

Agricultura

AÑO - XLIII

MARZO 1975
Nº 515

Revista agropecuaria

Fima/75

MF1195 Ebro



Motor Ibérica sa

A *Zetor* LE PUEDE EXIGIR MAS



REPUESTOS GARANTIZADOS EN TODA ESPAÑA - POTENCIA HOMOLOGADA 85 CV.

- Porque para los tractores Zetor no hay límite de fatiga.
- Están hechos para que usted les exija más.

- Están contruidos pensando en la dureza de los trabajos agrícolas...

... Y EN LA COMODIDAD DEL OPERARIO QUE LOS MANEJE

Zetor

ES UN TRACTOR
CHECOESLOVACO



Importador General para España

MONTALBAN S.A.

ALBERTO AGUILERA, 13 - Teléfono 2414500 - MADRID



Agricultura

Revista agropecuaria

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN:

Caballero de Gracia, 24
Teléfono 221 16 33
MADRID-14

Año XLIV - Núm. 515

Marzo 1975

SUSCRIPCIÓN:

España
Año, 600 ptas.

Portugal e Iberoamérica
Año, 700 ptas.

Restantes países
Año, 800 ptas.

NÚMERO SUELTO O SUPLEMENTO:

España, 60 ptas.

editoriales

FIMA-75

Un año más FIMA abre sus puertas. En esta ocasión AGRICULTURA ha querido estar aún más presente en la Feria que en años anteriores. El esfuerzo de FIMA, entendemos, merece la respuesta de una aportación por nuestra parte.

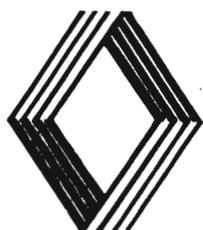
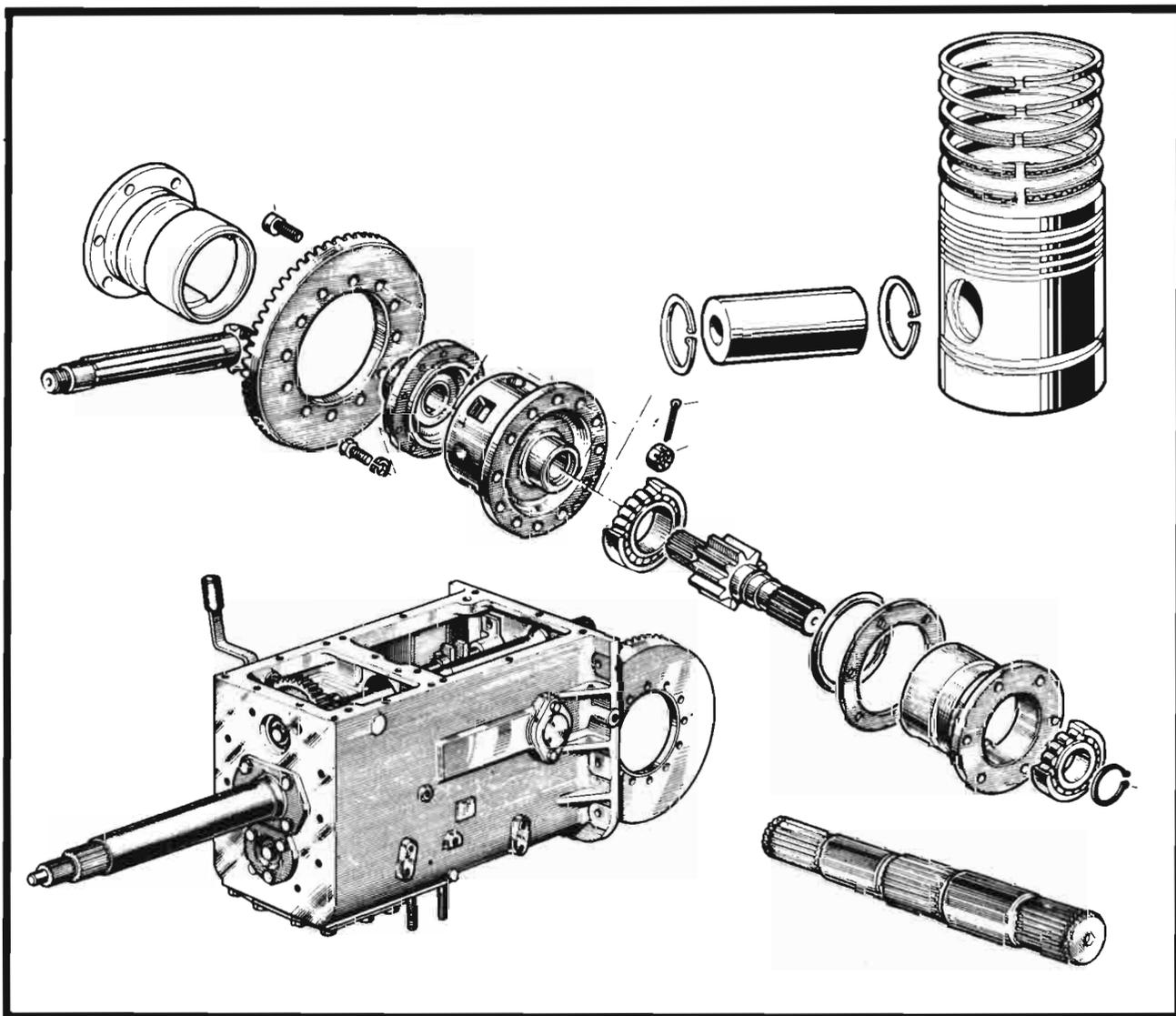
Venimos este año a FIMA con la misma ilusión, pero con unas bases más sólidas de amistad y conocimiento que nos permiten una mayor eficacia en los contactos y en el enjuiciamiento de la realidad del certamen.

