrollo.

El análisis de las situaciones particulares de la mecanización en el Sudeste de Asia y en el Norte de África, junto con la presentación de las actividades de UNIDO para la cooperación Norte-Sur y de los programas privados en este sentido, busca nuevos mercados para la industria europea y también una posible colaboración con la fabricación local de equipos agrícolas.

Cuando países como Alemania o Italia, que exportan a 140 países en el mundo, y hasta el 50% de su producción de tractores y maquinaria agrícola, no pueden desentenderse de la evolución de la agricultura mundial y de la posible demanda de insumos que ésta puede proporcionar.

El desarrollo agrícola de zonas tradicionalmente deficitarias en alimentos, hace difícil salir al mercado mundial con precios competitivos para los productos agrícolas, pero abre nuevos mercados a la industria europea de la maquinaria agrícola si ofrece máquinas con el nivel de tecnificación adecuado y a precios aceptables.

LOS PROBLEMA POR RESOLVER

Para todos queda clara la exigencia esencial de reducir los costes de fabricación, pero puede que esto no sea suficiente. Hay que anticiparse al futuro definiendo las características de las máquinas que exigirá la agricultura del año 2000.

Parece que la electrónica y la automatización de los procesos de control de la maquinaria puede ser una forma económicamente rentable de reducir las pérdidas en los procesos de recolección, aumentar la capacidad de trabajo y también simplificar el trabajo del operador en una labor cada vez más compleja y que



La FIMA de Zaragoza es siempre lugar de encuentro de actividades del sector de la maquinaria agrícola. En FIMA '87, entre otros muchos actos, se celebró el 150 aniversario de John Deere, al que se sumaron las firmas con presencia en el mercado español, representadas por sus organizaciones ANITMA y ANFAMA.

exige una mayor atención. Para el caso particular de la recolección de granos y semilla en apariencia se da un paso hacia atrás, sustituyendo la cosechadora por la que se podría designar como "peinadora", que puede ser una máquina ligera, de bajo coste, siempre que se coordine una cadena de transporte con los procesos de trilla y limpia en una planta estacionaria equivalente a la era tradicional pero con un nivel de tecnificación muy superior.

En los procesos de recolección y en especial para los productos voluminosos y que precisan transformaciones para su conservación, como los forrajes, el análisis de la cadena completa de recolección toma importancia fundamental. A toda costa hay que evitar que cualquier máquina se convierta en el "cuello de botella" y encarezca y dificulte el proceso de almacenamiento y conservación.

El trabajo del suelo y la implantación de los cultivos posiblemente deba sufrir una transformación total. Después de siglos de agricultura, defendiendo a los cultivos con el arado, la introducción de las nuevas técnicas de labranza es algo que choca con el agricultor tradicional. Los nuevos productos fitosanitarios y la adaptación de la máquina a las necesidades agronómicas del cultivo, con el apoyo de la ingeniería genética pueden cambiar totalmente el panorama actual. El laboreo de conservación, entendiendo como tal todo lo que significa una reducción de los daños sobre el suelo: compactación, degradación de la estructura, erosión, etc., es algo que se va a imponer.

En la maquinaria para la defensa y protección de los cultivos, ante la necesidad de proteger también el medio ambiente, habrá que superar unas exigencias que obligarán a su notable transformación. Los microprocesadores pueden efectuar un control de la carga eléctrica en las gotas pulverizadas para que todas alcancen sin deriva el cultivo, a la vez que del caudal de aire y su velocidad, si así lo exige la forma de plantación. Esto no sólo significa una reducción de riesgo de daño ambiental sino también de los costes de producción.

Conseguir una reducción de los insumos manteniendo la producción exige un aumento en la precisión de la maquinaria para la siembra y transplante para el abonado. El mejor conocimiento de suelos y cultivos puede ayudar en esta reducción de abono y semilla necesarias siempre que las máquinas sean capaces de lograr la colocación precisa en las condiciones que aseguren la germinación y el desarrollo de cultivo hasta la recolección.

Posiblemente sea en el campo de la recolección de las frutas y hortalizas sea donde la mecanización especializada exija una mayor evolución contando con la mayor calidad que exige el consumidor.

Esta evolución rápida de la agricultura debe ir unida a una mayor atención a los aspectos económicos y de gestión. A medida que ser agricultor exige mayores conocimientos, las técnicas modernas para el control del proceso y los ordenadores pueden facilitar su trabajo, sobre todo cuando tiene que atender a una explota-



Ventas de tractores por marcas en los principales consumidores de la CEE

1. — ALEMANIA

Marca	Ventas de tractores (en miles)			Componentes (%)	
	1979	1985	%85/79	79	85
Fendt	8.6	6.4	- 25	15.4	18.4
Deutz	9.5	6.1	- 35	17.1	17.6
Case	11.7	5.7	- 51	21.1	16.5
J. Deere	4.5	3.1	- 31	8.2	9.0
D. Benz	3.7	2.9	- 21	6.7	8.4
M. Ferguson	3.7	2.1	- 42	6.6	6.1
Fiat	2.3	1.9	- 16	4.1	5.5
Otros	11.6	6.6	- 43	20.9	19.0
Total	55.6	34.8	- 37	100	100

2. — FRANCIA

Marca	Ventas de tractores (en miles)			Componentes (%)	
	1979	1985	%85/79	79	85
Renault	11.4	8.8	- 23	17.6	18.4
Deutz	7.4	8.0	+ 8	11.5	16.9
Case	11.4	7.7	- 33	17.7	16.2
M. Ferguson	9.0	4.9	- 46	14.0	10.3
J. Deere	4.5	3.9	- 14	7.1	8.2
Deutz	4.7	2.7	- 44	7.3	5.6
Same	2.7	2.6	- 4	4.3	5.6
Ford	5.8	2.6	- 55	8.9	5.5
Otros	7.6	6.3	- 17	11.8	13.3
Total	64.5	47.5	- 26	100	100

3. — ITALIA

Marca	Ventas de tractores (en miles)			Componentes (%)	
	1979	1985	%85/79	79	85
Fiat	24.4	19.8	- 19	38.4	44.8
Same	13.1	9.2	- 29	20.6	20.9
M.F./Landini	8.5	5.1	- 39	13.3	11.6
Otros	17.6	10.1	- 43	27.7	22.7
Total	63.6	44.2	- 30	100	100

4. — REINO UNIDO

Marca	Ventas de tractores (en miles)			Componentes (%)	
	1979	1985	%85/79	79	85
Ford	7.5	5.7	- 24	26.0	23.1
M. Ferguson	6.7	5.4	- 19	23.0	21.6
Case	6.5	4.8	- 26	22.4	19.3
J. Deere	2.3	3.1	+ 33	8.1	12.5
Otros	6.0	5.9	- 2	20.7	23.7
Total	29.0	24.9	- 14	100	100

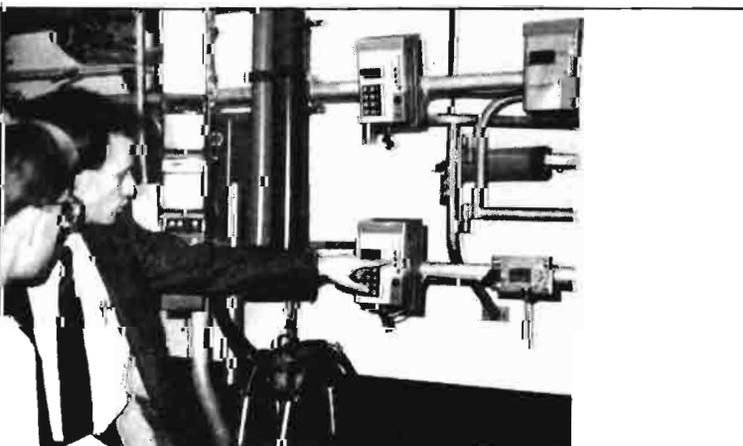
5. — ESPAÑA

Marca	Ventas de tractores (en miles)			Componentes (%)	
	1979	1985	%85/79	79	85
J. Deere	8.0	5.6	- 29	22.2	25.1
Fiat	1.6	3.5	+ 121	4.5	15.8
Ebro	4.8	2.8	- 41	13.2	12.5
M Ferguson	4.9	2.1	+ 57	13.7	9.5
Pasquali	3.9	2.0	- 47	10.8	9.1
Same	1.8	1.4	- 21	5.0	6.3
Agria	1.6	1.1	- 28	4.4	5.0
Otros	9.3	4.0	- 57	25.9	17.8
Total	35.9	22.5	- 37	100	100



Las nuevas instalaciones de la feria de Sevilla, en el sector Este, permiten, desde el año pasado, que la Agromediterránea de octubre, acoja a mucha maquinaria agrícola y a conferencias sobre temas de política comunitaria.

En Expoaviga de Barcelona y en la RAI de Amsterdam se ha visto el enorme avance de la aplicación de los ordenadores y de la informática en la mecanización de los equipos ganaderos.



ción diversificada. Los avances en el campo de la inteligencia artificial puede proporcionar al agricultor algo tan simple como la lista diaria de operaciones que debe efectuar, contando por supuesto con los medios que tiene a su disposición y el desarrollo de los cultivos en las condiciones de su explotación.

La Administración de algunos países de la CEE, como la de Italia, un país que cuenta con un sector agrícola importante y con una de las primeras industrias de la maquinaria agrícola del mundo, no quiere perder su potencialidad agrícola e industrial y desarrolla una legislación que le permite mantener su rentabilidad en el futuro.

Para ello publica su Ley 752/86 con la que pretende "Incentivar el desarrollo de la mecanización innovadora, la experi-

mentación de la maquinaria agrícola de alto contenido tecnológico y la construcción de prototipos", subvencionando con el 30% de su valor las máquinas que representan "innovación", entendiéndose como tal si pueden proporcionar una reducción de los costes o de la energía que demanda su funcionamiento; aumentar la productividad mecánica o sobre los cultivos y también de las condiciones ambientales y de seguridad.

La aplicación de esta Ley puede aumentar notablemente el nivel de tecnificación de las explotaciones agrícolas italianas para producir a precios competitivos en la agricultura de la CEE.

¿Podemos esperar algo parecido en España? Puede que cada Comunidad Autónoma se dedique a colocar "barreras" para proteger a sus artesanos locales, sin

fomentar la investigación aplicada al desarrollo de la mecanización, perjudicando así a nuestra agricultura que no tiene más opción que competir dentro de la CEE con cultivos mediterráneos, que otros países de Europa necesitan y no pueden producir.

En este año, y coincidiendo con FIMA, la Conferencia Internacional de Mecanización Agraria dará la oportunidad a especialistas de todos los países de la Comunidad para presentar sus ideas sobre las perspectivas de la mecanización en Europa en los próximos años. Esperemos que sus palabras sirvan de toque de atención para todos y la Industria junto con los Centros de Investigación y la Administración coordinen sus actividades proporcionando a la agricultura española la maquinaria que necesita para mejorar su rentabilidad.

¿CUANTO DINERO SE GASTA VD. CADA AÑO EN FERTILIZANTES? ¿ESTA SEGURO DE QUE USA LA CANTIDAD ADECUADA?

Ahora ya puede Vd., en su propia finca, **calcular el abono** que su cultivo necesita.

ASI DE SENCILLO: Con los nuevos **EQUIPOS PORTATILES MARTON** que se utilizan en toda Europa.



Vd. recibe su equipo portátil MARTON.



Vd. calcula, siguiendo las instrucciones, el índice de N.P.K.Mg... etc. de su suelo. Es muy sencillo.



Lee inmediatamente el resultado en las tablas que figuran en el equipo



Acaba Vd. de saber los **Kgs/ha.** y el **tipo de abono** que necesita añadir a su cultivo.

ASI DE RAPIDO: El resultado se obtiene en **cuestión de minutos.** Y sin necesidad de enviar a analizar la muestra al Laboratorio.

LE SORPRENDE, VERDAD? NO ES PARA MENOS. VD. MEJOR QUE NADIE, **SABE EL DINERO QUE SE ACABA DE AHORRAR.**

Desde hace 5 años, los agricultores de la Comunidad Europea (franceses, italianos, etc.) están consiguiendo con la ayuda de los revolucionarios equipos MARTON, excelentes resultados económicos en sus cosechas, **año tras año.**

Compita Vd. en igualdad de condiciones. Póngase al día con los métodos que se utilizan ya en toda Europa.

USE EL FERTILIZANTE NECESARIO, NI MAS NI MENOS.

Importador exclusivo:

MAGECISA

c/ Constanza, 41-28002 MADRID

Tfno.: (91) 413 57 45/64

Télex: 41979 MAGEC-E



Envíeme sin compromiso información sobre el método MARTON

Nombre: Apellidos:

Empresa: Profesión:

Calle: Localidad:

D.P.: Prov.: Tel.:

Tipos de cultivos:

(Por favor, escriban en MAYUSCULAS)



¿Olvido o resignación?

MECANIZACION AUN PENDIENTE:

RECOGIDA DE FRUTAS DEL SUELO

Arturo Arenillas *

En estos últimos años parece como si una gran pereza mental hubiese invadido al "mundillo" de la mecanización agraria. Desde fabricantes a institutos de investigación, y aún a las mismas organizaciones de agricultores, dan la impresión de considerarse todos "burguesmente" satisfechos de las operaciones agrícolas que ya estén mejor o peor mecanizadas, dando de lado aquellos procesos para los que aún no han sido capaces de sacar al mercado máquinas que los realicen satisfactoriamente.

El grueso del progreso o la innovación en mecanización agraria, parece complacerse en mejorar, o dotar de mejores condiciones de trabajo, ampliar prestaciones, "electronizar" (perdón a la Academia si no está en el diccionario) mecanismos, reforzar la comodidad y/o la seguridad y aún iniciar la automatización; pero todo ello en máquinas ya conocidas o como máximo variantes de máquinas que en todo caso realicen una operación ya anteriormente mecanizada.

Pero las labores agrícolas aún no mecanizadas, al menos en España, padecen un olvido o resignación absolutamente desproporcionado al peso que suponen en nuestra agricultura.

Así, en los cuatro frentes más importantes que tenemos abiertos en la batalla por la mecanización: las recolecciones de hortalizas, de frutas, caso singular de la aceituna para almazara y uva de vinificación, apenas parece que se envíen nuevos "tercios de Flandes". Con la excepción, quizás, de las hortalizas. Y aquí más bien por la transformación que estén aportando los propios cultivos, que se esfuerzan en agrupar su maduración, homogeneizar sus campos y calibres, etc., que por las apar-

taciones de verdaderas novedades en las máquinas..

Vienen al caso estas consideraciones tras una demostración de maquinaria agrícola, organizada el pasado otoño por la Dirección General de la Producción Agraria, en Asturias, bajo el tema genérico de máquinas para fruticultura, pero dentro de él con el específico de "recolección de manzana para sidrería".

Se pretendía en este aspecto insistir en unas pruebas realizadas años antes, derribando la manzana, con vibradores multidireccionales, sobre mallas, y posterior recogida manual, introduciendo ahora,

tras el derribo, una máquina recogedora de frutos del suelo.

La demostración fue satisfactoria, pero no pareció despertar un gran entusiasmo el sistema, entre agricultores y sidreiros asistentes.

Actitud que reproduce la de los oliveros cuando hace ya ocho años, en otra Demostración-Concurso en Jaén, presentamos un equipo de recogida de aceituna del suelo (barredora, recogedora-cargadora) que si no realizó una labor espectacular, por las malas condiciones del suelo, sí mostró claramente el camino hacia la recolección íntegramente mecaniza-



Barredora en trabajo sobre una finca de almendros, en Murcia.

* Ingeniero Agrónomo. DGPA. MAPA.



Sencilla barredora-recogedora. Cepillo de barrido. La fruta fue derribada, casi al cien por cien, por un vibrador de troncos multidireccional.

da de la aceituna, que se ha estancado en el vibrador.

De entonces a esta parte el "barrido de ruedas" se va abriendo camino, pero la mecanización de la recogida de la aceituna sigue sin acometerse seriamente. Así, una barredora y otra barredora-recogedora, diseñadas por Porras en Córdoba, no consiguen salir de las dificultosas trabas de la experimentación oficial, y los dos únicos equipos operando en España, similares a los presentados entonces en Jaén (el primero importado por el propio Ministerio), están trabajando en dos fincas particulares sobre avellana y nuez res-

pectivamente "casi sigilosamente".

Y es que como se demostró en varios seguimientos que realizamos previamente a la presentación en Jaén, el éxito o fracaso de la mecanización de la recogida de frutos del suelo (tanto frutos secos, como manzana, aceituna, higos, etc.) se basa en una *correcta preparación previa de los suelos*. Y por alguna razón psicológica el agricultor lo considera "a priori" como una labor, o secundaria: de donde su mala ejecución; o excesivamente cara: por lo que desiste de ello.

Ya escritas estas notas, leo que precisamente la medalla de oro del SIMA de es-

te año ha sido para una máquina recogedora de frutos del suelo, lo que interpreto como que, además de sus virtudes particulares, que no dudo pero ignoro, por no haberla visto aún; es un índice del interés que la mecanización de esta operación despierta, al menos en Francia. Así espero que se nos "contagie" más pronto y en los próximos ¿tres años?... tengamos íntegramente resuelta la recolección de nuestras aceitunas de almazara. Y con ellas, por añadidura, todo fruto que ose caer al suelo y no vaya a la mesa. Que esa es otra historia para hablar de ella en otra ocasión.



La recogedora trabajando sobre el "barrido" anterior (foto anterior página). Se aprecia la casi perfección del mismo.



La recogedora descargando sobre un "remolque" improvisado. Puede comprobarse la recogida total de la almendra.



LA LABRANZA EN SUELOS CON MALA ESTABILIDAD ESTRUCTURAL

Su aplicación
al cultivo de
la remolacha
azucarera

Roberto Luis Lamas Riádigos *

En una agricultura en constante evolución, caracterizada cada día más por los contrastes con la agricultura tradicional, se evidencian como factores condicionantes externos la política de precios de la Europa Agrícola y el manejo de los excedentes agropecuarios. En cuanto a los condicionantes internos no son otros que los costos de producción agrícola, la productividad de las explotaciones y la calidad de los productos.

En los cultivos industriales y en la remolacha azucarera en particular es donde la acción de estos factores es más evidente y, por lo tanto, donde la concienciación es obviada en todos aquellos que forman parte del sector remolachero: los cultivadores, la industria y los centros de investigación y experimentación.

Las pérdidas producidas por los problemas de emergencia sólo podemos afrontarlas coordinando todos los aspectos del proceso productivo del cultivo con el objeto de su optimización.

Desde la recolección del cultivo anterior hasta la siembra de la remolacha azucarera, se distinguen tres fases de intervención, comúnmente denominadas labran-

* Becario del I.C.I., Colaborador A.I.M.C.R.A. Dpto. Ingeniería Rural. E.T.S.I. Agrónomos de Madrid.



La incorporación de materia vegetal, técnica muy ventajosa en este tipo de suelos (Doc. Bonnel).

za primaria, labranza secundaria y preparación del lecho de siembra. Estas fases están relacionadas, son interdependientes y en la mayoría de los casos también complementarias.

Entre los motivos y objetivos de la labranza, se encuentran: lograr una germinación rápida y segura de la semilla, una nascencia de la planta óptima y un desa-

rollo radicular apropiado, debemos además, enterrar los residuos de la cosecha anterior, el estiércol y los abonos minerales; también es preciso facilitar el control del agua y de la temperatura en el suelo y crear las condiciones necesarias para la siembra.

Las consideraciones siguientes se refieren al problema que se presenta al culti-

Lamborghini. Batiendo marcas.



En la competencia por la primacía, LAMBORGHINI, juega a ganar en comodidad, rentabilidad y seguridad. Con la oferta de una gama completa de tractores de 30 a 170 CV, simple y doble tracción, fruteros, viñeros y orugas, LAMBORGHINI, bate el récord en innovación tecnológica. Para todo aquel que, además de pedir a un tractor prestaciones y productividad, exige una línea atractiva, LAMBORGHINI, le ofrece la belleza y la agresividad de un tractor de «alta competición».



60 AÑOS DE TECNOLOGIA Y POTENCIA

Sume para multiplicar.



Paquete Híbridos Pioneer®

PIONEER está desarrollando los mejores híbridos de maíz del mundo. Usted lo sabe. Son híbridos diferentes entre sí, adecuados a cada tierra, para cada clima, seleccionados para tener mayor resistencia a plagas y enfermedades.

Sume

Si usted siembra un solo híbrido en su tierra, sabe que está corriendo un riesgo.

Semillas Pioneer, S. A., le aconseja que, para diversificar ese riesgo, siembre el "paquete" de híbridos marca PIONEER. Este "paquete" está formado por un conjunto de híbridos, diferentes entre sí, pero que mantienen unos potenciales de produc-



ción óptimos para su zona. Sembrando este "paquete" de híbridos, disminuirá el riesgo de que cualquier variación climática o plaga dañe a su cosecha y podrá sembrar o cosechar escalonadamente o a un tiempo, según le convenga.

Multiplicará el rendimiento

Con esta fórmula Vd. tendrá la mejor productividad con mayor calidad, comodidad, con defensas ante los ataques exteriores, con menor riesgo. Y sin mayor esfuerzo. Haga números y verá cómo multiplica su rendimiento.

En suma, ésta es la solución. Y éstos son nuestros híbridos:



SEMILLAS
MARCA
PIONEER®

Sembrando futuro.

Híbrido	Ciclo FAO	Integral Térmica		Rendimiento a densidades		Densidad o consej.	Resistencia al encamado	Sonidad de planta	Altura planta	Altura mazorca	Peso específ.	Rapidez de sec.
		Floración	Madurez	Baja	Alta							
AMANDA P-3186	800	860	1.570	9	8	80.000	8	9	9	9	7	7
P-3183	800	850	1.600	9	9	75.000	7	8	7	7	6	6
P-3311	700	850	1.600	8	8	75.000	6	7	7	8	7	5
IVANA PR-3181	700	840	1.570	9	8	75.000	7	7	7	6	7	7
LUANA PR-3377	600	810	1.550	8	9	75.000	6	7	6	5	6	8
PALMA PR-3352	600	810	1.520	7	8	80.000	9	9	6	5	6	9
P-3536	500	800	1.510	6	7	80.000	8	6	8	9	7	7
PR-3551	500	780	1.500	8	9	80.000	7	6	6	8	8	7
P-3543	500	750	1.480	6	5	60.000	5	5	5	3	7	6
VALERIA PR-3540	400	790	1.470	7	8	75.000	9	9	8	8	8	7
SABRINA PR-3707	400	750	1.460	9	8	70.000	8	8	6	7	7	7
EVA (P-3901)	300	705	1.185	8	8	75.000	6	7	7	7	6	7
DEA (P-3839)	200	640	1.100	7	9	85.000	8	8	7	7	8	5
CALDERA C-535	200	620	1.120	5	3	50.000	5	5	5	3	8	5

¡Llámenos ahora si tiene alguna duda.

Oficina Central y Delegación Sur.
Ctra. Sevilla-Cazalla, Km. 9,4.
La Rinconada. 41.309 Sevilla.
Tel. (954) 79 08 28.

Delegaciones Centro y Noroeste.
C/ Fuencarral, 101. Piso 6.
Oficina I.S. 28004 Madrid.
Tel. (91) 445 79 50.

Delegación Zaragoza
C/ Francisco de Vitoria, 23, 1º A.
50008 Zaragoza.
Tel. (976) 23 70 44.

Delegación Galicia
Avda. de La Habana, 1º izqda.
15011 La Coruña.
Tel. (981) 25 21 02.

vo de la remolacha azucarera en una amplia zona de las provincias de Valladolid, Avila y Salamanca en relación a los bajos índices de nascencia que se obtienen de manera habitual.

LA COSTRA SUPERFICIAL

La formación de la costra en los terrenos alfisoles tiene características muy particulares, superando en muchos casos los 30 y 40 cm de espesor. El criterio clásico expresa que "costra" es una formación superficial definida, de estructura laminar, muy densa, de mayor resistencia a la penetración que el suelo que existe bajo esta capa, frecuente en terrenos arcillosos y que se agrieta bajo la acción del sol.

En el caso que estamos considerando tenemos dos tipos claramente diferenciados de suelos alfisoles: uno con mayor porcentaje de arcilla, denominado "fuerte", y el otro con mayor porcentaje de arena, denominado "ligero". En ellos se forma una costra continua que no se agrieta con la acción del sol, dificultando más la emergencia de la planta.

Este hecho, en muchos casos, produce la pérdida total, y es necesario resembrar. En muchos otros, con el empleo de elevadas densidades de siembra y el posterior entresaque y aclareo se salva el cultivo.

La formación de la costra consta de tres fases: dispersión, segregación y desecación. El estudio de ellas nos permitirá infe-

rir con mayor certeza las soluciones al problema.

La dispersión se produce cuando se rompen los agregados superficiales del suelo. Sus causas pueden ser, o bien la excesiva mecanización, o bien el impacto de las gotas de lluvia o el riego excesivo.

Después de la destrucción de los agregados superficiales, se produce la segregación o cambio de posición de las partículas dispersas, que trae como consecuencia una disposición más apretada de las partículas y un aumento de la densidad aparente.

La resistencia mecánica del suelo aumenta por la desecación y al no producirse rajaduras, la fuerza que debe ejercer la plántula debe ser muy grande para romper la costra.

Las dificultades de nascencia en estos suelos debido a la formación de la costra dependen fundamentalmente de su falta de materia orgánica y de su textura. Estos suelos tienen contenidos de materia orgánica del 0,2-0,6% y es muy difícil crear una estructura de tamaño y estabilidad imprescindible para un suelo agrícola. Este es, el problema de fondo a resolver.

Los métodos de labranza, sin olvidar el estado del suelo en el momento en que se han efectuado las diferentes labores, son los factores operativos que mayor incidencia tienen sobre la nascencia.

La forma de limitar y terminar con el problema de la costra es mantener una buena estructura del suelo, lo que nos exige disponer de un nivel adecuado de materia orgánica y un laboreo apropiado, en el momento preciso y con los aperos adaptados al tipo de suelo.

En terrenos de secano los problemas no son tan graves, pero en los regadíos con sus alternancias de encharcamiento, desecación y laboreo medidas tales como incorporar materia orgánica, evitar la quema de los restos vegetales e incorporarlos al suelo, comparar las diferentes alternativas de labranza tradicional.

PREPARACION DEL SUELO PARA EL CULTIVO DE LA REMOLACHA

Labranza primaria

Tradicionalmente se realiza una labor de alzado profunda (entre 30 y 35 cm), lo antes posible, en otoño, en el caso de terrenos medios, pesados y bien estructurados. Para el caso particular de los suelos que nos ocupan, el alzado se debe realizar lo más cerca posible de la siembra.

Desde el punto de vista agronómico, en la actualidad se está trabajando para verificar la efectividad y necesidad de las labores profundas con el arado de vertedera y el momento oportuno de su realización. Para ello precisamos del análisis comparativo de diferentes modelos de la-

branza primaria, secundaria y preparación del lecho de siembra, estudiando alternativas de descostrado mecánico, máquinas a utilizar, oportunidad y momento óptimo de la labor.

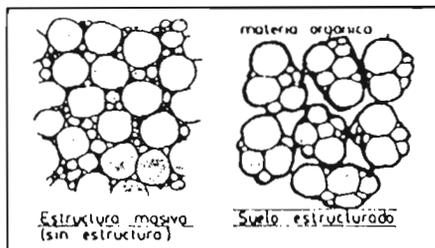
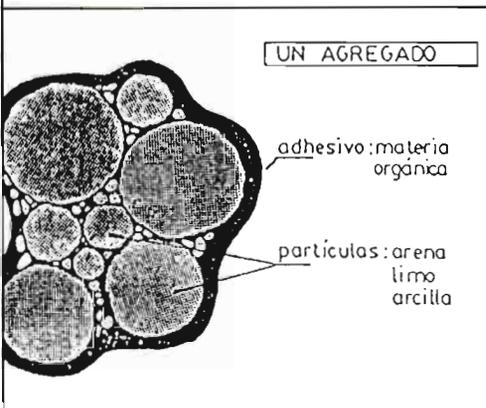
La justificación tradicional de las labores profundas es: destruir la suela de labor, enterrar las malas hierbas y restos vegetales, aumentar la eficacia del régimen hídrico del sistema terreno-planta, aumentar la reserva hídrica y mejorar el drenaje del suelo.

Se están valorando los resultados de realizar la labranza primaria a las profundidades de 20-25 cm / 30-35 cm. Resulta de interés la posibilidad de realizar un alzado más superficial, ya que en estos suelos con problemas tan graves de estructura, es imprescindible mantener la materia orgánica en el estrato más superficial. Para ello existen métodos de laboreo más prácticos que debemos ensayar en estas condiciones agronómicas.

Para el caso de reestructurar el suelo en profundidad y aumentar la permeabilidad y porosidad de éste, se está estudiando la eficacia del subsolado en condiciones de humedad apropiadas que permitan el resquebrajamiento del suelo. Esta labor se lleva a cabo antes de implantar el cereal que anteceda a la remolacha.

La quema de rastrojos es perjudicial para el suelo ya que destruye la flora microbiana y disminuye el porcentaje de materia orgánica de aquél.

El enterrado de la paja y la incorporación de materia verde actúan sobre las propiedades físico-químicas del suelo, mejoran su estructura, favorecen la acción de los abonos fosfatados y potásicos, y aumentan el contenido de materia orgánica.



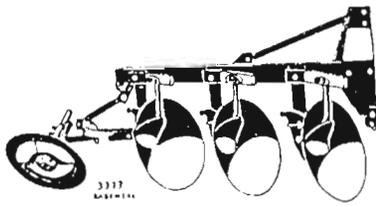
Un agregado típico, el suelo que forma y un suelo sin estructura. Se verifica visualmente la importancia de la materia orgánica para el logro de un suelo estructurado (Doc. ACREA).



El subsolador se utiliza en labores de reestructuración del suelo y para romper la suela de labor (Doc. Agruiz).

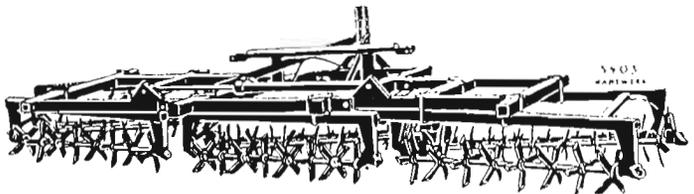
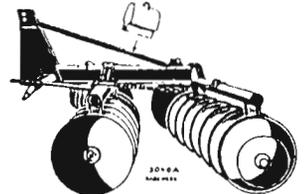
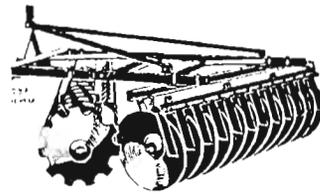


LABRANZA PRIMARIA



Una labor discutida en cuanto a oportunidad y profundidad.
Arriba: Arado de vertedera (Doc. Kverneland).
Centro: Arado de disco.
Abajo: Arado de cincel (chisel). Doc. Sicam).

LABRANZA SECUNDARIA



Arriba: Gradas de discos (Doc. Agruiz - Ravewerk).
Centro: Cultivador de brazos rígidos.
Abajo: Grada de palas (Doc. Ravewerk).

nica del suelo (una tonelada de paja suministra aproximadamente 150 Kg de humus).

Para la incorporación de materia vegetal al suelo debemos hacer las siguientes consideraciones:

— Se debe picar y esparcir la paja uniformemente por toda la superficie durante la cosecha. Una solución consiste en utilizar un picador fijado a la salida de los sacudidores de la cosechadora de cereales. Está formado por un eje horizontal sobre el que se montan cuchillas girando alrededor de 1.100 vueltas por minuto y que realiza el picado contra una serie de contracuchillas fijas. Y el esparcido de la paja picada lo realiza mediante unas paletas circulares. Otra solución muy utilizada es realizar el picado independiente de la cosecha, con una picadora que trabaja sobre las hileras dejadas por la cosechadora.

— Inmediatamente después de la cosecha del cereal se debe proceder al enterrado utilizando arado de vertedera o grada de discos, a una profundidad de 8 a 10 cm.

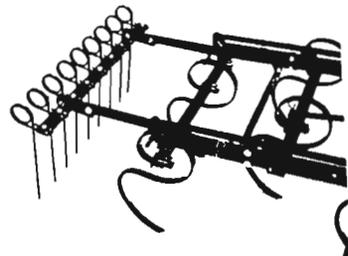
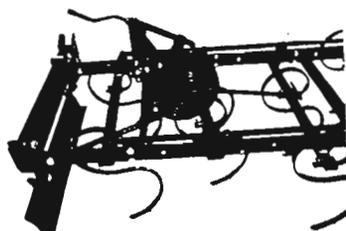
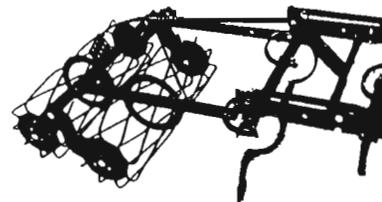
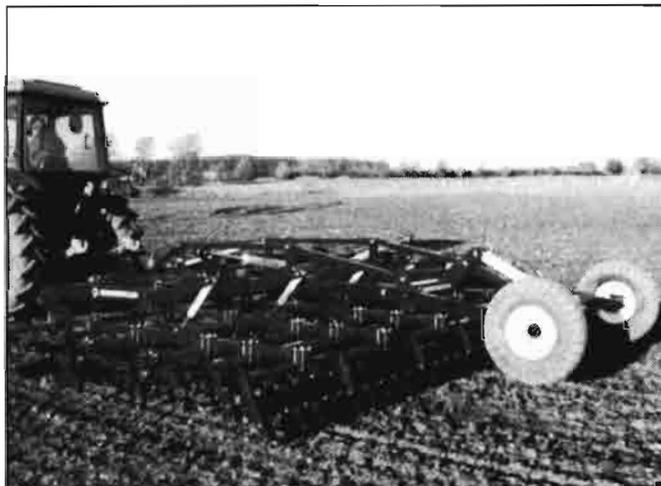
Efectuando dos pases de grada cruzados (25-30 grados) el enterrado de la paja y su incorporación es óptimo. Es importante la rapidez en el enterrado ya que como las elevadas temperaturas ayudan a la descomposición de la paja, interesa que la incorporación sea superficial y ayudar a la descomposición con una aplicación de urea a razón de 40 ud de N/Ha (para una cosecha de 4 toneladas de paja/Ha).

— La técnica de incorporación de materia verde, la están aplicando los agricultores más tecnificados de esta zona con resultados muy positivos. Después de la cosecha del cereal se siembra 80-90 Kg/Ha de veza para enterrarla inmediatamente antes de la remolacha. Tras de las primeras lluvias después de la recolección del cereal, se realiza una labor ligera y se siembra la veza, hasta mediados de marzo que se entierra con arado de vertedera. A continuación se procede al abonado y un pase de rotocultor de reja recta. La preparación del lecho de siembra se realiza con un apero múltiple. La remolacha que se siembra sobre la veza, necesita antes el riego que las que se hacen sobre barbecho. Los resultados se aprecian con aumentos de nascencia de hasta un 50% respecto de los testigos.

Labranza secundaria

Concluida la labor profunda se deja descansar el terreno para que actúen los agentes atmosféricos sobre el suelo arado. Estos generan una evolución natural del perfil. Se procede luego a uno ó más pases de grada de discos y de un cultivador que puede contar con rulo destarronado si la consistencia de los terrones lo exige.

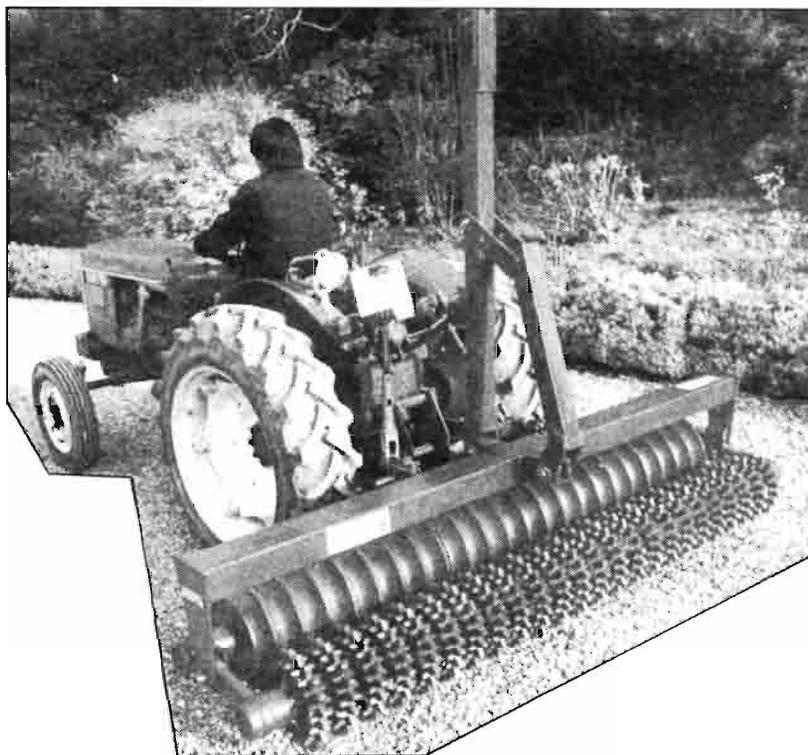
PREPARACION DEL LECHO DE SIEMBRA



Aperos combinados. Utilizan como órganos activos pala niveladora, dientes rígidos, dientes flexibles, rodillos desterronadores, rastra de púas (Doc. Kongskilde - Rau).



PREPARACION DEL LECHO DE SIEMBRA



Rodillos desterronadores de posible utilización como descostradores (Doc. jbd - Rau).

en el caso de los suelos alfisoles pesado syligeros característicos de esta zona y en función exclusivamente de la experiencia empírica el alzado se realiza lo más próximo posible a la siembra (15-20 días). El empleo de las diferentes alternativas de labranza secundaria están condicionados por el tiempo transcurrido desde el alzado y su profundidad y por los diferentes aperos a utilizar en esta labor complementaria e imprescindible después de la labranza primaria. Además por la posible utilización de gradas rotativas con diferentes tipos de órganos activos, aperos combinados que realizan en una pasada la labor secundaria y la preparación del lecho de siembra.

PREPARACION DEL LECHO DE SIEMBRA

En el ámbito del problema de las pérdidas producidas por la emergencia de la remolacha azucarera, uno de los factores a considerar con mayor detenimiento es la calidad del lecho de siembra.

El lecho de siembra debe tener una profundidad entre 2,5 y 3 cm, un tamaño de agregados finos entre los 2 y 5 mm y esta capa de tierra muy fina cubrirá la semilla que se debe asentar en el fondo del lecho de siembra —una capa de suelo firme con buena humedad y capilaridad—.

Es importante mantener la profundidad del lecho de siembra ya que si la aumentamos, incrementamos la evaporación e interrumpimos la capilaridad del suelo.

para conseguir la uniformidad de la profundidad de siembra es imprescindible cuidar el microrrelieve superficial, los restos vegetales y terrones que dificultan el desplazamiento de la sembradora por el campo.

El objetivo ha de ser cubrir la semilla con la mayor cantidad de tierra posible, lo cual nos da la flexibilidad de operación imprescindible para el logro de la mejor emergencia.

La utilización de aperos combinados para la preparación del lecho de siembra reúne ventajas indiscutibles al realizar varias acciones simultáneas sobre el perfil y al disminuir el número de pasadas de las máquinas por el campo.

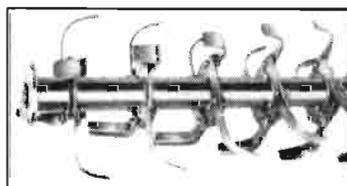
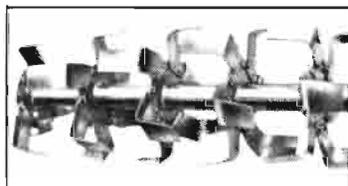
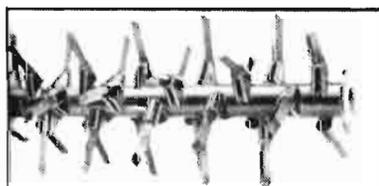
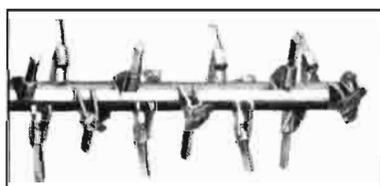
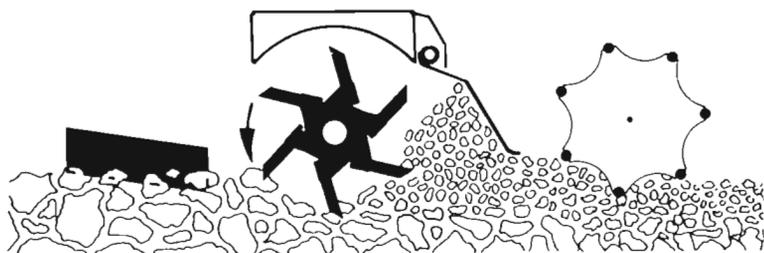
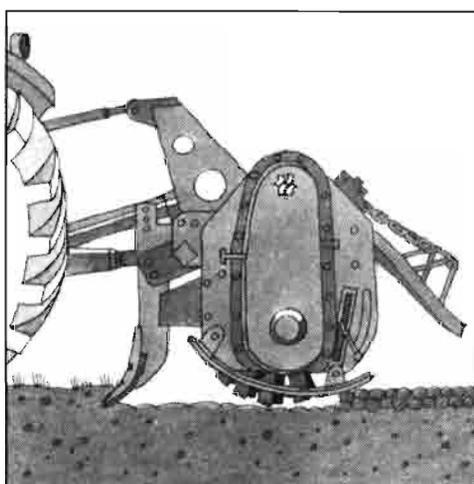
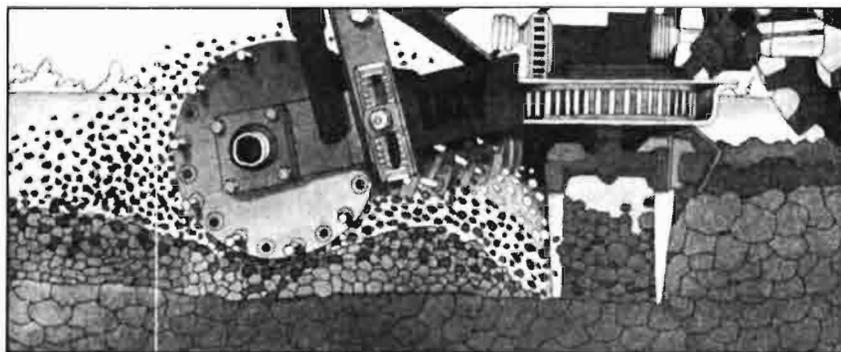
Se estudiará en un futuro próximo la posibilidad de incidir en el problema de la emergencia mediante;

Análisis comparativo de la calidad de labor de los diferentes aperos combinados utilizando como órganos activos dientes rígidos y rectos o dientes flexibles dispuestos en varias filas (montados a diferentes distancias), seguidos de uno o más rodillos desterronadores de los diferentes tipos de mallas y barras.

Análisis comparativo de la emergencia de la siembra en llano y en surco.

La utilización de la técnica de siembra directa, enfocando el cultivo desde la óp-

ROTOCULTIVADORES



Rotocultivadores. Diferentes tipos y órganos activos (Doc. Lely - Howard - Rau).

tica de las labores conservacionistas. Aplicación de la técnica de transplante de la remolacha.

CONCLUSIONES

para luchar contra los problemas de emergencia que presenta el cultivo de la remolacha azucarera en estos suelos alfisoles, debemos considerar los siguientes tópicos:

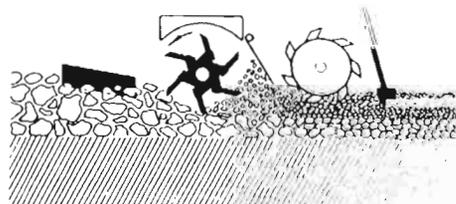
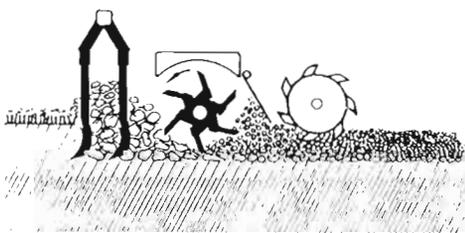
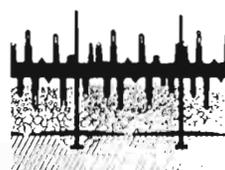
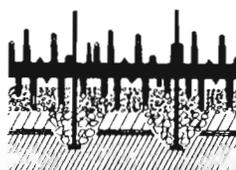
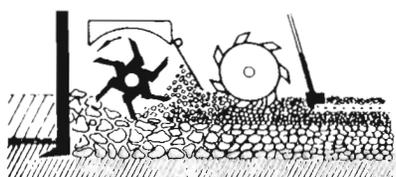
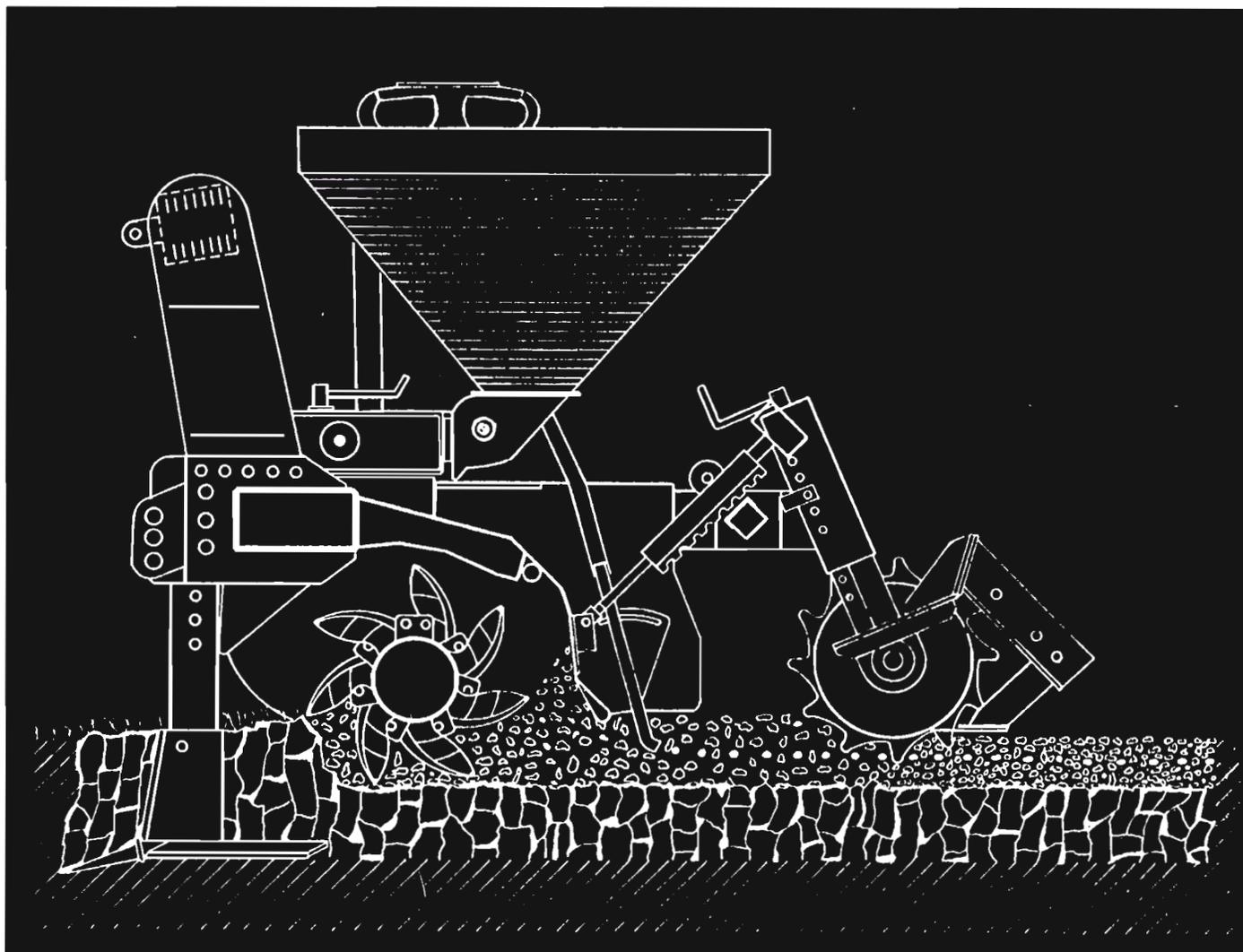
- Evitar la quema del rastrojo.
- Incorporar la paja picada inmediatamente después de la recolección.
- Utilizar la técnica de incorporación de materia verde.
- Realizar la labranza primaria lo más cerca posible de la siembra.
- En caso de necesidad de reestructuración del suelo por compactación, se considera apropiada la utilización del subsolador precediendo la siembra del cereal que antecede a la remolacha.
- Para la labranza secundaria se recomienda utilizar máquinas combinadas, que disminuyen el número de pasadas por el campo aumentando la eficiencia del trabajo.
- Los aperos utilizados pueden ser combinados donde los dispositivos de control de profundidad de labor y la flexibilidad de las máquinas son los factores más importantes a considerar.
- El lecho de siembra debe tener una profundidad de 2,5-3 cm, un tamaño de agregados de 2-5 mm, debiendo depositar la semilla sobre un fondo de lecho de siembra firme, a una profundidad uniforme que mantendrá la humedad y la capilaridad.
- Utilizar máquinas descostradoras de rodillos o púas en los casos que la emergencia del cultivo peligre.



En vista de la necesidad de reducir costes en las empresas agrícolas y de proteger el medio ambiente (erosión del suelo, erosión de nitratos, etc.), los sistemas de laboreo del suelo sin voltearlo adquieren cada vez más importancia y han llegado a imponerse a nivel práctico y científico como métodos muy acreditados. La firma DUTZI presenta en FIMA su programa de máquinas y aperos para trabajar el suelo de tipo KR, que incluye aparatos para esponjamiento del suelo rotor dentada y rodillo packer, en combinación con sembradoras neumáticas varios procedimientos de plantado de semillas.



SIEMBRA DIRECTA



La siembra directa una técnica a considerar. Diferentes alternativas mecánicas para su implementación (Doc. Dutzi-Rau).

ASEGURESE UNA BUENA COSECHA

RX-90

UN MAIZ SEGURO



- HIBRIDOS DE MAIZ
- SORGO
- GIRASOL
- Y un nuevo cultivo: **SOJA**

Complejo Asgrow Semillas, S. A.

OFICINA CENTRAL: Zurbano, 67
28010 MADRID - Tel. (91) 442 03 99

«**DIANO**»

¡La impresionante y
auténtica historia
un toro bravo semental!

de **LUIS FERNANDEZ SALCEDO**
(Ingeniero Agrónomo)

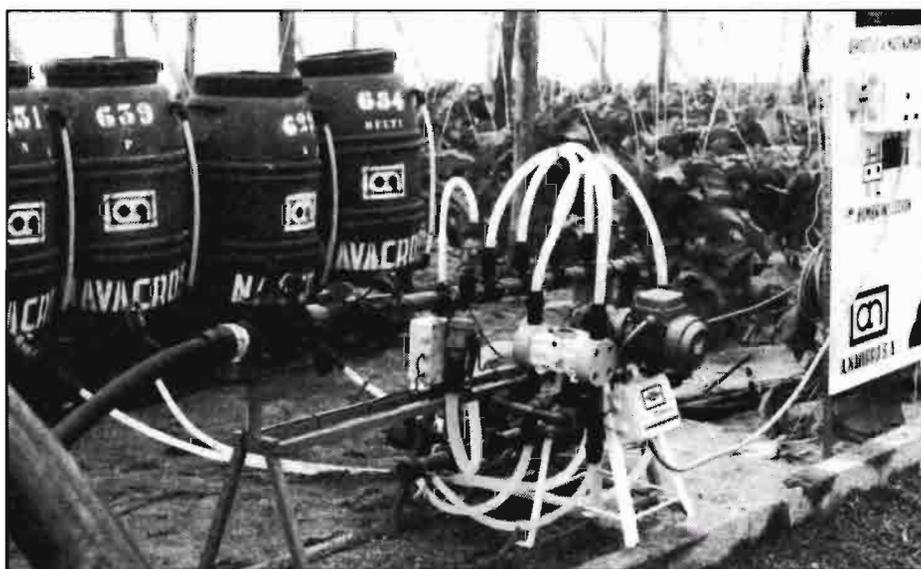
Editorial Agrícola Española, S.A.
Caballero de Gracia, 24 - 3.º
28013 MADRID
TEL. 521 16 33





Del invernadero «Tipo Almería»
a soluciones más mecanizables

MAQUINARIA PARA CULTIVOS EN INVERNADEROS



El riego por goteo se adapta perfectamente al invernadero.



Atomizadores con "cañón" cubren bien un invernadero medio por pasada.

Arturo Arenillas*

*¿Ha tocado techo
el abrigo-invernadero
de Almería?*



*Los tratamientos por espolvoreo también son
realizables en cualquier invernadero.*

La impresionante escalada de la horticultura bajo plástico en España, en estos últimos años, con el "Campo de Dalías" en Almería como ejemplo en su cabeza, ha estado y sigue estando, sustentada en pequeñas, muy pequeñas, explotaciones familiares. Que en contrapartida en los importantes ingresos que consiguen, aporten a ello una enorme cantidad de mano de obra (generalmente de toda la familia y otros parientes).

La estabilización de los precios de venta de las hortalizas fuera de temporada, entre otras razones por el importante

(*) Ingeniero Agrónomo. DGPA. MAPA.



El transporte de productos es quizás el principal enemigo del invernadero "tipo Almería".



Laboreo entre palos. Continúan los inconvenientes.

aumento de la oferta (tanto española como de otros países "calientes") piden un crecimiento de la magnitud de las explotaciones; pero al mismo tiempo, la natural aspiración de quien ya ha subido el escalón de la subsistencia, a aligerar la dura labor que se desarrolla en una campaña bajo la "carpa de plástico", pide también la disminución de la mano de obra empleada y de forma más llevadera. Es decir se plantea con fuerza y urgencia la mecanización de las labores a realizar dentro de los invernaderos; en su cierre y ventilación, en el transporte de sus productos, etc.

En respuesta a ello, organizó el pasado mes de diciembre, la Dirección General de la Producción Agraria, del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, la primera Demostración de Maquinaria para Invernaderos, como inicial aportación a esta inquietud ya muy sentida en el propio "corazón del invernadero de plástico", en Dalías.

Y lo triste es que sí; que precisamente la Dirección General de la Producción Agraria, desde el año 73, inició un programa de centros piloto de cultivos forzados, donde pretendía contrastar las diferentes estructuras de abrigos e invernaderos que ofrecía el mercado, con su precio y sus "performances"... pero los frecuentes vaivenes de reestructuraciones administrativas dio al traste con el programa.

Después, Extensión Agraria desarrolló algo similar en San Fernando de Henares, también sin culminarlo y ahora en la propia Almería se reinicia el trabajo.

Pero, como la Demostración puso en evidencia, el invernadero tipo Almería es la estructura *más eficaz contra la mecanización* de cualquier operación agrícola en su interior, por lo que según se desarrolla la mecanización de la horticultura bajo plástico se tendrá que producir un re-



Descabellonado. Estamos en las mismas.



Las máquinas de trasplantes sólo demuestran... su imposibilidad para trabajar en estos invernaderos.

troceso paralelo de este tipo de instalaciones.

Si, como vimos, es posible realizar bastante bien riesgo y tratamientos fitosanitarios, tanto el laboreo, como las siembras, trasplantes y, más aún, el manejo de productos, tan importante aquí por las enormes producciones que se consiguen, quedan casi proscritos.

Parece, por tanto, que el "invernadero Almería, base indiscutible de la horticultura forzada en España, tendrá que dejar paso a soluciones "más mecanizables".

No pudieron verse demasiadas máquinas en acción, teniendo muchas que trabajar en parcelas "exteriores" de horticultura al aire libre, pero es precisamente este aspecto el que creo que vale la pena resaltar y para mí la *primera enseñanza* a divulgar de la Demostración.

En efecto, de las variadas soluciones que en un principio se presentaban para construir los abrigos-invernaderos que soportasen la cubierta de plástico, se puso casi al 90%, el más barato, el "tipo Almería", que suponía aprovechar la experiencia, conocida en la zona, de los parrales con una malla de alambre sustentada por un "bosque" de pies derechos de madera. Casi con la misma estructura, encerrando la línea de plástico entre dos mallas de alambre, hacia el invernadero de "palos y alambre" que rápidamente se conoció como "Tipo Almería".

Ya desde un principio se presentaba como una estructura muy primitiva, para trabajo *todo a mano*, pero su bajo precio y la entusiasta aportación de sus propietarios barrió con otras soluciones más racionales... pero más caras.

Resultado lógico probablemente desde el punto de vista del agricultor, pero que debería haber estado acompañado por una labor previsora por parte de empresas con capacidad para ello y, sin duda, por la Administración.

PLASTECNICS

Presenta su gama de:
 - Collarines, de toma
 - Juntas rápidas
 - Accesorios PVC
 - Válvulas de bola

Plastecnics

Av. Ferrocarril, s/n
 08940 Cornellá (Barcelona)
 Tel. 93 - 377 60 52



EL CONVERTIDOR DE PAR

Antonio Silvera López *

INTRODUCCION

El Convertidor de Par es un tipo de transmisión hidráulica que suele intercalarse entre el volante del cigüeñal del motor y el embrague para el cambio de marchas, aunque puede ir entre éste y los mandos finales o entre éstos y los palieres, permitiendo obtener una infinita gama de velocidades y de pares.

Antes de describir el funcionamiento del convertidor de par, analizaremos brevemente un acoplamiento hidráulico elemental.

ACOPLAMIENTOS HIDRAULICOS

Los acoplamientos hidráulicos suelen utilizarse, bien conjuntamente con un embrague y transmisión convencional o formando parte de una transmisión automática, en cuyo caso sustituye al embrague.

El principio de funcionamiento de este tipo de transmisión queda ilustrado por la acción de dos ventiladores eléctricos, encarados entre sí, uno conectado a la corriente y otro desconectado. Cuando la velocidad del primero se incrementa, el flujo de aire transmite potencia al ventilador inmóvil, comenzando a girar éste. El ventilador soplado gana velocidad hasta que gira casi tan deprisa como el ventilador impulsor. Esta misma acción tiene lugar en un acoplamiento hidráulico, cuando en vez de aire se utiliza aceite.

DESCRIPCION DEL ACOPLAMIENTO HIDRAULICO (fig. 1)

Consiste en un impulsor, o toroide motriz, accionado por el motor y una turbina, o toroide conducido, montados en un eje. No existe ningún tipo de conexión metálica entre ellos.

El conjunto va acoplado al volante y debidamente cubierto, llenándose de aceite mediante bombas de alta capacidad y bajo el control de válvulas de seguridad.

Cuando el cigüeñal y el rodete impulsor

giran, el aceite es lanzado por fuerza centrífuga desde el centro a la periferia del mismo, entre los alabes. Esto incrementa la velocidad del aceite y, por consiguiente, su energía.

Después, el aceite pasa a los alabes de la turbina por su periferia y fluye hacia el centro, comunicándole un movimiento de giro a aquélla.

Ambos elementos, impulsor y turbina, son de construcción análoga, de manera que cuando el vehículo está en punto muerto, las ruedas accionan el motor, en cuyo caso, el aceite circula en sentido inverso. El motor puede de este modo frenar el vehículo, como si estuviera equipado con embrague convencional.

Cuando el motor marcha en vacío, la energía comunicada al aceite es insuficiente para hacer girar a la turbina. Como el deslizamiento está en función del par

requerido por el miembro conducido, alcanza un valor máximo con el vehículo parado, disminuyendo rápidamente cuando aquél adquiere velocidad.

La principal ventaja del acoplamiento hidráulico es que elimina las vibraciones de torsión y da lugar a una aceleración suave y sin tirones, merced al efecto amortiguador del aceite interpuesto entre sus elementos.

En definitiva, con este dispositivo se puede transmitir el par motor pero no aumentarlo.

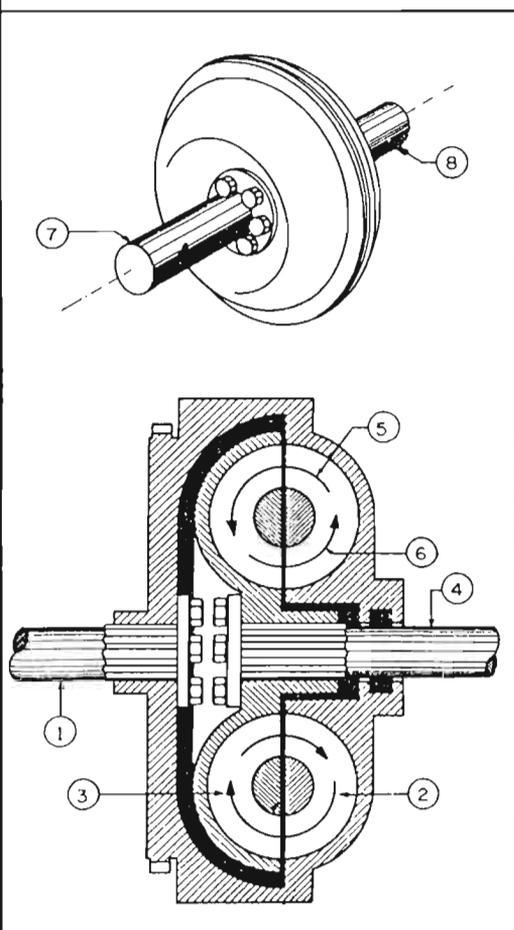
EL CONVERTIDOR DE PAR (fig. 2)

En algunos aspectos, el convertidor de par no es otra cosa que un mecanismo de acople hidráulico. Lleva miembros motrices o conductores y conducidos, dotados de alabes o paletas. El aceite pasa de los



El embajador de Francia visita la IV Feria Internacional de Maquinaria Agrícola de Zaragoza en 1970. Ya han cambiado los tiempos... y las instalaciones.

(*) Ingeniero Agrónomo. Dpto. Ingeniería Rural. E.U.I.T.A. Madrid.



ACOPLAMIENTO HIDRAULICO SENCILLO

1. Eje motriz. 2. Bomba. 3. Turbina. 4. Eje de salida. 5. Circulación del aceite. 6. Retorno.

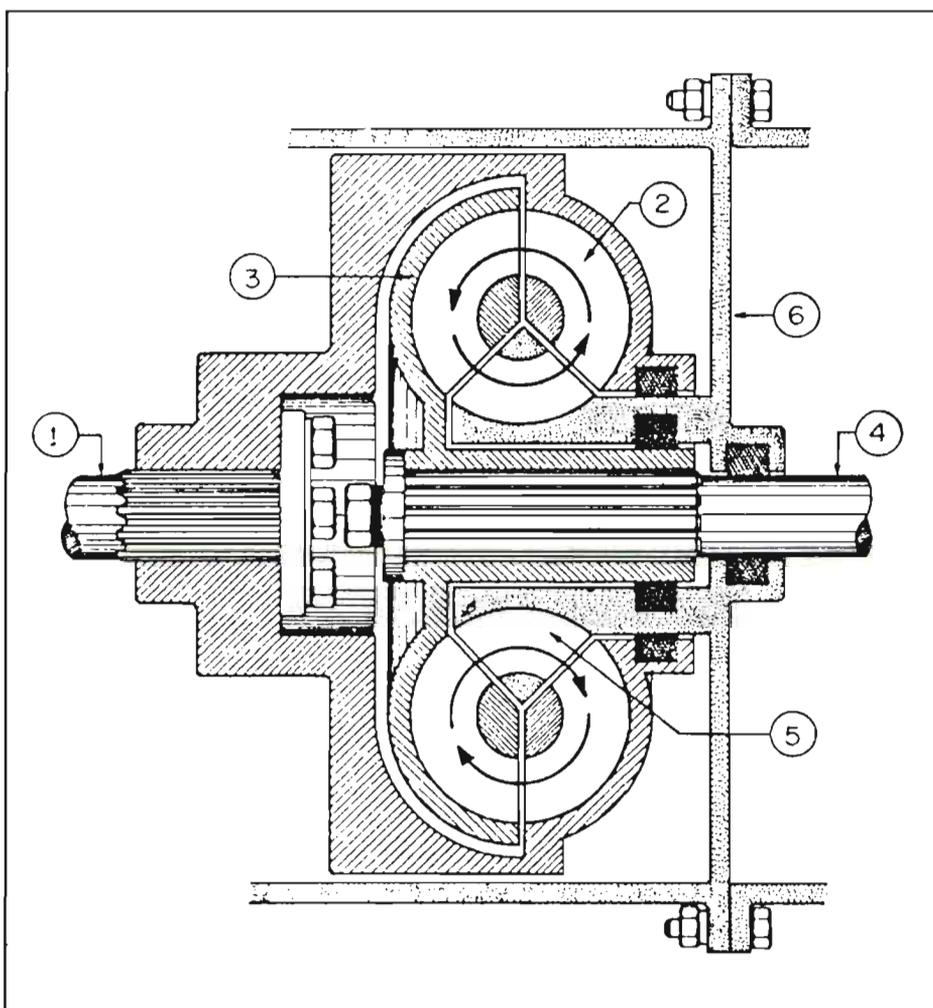
primeros a los segundos cuando se realiza el acoplamiento, transmitiendo una fuerza.

Sin embargo, en el convertidor de par, los alabes son curvos y una serie de elementos rotativos adicionales permiten que pueda ser incrementado el par a través del mismo.

Estos órganos complementarios pueden invertir el flujo de aceite antes de que se produzca su reenvío al elemento motriz; esto elimina cualquier efecto negativo provocado por la forma curva del alabe. De esta manera, el convertidor de par actúa no sólo como un acoplamiento hidráulico, sino que, además de proporcionar una multiplicación de par entre los árboles motriz y conducido, permite una variación continua de velocidad en el último.

Actualmente puede sustituir a las transmisiones convencionales, pues con él, no hay necesidad de usar cajas de cambio; el vehículo puede ser acelerado desde la situación de reposo hasta adquirir alta velocidad proporcionando, en efecto, la variación de relaciones de transmisión.

En la práctica, el convertidor de par se instala conjuntamente con un sistema de



CONVERTIDOR DE PAR DE 3 ELEMENTOS

1. Eje motor. 2. Bomba. 3. Turbina. 4. Eje de salida. 5. Estator. 6. Caja exterior.

engranajes (incluso piñones planetarios) para obtener una gama alta de velocidad (para operación normal), una gama baja (para trabajo en condiciones que exigen esfuerzos mayores, desplazamiento en zonas abruptas y difíciles, con lodo, etc...), inversión y puntomuerto. Puede haber también una posición de bloqueo de los piñones.

FUNCIONAMIENTO DEL CONVERTIDOR DE PAR

Todos los convertidores de par llevan un rodete conducido (llamado comúnmente turbina) y un rodete motriz (llamado bomba). Además, tienen uno o más miembros rotatorios colocados entre ambos y cuyo propósito es modificar el sentido de flujo del aceite cuando se trabaja con multiplicaciones de par.

La acción primaria del convertidor de par es consecuencia de la actuación de la bomba impulsando el aceite, bajo un determinado ángulo, contra las paletas de la turbina.

El aceite da contra la cara de los alabes de aquélla, haciendo, por lo tanto, que gire en la misma dirección que la bomba. Si esta última gira mucho más deprisa que la turbina, el aceite impulsado empuja las hojas de ésta con una fuerza redoblada, haciendo que parte de ésta sirva para invertir el sentido de su flujo.

Si no se cambiase esta inversión, el aceite volvería a la bomba en un sentido opuesto al de su giro. Ello actuaría como un freno, tendente a aminorar su velocidad. Se consumiría mucha potencia en esta acción.

Sin embargo, los elementos adicionales interpuestos entre ambos rodetes, nuevamente invierten el sentido de flujo antes de que el aceite retorne a la bomba, evitando por consiguiente, las pérdidas de potencia.

Las ojás curvadas de los miembros intermedios invierten el sentido del aceite hacia delante, u obligándole en esa dirección, antes de que vuelva a la bomba. Después el aceite pasa de nuevo a la turbina, añadiendo más empuje a sus alabes.

Durante esta acción, los elementos adicionales están parados y actúan sólo como meros desviadores de la corriente de aceite.

Este continuo pase del aceite de la bomba a la turbina, vuelta a la bomba donde recoge más energía, y de nuevo envía a la turbina, es el que produce la multiplicación de par cada vez que el aceite va desde la bomba a la turbina, comunica un impulso a ésta. Aún tiene bastante energía el fluido cuando abandona la turbina, como para ser desviado por los rodets intermedios (uno o dos estatores, bombas y/o turbinas secundarias). Cuando vuelve a la turbina le comunica un impulso mayor.

Repetidas aplicaciones de este impulso incrementan el empujón total de forma que, cuando la turbina está girando a muy baja velocidad con la bomba girando rápidamente, el par en el eje de salida (unido a la turbina) puede ser varias veces superior al par aplicado al eje de entrada (conectado al motor).

El convertidor de par más sencillo lleva tres elementos: una bomba, una turbina y un estator. (Figs. 2, 3, 4 y 5).

Como se aprecia en la fig. n.º 4, el aceite se mueve en la turbina a la inversa de como lo hace en la bomba. Si no existe un elemento intermedio (estator), que invierta el flujo, habrá un pérdida de potencia.