En este nuestro número de marzo, que, como otras ocasiones, traemos a FIMA, hemos intentado adaptar en lo posible nuestros habituales servicios informativos a las inquietudes de la Feria. De esta forma las consideraciones de colaboradores nuestros en temas como la *evolución del parque de tractores y de cosechadoras*, la *energía* o la *explotación de cerdos*, encajan en la temática actual de las exigencias de la mecanización. Un factor genéricamente incidente en los costes de producción es la *recolección* de los productos del campo. Por esto AGRICULTURA ha querido pulsar opiniones de expertos entre sus amigos colaboradores.

También nos complace presentar algunas de las *novedades* que, es de esperar, llamen la atención en Zaragoza a los numerosos visitantes interesados. No por algo, FIMA viene siendo Feria de realidades y de contactos profesionales y no de "bocadillos".

Otros temas de interés también son abordados en esta nuestra edición de marzo que brindamos a FIMA con leal espíritu de colaboración, a la espera de que nuestra presencia en la *Feria*, en la *Conferencia Internacional de Mecanización Agraria* (dedicada este año por la Asociación de Ingenieros Agrónomos al Tema de las *explotaciones ganaderas*), en la *Demostración de la Mecanización de las Explotaciones Ganaderas*, en las jornadas de *A. P. A. E.* y de las *publicaciones agropecuarias*, en los *contactos* con los amigos, organizadores, técnicos, empresarios y expositores, nos traiga consigo un importante bagaje de conocimientos con el fin principal de poderlos verter, a través de nuestras páginas, para debida información y beneficio de nuestros suscriptores.

EN SU TRACTOR RENAULT UTILICE SIEMPRE RECAMBIOS ORIGINALES RENAULT



**S.A.M.A.
RENAULT**

Apartado de Correos 355
Carr. Madrid-Irún Km. 244.800
Telex 39.418 RTRAC-Tel. 223250
Villafria - Burgos

CORTAPISAS A LA EXPORTACION DE ACEITE DE OLIVA

En el año de estreno de la libertad del aceite de oliva ya se acusan variantes en los problemas de la comercialización con respecto a anteriores épocas de precios prefabricados e incluso de intervencionismo.

No sé por qué motivos se respira en los ambientes oficiales unas posturas que no pueden catalogarse como de optimistas en relación al porvenir, hablamos a corto plazo, del aceite de oliva. Sin embargo, a nosotros nos parece que entra en los cauces normales de una libertad el que, una vez alcanzadas rápidamente las esperadas elevadas cotas de cotización, los precios cedan y la demanda se encoja a la salida de una época de recolección. Siempre ha sucedido. Que el consumo se retraiga, ante la espectacular subida de precios, también es lógico. Sin embargo, lo que no parece tan lógico es que, ante la pantalla de un decidido paso liberalizador se enmascare un entorpecimiento de las exportaciones. La contingentación de 35.000 Tm. de aceite de oliva exportable se nos antoja muy estrecha. Esta postura, por otra parte, está en contra de unos esfuerzos continuados del sector exportador —a quien por otro lado se dice se ha de favorecer en estos momentos en que se tambalea nuestra balanza de pagos— y en contra de un estímulo a la producción de aceites vírgenes de calidad. Entendemos que, en este aspecto, los olivareros de Lérida o de Reus, como ejemplos sencillos, deben sentirse molestos. Las consecuencias, por último, de esta política de contención de la exportación puede ser funesta.

Mientras tanto, se sigue pensando en la expansión del cultivo en España de las semillas oleaginosas. El momento, hablamos de precios que es lo que fundamentalmente interesa al agricultor, no es propicio porque el mercado internacional está a la baja en el sector de aceites vegetales. La soja, por ejemplo, como índice básico, al-

canza cotas significativamente bajas de cotización. Tampoco entendemos por qué se ha deshinchado el globo del optimismo con respecto a la expansión del cultivo de la soja. Si se pretende esta expansión —tan necesaria para mitigar en lo posible la enorme sangría de nuestras importaciones— no puede contemplarse la política a seguir dando saltos en función de las lógicas alternativas de las cotizaciones internacionales. Hay que

EL CODIGO ALIMENTARIO

Después de siete años y medio de ser publicado (el 21 de septiembre de 1967) ha entrado recientemente en vigor (el 13 de marzo de 1975) el Código Alimentario, retraso mucho mayor si tenemos en cuenta que en 1960 se había creado la subcomisión de expertos para la redacción de dicho Código. Por otra parte, hay que tener en cuenta que únicamente entra en vigor una parte del Código, estando previsto que el resto (carnes, leches, frutas y hortalizas, conservas, etcétera) entre en vigor un año más tarde.

El establecimiento del Código Alimentario es, sin duda, una iniciativa positiva, ya que trata de establecer los requisitos necesarios para la preparación, distribución y consumo de productos alimenticios.