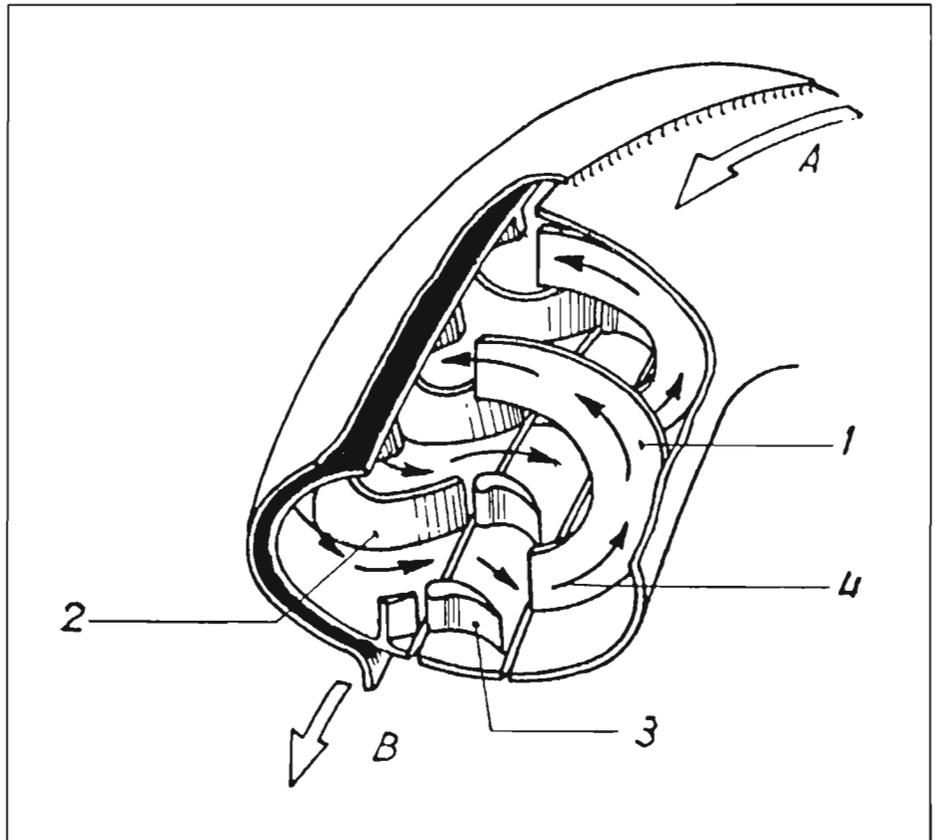
El estator actúa como un deflector, sus alabes son curvos y cuando reciben el chorro de la turbina, lo invierten para darle el mismo sentido que la bomba en su giro. Cuando llega a ésta, sus velocidades se suman, aumentando la velocidad del flujo de aceite.

Al principio es necesario que el estator no gire, para poder invertir el flujo, pero cuando el estator debe poder girar libremente para no oponerse al giro del conjunto. Pro ello, ese elemento suele montarse sobre embragues de "rueda libre", de un tipo análogo al que llevan los motores de arranque, ya que le obligan a rotar en un solo sentido. En ese momento, el convertidor de par trabaja como un acoplamiento hidráulico sencillo.

En definitiva, el convertidor de par varía el par motor, de un modo continuo, aumentando o disminuyéndolo, para acoplar la potencia del motor a la carga requerida.

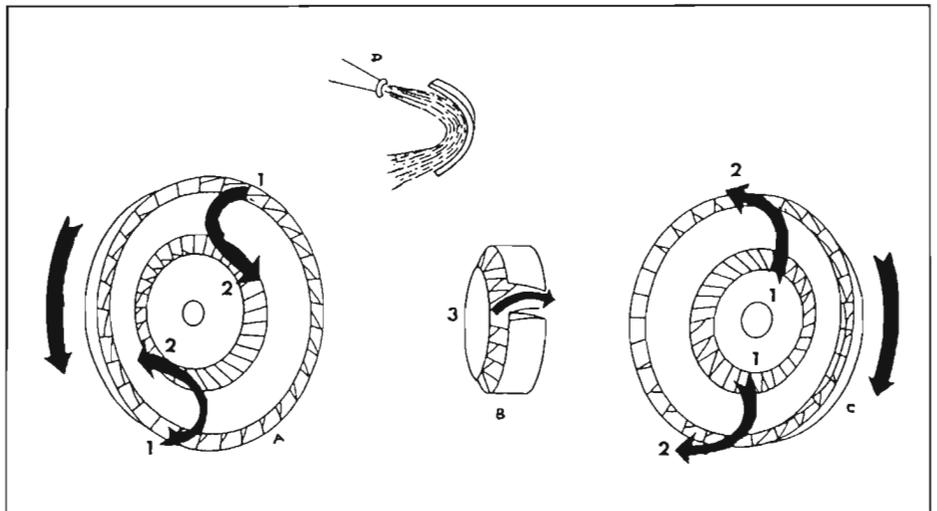
Un convertidor de par de cuatro elementos puede llevar una bomba, una turbina y dos estatores. Estos últimos montados en embragues de rueda libre sobre un manguito solidario a la caja del convertidor. (Fig. 6).

En una primera fase, los dos estatores están quietos y sólo actúan desviando la corriente de aceite. Este sale de las paletas de la bomba, circula a través de la turbina, de los dos estatores y vuelve a la bomba.



ESQUEMA DEL CONVERTIDOR DE PAR DE 3 ELEMENTOS

A. Desplazamiento de la Bomba. B. Desplazamiento de la turbina. 1. Alabe de la bomba. 2. Alabe de la turbina. 3. Alabe del estator. 4. Movimiento del aceite.



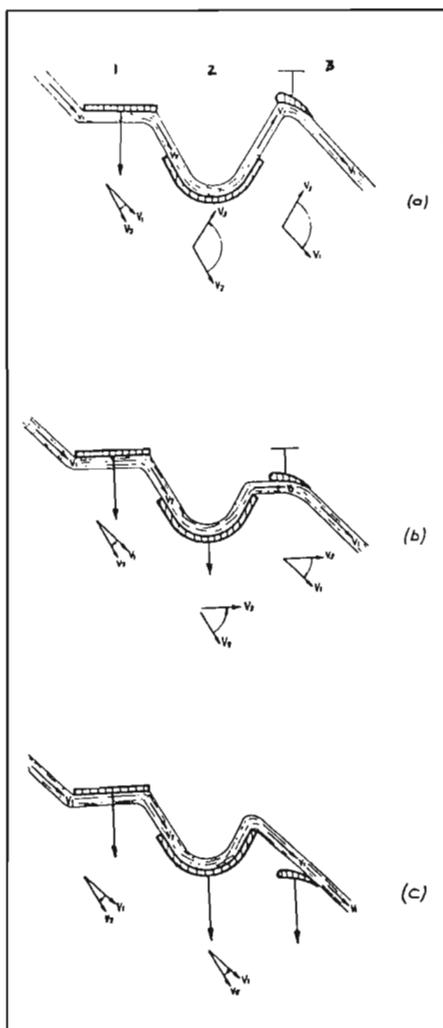
CIRCULACION DEL ACEITE EN UN CONVERTIDOR DE 3 ELEMENTOS

A. Turbina. B. Estator. C. Bomba. D. El estator actúa como un deflector. 1. Entrada. 2. Salida. 3. Inversión.

En una segunda fase, la turbina va alcanzando velocidad y hay menos multiplicación de par. El aceite deja los alabes de la turbina con menor ángulo y comienza a golpear la cara posterior de las paletas del primer estator. Este se pone a girar libremente. Sin embargo, el segundo esta-

tor permanece inmóvil, para poder invertir el flujo.

En una tercera fase, o de acople, bomba y turbina giran casi a la misma velocidad. El conjunto actúa como un simple acoplamiento hidráulico. Ambos estatores rotan libremente.



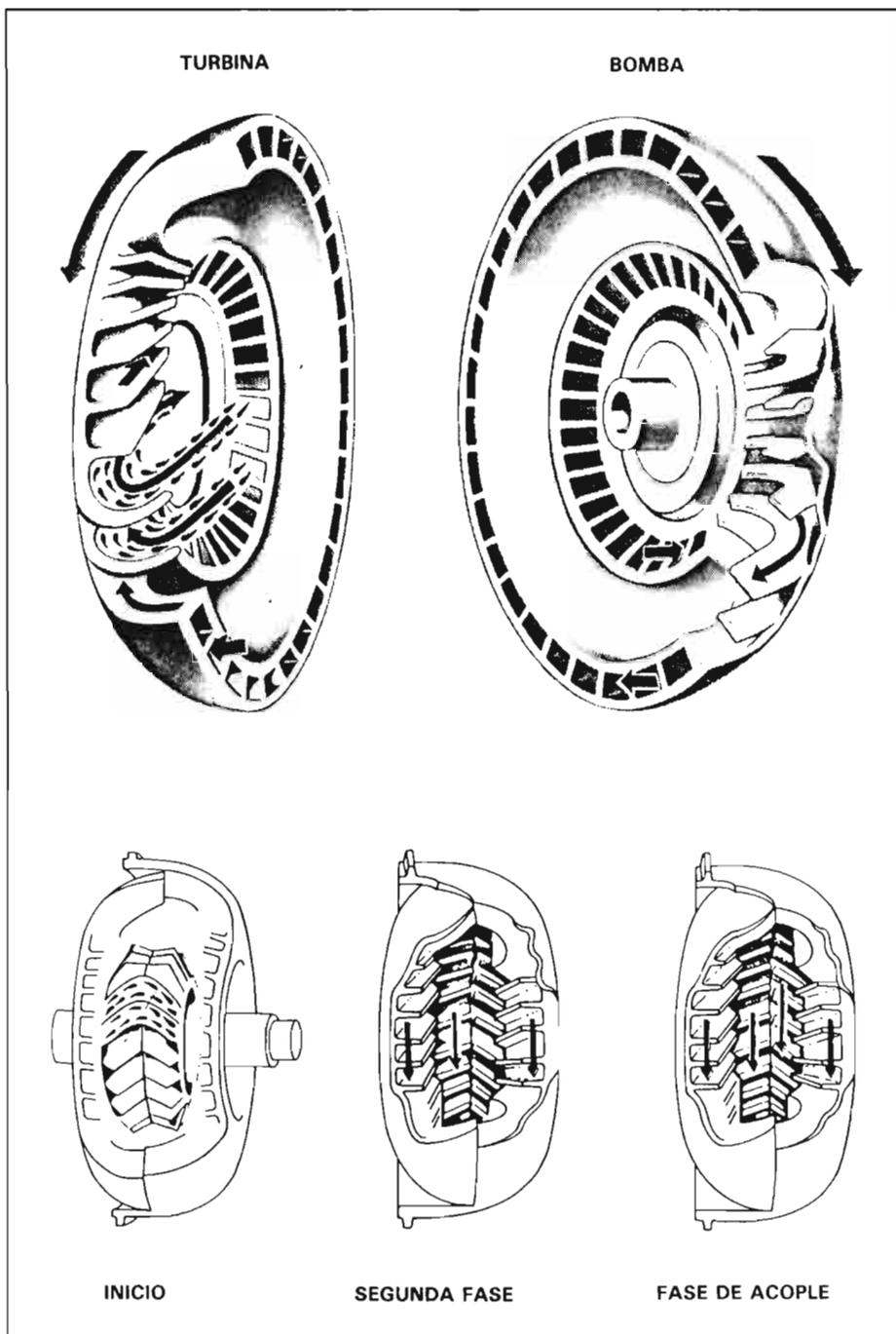
FUNCIONAMIENTO DEL CONVERTIDOR DE PAR

- a) Iniciación, con la turbina casi inmóvil estator inmóvil. Gran inversión de flujo.
 - b) La turbina adquiere velocidad, aunque se mueve más despacio que la bomba. Estator inmóvil. Menor inversión de flujo.
 - c) La turbina y la bomba van a la misma velocidad. Fase de acople. El estator gira libremente, sin invertir el flujo.
1. Bomba. 2. Turbina. 3. Estator.

En ocasiones, el convertidor lleva un embrague de bloqueo que engrana automáticamente cuando la velocidad de transmisión se aproxima a cierto límite. Cuando esto ocurre, la bomba y turbina quedan bloqueadas juntas y giran como una sola unidad. Por tanto, en ese momento, el convertidor de par transmite la potencia sin reducción de velocidad ni multiplicación de par.

Un convertidor de par de cinco elementos puede llevar una bomba principal, una secundaria, dos estatores y una turbina. (Fig. 7).

Al comienzo, cuando hay una gran diferencia de velocidades entre bomba y turbina, ambos estatores están inmóviles.



Convertidor de par de dos estatores.

Al mismo tiempo, la bomba secundaria está girando más rápidamente que la bomba principal, pero no actúa en esta fase. Está montada en un embrague de rueda libre.

El embrague de rueda libre, permite a la bomba secundaria rotar libremente en una sola dirección, pero, cuando tiende a aminorar su velocidad con respecto a la del eje, queda bloqueada al atascarse los rodillos entre la pista de rodadura y las muescas centrales del rodete.

La bomba secundaria se mueve al recibir en la cara posterior de sus alabes el impulso del aceite, el cual no es desviado por las paletas.

La bomba secundaria entra en acción sólo cuando la principal y la turbina están rotando aproximadamente a la misma velocidad, como se describe más abajo.

Cuando la velocidad de la turbina se incrementa debido a la aplicación del par, de forma que gira a una velocidad análoga a la de la bomba, el aceite abandona



los alabes de la turbina con menos inversión que al principio. En consecuencia, comienza a golpear las caras posteriores de las paletas del segundo estator, de modo que empieza a girar libremente en su embrague. A partir de aquí, ya deja de ser necesario. Cuando la velocidad de la turbina aumenta hasta casi la de la bomba, el aceite deja sus alabes con muy poca inversión. El primer estator también comienza a dar vueltas, pues el aceite comienza a golpear sus paletas por detrás. Al mismo tiempo, empiezan a recibir impulso los frentes de las hojas de la bomba secundaria, dejando de sobrepasar su velocidad a la de la bomba principal, igualándola, de manera que ambas trabajan como una sola.

Bajo estas condiciones, las funciones del convertidor de par son como las de un acople hidráulico.

Otra posible combinación en el convertidor de par, estaría constituida por una bomba, un estator y dos turbinas (principal y secundaria). El conjunto podría considerarse como formado por dos convertidores combinados en uno solo. (Fig. 8).

Cada turbina tiene un eje de salida independiente.

La segunda turbina va acoplada mediante engranajes al eje de salida del convertidor. La primera también, pero mediante un embrague de rueda libre.

Al principio, cuando se exige un gran par motor, ambas turbinas trabajan juntas. Cuando adquiere velocidad la máquina, exigiendo menos par motor, recibe más carga la turbina secundaria, y mediante el embrague de rueda libre, queda desembragada la primera.

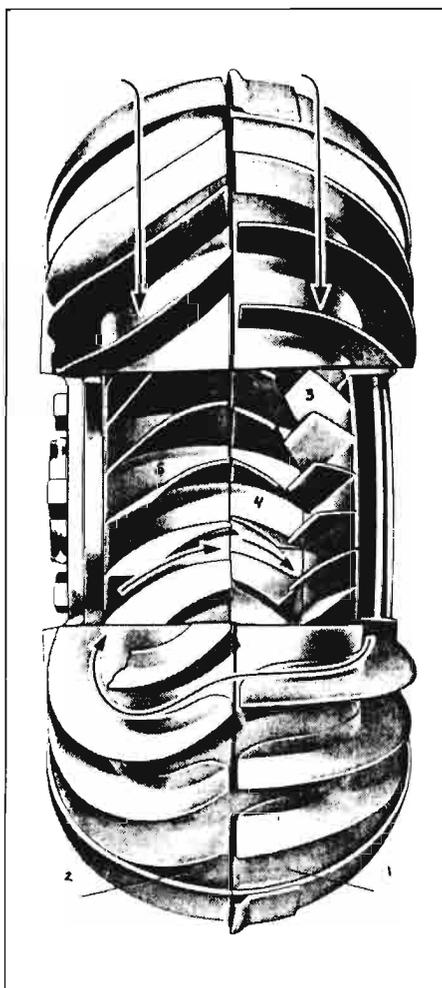
De esta forma, la primera turbina proporciona un par motor elevado, necesario en el arranque de la máquina a baja velocidad, y la segunda una mayor velocidad y menor par, como corresponde a la marcha de crucero.

Ya que los convertidores de par varían mucho en diseño, también lo hace su factor de multiplicación. Normalmente el límite está en 5:1, aunque muchos trabajan con relaciones mucho más bajas, del orden de 2,5:1.

La mayoría de los convertidores tienen refrigeración del aceite, ya que está sujeto a violenta agitación y se calienta.

BIBLIOGRAFIA

- MANUAL PRACTICO DEL MECANICO AGRICOLA. Antonio Bermejo Zuazúa. Ministerio de Agricultura, 1972.
- TRACTORES AGRICOLAS TRILLAS, S.A. Méjico, 1982.



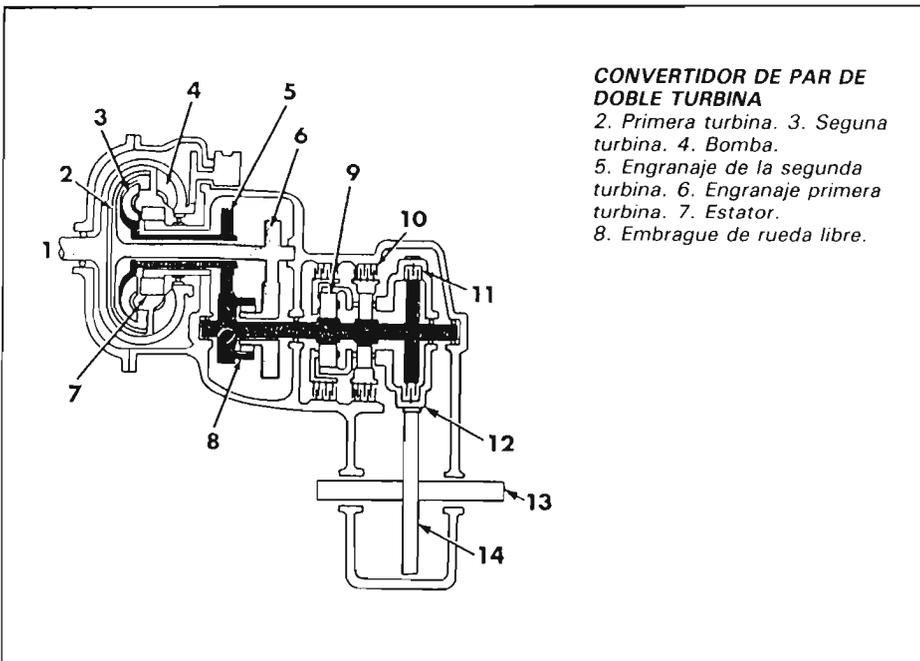
CONVERTIDOR DE 5 ELEMENTOS

1. Bomba.
2. Turbina.
3. Bomba secundaria.
4. Primer estator.
5. Segundo estator.

— FUNDAMENTOS DE TECNICA APLICADA TRANSMISIONES DE FUERZA. John Deere, 1969.



Entrada principal al nuevo recinto de la Feria de Zaragoza, inaugurado a finales de 1986.



CONVERTIDOR DE PAR DE DOBLE TURBINA

2. Primera turbina.
3. Segunda turbina.
4. Bomba.
5. Engranaje de la segunda turbina.
6. Engranaje primera turbina.
7. Estator.
8. Embrague de rueda libre.

ANALISIS DE LA CAPACIDAD DE TRACCION DE TRACTORES EN CAMPO

Miguel Cervantes Villamuelas*

INTRODUCCION

La primera prueba oficial de ensayos de tractores se realizó en el año 1923 en la Universidad de Nebraska y su fin principal era proporcionar a los agricultores norteamericanos una normativa que protegiera sus derechos como usuarios de tractores agrícolas.

El actual código de ASAE está inspirado en aquel primer código de Nebraska y la información que en él se recoge está orientada a proporcionar los datos más importantes de un tractor que normalmente necesita conocer un agricultor americano.

El procedimiento de ensayo consiste en medir la potencia desarrollada por un tractor tanto a la toma de fuerza (una hora de duración) como a la barra de tiro (trabajos de tracción a plena carga y a cargas parciales). El ensayo de potencia a la barra se realizaba al principio sobre un terreno agrícola, pero la dificultad de trasladar estos resultados a los distintos tipos y condiciones de suelo existentes, hizo que, más tarde, se pasara a ensayar sobre pista artificial más o menos normalizada. Tanto en el ensayo de potencia a la barra como en el TdF, se controla el consumo de combustible y en los ensayos en pista también se mide el nivel sonoro para cada régimen de carga.

En Europa, los ensayos oficiales de tractores se rigen por el código de la OCDE que surgió como un acuerdo entre los países miembros de dicho organismo para unificar la tecnología y métodos de ensayo y evitar así la repetición de los mismos

Resumen. Desde muy antiguo se están buscando y ensayando procedimientos que permitan conocer la capacidad de tracción de los vehículos agrícolas automotrices sin necesidad de medir realmente su comportamiento en el campo. En este artículo se establece la metodología para la realización de una determinación experimental sobre capacidad de tracción en condiciones reales de trabajo y la comparación de los datos obtenidos con los que resultan de aplicar las distintas teorías de predicción.

cuando éstos ya se hayan realizado en alguno de los países de la Organización.

Este código fue establecido por primera vez en 1959 y España lo adoptó en 1964.

A diferencia del código ASAE, en el que los resultados obtenidos son utilizables directamente por el usuario o comprador de un tractor agrícola, el de la OCDE está for-

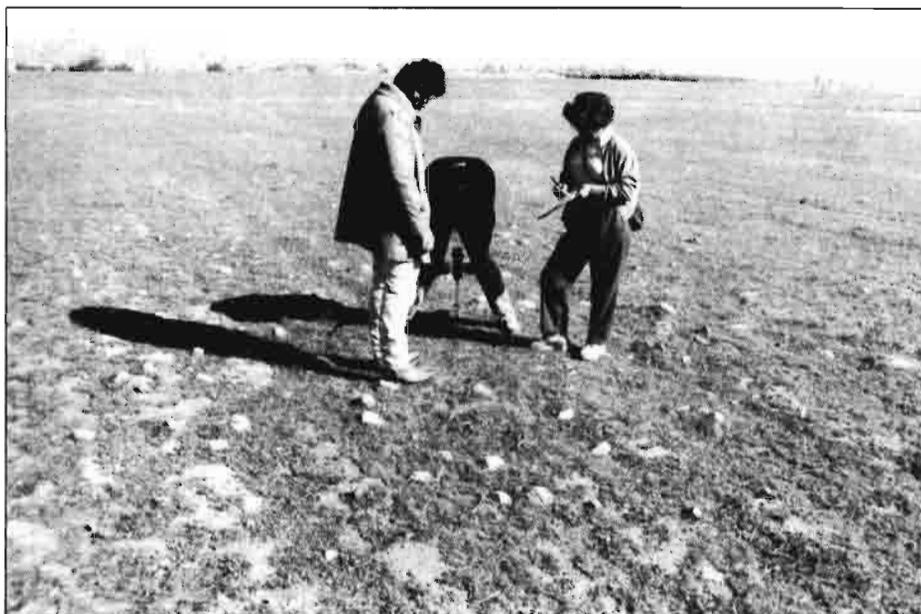
mado por un conjunto de datos que no puede ser fácilmente interpretado por personas no cualificadas.

Estos dos organismos de ensayo de tractores agrícolas están preparando una metodología para poder predecir la capacidad de tracción en condiciones reales de funcionamiento en campo sin necesidad de realizar el propio ensayo, partiendo únicamente de los datos obtenidos, bien en pista, como es el caso de la OCDE, o bien en el ensayo de potencia en el eje de las ruedas motrices como es el caso de la I.S.O.

Por otra parte existen numerosos trabajos de investigación que proponen distintas metodologías para predecir el comportamiento en campo de los tractores a partir de los resultados del ensayo a la barra de pista artificial, para evaluar la resistencia a la rodadura y las pérdidas por desli-



(*) Ingeniero Agrónomo.
Jefe de Producto y Pruebas de Campo de Ebro Kubota, S.A. MADRID.



zamiento, para formular leyes científicas que rigen el comportamiento mecánico del terreno ante el paso de vehículos agrícolas, para predecir la tracción empleando parámetros característicos de los neumáticos y del terreno (Índice de Cono), etc. etc.

En el presente artículo se pretende dar a conocer el avance de los resultados de un trabajo de mayor extensión, realizado entre la compañía fabricante de tractores Ebro Kubota y el Departamento de Mecanización Agraria de la E.T.S.I. Agrónomos de Madrid. En este trabajo se han medido todos los valores que determinan el comportamiento de un tractor trabajando sobre un terreno agrícola así como los datos característicos del suelo sobre el que trabaja (humedad, índice cono, granulometría, etc.) para que, una vez medidos los datos del ensayo en pista o en banco, y aplicadas las correspondientes teorías de predicción, puedan compararse los resultados teóricos con los obtenidos en campo y así poder determinar cual de las teorías se adapta mejor a las características del suelo analizado, cual es el grado de precisión de las fórmulas y parámetros de las teorías de predicción y en su caso establecer nuevas fórmulas o ajustar los parámetros utilizados en las actuales para conseguir una mayor concordancia con los resultados obtenidos en la determinación experimental.

MATERIALES UTILIZADOS

Los ensayos se han realizado con dos tractores marca Kubota, modelos M-6950 (de 71 CV homologados) y M-7950 (de 81 CV homologados) de simple tracción, y sistema hidráulico con enganche triunfal de sensibilidad por los brazos inferiores (barra de flexión) y ruedas traseras radiales.

Los tractores han trabajado con un arado tridisco de 26", fijo, suspendido y con un arado trisurco de vertederas de 12" fijo también suspendido, de la marca Halcón modelos F-140 y VF-310 respectivamente. Estos aperos se han enganchado indistintamente a uno y otro tractor. La velocidad real de trabajo y el resbalamiento se han medido con una instrumentación electrónica formada por un Tractómetro RDS montado en la cabina del tractor y un radar 400 (Doppler Speed Sensor) que consta de una cabeza, que manda y recoge el haz de rayos, montado sobre el eje delantero, y un sensor y cuatro imanes montados en cruz sobre una de las ruedas traseras.

El consumo de combustible se ha medido con dos caudalímetros, uno de la marca SOLEX modelo DR y otro de la marca PIERBURG modelo 106 instalados en el sistema de alimentación del motor.

El esfuerzo de tracción se ha medido con un dinamómetro de esfera, marca

Martin-Martein montado sobre una barra rígida que servía de unión entre los dos tractores.

El índice de cono (parámetro representativo de las características mecánicas del suelo) se midió con un penetrómetro FARNELL con punta cónica de 0,2 pulgadas cuadradas de área base y con una escala de rango 0-300 psi calibrado para la punta de 0,5 pulgadas cuadradas de área base.

La humedad del terreno de labor se ha medido de dos formas; por un procedimiento rápido, in situ, utilizando el medidor de humedad denominado Speedy (mezcla de dosis de tierra y de carburo cálcico en un recipiente estanco) y por otro más riguroso de laboratorio que consiste en la desecación de muestras de tierra en estufa a 110°C. Ambos procedimientos dieron resultados equivalentes.

La granulometría del terreno se determinó por procedimientos convencionales en edafología.

Además de los instrumentos descritos, se utilizó distinto material de medición manual como son cintas métricas, cronómetros, jalones, etc. que sirvieron como equipo de campo para la determinación de valores instantáneos medidos sobre el terreno de labor.

PROCEDIMIENTO OPERATIVO

Definición de las parcelas:

Los ensayos de campo tuvieron lugar sobre cuatro parcelas, tres de ellas de 100 metros de longitud por 40 m de ancho y una de ellas de 50 m de largo por 40 m de ancho. Cada una de estas cuatro parcelas se volvió a dividir en cuatro partes lo que nos daba un total de 16 parcelas, 12 de ellas iguales (100 x 10 m) y las cuatro restantes de 50 x 10 m.

Realización de los ensayos:

La técnica utilizada para conseguir que los resultados obtenidos en las mediciones fueran representativos de los valores reales del suelo fue la de repeticiones aleatorias por bloques al azar haciendo variar todos los factores que tenían una influencia directa en el esfuerzo de tracción, que era la magnitud que más nos interesaba medir, pues era ella quien nos daría la clave para la validación de las diferentes teorías de predicción.

Resistencia a la rodadura: Para medir la resistencia a la rodadura de cada uno de los tractores T_1 y T_2 con cada uno de los aperos D (disco) y V (vertedero), se realizaba una pasada en cada parcela con un tractor en punto muerto (T) que llevaba un apero suspendido (D) siendo remolcado por el otro tractor (T); de esta forma se medían las pérdidas por rodadura del tractor T trabajando con disco (D) ya que entre los dos tractores se instalaba un dinamómetro que nos indicaba el esfuerzo de tiro. Cambiando el orden de los trac-

MOD.	POTEN. HOMOL. (CV)	NEUMATICOS		ANCHO DE VIA		PESOS		
		DEL.	TRAS.	DEL.	TRAS.	DEL.	TRAS.	TOTAL
M 6950	71	7,50 x 16	16,9 x 30	1520	1610	1162	2435	3590
M 7950	81	7,50 x 18	18,4 x 30	1520	1610	1421	2573	3960

tores y la combinación de aperos, obteníamos todos los valores de la resistencia a la rodadura de los conjuntos evaluados.

Esfuerzo de tracción:

La metodología de los ensayos consideraba tres niveles de carga (Q_1 , Q_2 y Q_3) que se conseguían variando la profundidad de trabajo del apero pinchado. Las profundidades seleccionadas fueron 20, 25 y 30 cm ya que el arado de vertedera era de tres cuerpos de 12 pulgadas y no parecía aconsejable ir a profundidades de trabajo mayores.

En estas condiciones se realizaban tres pasadas en cada una de las parcelas de los cuatro bloques de parcelas que correspondían a cada uno de los niveles de carga mencionados. Por ejemplo Q DT T indica que se está realizando un ensayo con un nivel de carga Q (25 cm de profundidad), con el apero elevado (), con arado de disco (D) enganchado al tractor T_1 y el tractor T_2 delante, tirando de todo el conjunto.

La secuencia de ensayos con sus correspondientes variaciones es la indicada en el gráfico adjunto.

Resbalamiento:

Los valores de patinaje en las distintas pasadas se midieron por un doble procedimiento; por una parte se utilizó, como ya se ha indicado, el Tractometer RDS con el Radar 400 (Doppler Speed Sensor) que nos daba un valor instantáneo tanto del resbalamiento como de la velocidad real de avance. Además y como comprobación se midió el patinaje en cada ensayo por el procedimiento clásico de jalones y cinta métrica (longitud recorrida en diez vueltas de la rueda trasera del tractor situado en cabeza).

Profundidad de trabajo:

Un equipo de dos personas realizaba mediciones de la profundidad de labor, en cada surco, en puntos separados cinco metros entre sí, de forma que la profundidad real considerada en cada ensayo era la media de ocho mediciones en las parcelas más cortas y dieciséis mediciones en las de mayor longitud.

Condiciones de suelo:

Como ya se ha indicado anteriormente, el estado de humedad se midió por el doble procedimiento de campo (Speedy) y de laboratorio (estufa).

La granulometría de las partículas del suelo se midió en laboratorio y las características mecánicas (resistencia a la penetración) se midieron con el penetrómetro FARNELL con punta cónica de 0,2 pulgadas cuadradas de área base, realizando pinchazos, tanto en el terreno sin labrar, como en el fondo de surco, tres veces en cada repetición (pasada) y anotando cada vez cinco valores (correspondientes a las distintas profundidades) en cada una de las mediciones.

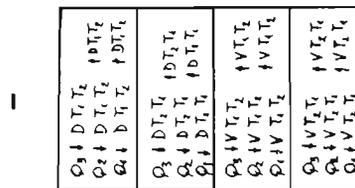
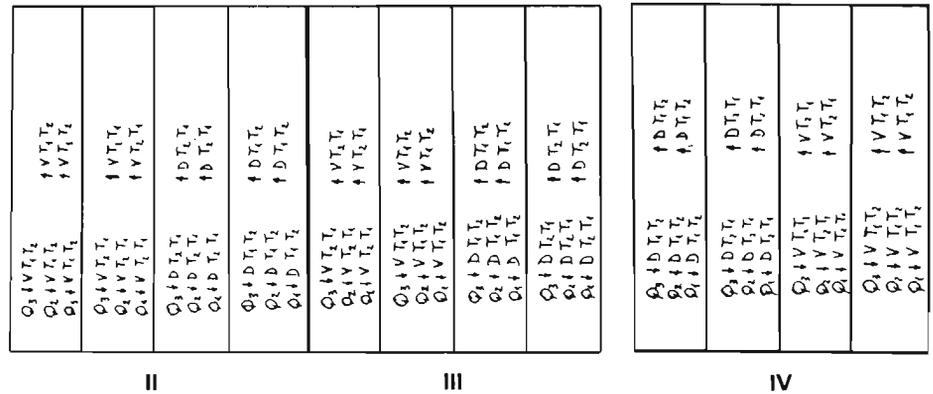
RESULTADO DE LOS ENSAYOS

Aunque se realizaron 16 ensayos diferentes siguiendo el procedimiento estadístico de bloques al azar, tal como se indicó anteriormente y queda reflejado en el gráfico adjunto, por la brevedad que exige este artículo, aquí solamente expondremos los resultados de uno de ellos, el correspondiente a $V T_1 T_2$, es decir el tractor T_2 (6950) tirando del tractor T_1 (7950) que llevaba montado un arado de tres vertederas de 12 pulgadas.

Si comparamos estos resultados con los obtenidos en la determinación experimental, vemos que los datos medidos son, en todos los casos, ligeramente inferiores a los que resultan de aplicar las teorías de predicción.

La explicación de estas discrepancias puede estar en la textura y condiciones del suelo donde hemos realizado las mediciones, ya que como se ha dicho anteriormente, las parcelas de ensayo estaban situadas en un terreno franco-arenoso con un contenido de humedad bajo (8%) y que había estado algunos años sin ser cultivado.

Otra consecuencia que se puede sacar de estos ensayos es que las teorías de predicción son válidas para las condiciones de suelo y clima de Estados Unidos o Inglaterra pero que para España, los parámetros utilizados o las propias fórmulas deberían ser ajustadas para que se adaptaran mejor a nuestras propias condiciones.



$$T_1 = M 7950$$

$$T_2 = M 6950$$

Resumen de los datos del ensayo $V T_1 T_2$

Ensayo	V (Km/h)	(%)	Tracción media (Kg) Q	C.l. (KN/m ²)	Profundidad (cm)
I $V T_1 T_2$	4,5	3	312 (R_{KT2})	1.766	—
Q_1 I $V T_1 T_2$	4,2	11	892	1.919	21
Q_2 I $V T_1 T_2$	4,0	14	1055	1.846	23
Q_3 I $V T_1 T_2$	3,5	22	1256	1.816	26
Del ensayo anterior: I $V T_2 T_1$	4,8	4	280 (R_{KT2})	680	—

Condiciones del ensayo: Humedad media — 8%

La aplicación de las distintas teorías de predicción nos da los siguientes resultados:

	GEE CLOUGH	WISMER-LUTH	BRIXIUS-WISMER
Fuerza de tracción desarrollada	$Q_0 = 462$ Kg $Q_1 = 1343$ Kg $Q_2 = 1546$ Kg $Q_3 = 2188$ Kg	$Q_0 = 907$ Kg $Q_1 = 1854$ Kg $Q_2 = 1942$ Kg $Q_3 = 2016$ Kg	$Q_0 = 435$ Kg $Q_1 = 1373$ Kg $Q_2 = 1602$ Kg $Q_3 = 2004$ Kg



Premios a agricultores, cooperativas y comunidades

DIA NACIONAL DEL AGRICULTOR

El Jurado Nacional de los Concursos convocados con motivo del DIA NACIONAL DEL AGRICULTOR por FIMA/88, tras la selección llevada a cabo por las respectivas Comunidades Autónomas, acordó otorgar los Premios que se detallan a continuación.