Sin embargo, nos tememos que las particularidades que le han sucedido a lo largo de su historia, así como la gran variedad de competencias atribuidos a los distintos ministerios (Gobernación, Industria, Comercio y Agricultura, principalmente) hagan que su aplicación presente grandes defectos. Por una parte, el retraso en su publicación hace que muchos aspectos hayan quedado anticuados, como se indica en los decretos que están saliendo en el mes de marzo relativos a reglamentaciones o normas de distintos sectores (norma ge-

neral para rotulación, etiquetado y publicidad de alimentos, norma sobre la miel, norma sobre pan y panes especiales, reglamentación de agentes aromáticos, reglamentación de bebidas refrescantes, reglamentación de huevos y cvoproductos) en los que se admite la existencia de lagunas en la aplicabilidad del Código.

Por otra parte, sería conveniente que todas las disposiciones y reglamentaciones varias existentes en la actualidad o que se establezcan en el futuro sean debidamente coordinadas y no suceda que al mismo tiempo que se publica la norma de la *miel* ("Boletín Oficial del Estado" de 7 de marzo), en relación al Código Alimentario, se publique la norma para la *mantequilla* ("B. O. del E." del 5 de marzo), de acuerdo con lo establecido en el decreto 1043/73 sobre normalización de productos ganaderos y sin ninguna referencia al Código.

La situación actual puede calificarse, por tanto, de confusa ante la variedad de reglamentaciones y normas, unas en vigor, otras en vigor parcial, otras que entrarán en vigor en un futuro, otras que están pendientes de publicación, etc., y ante la variedad de organismos que deben regularlos en la **esfera de su competencia**, término que confirma la confusión indicada anteriormente.

La situación actual puede calificarse, por tanto, de confusa ante la variedad de reglamentaciones y normas, unas en vigor, otras en vigor parcial, otras que entrarán en vigor en un futuro, otras que están pendientes de publicación, etc., y ante la variedad de organismos que deben regularlos en la **esfera de su competencia**, término que confirma la confusión indicada anteriormente.

La situación actual puede calificarse, por tanto, de confusa ante la variedad de reglamentaciones y normas, unas en vigor, otras en vigor parcial, otras que entrarán en vigor en un futuro, otras que están pendientes de publicación, etc., y ante la variedad de organismos que deben regularlos en la **esfera de su competencia**, término que confirma la confusión indicada anteriormente.

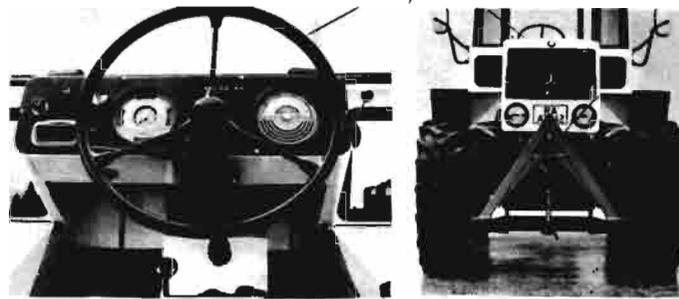
De sol a sol tirando de la reja, el tractor Mercedes Benz no se cansa. Y usted tampoco.



El trabajo en el campo es duro. Pero hoy tenemos medios para hacerlo más humano y más acorde con las exigencias de cualquier trabajador: el tractor MB TRAC 65/70 es un buen ejemplo. Su confort hace que usted trabaje sin la penosa sensación de los tractores clásicos (sensación de inestabilidad, ruido, calor, frío, vibraciones, etcétera). Su cabina, colocada en el centro del tractor, aísla a quien lo conduce y al mismo tiempo

sirve de protección eficaz. Pero el MB TRAC 65/70 no sólo es un tractor revolucionariamente cómodo. También es revolucionariamente útil. Cuando usted tenga este ingenio en sus manos se dará cuenta de lo que pueden cambiar las cosas en el campo cuando se trabaja con los medios adecuados.

He aquí algunas muestras de los adelantos más representativos del MB TRAC 65/70:



1 Cabina confortable y cerrada.

2 Ventanas y puertas desmontables; cómodo acceso por ambos lados.

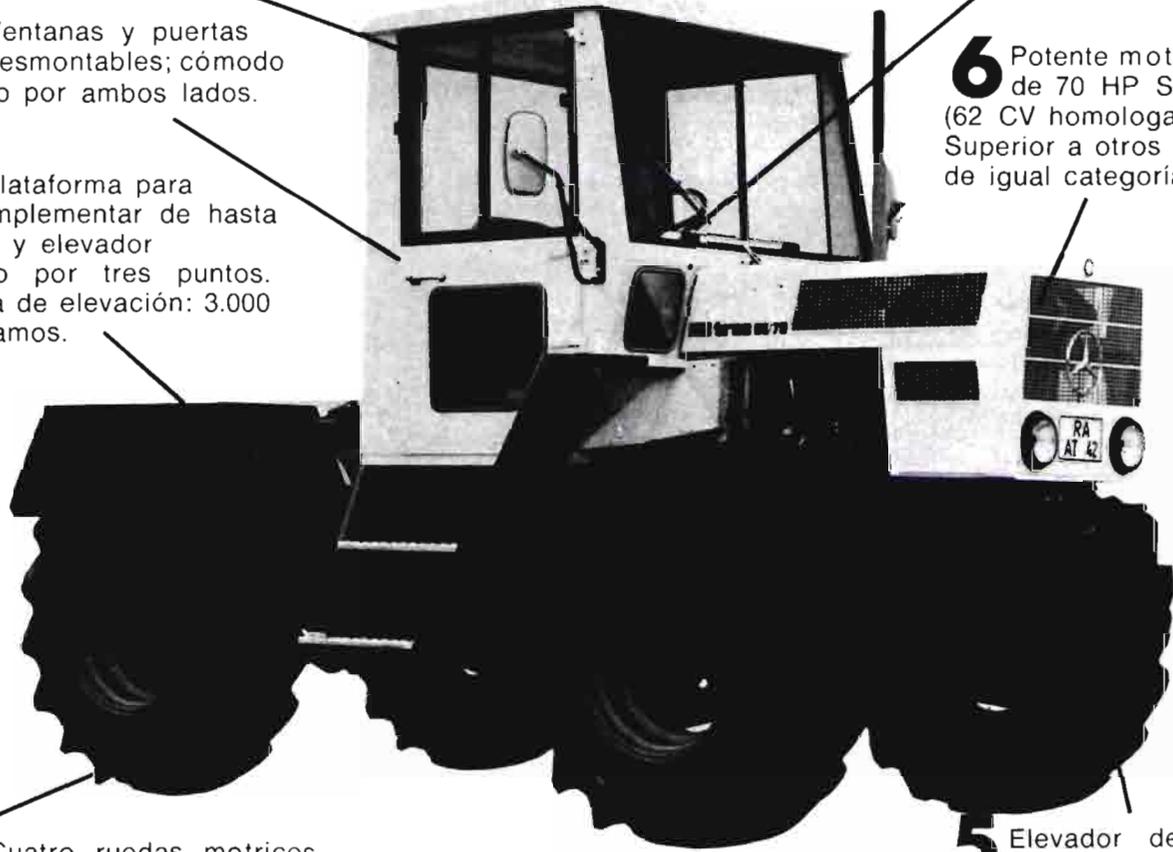
3 Plataforma para implementar de hasta 2 Tm. y elevador trasero por tres puntos. Fuerza de elevación: 3.000 kilogramos.

7 Servo-dirección hidrostática de suave manejo y respuesta dócil.

6 Potente motor de 70 HP SAE (62 CV homologados). Superior a otros tractores de igual categoría.

4 Cuatro ruedas motrices de igual tamaño, con bloqueadores de diferencial en los dos ejes.

5 Elevador delantero con estabilidad lateral, 1.400 kg. de fuerza y alojamientos para acoplar aperos rápidamente.



MB trac 65/70. Hasta que el sol se cansé.

MEVOSA - D. Ramón de la Cruz, 105 - Teléf. 401 60 00 - MADRID-6

LOS TRACTORES AGRICOLAS EN 1974



(355.554 unidades)

EVOLUCION DE LAS VENTAS A LO LARGO DEL AÑO

Por Félix de la FUENTE *

El año 1974 se ha caracterizado por la crisis mundial que ha afectado a todos los sectores económicos y productivos. El agrícola, además de la subida de precio de la maquinaria y del gas-oil agrícola, que pasó de 3,80 a 6,50 pesetas/litro y que representa un aumento del 71 por 100, ha tenido una de las sequías más grandes conocidas, que ha afectado sobre todo a la parte meridional de la Península, con las consiguientes pérdidas para la agricultura y para la ganadería.

No obstante, este sector parece ser capaz de soportar no sólo toda clase de contingencias, sino que ha experimentado (según datos facilitados por el Ministerio de Agricultura) un aumento en las ventas de tractores (31.325 unidades, incluidos orugas y ruedas, tanto nacionales como importados) de un 4,2 por 100 respecto al

- Importante incremento de las ventas de tractores de ruedas importados y de tractores de oruga
- Ventas por marcas, modelos y potencias
- FIAT Y MOTOR IBERICA, a la cabeza de distintas clasificaciones

año anterior, y el volumen total, en pesetas, se acerca a los 11.000 millones.

El parque de tractores a 31 de diciembre de 1974 pasa a ser de 355.554 unidades, desglosados en los siguientes cuadros según el tipo de combustible empleado.

Como el año anterior, en un parecido artículo en estas páginas se incluyen una serie de cuadros y gráficos que representan las ventas de tractores, con ligeros comentarios.

PARQUE DE TRACTORES EN 1974

ORUGA	Gas-oil	Gasolina	Petróleo	Total	Potencia media C. V.
	Unidades	18.063	157	164	18.384
C. V.	985.754	3.868	4.218	993.840	54,4
RUEDAS	Gas-oil	Gasolina	Petróleo	Total	Potencia media C. V.
	Unidades	334.192	1.048	1.930	337.170
C. V.	16.112.462	27.515	49.851	16.189.828	48,0