La entrega de las distinciones tendrá lugar en FIMA/88, el lunes 21 de marzo.

CONCURSO

“MEJORAS DE DESARROLLO COMUNITARIO EN EL MEDIO RURAL”

PRIMER PREMIO, dotado con 500.000 pts. y Diploma a: Comunidad de Vecinos, de QUINTANA DEL PIDIO (Burgos).

Proceso general de mejoras comunitarias, contemplando: servicios, deportes, instalaciones recreativas, ornamentales, etc. Pavimentación de 14.500 m², instalación de alumbrado, campo de fútbol, frontón, pista polideportiva, parque infantil, zonas ajardinadas, fuentes, etc.

SEGUNDO PREMIO, dotado con 300.000 pts. y Diploma a: Comunidad de Vecinos de ARGUEBANES (Camaleño-Liérbana) — Cantabria.

Construcción de tres puentes, pistas de acceso a pastizales, 5 abrevaderos, refugios para ganado, pavimentación de calles, arreglo de calles, arreglo de Iglesia, etc.

TERCER PREMIO, dotado con 200.000 pts. y Diploma a: Comunidad de Vecinos de MIRAMBEL (Teruel).

Mejora y nuevas aperturas de pistas y caminos de uso agrícola y ganadero.

Los restantes Premios de este Concurso, dotados con 100.000 pts. cada uno y Diploma, se conceden a las siguientes localidades (citadas por orden alfabético):

— Sociedad Agraria de Transformación ONAER, de CALLOSA D'EN SARRIA (Alicante).

Acondicionamiento de caminos y captación de aguas. Canalización para regadíos.

— Colectivo de Familias Agrarias, de SALINAS DE ORO (Navarra).

Mejora de regadío, depósito de agua y construcción de acequias. Pavimentación de calles.

— Comunidad de Regantes “SON MESQUIDA” — FELANIX (Baleares).

Realización de obras de concentración parcelaria. Acondicionamiento de caminos. Instalación de riego automatizado. Campos de Experimentación de cultivos.

CONCURSO

“COOPERACION Y AGRICULTURA DE GRUPO”

PRIMER PREMIO, dotado con 500.000 pts. y Diploma a:

Convenio del aceite Cooperativas del Maestrazgo (Castellón).

Mejora del cultivo y de las almazaras. Instalación de laboratorio comarcal y planta envasadora. Formación profesional de

personal. Comercialización y mejora del producto.

SEGUNDO PREMIO, dotado con 300.000 pts. y Diploma a: Sociedad Cooperativa Ltda. COINGA — Agrupación de Productores Agrarios — ALAYOR (Menorca — Baleares).

Montaje e instalación de un centro de higienización de leche y fabricación de productos lácteos, selección y mejora ganadera, saneamiento del ganado, mejora de producción lechera y comercialización de los productos elaborados.

TERCER PREMIO, dotado con 200.000 pts. y Diploma a:

Agroalimentaria de Aragón, S. Coop. Ltda. de EJE DE LOS CABALLEROS (Zaragoza).

Construcción de una fábrica para congelación de productos hortícolas.

Los restantes Premios, dotados con 100.000 pts. y Diploma, cada uno, se conceden a las siguientes Agrupaciones (citadas por orden alfabético de su población):

— Sociedad Cooperativa Ltda. Tiétar “SOCOTI”, de LANZAHITA (Ávila).

Construcción de planta conservera y la comercialización de espárragos, pimientos, setas, etc.

— Bodega Cooperativa “VIRGEN BLANCA”, de LERIN (Navarra).

Elaboración y comercialización de vinos.

— Sociedad Coop. Ltda. PROYCO, de HUMANES (Madrid).

Puesta en marcha y explotación de 3,5 Ha de regadío hortícola, de las cuales 1,8 se cultivan bajo invernaderos de plástico.

— Sociedad Coop. del Campo "RIOJA AGRARIA UNO, S.L.", de TRICIO (La Rioja).

Cultivo en común de cereales y patatas. Campos de experimentación de nuevas variedades. Implantación de moderna maquinaria desde la recepción de materias primas a su ensacado y etiquetado. Apertura de mercados.

— S.A.T. GAMIGO, de VILLAPRESENTE (Reocín) (Cantabria).

Adquisición de 2 fincas, instalando en ellas 22.000 m² de túneles.

Adquisición de maquinaria. Construcción y manejo de 50 túneles de plástico de 50 m de longitud por 8 m de anchura. Instalación de sistema de regadío en los invernaderos.

La Dirección General de Investigación y Capacitación Agrarias del Ministerio de Agricultura, otorga también un premio especial a la realización más sobresaliente premiada que haya sido efectuada por jóvenes. En los próximos días dará a conocer al seleccionado.

CONCURSO

"AGRICULTORES SOBRESALIENTES EN ACTIVIDADES AGRARIAS"

PRIMER PREMIO, dotado con 300.000 pts. y Diploma a:
D. José Luis GARCIA GARCIA, de OTERO DE HERREROS (Segovia).

Acondicionamiento de terrenos baldíos en pastizales para cría de ganado vacuno extensivo, adquisición y mejora de finca y construcción de establos. Actualmente y partiendo de 12 vacas, dispone de 250 reproductoras, 700 terneros de cebo, y cinco sementales. Asimismo, entre tierras propias y arrendadas cuenta con 558 Ha.

SEGUNDO PREMIO, dotado con 200.000 pts. y Diploma a:
D. José Manuel CORONADO FERNANDEZ, de DAGANZO (Madrid).

Explotación de 698 cabezas de ganado selecto manchego y cultivo de 60 Ha de secano con cultivo de veza y cebada.

TERCER PREMIO, (ex-equu), dotados con 150.000 pts. cada uno y Diploma a:

D. Gabriel OLIVER MIGUEL, de MANACOR (Baleares).

Cultivos intensivos bajo cubierto, y a D. Hilario PEREZ CASTILLO, de CABANILLAS (Navarra).

Explotación de ganado lanar. Instalación de sala de ordeño. Elaboración de queso y creación de una S.A.T.

Los restantes Premios, dotados con 100.000 pts. y Diploma, se conceden a los siguientes señores (citados por orden alfabético).

— D. Gregorio MARTINEZ MARTINEZ, de NALDA (La Rioja).

Puesta en explotación de una parcela de ciruelas en sistema de poca Marchand.

— D. Nicasio REMON GASCON, de CAUDE (Teruel).

Ovino-forrajeras, con 715 cabezas, dos parideras y una superficie de tierra propia y arrendada de 8 Ha, para alimentación de ganado.

CONCURSO

"INCORPORACION DE AGRICULTORES JOVENES A LA EMPRESA AGRARIA"

PRIMER PREMIO, dotado con 300.000 pts. y Diploma a:
D. Pablo CALVO HITTA, de CALAHORRA (La Rioja).

Acondicionamiento de terreno, prospección de pozo y puesta en servicio, construcción de depósito regulador, acceso a la finca y puesta en funcionamiento como vivero de plantas hortícolas.

SEGUNDO PREMIO, dotado con 200.000 pts. y Diploma a:
Hnos. Gregorio y Javier LORES PECO, de FUENTES DE EBRO (Zaragoza).

Cultivo, manipulación y comercialización de hortalizas.

TERCER PREMIO, dotado con 150.000 pts. y Diploma a:
D. Fernando MARTIN RAMOS de TORRELAGUNA (Madrid).

Transformación de secano en regadío y ampliación de ganado lanar hasta 220 cabezas. Instalación de sala de ordeño.

Los restantes Premios, dotados con 100.000 pts. y Diploma, se conceden a los siguientes señores (citados por orden alfabético):

— Hnos. D. Romás y D. Marcelino COSA FUERTES, de CASTELLON.

Construcción de dos apriscos y explotación de 1.300 ovejas. Compra de equipos y maquinaria agrícola y ganadera.

— D. Antonio DELGADO ESTEVEZ, de PATRIGO (Avila).

Construcción de naves y explotación de 340 conejas madres.

— D^a Graciela TORTELLA LLOBERA, de POLLENSA (Baleares).

Recuperación y puesta en cultivo de una finca de montaña. Arreglo infraestructura productiva. Agricultura biológica.

— D. Roberto ZABALETA CIRIZA, de ARTAJONA (Navarra).

Plantación de 3 Ha de viñedo, variedad Tempranillo sobre Richer. 110 libre de virus. En espaldera.



Marco y escenas de FIMA '87.



FIMA: Miembro de honor de APAE

FERIAS EUROPEAS:

SEMANA VERDE DE BERLIN

Participación de los cinco continentes
51 países, de ellos 21 del Tercer Mundo
Medio millón de visitantes

SITEVI'87

La tecnología vitivinícola y arborícola en
Montpellier

SIA y SIMA

La obligada cita de París

Las Ferias, los Salones, las Semanas Verdes, ... proliferan en España y en todo el mundo, concitando al sector agrario y agroalimentario con sus nuevos conocimientos y experiencias, innovaciones. EX-POAVIGA en Barcelona —en la que tuvo lugar una interesante Jornada de Prensa Agraria, organizada por APAE-IFAJ y AGROPRESS—, FEVAL en Don Benito (Badajoz), EUROAGRO en Valencia, AGROMEDITERRANEA en Sevilla, FIMA —la famosa Fima— en Zaragoza, Lérida, Valladolid, Silleda (Pontevedra), etc., etc., en España. La Semana Verde de Berlín, el SIA y el SIMA de París, el SITEVI de Montpellier, el SIFEL de Burdeos-Agen, etc.

SITEVI EN MONTPELLIER- FREJORGUES: ESPAÑA PRIMER PAIS VISITANTE

El SITEVI 87, 11º Salón Profesional Internacional de Técnicas y Equipos Vitivinícolas y Arborícolas, se celebró del 24 al 26 de noviembre de 1987, en el Parque de Exposiciones de Montpellier-Fréjorgues.

El mal tiempo que reinó en la región de Montpellier no frenó de forma significativa la afluencia de visitantes al 11º SITEVI; el récord de 1986, se superó en un 9% y el número de visitantes registrado fue de 41.000.

De una manera general, los expositores expresaron su satisfacción por los numerosos contactos que se establecieron en todos los sectores del SITEVI, tanto en el

terreno de la viticultura, equipos bodegueros, como en los materiales para frutas, verduras y hortalizas.

Los visitantes extranjeros fueron 1817, de los cuales, 995 eran españoles. España fue, por tanto, un año más, el primer país visitante.

Resultó especialmente interesante por los materiales presentados que marcaron una nueva etapa en la evolución técnica, particularmente en producción de plántones, enología, y en el campo de la producción de frutas, verduras y hortalizas.

SEMANA VERDE DE CINCO CONTINENTES EN BERLIN

Así hay que llamar realmente este año a la famosa Grüne Woche de Berlín, toda vez que han participado en ella 51 países de los cinco continentes, de los cuales 21 pertenecen al Tercer Mundo.

De año en año —tenemos la suerte de visitarla desde hace varios— la Semana Verde mejora en todos sus aspectos de exposición y organizativos. Los expositores (al 50 por ciento nacionales y extranjeros) se acercan ya al millar (864, de ellos 438 extranjeros). El área de exposición es de 74.000 metros cuadrados. Más de 150 reuniones, seminarios y conferencias forman el programa especializado que tuvo lugar, dando una amplia base de información para el visitante de la mundialmente reconocida muestra de capacidad de la



El Ministro de Agricultura y Bosques alemán Ignaz Kichle posa orgulloso de las filigranas de los panaderos alemanes en la "Semana Verde" de Berlín.



industria alimentaria, agricultura, bosques y horticultura.

Berlín se transformó también durante la Semana Verde en el punto de encuentro de una gran cantidad de políticos y especialistas de la economía y agricultura de todo el mundo. Por primera vez acudieron once Ministros de Pesca de la Comunidad Europea. Más de un millar de periodistas de una cincuentena de países informaron de ella.

Entre los temas y muestras especiales hay que destacar el Foro Internacional de Política Agraria, la Campaña Europea para las regiones Urbanas (Futuro de las regiones y comunidades campesinas), la Crianza alemana de caballos, Cabras y conejos, Muestra berlínesa de animales, Bienvenidos al campo (ocio, tiempo libre y recreo), Via en el campo, "Show campesino", "A nosotros sí nos importan los embutidos", Mercado oriental de Flores, Jardines-oasis en las grandes ciudades, Alimentos de Alemania (Estados federales o Länder), subrayándose especialmente este año el tema "Crianza y manutención de caballos como una nueva entrada en la agricultura".

El caballo ha sido este año el protagonista de la Semana Verde de Berlín, tanto por el show-coreográfico final del brillante acto de inauguración, en el que actuaron 50 caballos de diversas razas en el amplio escenario del ICC (International Centrum Congress), como por la importancia actual de este tema en Alemania; la equitación popular creciente y la crianza de caballos necesaria para ello. En 1950 había en Alemania Federal 1,6 millones de caballos que descendieron a sólo 250.000 en 1970 por la mecanización (tractores, etc.). Con el crecimiento de la civilización del ocio aumenta la demanda de caballos, ahora para equitación (actualmente unos 370.000 caballos). Actualmente hay unos 700.000 deportistas de equitación, asociados en unas 4.500 organizaciones. 16.000 son las empresas de crianza de caballos, de ellas 11.800 (73%) de empresas campesinas, y de ellas 9.300 netamente agrícolas.

SIMA Y SIA DE PARIS

Cuando salgan publicadas estas Notas, ya se habrán celebrado los tradicionales e importantes Salones Internacionales de la Agricultura y de la Maquinaria Agrícola de París, con un millón de visitantes, de ellos 50.000 extranjeros (unos 5.000 españoles). 10.000 metros cuadrados y unos 3.000 participantes.

FIMA 88 DE ZARAGOZA

Para los españoles es verdaderamente importante la Feria Internacional de la Maquinaria Agrícola de Zaragoza, que este año 1988 tiene lugar por segundo año en

su novísimo y espléndido emplazamiento, con el éxito a que nos tiene acostumbrado.

Por ello y muchas razones más FIMA recibirá el galardón de MIEMBRO DE HONOR DE APAE, Asociación de Publicistas y Escritores Agrarios Españoles, socio es-

pañol de la Federación Internacional de Periodistas Agrarios (I.F.A.J.).

Manuel Martín Lobo
Doctor Ingeniero de Montes y Periodista
Presidente de APAE

FIMA '88

PROGRAMA

(principales eventos)

—Día 18 de marzo (viernes)

11 horas: Inauguración.

12 horas: Entrega de premios a Novedades Técnicas, Seguridad, Ergonomía y Normalización en las Máquinas Agrícolas y Ahorro Energético.

17 horas: 2 Certamen Internacional de Video Agrario.

—Día 19 (sábado)

10 horas: Mesa redonda italo-española, organizada por el Centro Estero Emilia Romagna (Italia).

11 horas: Continúan las sesiones del video agrario.

—Día 20 (domingo)

Día de la Prensa

10 horas: Asamblea de APAE.

11 horas: Continúan las sesiones del video agrario.

11 horas: Escuelas Familiares Agrarias del Valle del Ebro.

—Día 21 (lunes)

Día Nacional del Agricultor

10 horas: Misiones comerciales extranjeras.

10,15 horas: 20 Conferencia Internacional de Mecanización Agraria.

10,30 horas: Comisión Técnica 68 de IRANOR.

12 horas: Asamblea de ANITMA.

12,30 horas: Acto de la entrega de Premios en el Día Nacional del Agricultor.

16 horas: Asamblea de AGRACEX.

17 horas: III Forum Internacional de la Agricultura Europea.

—Día 22 (martes)

10,30 horas: Continuación III Forum Internacional, organizado por Fomento Agropecuario.

15 horas: Reunión Misiones comerciales-firmas expositoras.

22 horas: Entrega Trofeos en el Certamen de Video Agrario.

—Día 23 (miércoles)

Día de la CEE

9,30 horas: Continuación Conferencia Internacional de Mecanización Agraria.

11 horas: Asamblea de ANFAMA.

11 horas: Reunión del Día de la Comunidad Económica Europea.

12 horas: Conferencia de prensa del Centro Estero Emilia Romagna.

17 horas: Jornadas de Técnicas Agrarias, organizadas por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

—Día 24 (jueves)

Día de Cuba Jornada de las Cámaras

10 horas: Demostración Internacional de Nuevas Técnicas para la Mecanización Agraria.

11 horas: Reuniones del Día de Cuba y los participantes a la jornada de Cámaras de Comercio, Industria y Navegación del Valle del Ebro.

El "Comité pour l'Encouragement a la Recherche Technique" seleccionó, con la antelación habitual y encomiable, los equipos mecánicos que han sido premiados y que serán expuestos en el próximo SIMA '88, a celebrar en París del 6 al 13 de marzo actual.

Hemos querido demorar la publicación de las características técnicas de estas máquinas premiadas, para su coincidencia en una de nuestras ediciones de marzo que, al ser presentadas en la FIMA de Zaragoza, tienen una especial dedicación y audiencia en temas de maquinaria agrícola.

PREMIOS SIMA '88

N.º 1. MEDALLA DE ORO

RECOGEDORA DE FRUTA DEL SUELO

CEREEN Sarl. Rue Saint Etienne
ZA Regoud. 46000 CAHORS

Este equipo automotor de 115 caballos y de poca altura (1,55 m) ha sido diseñado para recoger la fruta del suelo, especialmente la fruta frágil, como la ciruela para la industria.

El principio utilizado consiste en dirigir un flujo de aire tangencialmente con relación al suelo, en el sentido opuesto al avance, para propulsar la fruta por un plano inclinado a 45°, constituido por elementos yuxtapuestos. Estos elementos, guiados por paralelogramo, son móviles verticalmente para tener en cuenta las irregularidades del suelo y asegurar un abuena estanqueidad con el suelo.

Una rejilla detrás del transportador permite la evacuación del flujo de aire que transporta los residuos ligeros.

La calidad de la recolección, incluso en suelos herbosos o húmedos, unida a un

rendimiento elevado, hace de esta herramienta un elemento indispensable para el desarrollo de este cultivo.



N.º 2. MEDALLA DE PLATA

UNIDAD DE PRODUCCION DE INOCULANTE PARA LEGUMINOSAS EN PAISES TROPICALES

GAUTHIER Sarl. 18 Chemin des Lila. 43000 LE PUY

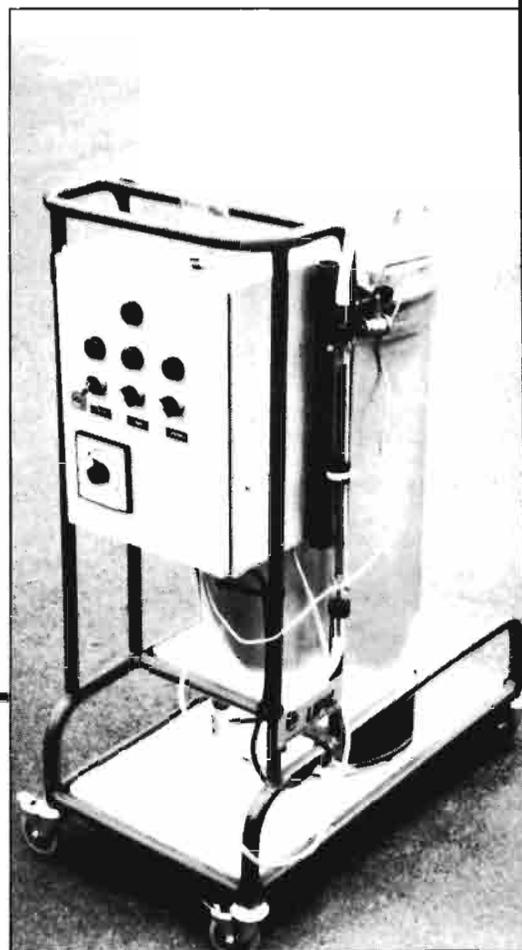
Las leguminosas presentan el doble interés de un elevado valor nutritivo (materia proteica) y de una aptitud para fijar nitrógeno atmosférico, lo que economiza el consumo de abonos químicos.

En los suelos, especialmente en los países en vías de desarrollo, donde no existen las bacterias necesarias (*Rhizobium*) para la fijación del nitrógeno por la planta, esas bacterias deben ser aportadas en la siembra.

El dispositivo "UPL" tiene por objeto realizar la multiplicación de las bacterias en medio estéril a partir de un precultivo adecuado (extracto de levadura de mani-

tol, sales minerales) inyectadas asépticamente en un fermentador de 30 ó 50 litros. Para las multiplicaciones de esas bacterias aeróbicas, el fermentador es aireado de modo permanente a una temperatura de 28 a 30°C. Ese fermentador de poco coste, elaborado por IRAT-CIRAD para responder a las necesidades de los países en desarrollo, permite hacer tres cultivos por mes con una bacteria de crecimiento lento, o sea la inoculación necesaria para 250 Ha.

El cultivo bacteriano así logrado es absorbido por un soporte de turba pulverizada y servirá más tarde para envolver las semillas o para inocular el suelo.



N.º 3. MEDALLA DE PLATA

SEBRADORA UNIVERSAL DE PRECISION PARA CEREALES Y PROTEAGINOSAS

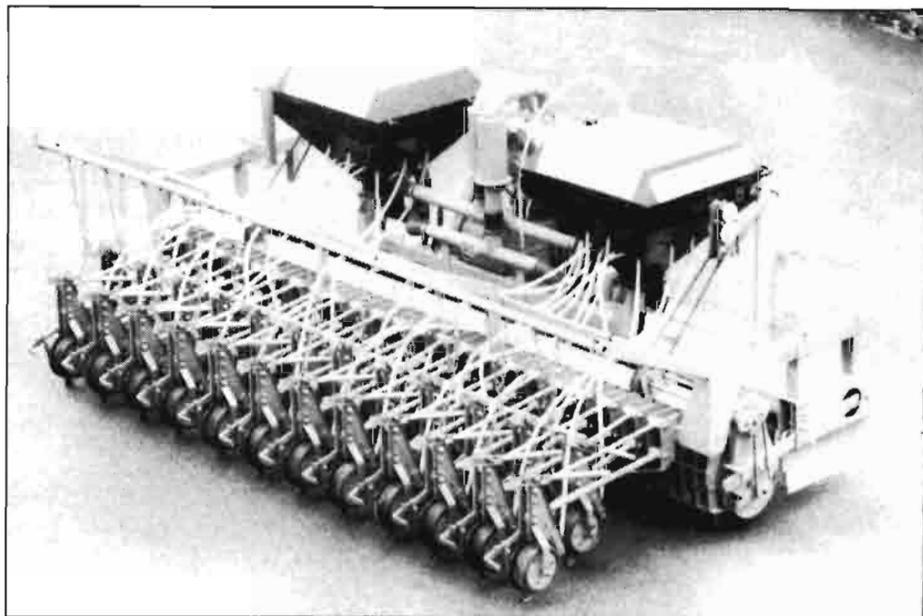
HERRIAU, S.A. 82 Rue de Bonavis. 59400 CAMBRAI

Con el fin de mejorar la siembra de cultivos distribuidos en línea, se ha adoptado el principio de una sembradora "de precisión" neumática polivalente. Con la sembradora pueden realizarse las siembras de granos con envolturas tales como la remolacha o de tamaños y formas muy diversos como el trigo, el maíz, la cebada, la colza o los guisantes.

La distribución central a nivel de la tolva se compone de un plato distribuidor horizontal de gran diámetro que dispone en su periferia de una correa sin fin perforada, ligeramente elástica e intercambiable, según los tipos de granos que haya que sembrar. Esa correa abastece simultáneamente 12 inyectores y, por consiguiente, 12 hileras, pudiendo duplicarse para así sembrar 24 hileras.

Los granos son transportados neumáticamente hasta el suelo en donde son bloqueados y tapados por una rueda apisonadora asociada con la reja que controla la profundidad.

La polivalencia de este equipo supone una reducción sensible de las inversiones y una economía de semillas, gracias a la selección grano a grano así realizada.



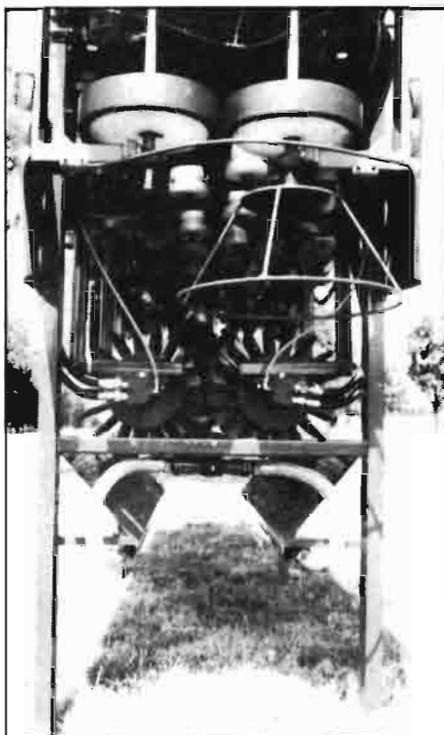
N.º 4. MEDALLA DE PLATA

DISPOSITIVO PARA COSECHAR GIRASOL

PORTEJOIE BRUNET LAVAUD, S.A.
Route de Niort. 86400 CIVRAY.

Adaptable a cualquier boca colectora de maíz de una cosechadora, este dispositivo presenta la ventaja de mejorar la polivalencia de la cosechadora para esos dos cultivos con frecuencia complementarios en Francia en una misma explotación agrícola.

Este conjunto se compone de una placa que tiene una abertura de una hoja ajustada y de una cuchilla desmontable. Los dedos de la cadena conducen progresivamente los tallos de girasol hacia la cuchilla formando un ángulo agudo con relación a la abertura. La leva ajustable permite frenar los tallos en función de su grosor. Limitando las pérdidas en el suelo y conservando al mismo tiempo una velocidad óptima de avance. Es digna de interés esta adaptación por su rapidez de montaje, su utilización en relación en pendientes y su coste comparado con un equipo específico.



N.º 5. MEDALLA DE PLATA

PELADORA LAVADORA DE PUERROS

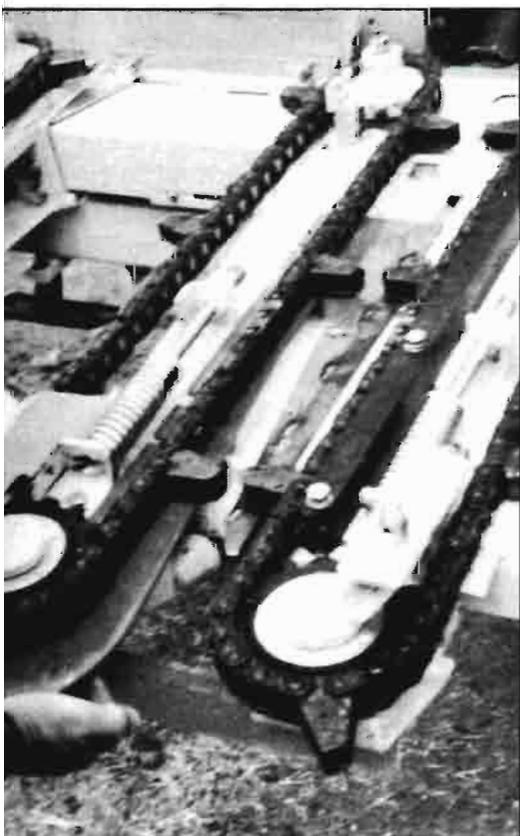
SOCMA CONSTRUCTION COTECO
39 bis, rue des Trois Moulins
44450 SAINT JULIEN DE CONCELLES

Esta máquina fija efectúa, después de su arranque, el pelado y el lavado simultáneo de los puerros.

Dos correas transportadoras sitúan verticalmente los puerros que pasan entre dos cepillos de pelos suaves, que tratan el tronco; los puerros pasan luego entre dos tambores de dedos de caucho que pelan el bulbo.

El mando hidráulico de los diversos elementos de la cadena cinemática permite regular su funcionamiento y adaptar las condiciones de trabajo a los diversos productos con el fin de ajustar la intensidad del pelado.

Esta máquina de un rendimiento de 700 Kg/h está adaptada a las condiciones medias de explotación y completa la cadena de mecanización de esta producción.



N.º 6. MEDALLA DE PLATA

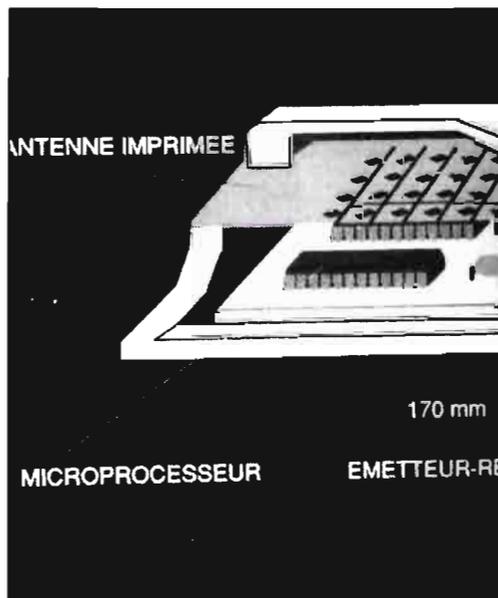
SENSOR RADAR PARA MAQUINARIA AGRICOLA

SPAREX. Z.A.E. Ty Douar BP 1
29237 COMMANA

Componente importante para medir la velocidad de avance de las máquinas agrícolas a fin de optimizar su funcionamiento o controlar su trabajo: determinación de las superficies trabajadas, colocación de equipos de flujo proporcional al avance, control de patinaje, servocontrol para pulverizadores de esparcadoras de abonos, etc..., este nuevo radar de efecto DOPPLER, elaborado en el CRITT presenta la particularidad de utilizar una antena impresa de haz doble sobre un sustrato de polipropileno. Responde además a un aumento de coste a dos exigencias importantes:

— Dimensiones muy reducidas que facilitan su colocación, reduciendo las vibraciones, para el caso de que se instale en un tractor.

— Irradiación de haz doble a partir de una sola antena que permite reducir mucho los errores debidos a las variaciones de inclinación de la plataforma de los tractores.



KWS



el primer paso en remolacha azucarera

Variedades multigérmenes

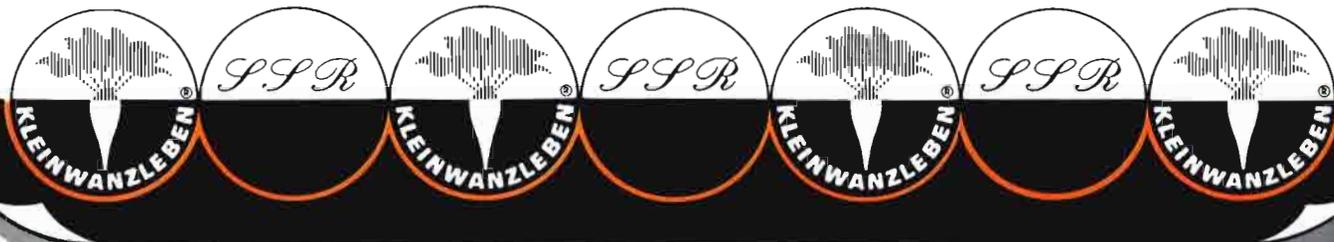
KAWEGIGAPOLY E
KAWEMEGAPOLY NE
KAWEMIRA NE
KAWESACCHAPOLY Z
KAWETERMA ZN
KAWEINTERPOLY N

Variedades monogérmenes

KAWEGIGAMONO EN
EVA NE
KAWEMAJA ZN
KAWEINTERMONO N
LINDA NE

PAMELA E
LOLA EN
CAROLA

NOVEDAD



Representación comercial

J. L. RODRIGUEZ REYERO
RODRIREY

Paseo Reina Cristina, 13
Tels.: (91) 551 91 18 - 551 80 91
Telegramas: RODRIREY
28014 MADRID

Productora en España

Semillas Seleccionadas de Remolacha, S. A.

Avda. de los Huetos, s/n.
(Poligono Industrial ALI GOBEO)
Apartado 3
Tel.: (945) 22 78 66 - Télex 35296
01080 VITORIA (Alava)

ESTE ES NUESTRO CAMPO



Un campo que se extiende a más de 600.000 millones de pesetas en inversiones crediticias, más del 50% de la financiación del sector agrario español.

Un campo que abarca todo lo rural y la pesca.

Las industrias agropecuarias y alimentarias.

Con más de 2.500 oficinas en toda España donde ofrecemos a nuestros clientes una atención profesionalizada y eficaz.

Este es nuestro campo.



GRUPO ASOCIADO
CAJAS RURALES
BANCO DE CREDITO AGRICOLA

N.º 7. ACCESIT

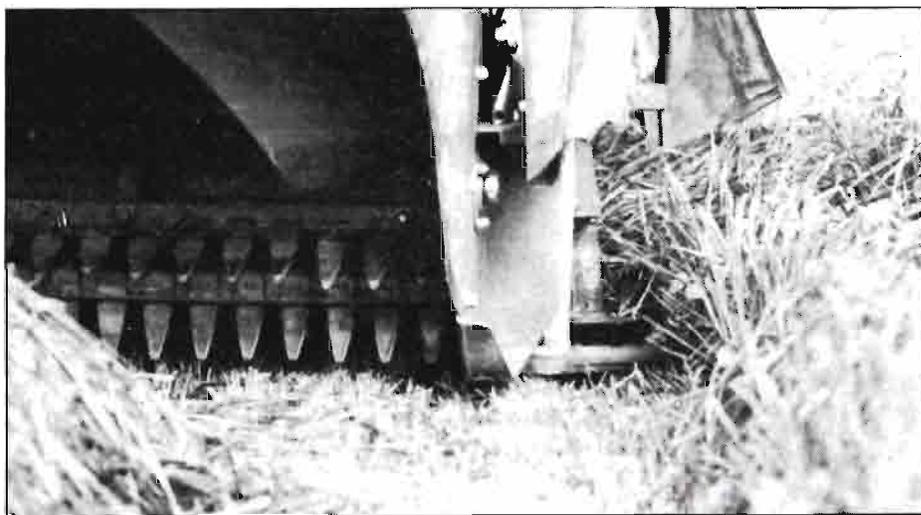
SEGADORA RECOGEDORA FRONTAL MULTIDEDOS

AGRAM, S.A. 238 Bd Anatole France. 93207 SAINT DENIS CEDEX

Dotada de un nuevo principio de recogida con tambor de gran diámetro (500 mm) de 8 hileras de dedos o paletas que giran a 600 ó 900 r.p.m., esta segadora frontal "TAARUP" supone una mejora del rendimiento importante. Los dedos no presentan peligro para la ensiladora ni para los animales y la aspiración producida por

el rotor embalador con paletas tiene un efecto de levantamiento de la hierba tumada. El corte se mejora así mucho.

Ete nuevo embalador montado igualmente en las segadoras embaladoras suspendidas a los 3 puntos, permite una mayor anchura de corte (2,40 m con 65 CV).



N.º 8. ACCESIT

ENROLLADORA PLÁSTICA DE PACAS REDONDAS

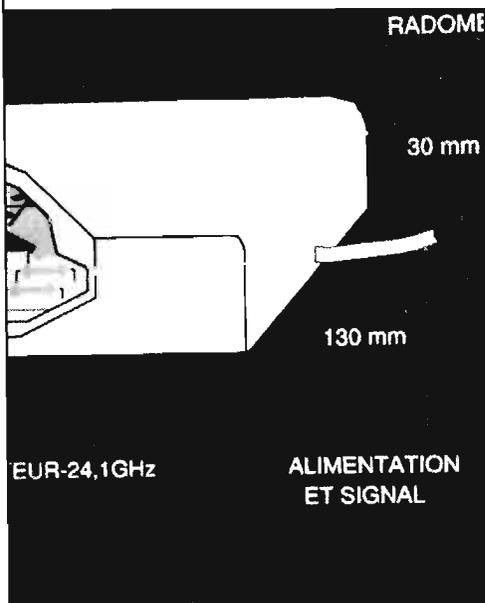
BLANCHOT, S.A. 22, avenue de l'Europe
BP 39. 02400 CHATEAU THIERRY

Con el fin de conservar los ensilajes recolectados en pacas redondas, la enrolladora de plástico efectúa su envoltura para su almacenamiento al abrigo del aire.

Prensados a 55-60% de humedad, los henos presecados son envueltos a presión con un plástico elástico preestirado.

Enganchado detrás del tractor, el "SILAWARP" KVERNELAND puede ir equipado con un brazo elevador hidráulico para izar la paca redonda del suelo. Su plataforma rotativa basculante dispone de dos rodillos paralelos unidos por 6 correas para soportar la bala. La rotación simultánea del tablero y de los rodillos, cuya velocidad es ajustable, obtiene el embalaje de la paca de 2 a 5 capas.

Este dispositivo reduce el coste de los trabajos de recolección y las inversiones necesarias para los silos estancos de conservación de la hierba. Con una mano de obra mínima, el ganadero puede administrar mejor su producción forrajera, especialmente distanciando del mejor modo posible sus cortes.



N.º 9. ACCESIT
ELIMINADOR ELECTRONICO DE PIEDRAS PARA ARRANCADORA DE TUBERCULOS

FORTSCHRIT - SMAFA, S.A. Importador-Exportador. Z.I. Rue de Vaux - B.P. 1338 80013 AMIENS CEDEX

El sensor electrónico por rayos X de cuerpos extraños efectúa el trabajo de entresaca de la arrancadora de patatas combinada y a tracción.

La separación de las materias minerales (terrones o piedras) se hace por un procedimiento electroneumático.

Un dispositivo de ultrasonidos asegura el mantenimiento de la distancia (30 a 40

cm) entre el elevador y la altura del montón de patatas en el remolque. Con ese dispositivo van asociados 2 palpadores que permiten retirar el elevador al menor contacto con el remolque.

De ese modo los costes de producción disminuyen por un trabajo de mejor calidad.


N.º 10. ACCESIT
TOBERA O BOQUILLA ROTATIVA OSCILANTE PARA MANGA LIMPIADORA A ALTA PRESION

GERNI-FRANCE, S.A. Z.I. du Valjoly 42290 SORBIERS

La boquilla oscilante de la manga tiene por objeto, el concentrar el chorro de agua con el fin de obtener una fuerza de impacto superior a la de un chorro obtenido con un surtidor fijo.

El chorro obtenido tiene un movimiento oscilatorio de 80 a 100 Hz a 20° y de poca amplitud gracias a una turbina accionada por el agua a su paso por el interior del surtidor.

Dos piezas móviles, turbina y palanca, y un diseño a partir de materiales plásticos resistentes a los detergentes y a la temperatura aseguran a este conjunto un mantenimiento fácil.

Las gotas producidas son más gruesas y ofrecen una mejor transferencia térmica, limitando también la cantidad de aerosoles. Las economías realizadas se calculan en un 50% para la energía y en un 30% para el consumo de agua.

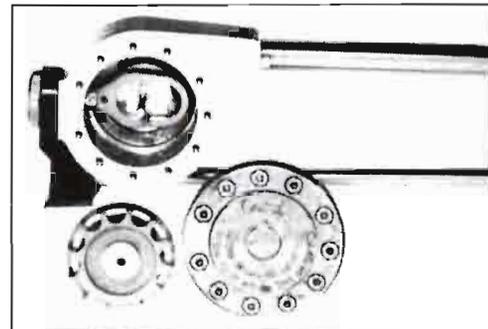
N.º 11. ACCESIT
DISPOSITIVO DE ENGANCHE RAPIDO DE APEROS DETRAS DEL ARADO

GOURDIN SOUPLEX, SAULNIERES 28500 VERNOUILLET

Cuando un arado reversible empieza una labor, un sistema de enganche en forma de ancla marina, fijada en la cama del arado, permite acoplar, automáticamente, una herramienta de laboreo del suelo, como, por ejemplo, un rodillo provisto de una simple "V" con muelles de retorno.

De ese modo se realiza el acabado de la labor sobre toda la anchura de arada. Este montaje evita pasadas suplementarias y las maniobras de enganche se efectúan fuera de la zona de arada.

En tiempo de lluvia, puede proseguirse la labor sin dificultades y en tiempo seco se conserva húmedo el suelo. Además este enganche permite trabajar desde la primera banda arada hasta la última, a lo largo de un campo cultivado o de un cercado.





N.º 14. ACCESIT

CONCAVO DE AJUSTE RAPIDO "CUALQUIER TIPO DE RECOLECCION"

A. MOULET. Constructeur BETHENIVELLE
51110 BAZANCOURT

Teniendo en cuenta la gran diversidad de productos que se pueden cosechar con una cosechadora de cereales, el cóncavo de rejillas de ajuste rápido tiene por objetivo la total polivalencia, desde el trigo hasta los guisantes, pasando por el maíz y las alubias, debido a su ajuste rápido.

Ajustable en unos pocos minutos, por rotación de las rejillas contratrilladoras, entre las diversas cosechas, se obtiene con él ganancia de tiempo y disminución de la fatiga, en un período en el que los esfuerzos físicos son elevados. Se logra también una mejora de la calidad de la recolección, ya que puede hacerse también el ajuste para un mismo tipo de cosecha en función de su tamaño (por ejemplo, las alubias) o de su humedad (cso del maíz).

N.º 12. ACCESIT

SISTEMA DE VIRAJE RAPIDO PARA TRACTOR AGRICOLA

KUBOTA EUROPE, S.A. 12 Bd des Martyrs de Chateaubriant. 95101 ARGENTEUIL

Con el fin de mejorar la maniobrabilidad de los tractores agrícolas, especialmente de los de 4 ruedas motrices, un nuevo procedimiento de multiplicación de la velocidad del eje delantero disminuye el radio de viraje.

A partir de un giro a 40°, la velocidad

del eje delantero es duplicada automáticamente gracias a un sistema de barras que accionan una caja de cambio mecánica intermedia.

El radio de giro disminuye y se suprime la degradación del suelo debida al frenado independiente de las ruedas.

N.º 13. ACCESIT

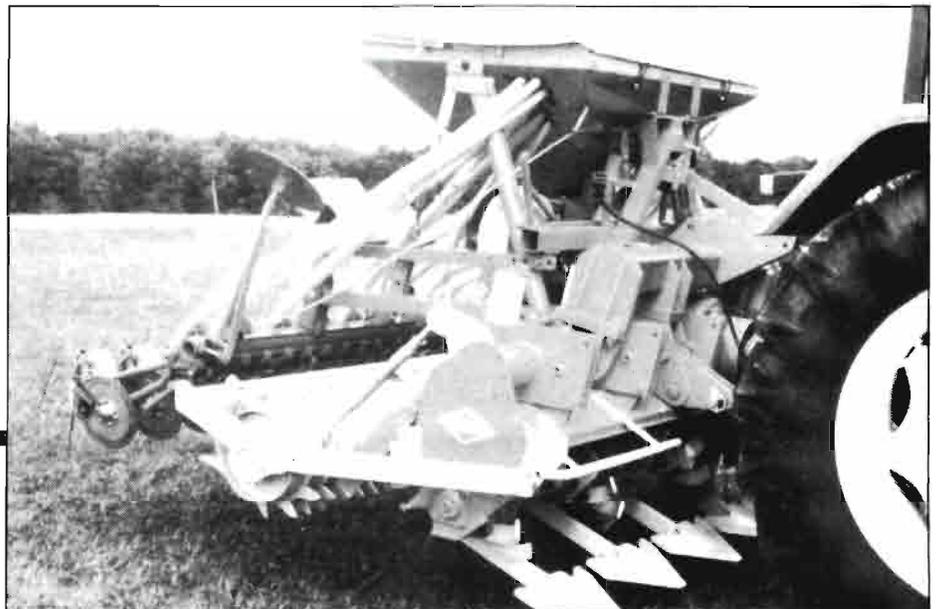
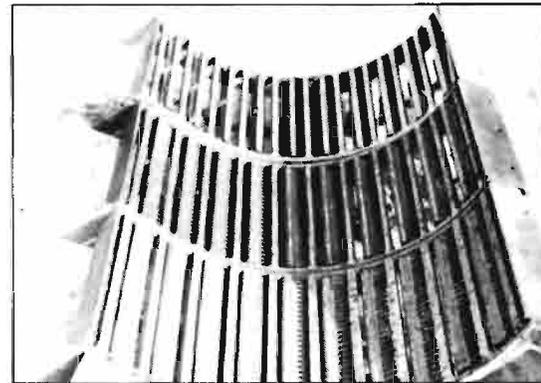
MATERIAL COMBINADO DE LABOREO DE LA TIERRA CULTIRREJA 3KRG 3000"

KUHN, S.A. 4, Impasse des Fabriques. 67700 SAVERNE

Ese equipo de laboreo del suelo tiene como objetivo realizar varias operaciones en una sola pasada. Utilizable todo el año, es muy compacto e insensible al embozado.

Consta de un bastidor soporte, con un rotor de láminas de eje horizontal y un rodillo detrás del rotor. Esta máquina básica está equipada con rejas descompactadoras situadas delante del rotor, o con botas sembradoras situadas detrás. Los brazos de las rejas pasan en ambos casos por el interior del rotor.

Con rejas descompactadoras, este material se adapta para los trabajos de laboreo de conservación. Equipado con botas sembradoras, puede utilizarse en siembra directa (labranza cero).



N.º 15. ACCESIT

ROTACION LATERAL DEL TABLERO DE CORTE DE UNA COSECHADORA

FORD NEW HOLLAND. BP 8
21601 LONVIC CEDEX

La conducción de las cosechadoras de gran anchura de corte presenta a veces algunas dificultades en terrenos desnivelados o con atolladeros.

Para paliar esos inconvenientes, se ha realizado un sistema hidráulico que permite la rotación lateral del tablero de corte.

En el caso de un posicionamiento del corte en altura, el giro hasta 3.º lo manda directamente por el conductor. Para una conducción con barra de corte colocada en el suelo, la altura y la rotación son



controladas por los patines del tablero de corte.

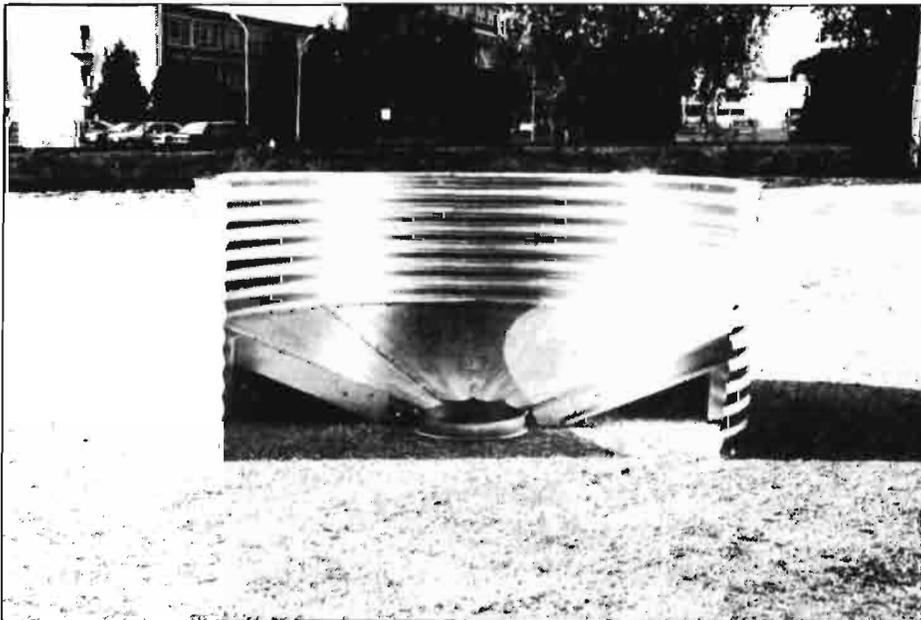
Se mejora así su conducción (confort del utilizador) y se aumenta su producti-

vidad: velocidad de avance mayor, altura de corte más regular, recogida posible en cosecha tumbada, reducción de las pérdidas en el suelo.

N.º 16. ACCESIT

CONO METALICO PERFORADO PARA SACAR Y VENTILAR LOS GRANOS

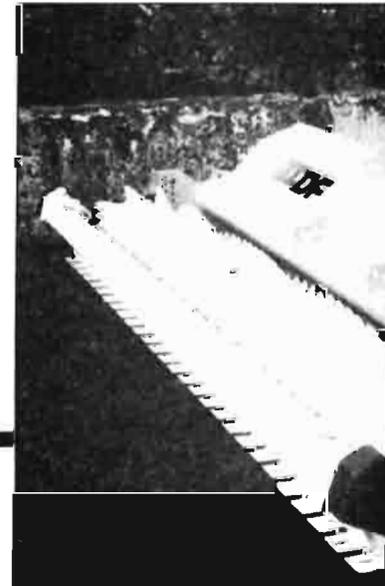
PRIVE, S.A. 63 Rue Victor Hugo. 94701 MAISONS ALFORT



En las células de almacenamiento de granos de 10 a 150 toneladas, un cono perforado con una pendiente de 18º, que constituye su fondo, facilita la saca y mejora la ventilación.

Un simple tornillo de recogida inclinado es suficiente para vaciar los silos. Este método suprime el apaleo manual del talud residual.

El 23% de la superficie del cono está formado por perforaciones que, gracias a un ventilador apropiado, mejoran todavía más la ventilación de enfriamiento. Con orificios de 1,6 mm, el "venticone" se adapta perfectamente al almacenamiento de la colza.



N.º 17. ACCESIT

APARATO ESPANTA-PAJAROS

RELLE. 2, rue Diderot. 92140 CLAMART

La originalidad de este aparato consiste en asociar un medio óptico con el dispositivo detonador, a partir de una cámara de explosión alimentada con gas propano. La acción de la presión de los gases detonantes desplaza un espantajo a lo largo de un mástil. El mástil vertical, de 8 metros de longitud, ensamblado con manguitos, es fácilmente transportable. Autó-

nomo para 25.000 detonaciones por botella de 13 Kg de propano, la proyección del señuelo, que absorbe una parte de la potencia de la detonación, hace que el aparato sea menos ruidoso y consiguientemente menos molesto para el entorno. El efecto visual del señuelo aumenta su eficiencia.



N.º 12. ACCESIT

CULTITRITURADOR

SARA 2000 SARL CHAUMONTAGNE
08220 CHAUMONT PORCIEM



Su originalidad reside en su rotor "flujo doble" de hojas situadas helicoidalmente, que reparten la tierra trabajada por el conjunto del lecho de siembra, asociadas con los dientes rígidos entre los cuales trabajan los útiles rotativos de diversos diámetros. Estos dientes hienden la tierra en profundidad para asegurar el drenaje y la aireación del suelo. Puede asociarse una gama de útiles complementarios: tabla niveladora, rodillo "packer" o jaula.

Particularmente resistente (bastidor antiabrazión), interesa señalar la sencillez y la robustez de este equipo.

Además de su polivalencia, hay que señalar que reduce los costes de labranza.

N.º 19. ACCESIT

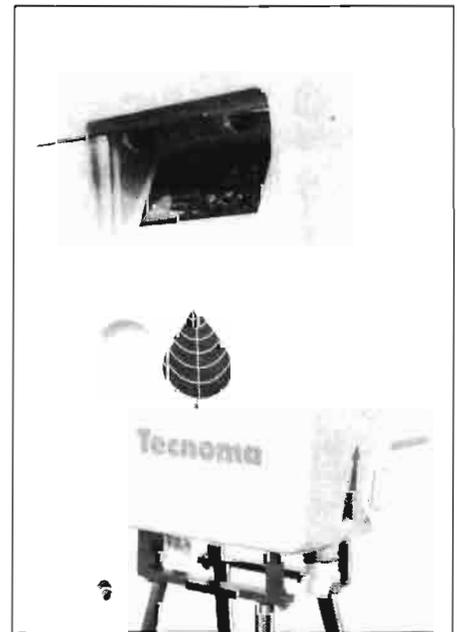
DOSIFICADOR DE LLENADO Y LIMPIADOR DE EMBALAJES DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

TECNOMA. B.P. 195. 54, rue Marcel Paul
51206 EPERNAY

El Jurado del Comité para el Fomento de la Investigación Técnica ha querido señalar los esfuerzos del fabricante TECNOMA en sus realizaciones con dos aportaciones de interés.

— Respecto a las condiciones de organización de los trabajos, mediante la reducción de los tiempos de preparación de las papillas con un dosificador cuantitativo "Quantimet" que asegura la dosificación sin que desborden los depósitos de los productos de aplicación.

— También en la protección del medio ambiente proponiendo un limpiador de envase de los productos fitosanitarios "LAV'BOX" para limitar los riesgos de accidentes durante la limpieza de esos envases y para disminuir la contaminación y los accidentes posteriores al destruirse.



**landbouw
rai 88**

18/19/20/21/22/23 Jan.



NUEVOS TRACTORES PARA EUROPA

- La electrónica
- Operaciones simultáneas
- Competencia
- ...y los japoneses



En nuestra edición de Enero pasado, un apunte editorial se apresuró a comunicar a nuestros lectores las primicias del alcance de la feria internacional de maquinaria agrícola, Landbow'88, que cada dos años se celebra por esas frías fechas en las magníficas instalaciones de la RAI en Amsterdam.

Con un poco más de calma queremos comentar algunas de las orientaciones técnicas y novedades observadas, una vez expuestas globalmente la situación y características de la fabricación y comercio internacional de la maquinaria agrícola en Holanda.

Landbow es una feria dirigida preferen-

temente al mercado nacional, a la que responde bien el agricultor holandés, llegando diariamente, con verdadera atención e interés, el gran recinto expositor, con la presencia abundante de jóvenes.

Se aprecia la oferta de pocas pero grandes firmas concesionarias, creemos que con potencial económico, que distribuyen en el país las marcas importadas de mayor poderío mundial. Es frecuente que cada uno de estos fuertes distribuidores tengan preferentemente una gran marca y, al mismo tiempo, otras complementarias.

Los tractores expuestos o vistos en funcionamiento a través de monitores o pantallas de circuito cerrado, tienden al empleo de varios áperos, con el fin de realizar operaciones simultáneas en una misma pasada.

También los tractores, como todos los sectores actuales de la industria y los servicios, han incorporado la electrónica, sirviéndose de ella al montar monitores para la advertencia al tractorista, al cual le exige un funcionamiento correcto (patinaje, control de operaciones, áperos, etc.).

Los nuevos modelos de tractores tienen, entre otros objetivos, la reducción de la compactación del suelo, aún más en el "medio" húmedo y pesado de los suelos del norte europeo, utilizándose dobles ruedas y una mayor anchura en los neumáticos.

Otros nuevos modelos se fabrican con el puesto de conducción reversible, lo que permite, de forma distinta al INTRAC (como los tractores Deutz-Fahr) operar con



Otra novedad interesante que observamos en Landbow '88 es una segadora picadora de maíz forrajero, como es el modelo Champion 2200 de la firma Kemper, que no tiene la obligación de seguir la línea de siembra.

La marca Krone, cuyo importador en España es la firma palentina Deltacoinco, presentó en Amsterdam, como novedad, un enganche de sembradora acoplado a un equipo de preparación del suelo, con el fin de efectuar dos operaciones a la vez y, en consecuencia, ahorrar tiempo y dinero.



En Holanda se detecta la preocupación de las autoridades por los "excedentes" de estiércoles líquidos o fluidos, mezcla de deyecciones sólidas y líquidas sin el poder absorbente de la paja o cama, por lo que aumenta la oferta de tanques esparcidores de estiércoles líquidos, cada vez de mayores capacidades y con evidentes mejoras tecnológicas en los llenados, velocidades y distribución o esparcimiento, usándose neumáticos especiales de gran anchura para evitar la compactación del suelo.

áperos traseros y delanteros (caso del tractor canadiense Versatile).

Es lógica la presencia de tractores del Este en la feria, al ser Holanda un tradicional mercado de intercambios con el extranjero, habiéndose observado un esfuerzo por parte de los fabricantes (rusos, checos, etc.) en la presentación de sus tractores, ahora, con una mejor imagen externa y más confort.

En este mismo sentido, los tractores japoneses también están llegando a Europa, en donde pretenden penetrar en el mercado de los modelos pequeños, sobre todo de menos de 50 CV, pudiéndose destacar los esfuerzos de las firmas japonesas Kubota y Sibaura.

Aunque queda dicho el sistema IN-TRAC, (tractores Deutz, Mercedes Benz) que puede realizar varias operaciones en la misma pasada, llamaron la atención, entre otros motivos por la espectacularidad de su diseño. Ahora el 80 por ciento de las piezas de estos tractores son de serie normal y se están consiguiendo disminuciones de costes. Como ya hemos publicado (Noviembre y Diciembre anterior), se realizó una Demostración en Monte Julia (Huesca), que siguieron a unas Jornadas Técnicas en Lérida, en las que se probaron tractores Deutz junto con áperos Becker, que llamó mucho la atención de los asistentes.



Tractor Mercedes Benz, tipo MB-trac turbo, que puede realizar varias operaciones en una misma pasada.



Un distribuidor holandés expone en RAI'88 los tractores rusos de la serie BX de Belaurus. Se ha observado un "lavado de cara" muy significativo en los tractores fabricados en Rusia.



Tractor Bucher, modelo especial para su utilización en laderas y zonas montañosas. Se fabrican tractores de este tipo, sobre todo en Suiza y Austria.



Pegaso en el Salón de Amsterdam. Una vez más, PEGASO ha estado presente en el Salón de RAI de Amsterdam, mostrando en esta ocasión cuatro de las unidades representativas de su producción de camiones y en especial el Modelo TRONER. Desde su lanzamiento en el Salón de Barcelona de 1987, ha ido ganando en participación de las ventas, pese a la fuerte presión que todas las marcas internacionales están ejerciendo sobre el mercado español. Aun cuando la diversidad de camiones PEGASO es grande, con una quincena de tipos básicos y motores que van desde los 170 a los 360 CV, el público asistente al RAI ha conocido lo más innovador de la marca, situándose en la punta de la oferta mundial de vehículo robusto y fiable. Los modelos expuestos por PEGASO han sido: • 1236.38 T Cabina TX, motor 360 CV • 1236.38 T Cabina Larga, motor 360 CV • 1236.38 R Cabina Plus, motor 360 CV • 2431 Cabina Tecno, motor 310 CV • Grupo Motor GEM 360, 24 válvulas.

VICON APUNTA AL FUTURO

En nuestra visita a Holanda y a la feria Landbow'88 de maquinaria agrícola, en Amsterdam, hemos podido comprobar la inquietud de la firma holandesa Vicón, como se sabe instalada también en España, tanto en la mejora tecnológica de sus fabricados como en la orientación a nuevos

productos alineados con la agricultura del futuro, esto es hacia la calidad, especialización y automatización.

Como expertos en la fabricación de abonadoras, Vicón ha conseguido grandes avances en la uniformidad de la distribución del fertilizante, lo que es decisio-

vo para alcanzar el rendimiento óptimo de las cosechas y evitar pérdidas del producto.

En equipos de pulverización sus planes de fabricación también han conseguido una buena estabilización de las barras de distribución del líquido pulverizador (insecticida, herbicida, etc.).

Viene preocupándose Vicón en las mejoras de las características de las nuevas sembradoras neumáticas para la siembra a chorrillo.

También se observan avances técnicos en el diseño de las modernas desensiladoras, equipos ahora demandados para la mecanización de las explotaciones ganaderas.

Ya son conocidos los aparatos fabricados por Vicón, dados a conocer en España en la anterior FIMA'87, que tratan de poner en manos del agricultor un "observatorio meteorológico" eficaz que le sirva para sus decisiones de siembra, tratamientos, abonados, recolección, etc.

Aparte de éstas y otras mejoras y tipos de fabricados, Vicón está ahora empeñado, junto a otros esfuerzos holandeses, en el logro del "robot" ordeñador de vacas.

El gran adelanto conseguido, ya hace años, en el ordeño mecánico, empleado en España también para ovejas y cabras, se pretende sea superado mecanizando la colocación de las pezoneras en la ubre de las vacas, con lo cual la automatización de la operación del ordeño sería total.

De esta forma, y teniendo en cuenta la comercialización actual de equipos automatizados para la dosificación del pienso a suministrar a cada animal y para el control del estado y reacción de la vaca (temperatura, peso, celo, etc.), se podría conseguir en un futuro próximo la auténtica "vaquería robotizada".

Todo ello con la ayuda de la informática y de los programadores que, por cierto, fue el motivo expositivo de mayor relieve en el conjunto de Landbow'88.

En Constante Evolución



por su nueva línea, excelente giro de ruedas (10°), menor radio de giro, mejor confort de conducción, nuevo puente de dirección delantera con transmisión central, autoblocante, mando pulsador (electrohidráulico), embrague en marcha y bajo carga,

ángulo de oscilación del puente ($\pm 12^\circ$), menor desgaste por tener discos en baño de aceite, cilindro de dirección totalmente protegido, todos los modelos montan 16+8 velocidades sincronizadas

y a partir de 125 CV 20+9 velocidades.



PEGASO
AGRICOLA





SADISA

INSECTICIDAS

DESBROTADORES DEL TABACO

ACARICIDAS

DESINFECTANTES DE SEMILLAS

HERBICIDAS

ABONOS FOLIARES

FUNGICIDAS

CORRECTORES DE CARENCIAS

NEMATOCIDAS

DEFOLIANTES DEL ALGODON

DOMICILIO SOCIAL: Joaquín Costa, 61, 2.º dcha.
Teléfs.: 262 45 32 - 262 47 00 - 261 49 53/64. Télex 46421 FAX-4116636

IDENTIFICACION ELECTRONICA DEL GANADO

Unidades cada vez más pequeñas e inteligentes

NEDAP N.V. es una moderna compañía de alta tecnología con 350 empleados, incluyendo un departamento de desarrollo de 50 trabajadores, y que gasta en investigación el 10% de su cifra de ventas. El programa de producción consiste en aparatos electrónicos y de mecánica de precisión.

Haciendo uso de sus propios conocimientos técnicos y en estrecha cooperación con institutos especializados como IMAG (Instituto para la Mecanización de la Construcción y la Mano de Obra) e IVO (Instituto para la Investigación en Mejora Ganadera), NEDAP desarrolló un sistema de control de explotación, denominado Cattle-Code (NEDAP-VC). Hoy, 11 años después del comienzo de este lanzamiento, vendemos este sistema en 35 países y nuestra cuota de mercado es superior al 40%.

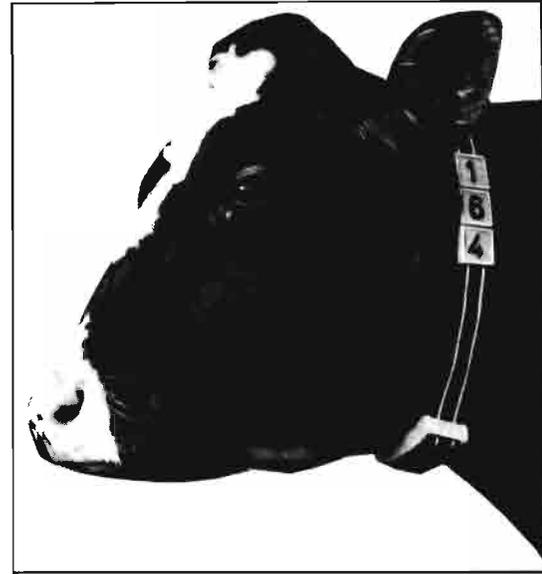
Aportamos al grupo B 2000 nuestra experiencia en materias de la importancia siguiente: sensores (identificación de animales, medidas de leche y temperatura, detección de mastitis), computadores-procesadores y software modular y específico de sistema.

El sensor más importante es sin duda el de *identificación animal*, por lo que interesa contemplar su historia y su futuro.

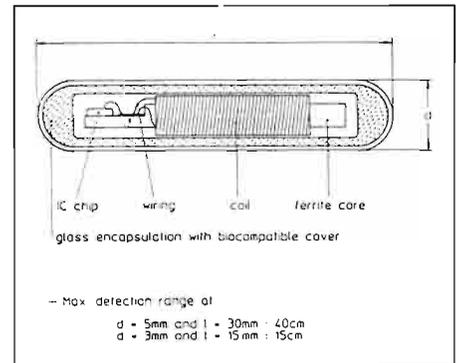
Con la identificación electrónica NEDAP-VC el objeto a identificar es equipado con un "contestador" (o "responder"). Cuando este contestador recibe el campo magnético de un transmisor-receptor, empieza a operar y genera su número, único y codificado digitalmente. El circuito contestador está patentado mundialmente por NEDAP. Para el funcionamiento de este circuito sólo son necesarios 40 microwatios; ¡la energía necesaria para encender un faro de bicicleta de 4w es suficiente para 100.000 contestadores! Esta pequeña cantidad de energía es suministrada por el campo del transmisor, de ahí que no haya una batería interna, lo que resulta en una larga vida útil y una alta fiabilidad. Cada día nuestros sistemas de detección hacen 25.000.000 de identificaciones, ¡y lo hacen sin errores!

Pero el desarrollo de la microelectrónica continúa muy rápidamente: cada tres años se duplica el número de componentes elementales por circuito integrado. Y NEDAP se mantiene en esta carrera; cada año gastamos 3.000.000 de florines holandeses en desarrollo de detectores, un total hasta ahora de unos 25 millones de florines.

Se pueden distinguir las siguientes tendencias:



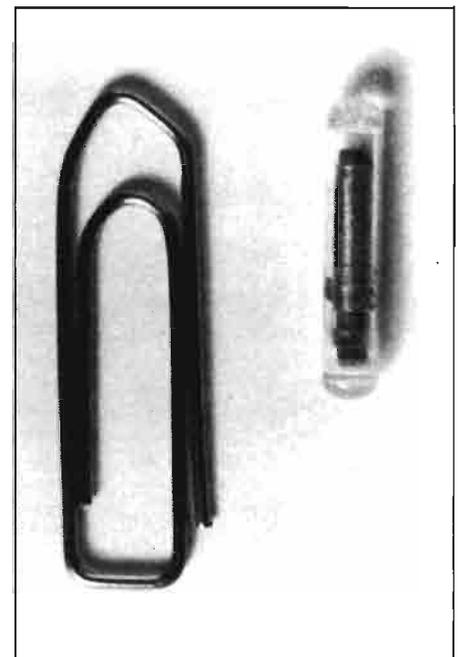
La identificación en collares... ya empieza a estar anticuada.



Contestador implantable NEDAP-VC®. (Véase la pequeñez del aparatito electrónico).



Modelo de sembradora neumática LZ 601 de Vicón.



LANDBOW RAI'88

a) El contestador se hace cada vez *más pequeño*: hasta ahora colgaba en un collar del cuello del animal, pero hoy día son posibles contestadores-pendiente y hemos desarrollado nuestros primeros modelos implantables (p.ej. de 30 x 5 mm de diámetro).

b) El contestador se hace *más inteligente*: comenzó con un número fijo, dado en la fábrica; ahora es programable e incluso reprogramable, por lo que se facilitan los mensajes.

Con un contestador implantado no sólo es posible un "número vivo" fiable, sino que también se hace realidad la observación inalámbrica dentro del cuerpo del animal. Se abren nuevos campos de aplicación conectando sensores adicionales al contestador y enviando el dato obtenido (p.ej. temperatura, presión, composición de la sangre) al mundo exterior.

También se hará posible la adición al contestador de un microprocesador, ¡y para entonces se hará posible la inteligencia real! Un tal contestador puede establecer un diálogo con el mundo exterior: el animal ya no va a quedar mudo, sino que podrá responder preguntas sobre su salud y sensaciones.

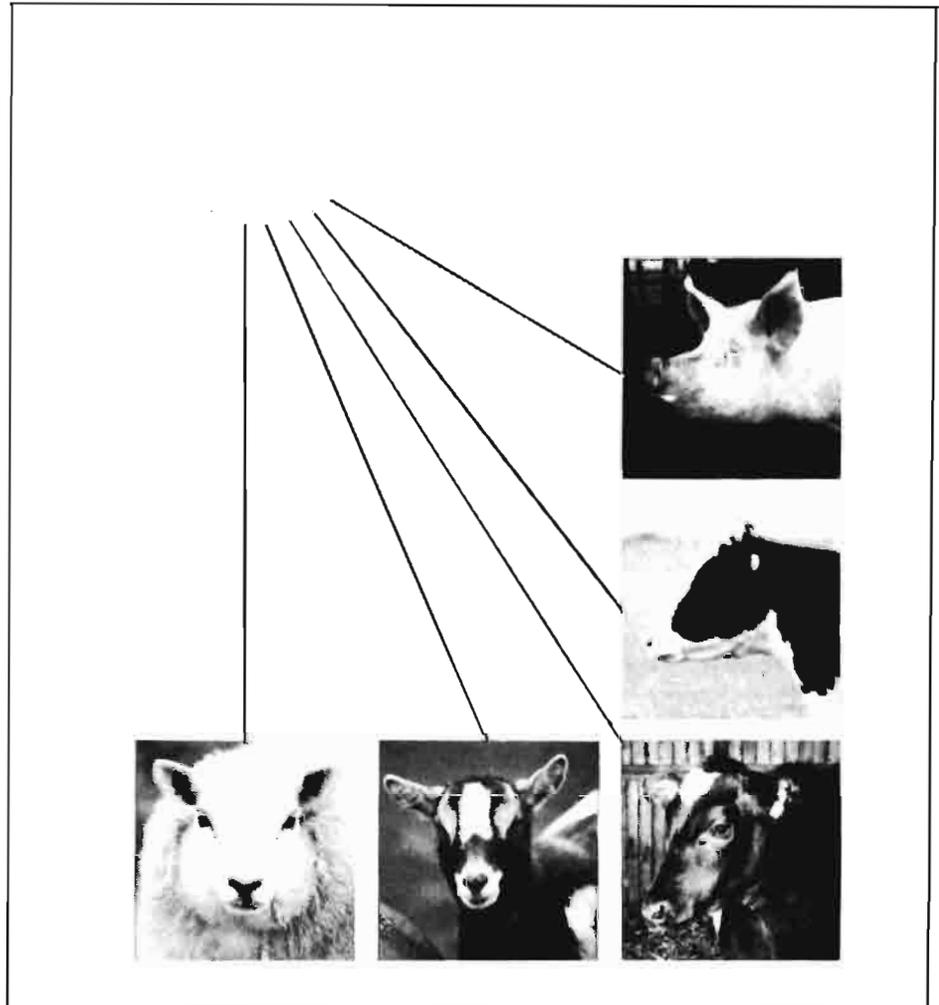
Finalmente, un contestador inteligente así será capaz de tomar decisiones autónomas. Se podría decir: la I.E. (identificación electrónica) alcanzará la I.A. como la vaca, sólo que ahora I.A. significa inteligencia artificial, y no inseminación artificial.