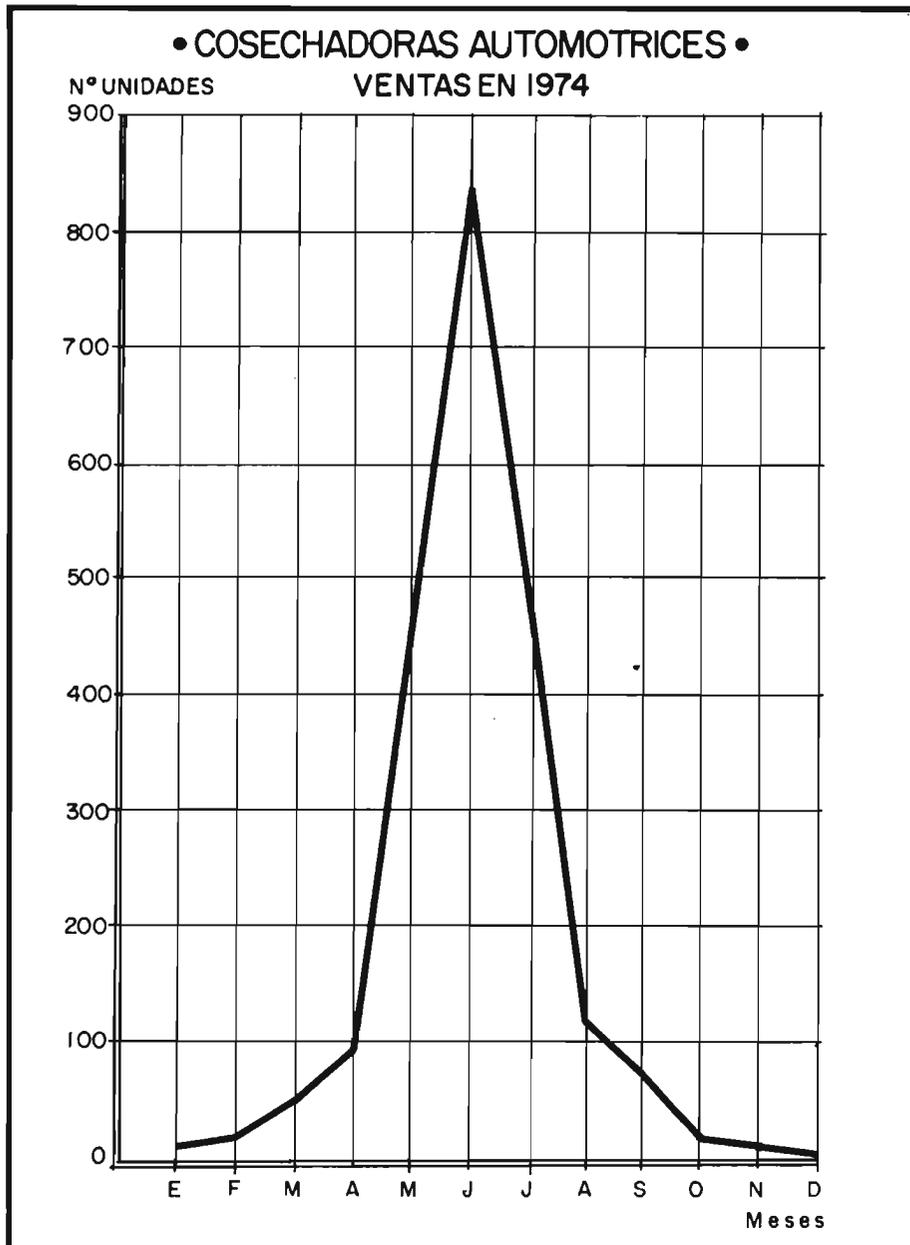
* Perito agrícola.

CUADRO A

VENTAS DE TRACTORES EN 1974 Y 1973

	Unidades 1974	Unidades 1973	Diferencias	%
Oruga	1.867	1.633	234	14,3
Ruedas nacionales	25.077	25.147	— 70	— 0,3
Ruedas importados	4.381	4.381	1.089	33,1
Total ruedas (nacionales e importados)	29.458	28.439	1.019	3,6
Total tractores (oruga y ruedas nacionales e importados)	31.325	30.072	1.253	4,2

El cuadro A representa el total de tractores vendidos durante el año 1974 comparados con los del año 1973 por tipos y procedencias, donde podemos ver que los tractores de ruedas nacionales han sufrido un incremento negativo muy bajo, en beneficio de los del mismo tipo de importación, que, por el contrario, experimentan un fuerte incremento, motivado por la liberalización de importación de tractores agrícolas.



Los gráficos que figuran entre texto representan las ventas de tractores por tipos y procedencias durante los meses del año 1974, con sus máximas características al comienzo de la recolección y en la preparación para la siembra.

A continuación vienen reflejados los tractores vendidos especificando marca, modelo, potencia y unidades de cada uno de ellos y divididos en tres grupos de potencias, que dan idea del tipo de tractor elegido por el agricultor. En algunos casos, en vez de la potencia, aparecen las siglas C. P., que significan comprobación particular, debido a que estos tractores no han reunido los requisitos necesarios para su homologación.

ANALISIS FINAL

Las casas de maquinaria han ido lanzando al mercado nuevos tractores, más potentes, más manejables y, aumentando el número de modelos de doble tracción, habiéndose elevado este año los precios de venta, hecho justificado en gran parte por la enorme subida de los precios de la materia prima y de la mano de obra.

No obstante, el año 1974, para los tractores de fabricación nacional, no

LOS TRACTORES AGRICOLAS

ha traído ninguna novedad digna de tal nombre, pues no ha aparecido ningún tractor totalmente nuevo, limitándose los fabricantes a mejorar la estética sobre tractores ya conocidos, tales como nuevos frontales, colores, asientos, faros, etc., a excepción del Astoa, con su modelo H-2400, y del Ebro TC-75 (oruga), que conserva las mismas características de motor y transmisión de otro modelo de ruedas de la misma casa de maquinaria, el Massey Ferguson 178 Ebro.