Traducción: Carlos Rojo Hernández
Ingeniero Agrónomo

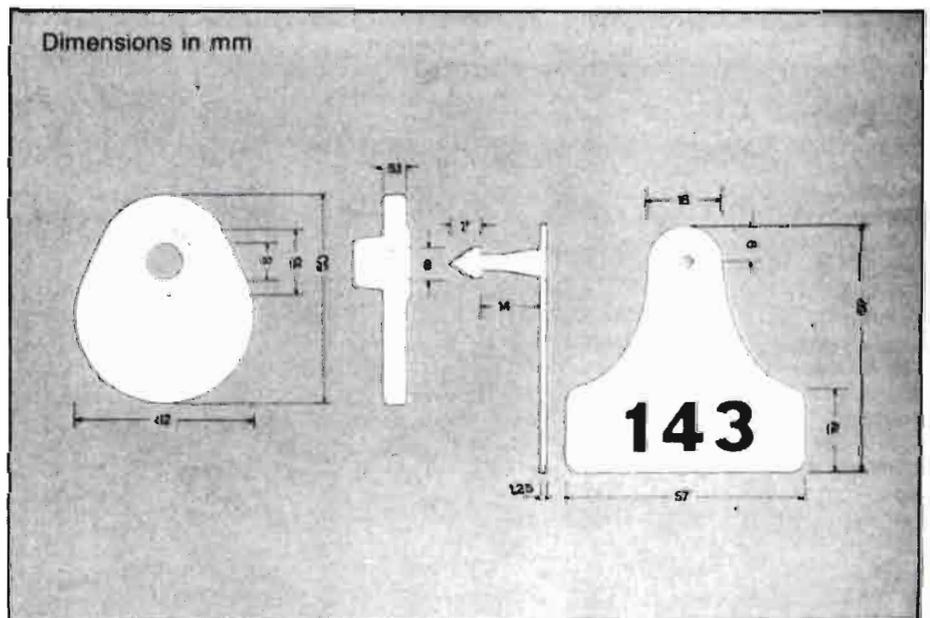
Nota de la Redacción: El texto traducido corresponde al resumen de la Conferencia del Ingeniero H.J. de Jong, Director de Investigación y Desarrollo de Nedap N.V., como aportación al Grupo B 2000, celebrada el 20 de enero pasado, con motivo de la feria de Amsterdam.



Identificación en orejas (Foto: C. de la Puerta).



La identificación mediante pequeño e "inteligente" colgante electrónico en la oreja.



Dimensiones en milímetro. "NEDAP. POIESZ".

EL NISSAN PATROL

Ahora con motor de 84 CV

Empieza "la segunda generación" de los vehículos todo terreno Patrol. Ahora con más potencia (de 76 CV a 84 CV), mayor fiabilidad y un menor ruido interior y más bajo consumo.

El nuevo motor A4.28-II, incorporado en tres modelos de la actual gama Patrol (KP corto 4 cilindros diésel, JP corto techo alto 4 cilindros diésel, y AP largo techo alto 4 cilindros diésel), es el resultado de la demostrada fiabilidad de los motores tradicionales más la experiencia de Nissan, y refuerza ahora el bloque y cigüeñal, al tiempo que añade un nuevo sistema de circulación del agua de refrigeración.

Por otro lado, se incorpora una nueva caja de velocidades con un moderno sincronizado ZF de mayor tamaño y menor recorrido.

Asimismo se sustituyen los grupos traseros de los modelos KP y JP, dándoles una mayor velocidad.

ACTUALIZACION DE LOS NISSAN PATROL

- KP Patrol Corto, 4 cilindros, diésel.
- JP Patrol Corto, Techo Alto, 4 cilindros, diésel.
- AP Patrol Largo, Techo Alto, 4 cilindros, diésel.

• MOTOR

Los motores A4.28 de aplicación en los Patrol, se sustituyen por los A4.28 II: una nueva generación fruto de la conjunción de los estudios y recomendaciones de NISSAN junto con la experiencia obtenida en territorio con el motor hasta ahora vigente. Se han visto afectados los aspectos siguientes:

—Prestaciones:

Se obtiene un importante aumento de potencia (de 76 CV a 84 CV) mediante un nuevo diseño del sistema de combustión, que afecta a bomba de inyección, precámara y cámara de combustión. Igualmente se incorporan nuevos inyectores con tobera de espiga plana, así como nuevos pistones y bulones aligerados.

—Nivel de ruidos:

Además de las modificaciones anteriores, que afectan directamente al ruido por combustión, se añaden:

Refuerzo de bloque de cilindros mediante modificaciones de fundición y como consecuencia de estudios de halografía realizados por NISSAN.

Refuerzo también del cigüeñal con el fin de disminuir vibraciones.

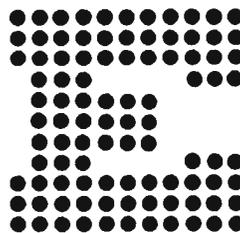
Aligerado del pistón y modificación de la biela para disminuir la mas alternativa produciendo menores vibraciones y pérdidas de fricción.

RAZA MANCHEGA

Sementales
y
corderas
de
reposición
selectos

FINEBRO, S.A.

Explotación agrícola LA RASA
El Burgo de Osma (Soria)
Tel.: (975) 34 01 00





IMPORTADOR EXCLUSIVO para ESPAÑA
Apartado 209
Tel: 72 84 50
Palencia

MAQUINAS EUROPEAS PARA ESPAÑA

Alta tecnología y precisión

Deltacinco Máquinas Agrícolas, S.A., la firma palentina de maquinaria agrícola, está especializada en la importación de equipos mecánicos de alta tecnología y precisión, enriqueciendo cada año la oferta española con máquinas complementarias a nuestro parque de tractores y, por tanto, incidiendo muy favorablemente en la mecanización de nuestra agricultura.

Así, la precisión en las siembras, la preparación previa del suelo, los rendimientos de las abonadoras, la eficacia de las pulverizaciones, etc., son ahora posible gracias a la presencia en nuestro país de equipos especializados, muchos de los cuales constituyen la gama ofertada por Deltacinco y que proceden, en este caso, de fábricas de alta tecnología y especialización de la República Federal de Alemania, Dinamarca, Francia, Austria y, siempre, de países muy industrializados. Estos equipos, por otra parte, están diseñados para una agricultura competitiva en las condiciones especiales de la agricultura española.

Al importar, de manera continuada, las nuevas máquinas agrícolas, es decir los últimos modelos y novedades, que salen de las cadenas fabriles europeas, no es de extrañar que cada año

presente en la FIMA de Zaragoza auténticas novedades para el mercado español.

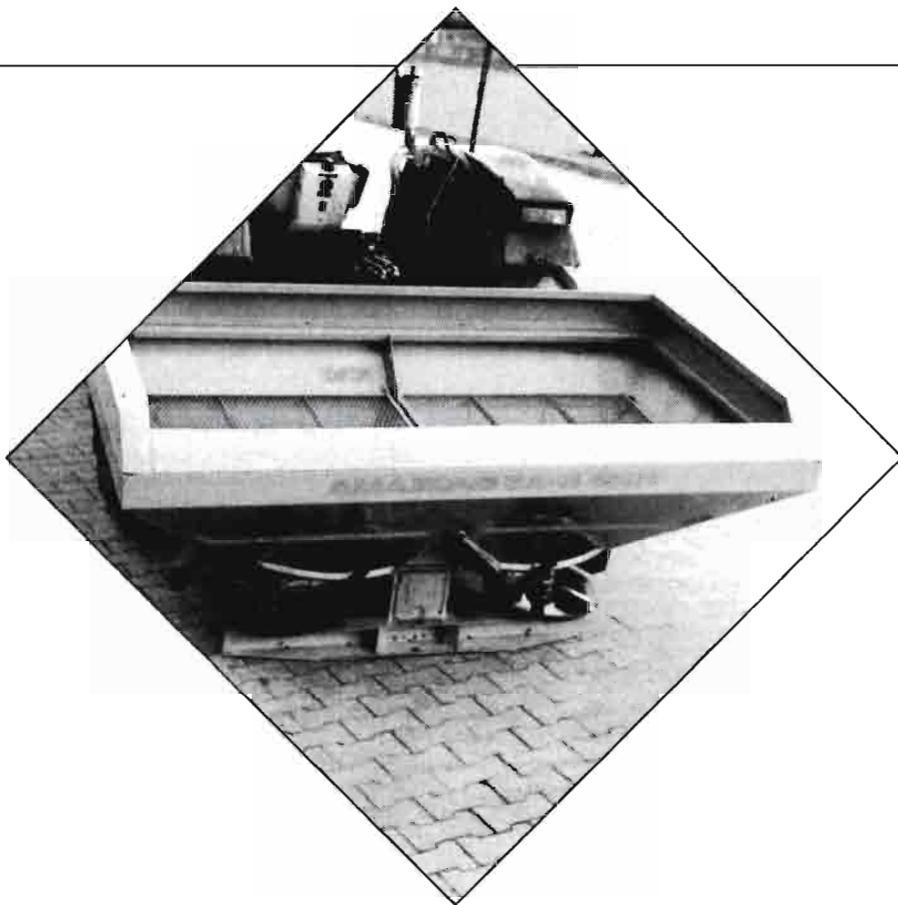
Aunque en la sección correspondiente de estas ediciones de Marzo, se relacionan las novedades que aporta Deltacinco a FIMA '88, junto a las de otras firmas, interesa a nuestros lectores conocer la gama más moderna que presenta la firma palentina en la próxima feria de Zaragoza.

Deltacinco distribuye en nuestro país máquinas de las marcas europeas Amazone (R.F. Alemania), Krone (R.F. Alemania), Caruelle (Francia), Bauer (Austria), Doublet-Record (Dinamarca), Stoll (R.F. Alemania), Mailleux (Francia).

En el reportaje que sigue pretendemos informar a nuestros lectores los principales equipos que el distribuidor español presenta en FIMA '88, en donde lógicamente no puede exponer todos sus productos ofertados, entendiéndose cubrir una gama novedosa y, lo que es más importante, de gran interés para nuestros agricultores más cualificados y para la mecanización deseada de nuestra agricultura.



Equipo completo "todo en un solo pase" Amazone.



El más avanzado desarrollo de la técnica AMAZONE en abonadoras centrífugas de doble disco una de las últimas novedades de la firma alemana, con sistema de discos intercambiables y sistema de cambio de la cantidad distribuida.

DE LA FIRMA AMAZONE WERKE H. DREYER

Sembradoras:

Sembradoras de cereales y de cualquier otro tipo de semilla, de precisión en la dosificación y siembra.

Características:

- Ajuste central de la presión de las botas.
- Rastrilla trasera de dobles púas verticales.
- Cuenta-hectáreas.
- Borrahuelas de la pisada del tractor.
- Indicador de nivel de la tolva.

MODELO D8/25 SPECIAL: 2,50 m de anchura de trabajo, 21 botas, 12 cm de distancia entre hileras, capacidad de la tolva 320 litros.

MODELO D8/30 SUPER: 3 m de anchura de trabajo, 25 ó 29 botas, 12 cm o 10,2 cm de distancia entre hileras respectivamente, capacidad de la tolva 505 litros.

MODELO D8/40 SUPER: 4 m de anchura de trabajo, 33 ó 37 botas, 12 cm o 10,3 cm de distancia entre hileras respectivamente, capacidad de la tolva 705 litros.

Con "TRAMLIN" (Equipo de desconexión de botas).

Sembradora de discos

Con las mismas características que las anteriores y además:

- Con discos de siembra en lugar de botas.
- Con rastrilla trasera "EXACTA" en lugar de normal.

MODELO D8/30 SUPER "R": 3 m de anchura de trabajo y 25 discos de siembra.

Abonadoras

Abonadoras suspendidas, de doble plato distribuidor. Con doble mando de apertura independiente, manual.

MODELO ZA-F 1004: Capacidad 1.000 litros.

Con mandos hidráulicos y criba para cuerpos extraños incorporados. De gran alcance, 24 metros.

MODELO ZA-U 1501: Capacidad 1.500 litros.

Equipo completo "todo en un solo pase Amazone"

Compuesto por:

1 Sembradora MODELO D8/30 EN: 3 m de anchura de trabajo, 35 botas, 8 cm de distancia entre hileras, 600 litros de capacidad de la tolva, neumáticos 6.00-16.

Sembradora de alta precisión, con 4 hileras de botas y siembra estrecha, de gran

capacidad de la tolva. Con equipamiento hidráulico de fácil manejo para el mando de la presión de las botas, de la rastrilla trasera "EXACTA" y del levantamiento de los marcadores de pasadas.

1 Rastra-rulo MODELO RE-VS/PWK 30: 3 m de anchura de trabajo. Rastra de púas oscilantes, con barras flexibles y doble conexión de toma de fuerza (540 y 1.000 rpm).

Rulo compactador de dientes de 420 mm de diámetro. Botas laterales limpia-huellas.

1 Levantamiento hidráulico de la sembradora sobre el conjunto "HUCKE-PACK".

Pulverizador suspendido

Con plegado hidráulico de las rampas (12 m), compensación de las oscilaciones de la barra y ajuste hidráulico de la altura de la misma, con dosificación automática.

MODELO US 1004 T: Bomba de 140 l/min.

SEMBRADORA DE LINEAS.
ABONADORA FRD 2000.

DE LA FIRMA BERNARD KRONE

Segadoras

Segadoras rotativas de discos con protectores contra piedras.

MODELO AM 166: 1,65 m de anchura de corte, 4 discos y levantamiento hidráulico.

MODELO AM 201: 2,00 m de anchura de corte, 5 discos y levantamiento hidráulico.

MODELO AM 241: 2,40 m de anchura de corte, 6 discos y levantamiento hidráulico.

Roto-empacadoras

MODELO KR 155: Medidas de la bala 150 x 120 cm, con atador automático para sisal y opcional para malla o plástico.

MODELO KR 160.

Recogedoras-picadoras autocargables

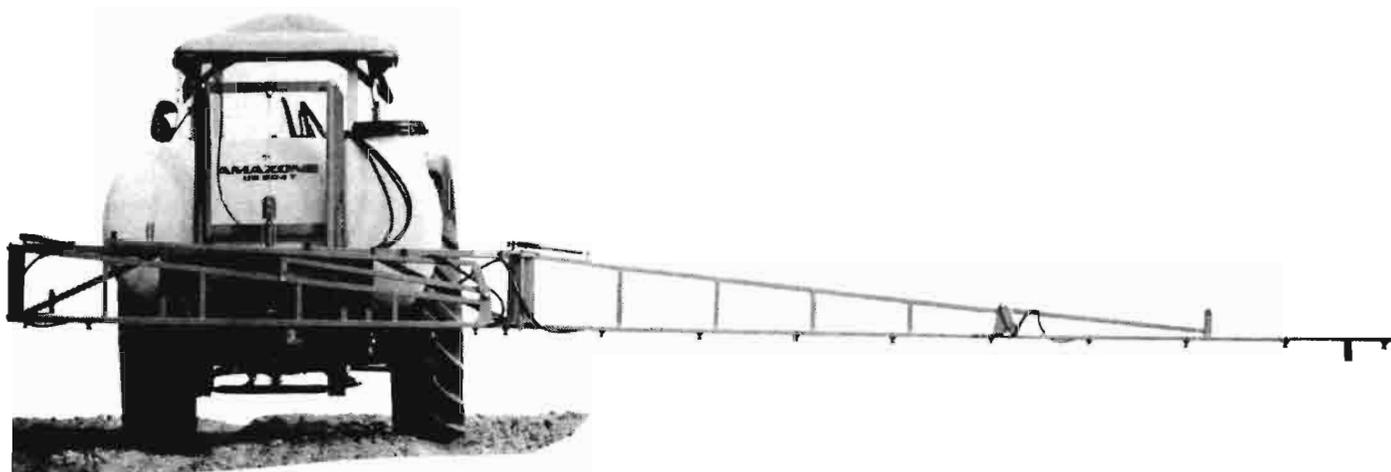
MODELO TURBO 2500: Capacidad 25 metros cúbicos con eje tandem de 4 ruedas, 35 cuchillas de corte, con selector de 0, 6, 12, 18 y 24. Levantamiento de la lanza de tiro y del pick-up hidráulico. Arrastre del fondo de cadenas por sistema hidráulico. Mando hidráulico y manual trasero. Freno mecánico. Luces de tráfico. Neumáticos 11.5/80-15-3/10 ply.

Arados

MODELO FIDUX 140/3: Con hidráulico (dispositivo hidráulico de regulación de la anchura de corte y de regulación de trabajo).

Trisurco fijo; con disparo y recuperación automática por muelle de ballestas, con rueda metálica de control de profundidad,

INFORMACIONES



Los pulverizadores AMAZONE-US están preparados para las exigencias más altas con el mayor confort, siendo novedad el modelo 1004-T.

cubre rastrojo y dispositivo para anchura de trabajo variable de 12'' a 20''.

MODELO MUSTANG 140/3 16'': Tri-surco reversible; con disparo y recuperación automática por muelle de ballestas; rueda neumática de control de profundidad y cubre rastrojo.

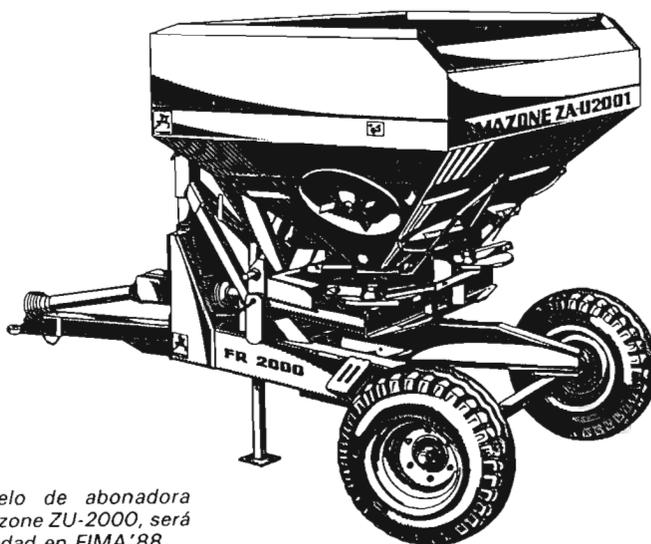
DE LA FIRMA BAUER

Enrolladores

Los enrolladores BAUER, vienen equipados con tambor giratorio y posibilidad de enrollamiento mediante toma de fuerza del tractor. El accionamiento del enrollador durante el riego es regulable en cuanto a velocidad y se efectúa mediante motor de agua (pistón), modelos "P" o por turbina, modelos "T".

MODELO 85/280.

MODELO 65/230.



Modelo de abonadora Amazone ZU-2000, será novedad en FIMA '88.

DE LA FIRMA CARUELLE

Pulverizadores suspendidos

Con rampa de 12 m en 3 secciones, agitador, sistema de llenado, filtro en rampa y cuva, bomba pistón-membrana de 105 l/min. Sistema de distribución proporcional al motor (D.P.M.).

MODELO STARMATIC 1000: Capacidad 1.000 litros.

DE LA FIRMA

DOUBLET-RECORD

Vibrocultivadores

MODELO COMBI-DAN 3 m: Con enganche para la sembradora con levantamiento hidráulico, plancha niveladora frontal con púas, dos hileras de dientes flexibles con una anchura de cultivo de 10 cm, rulo trasero compactador de barras y enganche rápido al tractor.

MODELO KULTI-DAN 4 m: 40 muelles; plegado hidráulico; 2 ruedas neumáticas; enganche rápido y anchura de transporte: 2,80 m.



Rotoempacadora Krone, modelo KR 160, novedad en FIMA '88.

Interesantes conferencias en Lérida

CRISIS DEL MERCADO DE LA MAQUINARIA AGRICOLA

La crisis de la demanda de maquinaria agrícola se ha manifestado con mucha más fuerza en España que en los restantes países europeos con importante producción agraria. Mientras la caída de ventas de tractores para estos últimos no superó el treinta por ciento durante los últimos ocho años, en nuestro país, ese descenso se situó por encima del 45 por ciento para el mismo período de tiempo.

A esta conclusión llega el profesor Luis Márquez en una de las ponencias presentadas, ante quinientos agricultores de todo el Estado español, durante las jornadas agrarias convocadas recientemente en Lérida bajo el patrocinio del grupo alemán Humboldt Deutz (KHD), fabricante de la marca agraria Deutz Fahr.

Luis Márquez, catedrático de la Escuela Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid, sufrió el retroceso en cifras absolutas, de la venta de tractores en el mercado nacional entre 1978 y 1986, en 16.000 unidades. De los 36.094 vendidos en el primero de los años citados se ha pasado a 19.724 en el último año.

Esta tónica se registra también en el contexto europeo donde, para el mismo período citado, el retroceso es del 30 por ciento para tractores; del 27 por ciento para cosechadoras; del 32, para motocultores y motoazadas; del 27, para arados; del 23, para empacadoras, y del 40 por ciento para segadoras.

Entre las consecuencias generadas en Europa, los fabricantes han sido los primeros impactados, hasta el punto de que, según el citado profesor, la industria europea de maquinaria agrícola trabaja en este momento al setenta por ciento de su capacidad.

Este problema podría verse agravado en Europa si, como se advierte de manera creciente, los fabricantes estadounidenses siguen desembarcando en el viejo Continente, como alternativa a la floja demanda que también se padece en el mercado interior norteamericano. Según el profesor Márquez, un gran número de los fabricantes de maquinaria agrícola del otro lado del Atlántico eligen Gran Bretaña como plataforma del Mercado Común.



El 29 y 30 de octubre pasado tuvieron lugar en Lérida y Monte Julia (Huesca), unas Jornadas Técnicas Agrarias, de las que ya hemos ofrecido comentarios informativos en nuestras ediciones de noviembre y diciembre pasados. En estas imágenes, el Dr. Heinrich Holtmann, a la izquierda, y Claudio Todara, a la derecha, directores de KHD España (Deutz-Fahr) y Becker-Isara, que protagonizaron las conferencias de Lérida y la Demostración de maquinaria de Huesca.

INCIERTO FUTURO HASTA LA PROXIMA DECADA

Esa realidad negativa de los últimos ocho años no parece arreglarse tampoco dentro del próximo sexenio. Para ese período de tiempo, las previsiones arrojan una reducción del 12 por ciento en el número de unidades vendidas en el mercado. Como también se puede advertir en el cuadro adjunto, sólo España e Italia podrían matricular más tractores en 1992 que en 1986.

MATRICULACION DE TRACTORES EN EL PROXIMO SEXENIO

	N.º unidades por año	
	Actual 1986	Previsto 1992
Alemania	32.926	26.000
Bélgica	3.340	1.950
Dinamarca	6.348	4.000
España	19.724	21.000
Finlandia	7.723	6.500
Francia	37.957	30.000
Italia	34.525	35.000
Suecia	5.317	4.500
Suiza	3.919	3.500
Reino Unido	18.831	18.000
TOTAL	180.135	157.950

La industria ya ha tomado buena cuenta de los malos tiempos que se avecinan. Por eso ha iniciado un proceso que abarca desde la fusión de empresas o las "joint ventures" para el desarrollo de nuevos productos hasta la comercialización conjunta. Quien no se adapte a las nuevas circunstancias no sobrevivirá.

Y cuáles serán esas nuevas circunstancias. El profesor Márquez las define así: sólo los fabricantes que ofrezcan productos de calidad tendrán posibilidades de sobrevivir; cambio en la estrategia de ventas, ampliando los plazos de garantía, reduciendo las comisiones, modelos notablemente simplificados y altamente tecnificados, etc.

EL AGRICULTOR ESPAÑOL, PEOR POSICIONADO

En este contexto de crisis, de mayor impacto en España, entre otras razones por el proceso de acercamiento a la Política Agraria Común (PAC) de la Comunidad Europea, la posición del agricultor español desmerece de la de sus colegas europeos.

Si se tiene en cuenta que uno de los futuros de la agricultura española pasará necesariamente por el cereal y que la mitad



de los costes de producción de este cultivo obedecen a la mecanización, la cultura que inspira al agricultor español a la hora de elegir un tractor o una máquina es muy rudimentaria todavía. Lejos de valorar la evolución técnica del mismo, como se ha demostrado que hacen otros colegas suyos en Europa, el agricultor español mira en primer lugar el precio o si se cuenta con alguna subvención o si la máquina es mejor que la del vecino.

Una encuesta entre los agricultores británicos indica cuál es su escala de valores en el momento de adquirir un tractor. Esta escala sigue el siguiente orden: fiabilidad, 10; adaptación a sus necesidades, 9; prestaciones, 8; coste, 5; confort, 4,5; formalidad del vendedor, 4,5; costes de reparación, 1; nombre del fabricante, 1 y valor del tractor usado, 0,8.

Esa diferencia de racionalidad a la hora de mecanizarse tiene mucha importancia para el profesor Márquez, puesto que, en este período difícil para los agricultores, "una de las soluciones más solventes reside en invertir con conocimiento de la realidad". Advierte también el conferenciante contra la tentación de prolongar indebidamente la vida de las máquinas, puesto que "cuando se dejan sustituir máquinas ampliando su período de uso, aumentan los gastos y decrece claramente la productividad".

Detecta aún más motivos cualitativos y cuantitativos que no resisten la comparación con Europa y que contribuye a posicionar peor al agricultor español: la escasa integración de labores con máquinas, superficies sin la dimensión crítica adecuada para el cultivo mecanizado, la ausencia de empresas de servicios agrícolas, el uso de máquinas en común, etc...

ESPAÑA TIENE UNA AGRICULTURA TRACTORIZADA Y POCO MECANIZADA

Las estimaciones del parque de maquinaria agrícola en España inducen a pensar que la mecanización es escasa, no así el número de tractores y la potencia media disponible, que "puede ser excesiva para las características secanas del cultivo español".

En tanto el parque nacional de tractores ronda las 600.000 unidades, mientras el de cosechadoras no llega a las sesenta mil. Esas cifras, para una población activa próxima al catorce por ciento, señalan una escasez de mecanización en relación con la CEE, según opina el citado catedrático

dr. madrileño. Este recuerda que, para caracterizar un nivel de mecanización, se utilizan índices como el de potencia media por hectárea, que en España supera el 1,5 CV/Ha, cuando en Europa rebasa los 3.

LA AUTOMATIZACION TOTAL, POSIBLE YA

El profesor Luis Márquez enjuició en la última parte de su ponencia el futuro de las máquinas agrícolas. Está claro para él que serán invadidas por la electrónica hasta alcanzar la total automatización, cualidad que ya sería posible realizar si no fuera por el handicap económico.

En un concepto amplio, la maquinaria evoluciona hacia prestaciones más intensas en velocidad y amplitud del frente de trabajo. El tractor-sistema-portador es el producto que perfilan los fabricantes. Bien por delante, bien por detrás, estas máquinas llevarán aparejos para afrontar la multiplicidad de labores exigidas por las fases de los cultivos.

No parece que el gasóleo sea desplazado a medio plazo, resultando peligroso, por el momento, el hidrógeno. La biomasa únicamente tiene futuro en generacione estacionadas, fijos.

La electrónica ha dejado, según el mismo profesor, de ser un señuelo para el comprador para convertirse en un subsistema indispensable de las máquinas. Y ello por dos causas fundamentales: mayor fiabilidad de determinados componentes mecánicos y un coste bastante inferior.

La toma de decisiones por parte del microprocesador facilita ya de manera notable la conducción de equipos complejos



y regulariza en paralelo varias actividades: pulverizadores, abonadoras, máquinas recolectoras se mueven ya automáticamente. Confían la detección a captadores electrónicos y la actuación, a un sencillo microprocesador.

EL ROBOT AGRICOLA, PARA LOS NOVENTA

La automatización total de las labores agrícolas está a la vuelta de la esquina. Según el profesor Márquez, "algo que ya es técnicamente posible tardará todavía en imponerse por las dificultades económicas derivadas de la todavía incipiente instrumentación de los prototipos".

Ahí está uno de los proyectos con etiqueta Eureka, donde, en cooperación con Francia, se prevé para los noventa la introducción en el mercado de un robot agrícola para la recolección y manipulación de cítricos.

En Francia ya se ha calculado que, sobre la base de unos costes de recolección manual, puede llegar a ser rentable un robot de veinte brazos, capaz de recoger 14.000 Kg de manzanas diarios que, si llegara a ponerse en el mercado por un precio de cuarenta millones de pesetas sería amortizado en cinco años, atendiendo a 25 Ha de plantación.

Otro escenario también analizado en Francia, indica que la robotización de la puesta automática de pezoneras en los equipos de ordeño, puede suponer un ahorro de mano de obra para un rebaño de 30 vacas de 730 horas/año.

EL ORDENADOR A BORDO, UNA REALIDAD EN LOS NUEVOS TRACTORES

Otro de los conferenciantes que intervinieron en la "cumbre" agraria de Lérida fue el ingeniero Lothar Fritz, jefe de desarrollo de los tractores Intrac en KHD, en Colonia, la sede central del grupo patrocinador de las jornadas. Analizó detenidamente la nueva generación de vehículos producidos bajo la marca Deutz Fahr, como indicativa de por dónde van las líneas futuras de estas máquinas.

Esta nueva generación es, en primer lugar, un vehículo de sistema, cada vez más demandado por la técnica agrícola. Combinan varios aperos de labranza con un vehículo de accionamiento o portador, para poder llevar a cabo simultáneamente diversas operaciones de trabajo sucesivas.

Además de portar los aperos en las partes delanteras y posterior, algo poco normal en los tractores convencionales y de ser mejorada la capacidad de rodamiento, de amplitud de frente de trabajo y de velocidad del mismo, estos nuevos tractores incorporan los ordenadores a bordo. A través de un instrumento básico, el agricultor puede conocer la velocidad de marcha, la revolución del motor, las revoluciones de la toma de fuerza, la hora, el tiempo de utilización, la anchura de frente de trabajo, el trayecto recorrido, la superficie labrada y el rendimiento por unidad de superficie, entre otros servicios proporcionados por la electrónica.

LA ESTRUCTURA DEL SUELO, CAPITAL PARA LA RENTABILIDAD

Otro de los ponentes en estas jornadas organizadas por KHD fue el profesor Hubert Manichón, catedrático de Agronomía del Instituto Nacional Agronómico de París-Graignon (Francia). Advirtió este profesor contra la tendencia a olvidarse de la estructura del suelo en la planificación agrícola. "Esto puede tener una estructura determinante sobre los resultados de la producción vegetal".

La estructura del suelo, concluye el profesor Manichón, debe ser una preocupación constante del agricultor. Debe conocerse su evolución a la vista de las labores anuales, su historia desde un cultivo a otro, porque ésta suele ser diversa y accidentada. También debe conocerse el efecto de repetición de cultivos. Algunos degradan la estructura del suelo, complican el laboreo y aumentan los costos, sobre todo aquellos que soportan las recolecciones tardías de otoño.

SOLUCIONES TECNICAS CONTRA LA EROSION MEDIANTE LA SIEMBRA

El profesor Claus Sommer, director científico del Instituto de Cultivo y Selección de Plantas del Centro de Investigación Federal de Agricultura (RFA), habló en las mismas jornadas sobre soluciones técnicas para las siembras de grano y para evitar la erosión del terreno.

Presentó un procedimiento para conservar el terreno mediante el cultivo de plantas. A partir de los residuos de las cosechas o del fruto y de su mezcla con el terreno se logra obtener una capa de humus, bajo la cual se va formando una estructura de tierra estable, que enriquece la tierra.

Este sistema se ha introducido con éxito creciente en la RFA. Tiene dos variantes: en el caso de siembra de humus, como preparación de la sementera, los residuos de cosecha se incorporan al terreno a poca profundidad, antes de la siembra o simultáneamente, mediante máquinas adecuadas, como rotor de púas, grada giratoria, etc. Para el caso de siembra directa sin preparación de sementera, los restos se dejan enteramente sobre la superficie del terreno, evitando el laboreo durante una temporada.

Tras explicar algunas soluciones técnicas instrumentadas en la República Federal Alemana para la siembra directa, el profesor Sommer informó que, desde hace cinco años, los fabricantes de maquinaria agrícola de la RFA vienen desarrollando aperos para distintas siembras directas de productos cosechados en hilera.



La Demostración de Monte Julia (Huesca) puso en evidencia la necesidad de la agricultora española en máquinas que complementen eficazmente nuestro parque de maquinaria, en este caso, con equipos de labranza y siembra de precisión.

Una viaje a Dinamarca

CRECE EL GRUPO HARDI

Un grupo de periodistas de revistas especializadas nos hemos trasladado a Dinamarca, lo que ha permitido conocer un poco la agricultura de ese país comunitario, al mismo tiempo que visitar la fábrica Hardi, sus características de producción, la tendencia en sus fabricados y su próxima ampliación en Europa, que afecta muy especialmente a España, en donde la compra de llemo, por el grupo Hardi, fabricante leridano de atomizadores, ampliará la gama de productos, apoyándose en la red interna comercial de Pimsa, de Barcelona, no sólo en España sino en otros países.

Dinamarca es un pequeño país de 43.000 kilómetros cuadrados, algo más que Cataluña, y una población de 5,1 millones de habitantes.

En su producción agraria destaca la explotación de 8,7 millones de cabezas de ganado porcino y 2,7 millones de vacas de leche.

Tradicional productor de cereales, se cultiva cebada, para cerveza y alimento ganadero, y trigo, en adaptación a las nieves invernales. Un poco menos, colza y remolacha, de la que es exportador. Dinamarca, como Holanda, siempre ha mantenido una gran actividad importadora-exportadora.

Según nos cuentan los amigos de Hardi, el parque de maquinaria agrícola está formado por 170.000 tractores y 70.000 pulverizadores, un índice bastante alto.

Como en tantos otros países desarrollados, aumenta continuamente la dimensión de las fincas y disminuye el número de agricultores.

En la actualidad, la distribución de estas explotaciones, es la siguiente:

Dimensión	N.º de explotaciones
5 a 10 Ha	41.600
20 a 50 Ha	36.727
50 a 100 Ha	11.013
Más de 100 Ha	2.677

Lo que supone 92.017 fincas en una superficie explotada de 2.855.00 Ha.

Se espera que, para final de siglo, el número de agricultores será la mitad, con fincas mayores, que permita emplear máquinas más grandes y tecnificadas.

En la actualidad también ha decrecido mucho el número de cooperativas existentes, concentradas ahora en pocas y grandes, con actividades y servicios comerciales, a veces en colaboración directa con las grandes firmas industriales privadas.

- Pulverizadores desde Dinamarca (Hardi)
- Atomizadores desde Lérida (llemo)
- Red comercial desde Barcelona (Pimsa)



La producción se inició en unos locales relativamente sencillos, pero muy pronto fue necesario edificar una fábrica moderna en Glostrup, a 7 Km del centro de Copenhague.

Posteriormente se modernizó y amplió esta fábrica. Desde la fundación de la sociedad, hace ya más de 25 años, el crecimiento de la cifra de negocios ha obligado a ampliar las instalaciones, aproximadamente cada 3 años.

El desarrollo más importante se ha producido en Nr. Alslev, a 100 Km al sur de Copenhague. La superficie total de las fábricas en Dinamarca, incluyendo Glostrup, con 10.000 m², y Fredericia, con 3.000 m², suma en total, actualmente de 53.000 m².

Las exportaciones suponen alrededor del 60% de la producción y la distribución comercial se hace por medio de importadores, agentes, organismos estatales y compañías filiales. Actualmente existen compañías filiales de HARDI en Suecia, Gran Bretaña, España, Francia, Kenya, Canadá y Estados Unidos.

Únicamente en Estados Unidos y Canadá se fabrican parcialmente los pulverizadores HARDI; las demás compañías filiales importan los pulverizadores directamente de Dinamarca.

Un pulverizador moderno es un equipo de precisión y la gama HARDI responde a las exigencias del agricultor actual.

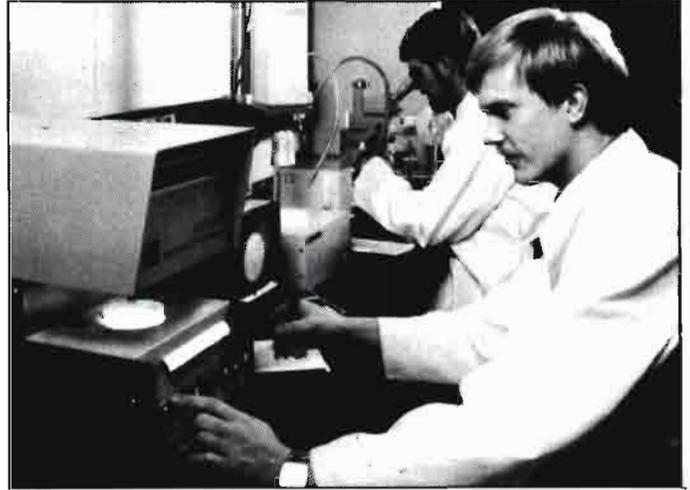
Los pulverizadores LY-LHY son equipos suspendidos, en los que el reglaje en altura y el plegado y desplegado de brazos se efectúa por medio de cilindros hidráulicos.

Los brazos LHY tienen forma de jaula de acero que permite una gran robustez, junto con una gran ligereza en peso. Su propia forma, les permite absorber con facilidad los esfuerzos a que se ven sometidos en trabajo.





Hardi Tronic 1800 es un sistema de control electrónico del pulverizador, que facilita las siguientes informaciones: —l/Ha. —Km/h —Superficie trabajada. —Volumen de líquido. —Ancho de trabajo. —Presión (opcional). —l/min. —Reloj. —Vaciaciones en %. El HARDI TRONIC puede también utilizarse en otros equipos como sembradoras, distribuidoras de abono, etc.



Elección de la forma y del material. HARDI está realizando constantemente ensayos de diferentes materiales susceptibles de ser utilizados en la fabricación de boquillas.

Las pruebas de laboratorio permiten determinar la influencia del desgaste en la duración de la vida útil de la boquilla. Para acelerar la experimentación, se utiliza una suspensión de óxido de aluminio altamente abrasiva.

Los ensayos de laboratorios oficiales, demuestran que el material sintético HARDI permite una duración de alrededor 5 veces más en relación al latón y 3 veces más que el acero inoxidable.

HISTORIA DE HARTVIG JENSEN & CO. A/S

La compañía fue fundada el 1 de agosto de 1957 por Sr. Hartvig Jensen. La fundación de la compañía fue por la necesidad de invención de la bomba de diafragma para pulverizadores para protección de las plantas.

Sr. Hartvig Jensen tenía 49 años cuando estableció la compañía y como buen jardinero nunca estuvo satisfecho con las bombas existentes. Por tanto inventó una bomba de diafragma con muchísimas ventajas.

La construcción de la bomba está basada en el principio de que los productos químicos y las partes metálicas no entren en contacto. En segundo lugar la fabricación es tan simple que un agricultor fácilmente puede reparar la bomba y cambiar sus piezas de recambio en pocos minutos.

Esto es una gran ventaja porque nadie desea perder tiempo cuando está pulverizando con herbicidas, insecticidas o fungicidas. La bomba HARDI es todavía el corazón de todos los pulverizadores de la compañía danesa.

La política ha sido siempre la de fabricar los pulverizadores con una calidad y a un precio tal que muchos agricultores puedan comprar su propio pulverizador.

Con esta filosofía la compañía ha crecido muy rápidamente durante los últimos 30 años. Las instalaciones han sido ampliadas por término medio cada 3 años y la maquinaria de producción ha sido siempre la de más alta tecnología disponible

en el mercado. Hoy, las fábricas en Dinamarca, cubren una superficie total de 56.000 m².

Poco después de la fundación empezó la exportación y desde entonces el prestigio de la bomba HARDI ha dado la vuelta al mundo y los productos HARDI se exportan en la actualidad a unos 130 países.

Hartvig Jensen & Co. A/S tiene compañías subsidiarias/asociadas en los siguientes países:

- Dinamarca
- Suecia
- Francia
- Gran Bretaña
- Kenya
- Norte América

En todos los otros países las ventas se realizan a través de importadores independientes, tanto privados como del estado.

La evolución ha sido de constante aumento, sobre todo el último año, cuando Hartvig Jensen & Co. A/S compró el tercer mayor fabricante de pulverizadores en Francia, Evrard, S.A. Esta compañía fue comprada principalmente porque tenía una experiencia de 15 años en la fabricación de pulverizadores autopropulsados. Los chasis de los pulverizadores HARDI autopropulsados se fabrican en Francia, y las dos compañías están operando paralelamente en el mercado francés y el de exportación.

TECNOLOGIA APLICADA

La compañía posee un grupo de Agrónomos de distintas nacionalidades dedi-

cados a la investigación, quienes están trabajando e investigando muy especialmente en la tecnología de boquillas, tanto en el laboratorio como en dos granjas experimentales que posee la compañía. La experiencia alcanzada por el grupo de tecnología aplicada es utilizada no sólo para el desarrollo de nuevas boquillas, sino que también se utiliza para el desarrollo tecnológico de nuevos pulverizadores. El laboratorio de boquillas está equipado con los más modernos sistemas de control y de investigación, de él parten las instrucciones sobre el uso y aplicación adecuada de las boquillas, lo cual se puede comprobar con el catálogo de boquillas HARDI y así obtener las dosificaciones correctas, asegurando una mayor producción y protección del medio ambiente.

EDUCACION

Una de las más importantes actividades de promoción en HARDI son los programas de formación. HARDI tiene de su propiedad un centro de cursillos muy moderno y más de 1.000 Agentes de todo el mundo son preparados en las fábricas HARDI y en el centro de cursillos cada año.

Además del curso de dos días para Agentes, especializado en productos y marketing, se celebran cursos técnicos de una semana para personal de servicio post-venta, que les permite conocer los reglajes adecuados para los pulverizadores más sofisticados.

Por el Centro de formación de la com-

INFORMACIONES

pañía han pasado recientemente vendedores y agricultores españoles.

HARDI AMPLIA DE NUEVO

Desde hace algún tiempo el grupo HARDI ha contemplado la posibilidad de adquirir alguna fábrica de atomizadores de los existentes en países mediterráneos.

Por esto, se nos ha anunciado en este viaje que el grupo HARDI se ha hecho cargo de la mayoría de las acciones de la compañía española ILEMO, que es uno de los más importantes fabricantes de atomizadores en Europa, principalmente para tratamiento de frutales y olivo. También recientemente ha introducido una nueva línea de pulverizadores neumáticos para viñedos.

Con la gama de productos ILEMO la posición de HARDI se ha reforzado considerablemente, no sólo en el mercado español donde hoy ILEMO cubre aproximadamente el 68% de los pulverizadores para fruta, y el 63% en bombas de pistón, sino también en Francia, donde ILEMO es bien conocida por sus siete años de presencia en el mercado. En el año 1986 al-

canzó un 36% de penetración, en las ventas de atomizadores para cultivos arbóreos.

Esto es un reto fantástico para ILEMO, que podrá incrementar enormemente el volumen de exportación, a través del grupo HARDI, a más de 100 mercados.

La fábrica ILEMO está situada en Lérida y su capacidad y tecnología son muy avanzadas y son muy parecidas a las fábricas HARDI de Dinamarca.

La producción actual de atomizadores ILEMO es de unos 1.500 y asimismo ILEMO es muy famosa por sus bombas de pistón de alta presión, con una producción de unas 7.000 bombas al año.

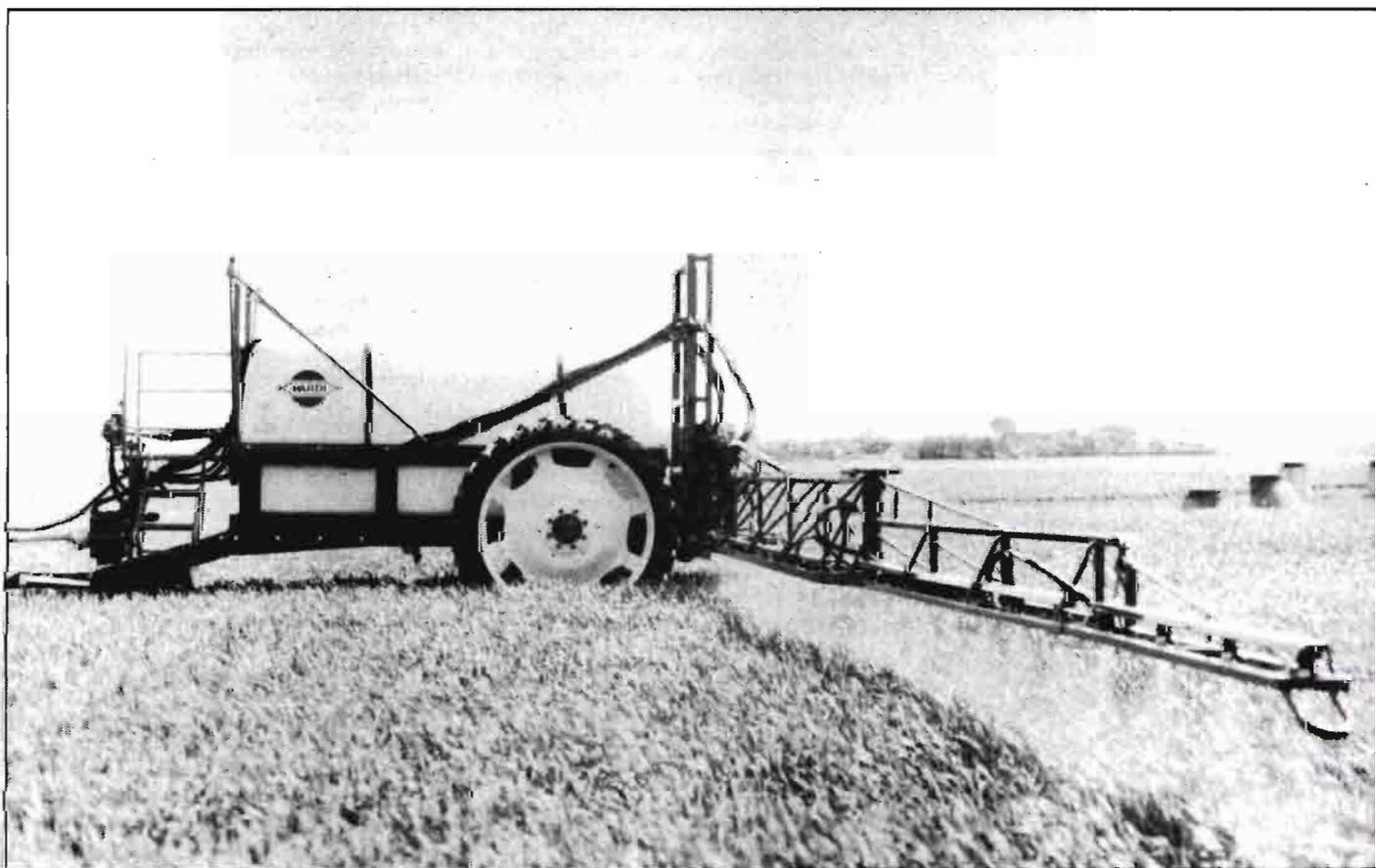
En el futuro, la fábrica ILEMO será el centro del grupo HARDI para el desarrollo y producción de atomizadores para árboles, viñas y hortalizas.

En el mercado español los productos HARDI han sido comercializados y distribuidos por la conocida compañía PIMSA, miembro ya del grupo HARDI, con sede central en Barcelona. En el futuro ILEMO tendrá la ventaja de utilizar esta dinámica y moderna organización de ventas para la distribución de las líneas de atomi-

zadores y bombas, lo cual supondrá un mejor soporte y un óptimo servicio post-venta para todos los agentes y usuarios, con ningún costo adicional de distribución y el mismo precio de venta para el comprador. Esto significa que la actual red de agentes de ventas y servicio de los productos ILEMO continuará con la gran ventaja también de poder vender y dar servicio a los productos HARDI. Para la actual red de Agentes de PIMSA es también ventajoso, ya que podrán acoger la nueva línea de productos ILEMO.

Como consecuencia de esta unión entre dos líderes, como los pulverizadores HARDI y los atomizadores ILEMO, se ha decidido que los actuales agentes ILEMO sean invitados al curso de perfeccionamiento en las fábricas de Dinamarca en el mes de abril de este año.

Después de esta declaración no habrá duda que el grupo HARDI, incluyendo ILEMO, no es solamente líder en los pulverizadores para el campo y pulverizadores de jardín sino que ahora es también el fabricante más importante de la mayor variedad de atomizadores para todas las necesidades de la agricultura mediterránea.



En la serie de modelos arrastrados con depósito de gran capacidad, la serie TZ está disponible con depósitos de 3.500 l y ruedas 48". Estos nuevos depósitos pueden equiparse con brazos de 15, 16, 18, 20, 21 ó 24 m. La capacidad es de 3.500 l + 5%, o sea un total de 3.675 l. La boca de carga está provista de una nueva tapa roscada de 382 mm de diámetro. Los pulverizadores serie TZ están provistos de mando eléctrico a distancia tipo EC, filtro autolimpiante, porta boquillas TRIPLET y mando eléctrico a distancia para las maniobras de los brazos, que pueden inclinarse independientemente (3° hacia abajo y 19° hacia arriba).

SEVILLA

CABALLOS ESPAÑOLES

Se acabó la inoportuna peste

Desde octubre del pasado año 1987 no volvió a repetirse ningún caso de contagio de la "peste equina africana", por lo que cabe deducir haber quedado limpia la cabaña equina nacional. Es una situación satisfactoria, pero se continúan sufriendo las secuelas del grave incidente provocado por la importación, sin debidas precauciones sanitarias, de un grupo de cebras traídas de Africa.

Dentro del territorio nacional se realizan con normalidad los movimientos comerciales de los equinos, sin cortapisas sanitarias; pero permanecen cerradas las fronteras para la exportación, secundando la normativa al respecto de la Oficina Internacional de Epizootías, salvo el caso de EE.UU., donde se regula una cuarentena de dos meses.

El lamentable tropiezo de la peste equina afectó a los caballos españoles, paralizando los programas de actuaciones de expansión de la raza emprendidos por la Asociación Nacional de Criadores de Raza Pura de Caballos Españoles, ACCE. Además de no poderse celebrar el VIII Campeonato Nacional en Octubre de 1987, en Sevilla, hubo que dejar en suspenso la campaña de propaganda que se había iniciado en Norteamérica, haciendo inútil los trabajos de varios meses de gestiones y los gastos realizados. Y se malogró una ocasión importante, ya que habían anunciado su venida a Sevilla, para presenciar el VIII Campeonato más de dos

centenares de aficionados y criadores de caballos de la raza, procedentes principalmente de EE.UU.

En relación con este tema, en las fechas del 13 y 14 de Enero, el Ministerio de Agricultura convocó una reunión en Madrid en la que participaron, junto con representaciones nacionales de los intereses ganaderos, destacadas personalidades extranjeras, entre ellas, el doctor Erasmus, de Suráfrica, máxima autoridad mundial en la cuestión de la "peste equina africana". El resultado fue el reconocimiento de plena normalidad sanitaria en España, por lo que no hay razones para persistir en el aislamiento que se nos tiene a estos efectos.

Se estimó necesario reformar el reglamento vigente de la Oficina Internacional de Epizootías, que proviene del año 1952, por lo que se encuentra desfasado.

Estos acuerdos carecen aún de vigencia porque han de ser sometidos al refrendo oficial de la Oficina Internacional, lo que se prevé sucederá en el venidero mes de Mayo.

Ante estas perspectivas la ACCE ha comenzado a preparar la celebración del suspendido VIII Campeonato Nacional de Caballos de Pura Raza Española, en Octubre y reanudar el ambicioso empeño de la gran campaña de propaganda en EE.UU., que se presenta como el mercado más propicio para la expansión de la raza equina autóctona. Actualmente existen ya dos asociaciones de criadores de caballos españoles en Norteamérica. El venidero Campeonato Nacional, que había sido anunciado en 1987, se repetirá dedicándolo a aquel país.

Rafael DIAZ



De "Real Escuela Andaluza de Arte Ecuestre". Jerez de la Frontera.

ALICANTE

LOS VIENTOS OCASIONARON PERDIDAS EN LOS CITRICOS

Alrededor de 60.000 toneladas de satsuma, 85.000 de clementinas y un 20 por ciento de la producción de la clase navel, han sido dañadas por los últimos vientos de poniente, a finales de enero, según estimaciones de la Consejería de Agricultura de la Generalidad Valenciana. A las incidencias climatológicas de los últimos días han venido a sumarse a las anteriores de principios de temporada. Esto ha venido a perjudicar en suma a las muy graves facetas del sector citrícola de la región. A esto —dice la Consejería de Agricultura— hay que sumar "unas circunstancias comerciales igualmente negativas". Todo ello hace pensar que, las previsiones de producción y exportación del sector hayan sufrido un serio revés.

Las incidencias climatológicas en sí se han hecho notar desde principios de temporada, y han culminado recientemente con los fuertes vientos, que incluso derribaron árboles, y terminaron con una buena parte de la cosecha. Pedriscos, lluvias intensas y ahora el viento, han dejado notar sus negativos efectos.

La satsuma, de calidad comercial nula, se hace imposible para el consumo en fresco a finales de enero. En clementinas, las pérdidas por los fuertes vientos oscilan en torno a las 85.000 toneladas, y no parece probable que la exportación de esta variedad alcance la cifra de las 530.000 toneladas previstas. Del mismo modo, los vientos de poniente se han dejado notar en la clase navel, que en conjunto ha perdido alrededor del 30 por ciento de la cosecha en numerosas parcelas. Y un 20 por ciento en las navelinas.

La Consejería de Agricultura ha destacado también que hay un riesgo de pérdida por heladas de las mandarinas.

LOS ARABES SE INTERESAN POR EL AZAFRAN DE NOVELDA

Los árabes, los grupos árabes industriales y financieros se han interesado por el azafrán de Novelda. El director de la Liga Árabe, y el embajador de Auatar han visitado la ciudad del Castillo de la Mola, y fueron objeto de un pequeño homenaje por parte de las fuerzas vivas de Novelda. Giraron, entre otras visitas, una a un "porche" de envasado de azafrán, y a un

taller de elaboración de mármoles. Se habla de que el grupo árabe está interesado también en la compra periódica de productos horto-frutícolas noveldenses.

"MERCALICANTE" VENDIO MAS DE 40.000 TONELADAS DE FRUTAS EN 1987

"Mercalicante" comercializó a lo largo de 1987 más de 40.000 toneladas de frutas y hortalizas de la huerta alicantina, entre los mercados de la provincia. Las manifestaciones las hizo el director-gerente de la entidad, Jordi Seguí. La cantidad que se expresa supuso un tercio de los productos que se consumieron en Alicante durante 1987, mientras que el resto se comercializó ilegalmente.

A finales de 1987, "Mercalicante" contaba con un total de 25 mayoristas y 15 conductores dedicados a la compra de mercancías a agricultores y cooperativas del campo.

El Plan General de Ordenación Urbana de Alicante contempla que la entidad alimentaria quede envuelta por la circunvalación de Alicante, la autovía de Madrid, la autopista de Murcia, el acceso Oeste a la ciudad y la actual carretera general Madrid-Alicante, por lo que tendrá fácil acceso por las principales vías de circulación.

Emilio CHIPONT

BILBAO

EL AGUA, "FUENTE" DE BIENES Y DE MALES

Recordemos la Carta Europea del Agua

Las inundaciones y la "alerta roja" por falta de agua en núcleos de nuestra geografía, son noticia simultánea, en los medios de información.

De acuerdo con los expertos de las Naciones Unidas, el 80% de la población mundial, carece de acceso al agua pura y depende de corrientes y pozos cuyo líquido está contaminado.

Sólo el 15% de las cosechas mundiales provienen de tierras irrigadas que producen del 30 al 40% de los alimentos del mundo.

Para sustentar a la población humana en el año 2000, se requerirá duplicar la cantidad de agua que hoy se utiliza en la irrigación de terrenos.

La industria es otra actividad de la vida moderna que cada día requiere mayor uso de agua. Para la producción de acero o de papel y para la refinación del petróleo, se necesitan cientos de miles de litros de agua por tonelada de artículo producido.

Las centrales nucleares se instalan al borde del mar o de los ríos caudalosos, puesto que con grandes cantidades de líquido, disminuya el peligro causado por su excesivo calentamiento.

De todo lo anteriormente expuesto, ha surgido la contaminación del agua, con los desechos químicos, en las naciones avanzadas, así como en los países subdesarrollados prevalece la contaminación con productos patógenos.

El agua del Rin sabe a sustancias químicas y deja sedimentos de calcio blanco una vez se hierve.

Los miembros de la Comisión Nacional del Rin (Francia, Luxemburgo, los Países Bajos y Alemania Occidental) firmaron sus primeros acuerdos en contra de la contaminación.

IMPORTANCIA DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS

Las aguas subterráneas, según los más acreditados especialistas de varias naciones, se encuentran en el mundo en cantidades de 20 a 100 veces superiores a las superficiales.

En efecto, profesionalmente hemos realizado numerosos trabajos en la cuenca del Ebro y en la mayor parte de los mismos aparece agua a poca profundidad.

Según estudios realizados por el Instituto Geológico, en la cuenca del Guadalquivir podrían ponerse en regadío con aguas subterráneas profundas 100.000 hectáreas, con la creación de 30.000 puestos de trabajo.

Las principales características que presentan los acuíferos y las aguas subterráneas en ellas embalsadas pueden ser:

1.—Su excepcional capacidad de almacenamiento, lo que se traduce en la posibilidad de jugar un importantísimo papel en la regulación del ciclo hídrico.

2.—Su disponibilidad en grandes extensiones del territorio, que permite en muchos casos, eliminar costosas obras de transporte y acelerar la realización de las obras de suministro.

3.—Su mejor protección frente a la contaminación.

LAS RESERVAS DE NUESTROS PIRINEOS

En la cabeza del valle de Belagua (Pirineo navarro) y próximo a la famosa mu-

ga de San Martín (1.721 metros) existe la boca de la sima del mismo nombre, la más profunda del mundo en los actuales momentos.

En unas 5.000 Ha caen anualmente cerca de 100 millones de metros cúbicos en forma de nieve o agua.

Es una realidad las enormes posibilidades de este hecho en un futuro próximo, pero para ello debe conocerse su red hidrogeológica. Recordemos que en la misma sima falleció hace unos años el espeleólogo galo Marcel Loubens.

LA CARTA EUROPEA DEL AGUA

Contiene 12 importantísimos principios, que son:

1.—Sin agua no hay vida posible. Es un bien preciado, indispensable a toda actividad humana.

2.—Los recursos en agua dulce no son inagotables. Es indispensable preservarlos, controlarlos y si es posible acrecentarlos.

3.—Alterar la calidad del agua es perjudicar la vida del hombre y de los otros seres vivos que de ella dependen.

4.—La calidad del agua debe ser preservada, de acuerdo con las normas adaptadas a los diversos usos previstos y satisfacer especialmente las exigencias sanitarias.

5.—Cuando las aguas, después de utilizadas, se reintegran a la naturaleza, no deberán comprometer el uso ulterior, público o privado que de ésta se haga.

6.—El mantenimiento de la cobertura vegetal adecuada, preferentemente forestal, es esencial para los recursos hídricos.

7.—Los recursos hídricos deben inventariarse.

8.—Para una adecuada administración del agua es preciso que las autoridades competentes establezcan el correspondiente plan.

9.—La protección de las aguas implica un importante esfuerzo, tanto en la investigación científica como en la preparación de especialistas y en la formación del público.

10.—El agua es un patrimonio común, cuyo valor debe ser reconocido por todos. Cada uno tiene el deber de utilizarla con cuidado y no desperdiciarla.

11.—La administración de los recursos hidráulicos debiera encuadrarse más bien en el marco de las cuencas naturales, que en el de las fronteras administrativas y políticas.

12.—El agua no tiene fronteras. Es un recurso común que necesita de la cooperación internacional.

Bernardo DE MESANZA

SAME, "UN ESTILO"

XI CONVENCION DE CONCESIONARIOS SAME

Durante los días 18 y 19 del pasado mes de febrero, tuvo lugar en el Palacio de Congresos de Torremolinos, la celebración de la Convención Anual de Concesionarios Same, undécima de las hasta ahora realizadas, que tenía como objetivos primordiales dar a conocer a la red comercial de la marca en España, los resultados de la gestión de 1987, todo lo realizado durante el citado ejercicio y la afirmación de la nueva imagen Same bajo el slogan genérico de SAME, "UN ESTILO". En primer lugar, D. Juan Pardo, Director General de Same Ibérica, dirigió unas breves palabras de bienvenida a todos los presentes, comentando después los resultados del año 1987 y el camino a seguir en el futuro, apoyándose en un audiovisual en el que con el mismo título de "SAME, UN ESTILO", explicaba cómo la marca había elegido el camino de la tecnología avanzada y de la calidad.

Después fueron los sres. Alonso y Redondo, Jefes de Ventas de Same Ibérica, los que se hicieron cargo de la presentación de los nuevos *fruteros de uedas*, y los nuevos *orugas*, haciendo al propio tiempo la presentación del *Robotic*, un nuevo sistema de gran versatilidad que utiliza el tractor como central móvil para trabajar con infinidad de equipos y con su mejor utilización en industria y obras públicas. A continuación fue D. José E. Puente Aparicio, Director Comercial de Same Ibérica, quien tomó la palabra para hablar de la relación concesionarios-



compañía analizando la problemática de disponibilidad de tractores, Asistencia Técnica, Recambios, etc., y con el título "LA RESPUESTA SAME PARA 1988" hizo una semblanza de la política comercial de la firma para el presente año, condiciones financieras, política de recambios y de Asistencia Técnica, etc., comentando igualmente unos vídeos que se proyectaban al propio tiempo sobre cursos de formación, continuando con una alocución del Sr. Polo, Responsable de Marketing, sobre política publicitaria y promocional. Para finalizar, el Sr. Pardo reveló los objetivos previstos para la marca en nuestro país.

SIMAVIP

PREMIOS A "MAQUINAS" GANADERAS

El "Comité pour l'encouragement a la recherche technique", al igual que concede premios a máquinas a exponer en la SIMA de París, como novedades o "marcado" de tendencias interesantes para la mecanización agraria, también concede premios relacionados con los equipos del Salón Internacional de Técnicas y Equipos para la Crianza Intensiva.

Para la recineta SIMAVIP, celebrada del 1 al 4 de diciembre pasado, el palmarés de premios fue el siguiente:

MEDALLA DE ORO:

I.M.V. 10 rue Clémenceau. 61300 L'Aigle. Técnica y material de inseminación de palmípedos.

MEDALLAS DE PLATA:

Agri-Bretagne. B.P. 68. Z.I. de Redene. 29392 Quimperle Cedex. Sistema de gestión integral para la crianza de terneros.

Noe Elevage Service. 10, rue Clément Ader. B.P. 66. 78512 Rambouillet Cedex. Detector de partos para cerdas.

SITEVI

PREMIOS CONCEDIDOS

El SITEVI 87, 11º Salón Profesional Internacional de Técnicas y Equipos Vitivinícolas y Arborícolas, se celebró del 24 al 26 de noviembre de 1987, en el Parque de Exposiciones de Montpellier-Fréjorgues.

MEDALLAS DE ORO:

Fabri. B.P. 31. Avenue Victor. 84320 Entraigues. Extractor de orujo amovible para cubas cilíndricas verticales Extramar.

Groupement Champenois d'Exploitation Viticole. B.P. 186. 51206 Epernay Cedex. Máquina para injertar esquejes herbáceos "in vitro".

Pellenc & Motte. Quartier Notre Dame. Route de Villelaure. 84120 Pertuis. Máquina para empalzar la vid por elevación con alambres móviles.

MEDALLAS DE PLATA:

Chico Agrciles. Saint Pons la Calm. 30330 Connaux. Plantadora semi-automática modular para espárragos.

Clemens Sarl. 52, Route de Guémar. 68150 Ribeauville. Etiquetadora automática modular para etiquetas adhesivas.

Pellenc & Motte. Quartier Notre Dame. R.oute de Villelaure. 84120 Pertuis. Semiconductores de secador electrónico amovible.

Station Eono-Technique de Champagne. 79, Avenue Thevenet. Magenta. 51200 Eperney. Sistema continuo de estabilización tátrico de vinos "Crystallo Process".

DESIGNACIONES:

Blanchot, S.A. 22, Avenue de l'Europe. B.P. 39. 02400 Chateau Thierry. Tractor "Bitrac" HS.

Calvet. la Gardiole. 11590 Ouveillan. Túnel plegable para tratamiento de la vid.

Construcciones Soudees du Coteau. 4, Bd. Charles De Gaulle. 42120 Le Coteau. Robot movable para hundir la costra de las cubas.



En un reciente viaje a Dinamarca, de la prensa agraria, para visitar la fábrica de Hardi, estuvo presente en el ánimo de todos la España '1992, es decir la Olimpiada de Barcelona y la Expo de Sevilla.

4ª Agroalimentaria
Don Benito (Badajoz)

PRESENTACION DE LA MARCA "ALIMENTOS DE EXTREMADURA"

Del 17 al 21 de febrero pasado se ha celebrado en Don Benito (Badajoz) el 4º Certamen "Agroalimentaria", en las magníficas instalaciones del recinto ferial, en el que la Junta de Extremadura centraliza su actividad expositiva a lo largo del año, permaneciendo, en las localizaciones tradicionales de Zafra y Trujillo las manifestaciones preferentemente ganaderas.

Entre las diferentes muestras que la FEVAL, institución Feria de Muestras de Extremadura, programa en Don Benito, el "escaparate del campo extremeño" es Agroalimentaria, que intenta alcanzar la producción en la industria agraria, en un esfuerzo en paralelo con las exigencias actuales de una agricultura desarrollada.

La feria ha contado con tres pabellones principales, todos cubiertos, dedicados principalmente a la Alimentación, Agroquímicas y Semillas y, por último, a la Maquinaria.

Como en tantas otras ferias, la actividad expositiva se refuerza con la programación de distintas jornadas técnicas que, en esta ocasión, han tenido como temas principales el vino, quesos artesanos, maíz, girasol, algodón y una conferencia sobre el uso del boro en la agricultura extremeña, aparte de las actividades profesionales sobre el sector de la alimentación.

La prensa extremeña se ha hecho eco de la ausencia en Agroalimentaria de importantes empresarios extremeños y de la falta de apoyo de algunos Ayuntamientos. De ahí que el pabellón quedara cerrado en esta ocasión, y es que, como queda dicho, el recinto ferial es moderno, cómodo y, al mismo tiempo, muy amplio.

En nuestra opinión, a esta feria, de tan importantes objetivos, le falta todavía medios suficientes para la participación de expositores y público en general.

INAUGURACION

Agroalimentaria fue inaugurada por José Abellán, secretario general técnico de

PROTAGONISTAS:

- agroquímicos y semillas.
- maíz, girasol, algodón... y el vino.
- los alimentos extremeños.
- y los empresarios ausentes.





Manuel Piedehierro, Director General de Comercio e Industrias Agrarias, de la Junta de Extremadura, presentó en Agroalimentaria, de Don Benito, la marca "Alimentos de Extremadura", como anticipo de la promoción que los extremeños han organizado, en estos días de cierre de esta edición, en Alimentaria de Barcelona.

la Consejería de Agricultura y Comercio de la Junta de Extremadura. "Nuestra aspiración es acceder a la riqueza que genera la agricultura y la alimentación en Europa y en el mundo", dijo Abellán, que también se refirió al "reto de crear un proyecto que permita acceder a una porción mayor de esa carta agroalimentaria", en una clara alusión al problema número uno del sector agrario de zonas con deficiente desarrollo, tema siempre debatido, y en esta ocasión expresivamente señalado, con frases simples y contundentes como las de Fernando Cisneros, miembro del Comité Ejecutivo, cuando al referirse a la comercialización e industrialización de los productos agrarios, como asignatura pendiente de los empresarios extremeños, puntualizó que "tenemos los diamantes pero los tallan en otro sitio".

El Comité Ejecutivo de esta IV Agroalimentaria ha estado presidido por Máximo Caballero, empresario semillista extremeño, quien ha marcado carácter a las jornadas técnicas, cuidándolas de cerca, pretende "crear un nuevo estilo de hacer las cosas", según sus manifestaciones, y trata de atraer al empresariado al Comité, a la feria y a una mayor participación, a fin de profesionalizar las actividades.

MAQUINARIA

La maquinaria ha sido expuesta por distribuidores de la zona, con insuficiente homogeneidad expositiva, aunque, al menos, se consigue que la presencia de equipos mecánicos modernos que, por otra parte, permiten satisfacer la curiosidad informativa, tan arraigada hoy día, de pequeños y jóvenes agricultores que buscan las novedades mecánicas que no pueden comprobar en sus propias máquinas o en la de sus vecinos.