Continúan siendo los tractores (tanto de ruedas como orugas nacionales e importados) de potencias comprendidas entre 50 y 70 caballos los más vendidos, como se puede observar en el cuadro a la derecha, en que prácticamente suponen el 50 por 100 en todos los casos.

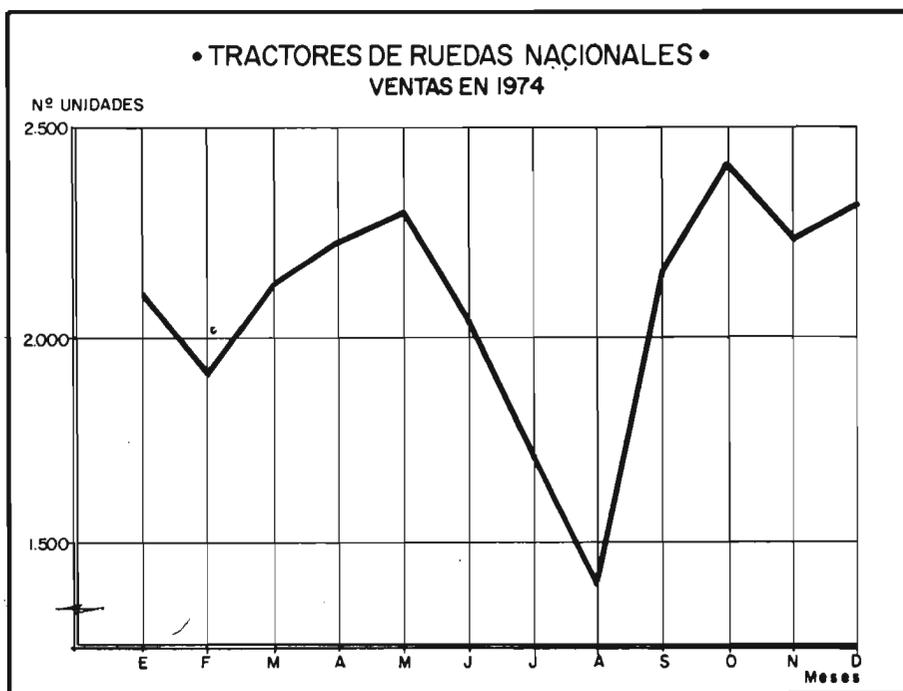
Sin embargo, mientras que los porcentajes de ventas de tractores, en cuanto a potencia, con respecto al año anterior, no ofrecen cambios sensibles los tractores-oruga de más de 70 C. V., experimentan una impresionante subida pasando del 2,6 por 100, en 1973, al 23,8 por 100, en 1974 (en detrimento de los otros dos tipos de potencias), donde Fiat y Caterpillar se reparten el mercado.

Los pequeños cambios observados en los porcentajes de ventas (por potencias) de tractores de ruedas apuntan también a una escalada de potencia.

En cuanto a ventas por marcas de tractores nos encontramos con pequeños cambios, no ocurriendo lo mismo respecto a modelos; pero sigamos un orden:

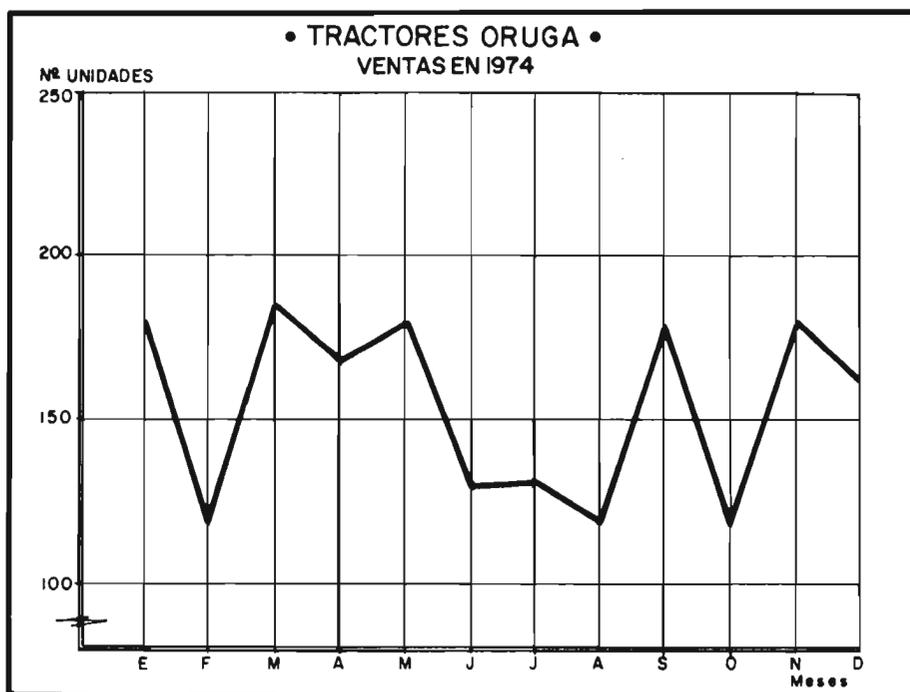
Orugas:

Fiat sigue a la cabeza, con un 46,8 por 100 de las ventas, frente a un 59,7



DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LAS VENTAS DE TRACTORES

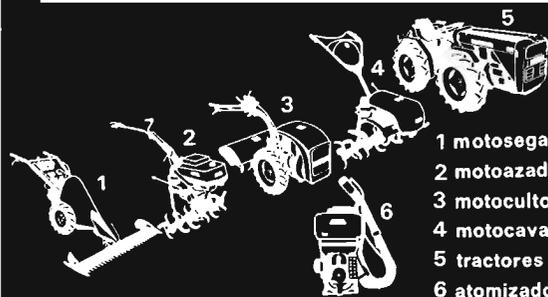
	Menos de 50 C. V. %	50 a 70 V. C. %	Más de 70 C. V. %
Oruga	25,1	51,0	23,8
Ruedas nacionales	33,0	44,7	22,2
Ruedas importados	30,0	49,6	20,3



ALFA

técnica más depurada para una agricultura más exigente

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



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

ALFA DIVISION AGRICOLA

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



LOS TRACTORES AGRICOLAS

VENTAS EN 1974 POR MARCAS, MODELOS Y POTENCIA

TRACTORES ORUGA												
MENOS DE 50 C. V.					MENOS DE 70 C. V.				MAS DE 70 C. V.			
Marca	Modelo	C. V.	Núm. de unidades	Total unidad.	Modelo	C. V.	Núm. de unidades	Total unidad.	Modelo	C. V.	Núm. de unidades	Total unidad.
ALLIS									HD-16 Serie B	c. p.	2	2
CHALMERS	TL-45	41	2									
BOLGAR	TL-45 U	41	5	7								
CARRARO	3.500 CLL	20	3		6.300 CL	56	57					
	3.500 CS	20	15		655 CL	64	59	116				
	4.500 CL	29	25									
	E	40	30	73								
CASE									1.150	c. p.	1	1
CATERPILLAR					D-4 Serie D	62	1	1	D-5	c. p.	1	
									D-4D-75	78	60	
									D-4D-SA	81	120	
									D-6 C/47 J	c. p.	2	
									D-6 C	c. p.	8	
									D-5-SA	125	1	
									D-7-E-48 A	c. p.	1	
									D-7-F	c. p.	1	
									D-6 C-SA	173	1	195
									DP-900	c. p.	1	1
DEUTZ					DR-75	c. p.	1					
					DR-75-A	68	1	2				
EBRO									TC-75	72	3	3
FIAT	355 C	28	13		605 C	54	169		AD-9 Idrovert	c. p.	2	
	411 C Normal	35	1		605 C Montaña	54	257		80-C	81	83	
	455 C Compacto	43	30		655	55	2		AD-10	90	2	
	455 C Montaña	43	2		655 C	55	51		AD-10B Convert	c. p.	1	
	50 C	c. p.	1		AD-7	c. p.	3		100-C	97	126	
	505 C	46	18		AD-7 C	c. p.	1	483	AD-12	c. p.	2	
	505 C Montaña	46	29						AD-14	c. p.	2	
	505 C Viñedo	46	55						AD-14 B	c. p.	1	
	555	49	1						AD-14 Convert	c. p.	2	
	555 Montaña	49	2	152					BD-14	c. p.	2	
									150-C	c. p.	3	
									BD-20	137	1	
INTERNATIONAL					BTD-6	51	28		AD-14B Convert	c. p.	11	238
					TD-8 Serie 82	61	1					
					BTD-8	61	1	30				
					A 553-L	50	4	4				
ITMA												
JOHN					ID-450 A-6410	c. p.	1	1				
DEERE												
LAMBORGHINI	C-226	21	2		C-603	51	14					
	C-230	26	14		C-603 L	51	16	30				
	C-230 L	26	5									
	4C	c. p.	1									
	4CTL	43	9									
	C-503	44	30									
	C-503 S	44	11									
	C-503 L	44	3	75								
MASSEY												
FERGUSON	244	c. p.	1		164-C	52	42					
	134-C	41	28		174-C	57	227	269				
	144-C	41	5									
	154-C	41	15	49								
SAME					Minitauro 60-C	56	1	1				
TOSELLI	Euro-30	25	21		Euro 60	50	6					
	340	30	4		465 L Super	63	1	7				
	340 S	30	6									
	350	36	17									
	350 L	36	2									
	465 L	42	1	51								



presente en Fima/75

Visite nuestro stand
SECTOR I
Stand N°-1750-1778



SUCURSALES

ALBACETE: Ctra. de Barráx, km. 1.
BARCELONA: Ctra. Nacional II, Km. 606 (Palleja).
BILBAO: Hermanos Ibarra, 34.
BURGOS: Carretera de Irún, Km. 245,5 (Villafria).
CENTRO: Avenida Pio XII, 100 (Madrid).
C. REAL: Avda. Rey Santo, 25.
LA CORUÑA: Ctra. de Madrid-Coruña, Km. 599,700 (Oleiros).
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA: Diego Vega Sarmiento, 10. Urbanización Miller.
OVIEDO: Bermúdez de Castro, 5.
SANTA CRUZ DE TENERIFE: Iriarte, 28.
SEVILLA: Carretera Carmona, 10.
ZARAGOZA: Lorente, 3

DELEGACIONES

ANDALUCIA ORIENTAL: Avenida Juan Sebastián Elcano, 137. El Palo (Málaga).
ARAGON - NAVARRA: Lorente, 3 Zaragoza.
CASTILLA LA VIEJA: Avenida de Madrid, 27, León.
EXTREMADURA: Ctra. de Carmona, 10. Sevilla.
GALICIA - ASTURIAS: Carretera de Madrid-Coruña, Km. 599,700 Oleiros (La Coruña).
LEVANTE: Carretera de Barráx, Km. 1. Albacete.