Convendría, en este sentido, reiterar las ventajas de las empresas de servicios de mecanización, incluso a través de las cooperativas actuales.

AGROQUIMICOS Y SEMILLAS

Destaca este año la presencia de un mayor número de firmas especializadas, sobre todo en semillas.

En este sector sí han acudido a Don Benito muchos "primeros espadas", tanto en empresas como en directivos y técnicos especializados, algunos de los cuales han intervenido en las jornadas técnicas.

Además, este sector, concentrado en el pabellón 1, ha prestado facilidad visitadora e informativa habiendo sido la re-

presentación más dinámica y realista de la feria.

ALIMENTACION

La "vedette" oficial, ha sido el pabellón dedicado a la alimentación con un espacioso stand central de la Consejería de Agricultura y Comercio, bajo el lema de "Alimentos de Extremadura", que reunía a los productos de las empresas extremeñas acogidas, hasta el momento, al label de calidad registrado por la Dirección General de Comercio e Industrias Agrarias de la Junta de Extremadura.

También se han notado ausencias empresariales en sectores como lácteo y cárnico, aunque el conjunto expositivo luciera en número y presentación.

El stand denominado "la boutique del consumidor" sirvió de aliviadero a la venta de productos en los propios stand de las 45 empresas representadas, canalizándose allí esas ventas al por menor, entre las que nos parecía destacaban la nuestra de lomos, jamones y embutidos de la región.

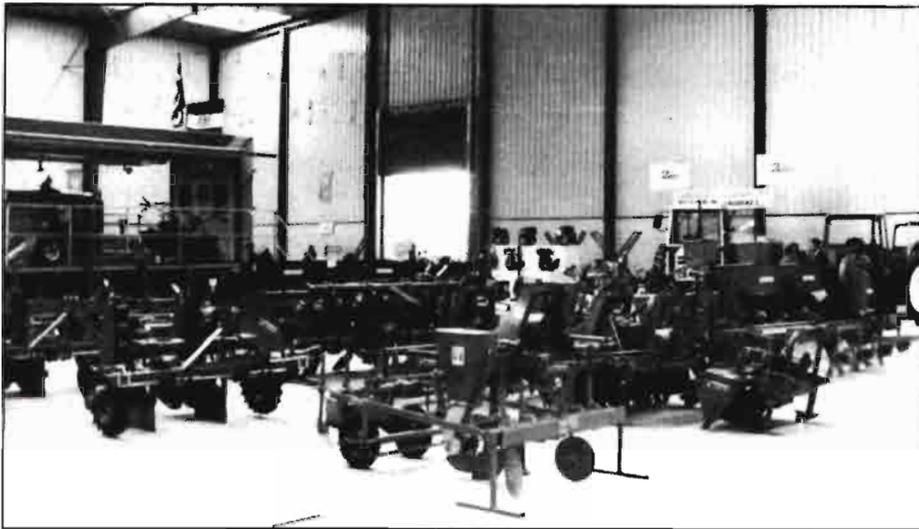
JORNADAS TECNICAS

Queda dicho el complemento de las jornadas técnicas, a las que respondió con su presencia el público visitante, y que son índice del interés temático de la agricultura extremeña.

El vino, del que, desde Almendralejo, se están consiguiendo avances comerciales en pocos años, como es el caso de los vinos blancos "frescos y nuevos", tuvo su jornada con la influencia de Luis Hidalgo sobre "el frío en la industria enológica", tema tratado recientemente por el autor



Pabellón de la alimentación.



Pabellón de la maquinaria agrícola.

en nuestras páginas. La conferencia fue complementada con otras actividades en favor de la calidad de elaboración de los vinos.

Otros asuntos del campo, motivos de debate o reunión, han sido la deshidratación, quesos artesanos, Escuelas Familiares Agrarias (encuentro de extremeños y portugueses), el boro y su aplicación en la moderna agricultura, destacando la atención que organizadores y firmas participantes han concedido a tres cultivos preferentes: *maíz*, *girasol* y *algodón*, tanto en el empleo de semillas como en técnicas de cultivo.

El *algodón* aparece como una nueva alternativa en el campo extremeño, ante la situación actual excedentaria, en la Comunidad y que, como se sabe, está consiguiendo elevar la superficie de cultivo en Andalucía.

El *girasol* sigue interesado, tanto en secano como en alternativa de regadío, al fallar otros cultivos o los módulos de riego. Los avances conseguidos en semillas, con la posibilidad, incluso, de adelantar las siembras, y las "facilidades productivas" de la pipa de girasol, siguen atrayendo el interés del agricultor, aún a pesar de las dificultades atravesadas por las industrias contratantes el año anterior y los avisos desde Bruselas ante los aumentos de producción de aceites vegetales en nuestra área económica.

Quizás haya sido el *maíz* el centro atrayente de las jornadas. No puede olvidarse la importancia de esta producción en las vegas extremeñas, cuyo medio físico (suelo y clima) permite la obtención de excelentes rendimientos, a poco que se acierte con la tecnología empleada (semilla, riego, fertilización).

De todo esto han hablado los técnicos de las empresas participantes en un esfuerzo divulgador que, aunque sea interesado, no deja de ser beneficioso para

nuestros cultivadores, muchos de ellos pequeños propietarios procedentes de las expropiaciones y parcelaciones del antiguo Plan Badajoz y posteriores acciones de puesta en riego en Extremadura.

En resumen Agroalimentaria, en su cuarta edición, ha tenido un realismo bien definido en sus objetivos y está cada vez más en manos de los empresarios extremeños, con el respaldo y apoyo de la Junta, en cuyo entendimiento común debe estar la rapidez en la consecución de una mayor difusión de la feria, en nuestra opinión, todavía poco conocida en zonas alejadas a Don Benito.

ALIMENTOS DE EXTREMADURA

Y entre las perspectivas de futuro, aparte de las exigencias de organización y profesionalización ya apuntadas, esta feria ha servido para que el director general de Comercio e Industrias Agrarias, de la Consejería de Agricultura y Comercio de la Junta de Extremadura, Manuel Piedehierro, presentara la marca de calidad "Alimentos de Extremadura", que será la imagen expositiva relevante en el stand que la Junta ocupará en la próxima Feria Internacional "Alimentaria" de Barcelona.

El distintivo "Alimentos de Extremadura" podrá ser utilizado con carácter voluntario en aquellos productos alimentarios extremeños (de primera calidad y al menos con un 75% de su materia prima que sea extremeña), cuya elaboración, composición y comercialización se ajusten a los requisitos establecidos en una orden de la citada Consejería de 9 de diciembre de 1987.

Las adjudicaciones, controles y, en su caso, anulación del permiso de uso de la marca, es competencia de la también aludida Dirección General.

El objetivo parece claro. Los resultados dependerán, en parte, de los esfuerzos vendederos del empresariado y de la rigurosidad en los cumplimientos.

Ahí es nada. *Naturaleza y calidad*. El slogan de la marca. Lo que precisa, en realidad, el hastiado y aburrido mundo actual y lo que exige el consumidor europeo de alto poder adquisitivo.

Relación de productos adjudicatarios de la marca de calidad "Alimentos de Extremadura"

- Aceite de oliva virgen
- Aceituna manzanilla
- Aceituna negra
- Ajos naturales deshidratados
- Arándanos
- Brócolis
- Cebollas naturales deshidratadas
- Coles naturales deshidratadas
- Coliflor natural deshidratada
- Champiñones
- Chorizo ibérico
- Eneldo natural deshidratado
- Espárragos
- Estragón natural deshidratado
- Frambuesas
- Fresas
- Gazpacho natural deshidratado
- Grosellas
- Guisantes naturales deshidratados
- Jamones ibéricos de bellota
- Lomo ibérico de bellota
- Miel
- Moras
- Morcón ibérico
- Níscalos
- Paletas ibéricas
- Patatas naturales deshidratadas
- Pepinillos
- Perejil natural deshidratado
- Pimentón
- Pimientos
- Pimientos naturales deshidratados
- Puerros naturales deshidratados
- Quesos de cabra
- Quesos de oveja
- Setas
- Sopa Juliana natural deshidratada
- Tomates naturales deshidratados
- Turrone
- Zanahorias naturales deshidratadas.

Para una información más detallada de la concesión de esta marca y de la relación de empresas elaboradoras de los productos, con sus direcciones postales, pueden dirigirse a:

Dirección General de Comercio e Industrias Agrarias
C/ Adriano, 4. Teléfono: 300361.
06800-MERIDA (Badajoz).

FERIAGA'88

FERIA DE LA AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION

Jerez
11 al 15 de mayo

El Ayuntamiento de Jerez y la Institución Ferial de Cádiz, han encargado a ASAGA la organización de la Sección Comercial de la Feria de Primavera de Jerez, que esta vez se desarrollará bajo el lema FERIAGA'88 (Feria de la Agricultura, Ganadería y Alimentación).

FERIAGA'88 tendrá lugar del 11 al 15 de mayo de 1988 dentro de las actividades de la FERIA DEL CABALLO de Jerez, en las instalaciones del Parque González Hontoria. De este modo, al numeroso público nacional e internacional que atrae de por sí el propio festejo, se añade el del colectivo de comerciantes y consumidores de productos de nuestra tierra.

La Agricultura, la Ganadería y la Alimentación, siguen siendo los grandes protagonistas de esta muestra comercial por excelencia. Quedan invitados a participar en ella todas las firmas relacionadas con la producción, elaboración, transformación y comercialización de los productos del campo.

Con respecto a la pasada edición, FERIAGA'88 introduce las siguientes novedades:

Se acorta el calendario: se inaugura el miércoles día 11 y se clausura el domingo 15 de mayo.

Se reduce el horario: que queda fijado de 11 de la mañana a 9 de la tarde.

Los precios no suben: las tarifas de alquiler de los stands se han mantenido igual a las del año pasado.

Aparcamientos para expositores: cada expositor dispondrá de un aparcamiento fijo en el interior del recinto ferial.

Más y mejores servicios: los servicios de teléfono, limpieza, decoración, etc., se amplían y mejoran considerablemente.

Los interesados pueden obtener más amplia información dirigiéndose a: Apdo. Correos 328. Jerez de la Frontera (Cádiz).



ANALISIS MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS Y CONTROL DE LOS PROCESOS DE FABRICACION

Organizado por la Cátedra de Microbiología de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Valencia, este Curso se desarrollará en forma intensiva del 20 al 24 de junio del presente año.

El control de la flora microbiana es la base principal para la conservación, manipulación y comercialización de cualquier producto alimenticio. Sin control microbiológico dos graves inconvenientes se pueden presentar: La transmisión de enfermedades y la alteración del producto terminado. Ambos pueden llegar a alcanzar consideraciones dramáticas por el quebranto de la salud del consumidor y por la pérdida económica que ocasiona el fabricante. También ambos, conducen al descrédito de cualquier marca comercial.

En la brevedad de este curso intensivo, casi exclusivamente práctico, tratamos de poner de manifiesto la importancia que los microorganismos tienen en los alimentos, cómo es posible detectarlos y cómo se puede actuar contra ellos. Ingenieros Técnicos, Licenciados, Tecnólogos de alimentos, Inspectores de alimentos, etc., podrán familiarizarse con la manipulación de los principales microorganismos presentes en los alimentos.

Los derechos de inscripción ascienden a 50.000 pts., y la fecha límite para realizarla es el 31 de mayo.

Para más información dirigirse a:

Cátedra de Microbiología.
E.T.S. Ingenieros Agrónomos
Camino de Vera 14. Valencia.

BECAS PARA "INSTALADOR DE ENERGIA SOLAR"

El Centro de Estudios de la Energía Solar (CENSOLAR), ha concedido veinte becas para que, de forma totalmente gratuita, puedan cursar los estudios de "Proyectista-Instalador de Energía Solar".

Haber cumplido los 18 años (sin limitación de edad) y poseer, como mínimo, estudios a nivel de Bachiller Superior, Formación Profesional o equivalentes.

Los aspirantes, para obtener los impresos de solicitud, deben dirigirse a CENSOLAR, (Avda. República Argentina 1. 41011-SEVILLA), indicando sus circunstancias personales, situación económica y motivo por el que se interesan por el tema de la Energía Solar, antes del 30 de abril del presente año.

TIAC'88

Simposio sobre "Tecnología de la intrusión en acuíferos costeros"

España, con un desarrollo de más de 6.000 Km de costas, incluidos los importantes archipiélagos de Baleares y Canarias, y con una demanda de agua muy elevada y estacionalmente muy intensa en las áreas litorales, ha visto muy afectados ya sus acuíferos costeros por los problemas de la intrusión de agua de mar (muchas veces con situaciones irreversibles), y tiene ante sí una perspectiva alarmante si no se toma conciencia del problema, y se adoptan las medidas técnicas y de gestión adecuadas.

Conscientes de la relevancia del problema, la Dirección de Aguas Subterráneas y Geotécnica, del Instituto Geológico y Minero de España, y la Cátedra de Hidrogeología, de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas de la Universidad Politécnica de Madrid, convocan este Simposium, con el que se pretende dar a conocer las técnicas más adecuadas, a nivel internacional, de estudio, previsión y lucha contra la salinización de los acuíferos costeros, y el estado general y particular de la intrusión marina en España.

El Simposio se celebrará en la ciudad de Almuñécar (Granada), del 1 al 5 de junio de 1988.

Toda la correspondencia deberá dirigirse a:

TIAC'88
Cátedra de Hidrogeología. Escuela de Minas.

Ríos Rosas, 21. 28003-Madrid
Teléfono: (91) 442.65.00.
Télex: 48968 AIMI E





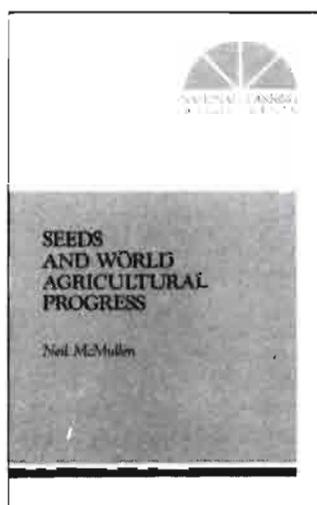
LA CONTAMINACION Y EL EQUILIBRIO ECOLOGICO.
 José Javier García-Badell. 238 pp. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. M.A.P.A. Madrid, 1987.

José Javier García-Badell es un hombre inquieto y constantemente preocupado por el reto más urgente e inmediato que hoy se plantea a la sociedad humana: la necesidad insoslayable de buscar y lograr

un equilibrio entre desarrollo tecnológico y conservación del medio ambiente.

Esta preocupación que ya afloraba muchas veces en sus obras anteriores, le ha llevado a escribir este libro que aquí se presenta, **LA CONTAMINACION Y EL EQUILIBRIO ECOLOGICO.**

La obra de García-Badell se lee con la facilidad e interés de una buena novela. El autor ha sabido, perfectamente, encontrar ese difícil punto de equilibrio entre la alta divulgación y la rigurosidad científica que permite al profano entender los planteamientos, consideraciones y soluciones posibles, y sirve al técnico y al científico estudioso como un libro muy valioso de síntesis y consulta.



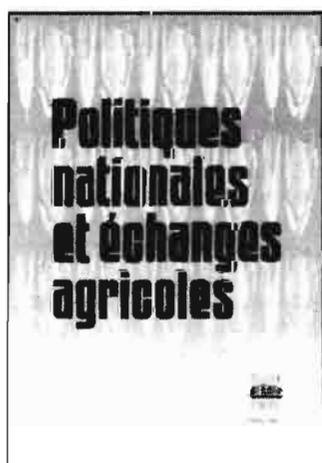
SEEDS AND WORLD AGRICULTURE PROGRESS.
 Neil McMullen. 263 Pp. Edita: National Planning Association. Washington D.C., U.S.A., 1987. \$25.

Esta obra de la National Planning Association de los Estados Unidos, evalúa el impacto del cultivo de semillas en la producción agrícola mundial, consumo de alimentos y desarrollo económico en general.

Según el autor: "En la década de los ochenta... el mayor progreso comparativo de los Estados Unidos radica en la agricultura, la alta tecnología y los servicios de conocimiento intensivo. La industria de las semillas es particularmente interesante porque combina aspectos de estas tres grandes áreas y no sorprende, por tanto, que los EE.UU. sean los mayores exportadores netos de semilla del mundo.

El estudio identifica y discute, también, las políticas a seguir para seguir promocionando el libre intercambio internacional de nuevas y mejoradas semillas, descubrimientos de investigación y de las modernas técnicas de bioingeniería.

Este libro, escrito por Neil McMullen economista del Banco Mundial, es una obra informativa y fácilmente comprensible sobre este tema de tanta importancia en la agricultura y alimentación mundial.

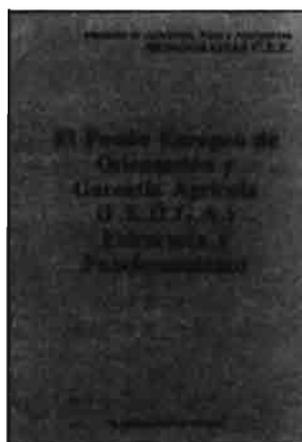


POLITIQUES NATIONALES ET ECHANGES AGRICOLES.
 Informe de la O.C.D.E. 371 pp. Editado por la O.C.D.E. París, 1987.

Esta obra es un importante estudio sobre los problemas de los intercambios agrícolas, exponiendo las tesis aprobadas en la reciente reunión ministerial de la Organización celebrada los pasados 12 y 13 de mayo.

En el informe, se examina la incidencia de las diferentes políticas nacionales sobre los intercambios agrícolas internacionales, y analiza los efectos sobre el mercado de una reducción de la ayuda a la producción. Se mide, igualmente, el nivel de ayuda por país y por producto, en concreto de, Australia, Austria, Canadá, CEE, Japón, Nueva Zelanda y EE.UU. Estos estudios serán publicados separadamente durante el otoño.

El informe concluye que todos los países de la OCDE obtendrían beneficio de la reducción progresiva y equilibrada de la ayuda a los productores, lo que mejoraría también el clima de los intercambios internacionales.

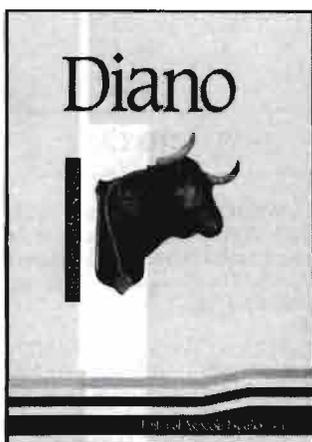


EL FEOGA: Estructura y Funcionamiento.
 Secretaría General Técnica del M.A.P.A. 151 pp. 800 pts.

En esta Monografía de la CEE, editada por la Secretaría General Técnica del Departamento y de la que es autor José Luis Sánchez García Baquero, se intenta explicar los aspectos generales del FEOGA (Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agrícola), comentando sus orígenes, las dos secciones en que está dividido, su estructura y el Comité.

En la segunda y tercera partes se analizan las dos Secciones (Garantía y Orientación) con mayor rigor, comentando los gastos y el funcionamiento de ambas.

Finalmente, se incluye una cuarta parte con los Reglamentos más importantes de la CEE que hacen referencia concreta a este organismo regulador.



DIANO, de Luis Fernández Salcedo (reedición). Prólogo de Juan A. Lanzón. Presentación de Cristóbal de la Puerta. 417 págs. (16,5 x 23,5 cm). Editorial Agrícola Española. Caballero de Gracia, 24. 28013 Madrid. (Telf.: 521 16 33). Madrid, 1988.

La Editorial Agrícola Española reeditó el año pasado el libro "Trece Ganaderos Románticos", escrito en 1950 por Luis Fernández Salcedo.

Ahora, en este programa de reedición de la serie taurina del famoso autor, aparece una de sus obras clásicas, el "Diano", historia de un toro semental, procedente de la ganadería sevillana de Eduardo Ibarra, que fue adquirido, en el año 1905, por Luis Gutiérrez, uno de los herederos de la entonces afamada ganadería de Vicente Martínez, de Colmenar Viejo (Madrid).

El libro relata la historia de la compra del toro, los argumentos que decidieron el cruce de las vacas colmenareñas con el semental andaluz, las características y comportamientos en las corridas de los hijos del Diano, la vida y muerte del toro, a los 20 años de edad, en su retiro colmenareño, así como las circunstancias, o costumbres y acontecimientos en torno a los ganaderos, toreros, apoderados, críticos y aficionados de aquella época de principios de siglo.

"Diano" es un libro de tecnología campera y ganadera, así como de literatura costumbrista, escrito con el rigor, sabiduría y salero de un autor, considerado como "primer espada" en los conocimientos del toro bravo.

Editorial Agrícola Española y la revista AGRICULTURA rinden así tributo de cariño y admiración a quien fue capaz de hacer literatura del campo español con la verdad por delante.



VARROASIS.
2ª Edición. 137 pp. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid, 1987.

En el año 1979 y ante la existencia de varroa (un ácaro que provoca la enfermedad apícola de la varroasis) en algunos países europeos, la dirección general de la Producción Agraria publicó un folleto sobre esta enfermedad al objeto de informar, alertar y sensibilizar al sector en relación con esta plaga que un día podría llegar a España.

Aquella edición se agotó, y ante la constante demanda por parte de los apicultores, el mismo organismo ha sacado esta segunda edición supervisada desde la subdirección general de Sanidad Animal.

El libro, en definitiva, comenta la enfermedad, su presencia en España, la infección, contagio, profilaxis, tratamientos, etc., así como las diferentes legislaciones que existen sobre la misma, en un intento de facilitar la máxima información posible a los interesados en el tema de la varroasis.

ASTORE

presenta
su gran gama.

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



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



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



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



**ASTORE ESPAÑA
PLASTECNICS**



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

ANUNCIOS BREVES

EQUIPOS AGRICOLAS

"ESMOCA", CABINAS METALICAS PARA TRACTORES. Apartado 26. Teléfonos 42 92 00 y 42 92 04. BINEFAR (Huesca).

MOLINOS aerobombas para sacar agua, hasta 200 metros profundidad. PANELES SOLARES fotovoltaicos para electrificación rural. SOLUCIONES ENERGETICAS. c/ Batalla del Salado, 2 (Teléfono 91-239 27 00). 28045 Madrid.

VARIOS

LIBRERIA AGRICOLA. Fundada en 1918; el más completo surtido de libros nacionales y extranjeros. Fernando VI, 2. Teléfonos 419 09 40 y 419 13 79. 28004 Madrid.

CERCADOS REQUES. Cercados de fincas. Todo tipo de alambradas. Instalaciones garantizadas. Montajes en todo el país. Teléfono (911

48 51 76. FUENTEMILANOS (Segovia).

Se vende COLECCION completa encuadrada de la revista Agricultura, desde el primer número enero 1929. Razón en esta editorial.

LIBRERIA NICOLAS MOYA. Fundada en 1862. Carretas, 29. 28012 Madrid. Teléfono 522 52 94. Libros de Agricultura, Ganadería y Veterinaria.

LOMBRIZ ROJA DE CALIFORNIA. VENDEMOS LECHOS. TOTAL GARANTIA. PRECIOS SIN COMPETENCIA. INFORMACION: Teléfonos (91) 672 34 89 y 641 29 29.

SEMILLAS

PRODUCTORES DE SEMILLA, S.A. PRODES. Maíces y Sorgos Híbridos -TRUDAN- Cebadas, Avenas, Remolacha, Azucarera y Forrajera. Hortícolas y Pratenses. Camino Viejo de Simancas, s/n. Teléfonos 23 48 00 y 47 00 65. Valladolid.

LIBROS

MAQUINAS AGRICOLAS, segunda edición, 420 pág. y 460 dibujos de José García Fernández y Rafael García del Caz, Ingenieros Agrónomos. Editorial Marcombo. Gran Vía de les Cortes Catalanes, 594, Barcelona 2.700 pts.

EDAFOLOGIA Y FERTILIZACION AGRICOLA, 3.ª edición. 250 pág. y 78 dibujos. Por José García Fernández y Rafael García del Caz, Ingenieros Agrónomos. Editorial AEDOS, Consejo de Ciento, 391. BARCELONA. 1.200 pts.

LIBRO "Manual de valoración agraria y urbana", de Fernando Ruiz García. P.V.P. (incluido IVA): 3.975 pesetas. Importante descuento a los suscriptores de AGRICULTURA. Peticiones a esta Editorial.

VIVERISTAS

VIVEROS SINFOROSO ACERETE JOVEN. Especialidad en árboles frutales de variedades selectas. SABIÑAN (Zaragoza). Teléfonos 82 60 68 y 82 61 79.

VIVEROS GABANDE. FRUTALES, PORTAINJERTOS, ORNAMENTALES Y PLANTAS EN CONTAINER. Camino Moncada, 9. 25006 LLEIDA. Teléfono (973) 23 51 52.

VIVEROS JUAN SISÓ CASALS de árboles frutales y almendros de todas clases. San Jaime, 4. LA BORDETA (Lérida). Soliciten catálogos gratis.

VIVEROS ARAGON. Nombre registrado. Frutales. Ornamentales, Semillas, Fitosanitarios. BAYER. Teléfonos 42 80 70 y 43 01 47. BINEFAR (Huesca).

VIVEROS BARBA. Especialidad en plantones de olivos obtenidos por nebulización. PEDRERA (Sevilla). Teléfono (954) 81 90 86.

PRECIOS DEL GANADO

No se animan los precios

No hay forma de que suba el precio del ganado en origen. Ni siquiera el anuncio climatológico de la primavera y de la Semana Santa, que invita a las excursiones, los viajes y las próximas celebraciones de "primera comunión", estimulan el al-

za de las cotizaciones.

Y es que se continúa importando. En vacuno ha entrado en los dos primeros meses del año, un total de 3.691 cabezas para la reproducción y 196 para sacrificio y, al mismo tiempo, 910 tonela-

das de carne refrigerada y 1.499 toneladas de congelada.

Lo que ha subido un poquito ha sido el porcino. Aunque bien poquito, por ahora.

Lo demás, ya se ve. Descensos en corderos y en cabritos.

Precios de ganado (pesetas/kilo vivo). Mercado de Talavera de la Reina

	15 Ene 87	2 Mar 87	15 Mar 87	15 Abr 87	1 Jun 87	1 Jul 87	1 Sep 87	15 Oct 87	2 Nov 87	15 Dic 87	15 Ene 88	15 Feb 88	1 Mar 88
Cordero 16-22 Kg	355	330	300	300	315	315	445	480	450	410	325	340	330
Cordero 22-32 Kg	290	310	275	270	265	260	390	390	340	345	250	290	280
Cordero + de 32 Kg	s.c.	250	240	220	225	200	300	320	265	230	210	235	225
Cabrito lechal	250	395	405	420	485	525	625	600	590	600	430	405	375
Añojo cruzado 500 Kg	255	250	250	270	265	255	270	305	310	295	310	325	325
Añojo frisón bueno 500 Kg	235	235	230	250	255	225	245	275	275	260	275	280	285

Agricultura

Revista agropecuaria

Nueva cosechadora John Deere 1188
Sencillamente mejor



LA CALIDAD ES NUESTRA FUERZA 



TARJETA POSTAL BOLETIN DE PEDIDO DE LIBROS

Muy Sres. míos:

Les agradecería me remitieran, contra reembolso de su valor, las siguientes publicaciones de esa Editorial, cuyas características y precios se consignan al dorso de esta tarjeta.

- Ejemplares de "Trece ganaderos románticos"
- Ejemplares de «Comercialización agrario»
- Ejemplares de «Diano».
- Ejemplares de «Asociaciones agrarias de comercialización».
- Ejemplares de «Manual de elaiotecnía».
- Ejemplares de «Cata de vinos».
- Ejemplares de «La realidad industrial agraria española».
- Ejemplares de «Los quesos de Castilla y León».
- Ejemplares de «Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos».

El suscriptor de AGRICULTURA

D

Dirección.....

.....

Editorial Agrícola Española, S. A.

Caballero de Gracia, 24

28013 MADRID

Agricultura



Agricultura

EDITORIAL AGRICOLA ESPAÑOLA, S. A.

Caballero de Gracia, 24, 3.º izqda.

Teléfono 521 16 33 - 28013 Madrid

D (Escribase con letra clara el nombre y apellidos)

Localidad.....

Provincia..... D.P.....

Calle o plaza..... Núm.....

De profesión.....

Se suscribe a AGRICULTURA, Revista agropecuaria, por un año.

..... de 19.....

(firma y rúbrica)

(Ver al dorso tarifas y condiciones)



TARIFAS Y CONDICIONES DE SUSCRIPCIÓN

Tiempo mínimo de suscripción: Un año.

Fecha de pago de toda suscripción: Dentro del mes siguiente a la recepción del primer número.

Forma de hacer el pago: Por giro postal; transferencia a la cuenta corriente que en el Banco Español de Crédito o Hispano Americano (oficinas principales) tiene abierta, en Madrid, Editorial Agrícola Española, S. A., o domiciliando el pago en su Banco.

Prórroga tácita del contrato: Siempre que no se avise un mes antes de acabada la suscripción, entendiéndose que se prorroga en igualdad de condiciones.

Tarifa de suscripción para España.....	3.000 pts/año
Portugal.....	4.000
Restantes países.....	6.000
Números sueltos: España.....	325

DRENAJE AGRICOLA Y RECUPERACION DE SUELOS SALINOS
Fernando Pizarro
2.ª edición
544 págs.
1.700 pts.



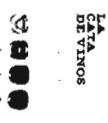
MANUAL DE ELAIDO-TECNIA
Autores varios
(en colaboración con FAO)
166 págs.
500 pts.



LA REALIDAD INDUSTRIAL AGRARIA ESPAÑOLA
Jaime Pulgar
184 págs.
400 ptas.



LA CATA DE VINOS
Autores varios
(E. Enológica Haro y Escuela de I. T. Agrícola la Madrid)
180 págs.
1.000 pts.



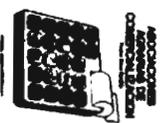
DIANO
Reedición
Luis Fernández Salcedo
416 págs.
1.600 pesetas



COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRARIOS
Pedro CALDENTEY
3.ª edición
242 págs.
1.900 pts.



ASOCIACIONES AGRARIAS DE COMERCIALIZACION
Pedro Cruz
262 págs.
500 pts.



TRECE GANADEROS ROMANTICOS
Reedición
Luis Fernández Salcedo
259 págs.
1.000 pesetas



LOS QUESOS DE CASTILLA Y LEON
Carlos Moro y Bernardo Pons
128 págs.
(toros color)
1.200 ptas.



I.V.A. INCLUIDO

DESCUENTO A SUSCRIPTORES

Agricultura

La revista del hombre del campo

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



PROVEEDOR DE PRIMEROS EQUIPOS EN MÁS DE 100 PAISES

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

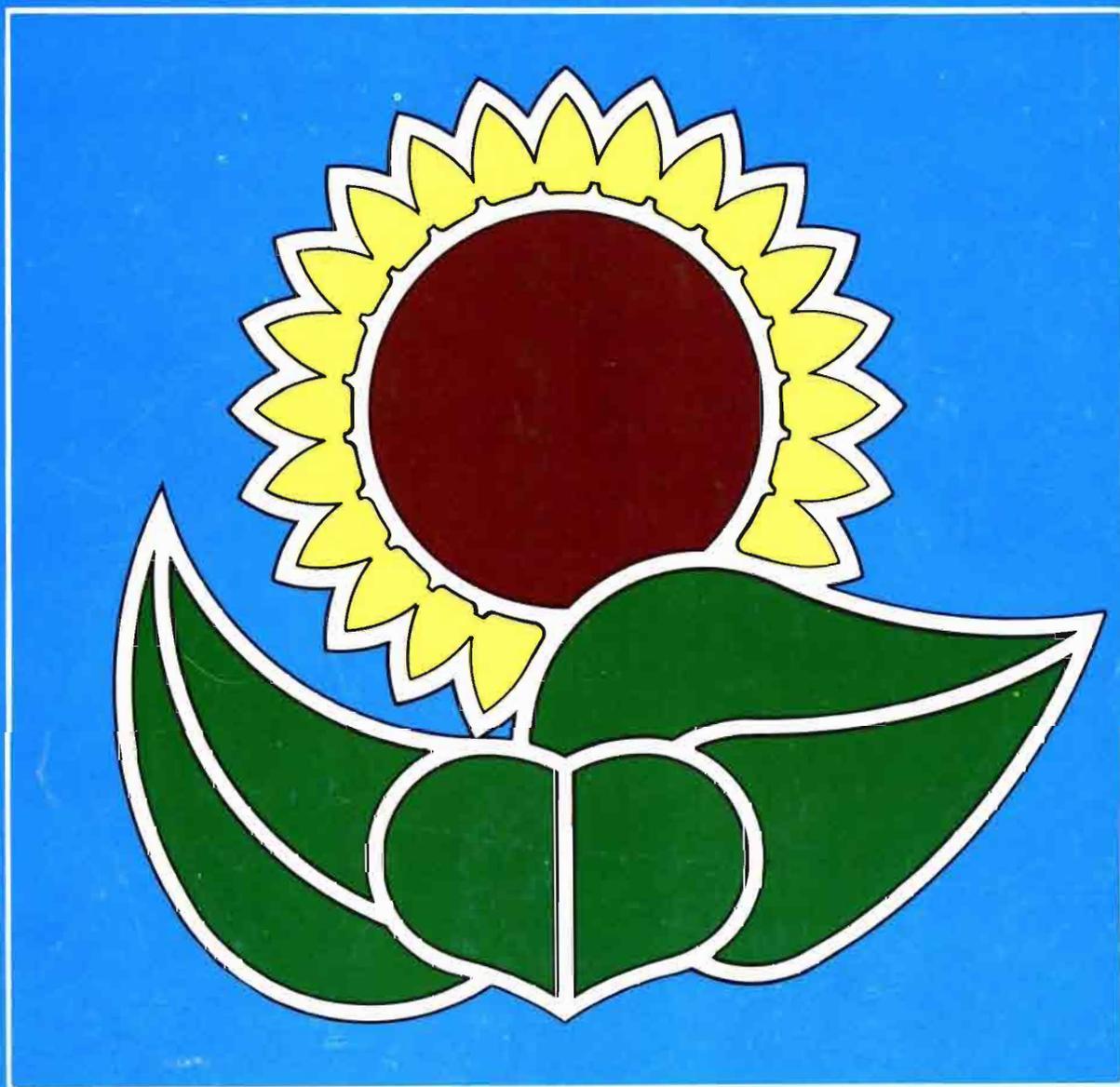
Filtros MANN para aceite, aire y gasolina

FILTROS MANN, S.A.

Calle Santa Fe s/n Tel. 29.84.90

Telex 58137 Telegramas: Filtros Mann

ZARAGOZA - (España)



semillas
CARGILL

Oficinas y factoría en Sevilla:
Ctra. Nacional IV, Km. 531.
(Frente al Aeropuerto de S. Pablo)
Tlfs: 52 97 00 - 52 90 89
Télex: 72897