Distribuidores en toda España

CIA. ESPAÑOLA DE MOTORES DEUTZ OTTO LEGITIMO, S. A.

Avda. Pio XII n° 100-Madrid-16 - Tels. 2022240-2023240

LOS TRACTORES AGRICOLAS

TRACTORES ORUGA (continuación)

MENOS DE 50 C. V.

DE 50 A 70 C. V.

MAS DE 70 C. V.

	Modelo	C. V.	Núm. de unidades	Total unidad.	Modelo	C. V.	Núm. de unidades	Total unidad.	Modelo	C. V.	Núm. de unidades	Total unidad.	
TRACK MARSHALL U. T. B.	SM-445	40	30	38	56	55	5	5	90	83	5	5	
	SV-445	40	8										
VENIERI	C-483 S	38	20	24	C-604 L	66	3	4					
	C-553 L	49	2			C-604 N	66	1					
	C-553 N	49	2										
TOTALES . .				469				953				445	

TRACTORES DE RUEDAS IMPORTADOS

MENOS DE 50 C. V.

DE 50 A 70 C. V.

MAS DE 70 C. V.

MARCA	Modelo	C. V.	Núm. de unidades	Total unidad.	Modelo	C. V.	Núm. de unidades	Total unidad.	Modelo	C. V.	Núm. de unidades	Total unidad.		
A. V. T. C.	T-25	c. p.	13	81	MTZ-50 Super	61	95	140						
	T-25 AI	c. p.	3			MTZ-52 Super	61		45					
	T-40 Super	50	57											
	T-40 A Super	50	8											
B. M. C.	Mini	14	2	2										
BERTOLINI	T-412	9	2	2										
CARBARO	Super Tigre 625	15	4	17	702	64	1	18						
	Tigrone-740	25	3			704 (7000 4RM)	64		17					
	Super Tigre 635	26	10											
COUNTY					5000 Four	68	3	3	1164	93	12	15		
									1454	c. p.	3			
DAVID BROWN	780 Selectamatic Livedrive	38	3	179	995	53	28	122						
	885	39	34			1200 Selectamat. Livedrive	58		2					
	885 N	39	39			1210 Selectamat. Livedrive	65		92					
	990 Implematic Livedrive	45	1											
	990 Selectamatic Livedrive	45	22											
	990 Selectamatic Livedrive	48	80											
	990 Selectamatic Livedrive	48	1											
DEUTZ	D-3006	29	4	11	D-4006	53	67	336	D-7006 S	c. p.	19	156		
	D-3006-5	32	7			D-4006-P	c. p.		4		D-7206 S		c. p.	2
						D-4006 A	c. p.		1		D-8006		78	4
						D-6005	57		2		D-8006-S		93	81
						D-5506	63		22		D-8006-AS		93	15
						D-5506 A	c. p.		1		D-10006		102	19
						D-6006	65		163		D-10006-A		102	3
						D-6006 A	65		14		D-13006		137	5
						D-6806	68		60		D-13006-A		137	8
						D-6806 A	68		2					
						Farmer 105	59		48		Favotit 612 S			
						Farmer 5-S	62		9	57	Allrad		c. p.	2
											750 Especial		75	57
											750 DT Especial		75	3
									1000	83	39			
									1000 DT	83	2			
									1300 DT	c. p.	3			
FENDT	F-231 GT	c. p.	1	173				476						
	Farmer-103	48	15			4000 Y	55		112		7000	83	53	
FIAT	300 F	29	9			5000	58		6		9600	c. p.	7	
	480	43	18			5000 Y	66		358				60	
	480 DT	43	37											
	500	43	64											
	540 Especial	46	42											
	540 DT Especial	46	2											
	540 Viñero Esp.	46	1											
	2000 Y	36	74											
FORD	3000 Y	43	100											
	4000	48	1	175										

AH[®] - GOLDONI[®]



motocultores

DIESEL

LINEA ESPECIAL - 8 - 10 - 12 C. V.

LINE EXPORT - 12 - 14 - 18 C. V.

Premiado tres veces por su **SEGURIDAD**
en el trabajo

tractores

DOBLE TRACCION
ARTICULADOS

DIESEL - 14 - 18 - 21 C. V.

Toda una gama de tractores modernos
especialmente diseñados para las labo-
res en FRUTALES - VIÑEDOS - HORTI-

CULTURA - LADERAS - PLANTACIONES
INTENSIVAS



CALIDAD - GARANTIA Y SERVICIO **AH**

tractocarros

TODO TERRENO
DOBLE TRACCION

DIESEL - 14 - 18 -
21 C. V.

TRANSPORTES
DIFICILES.
VENDIMIAS.
FRUTALES.
FORRAJES.



Fabricados por:

ANDRES HERMANOS, S. A.
A. Vicente, 20-22 - ZARAGOZA-ESPAÑA

Seguimos en cabeza



New Holland Santana, primera potencia en cosechadoras.

Podemos decir con orgullo que seguimos en línea.

El mayor parque de cosechadoras de España, Santana Clayson.

Esto es un hecho.

Y lo decimos porque es la prueba evidente de la calidad de las cosechadoras New Holland Santana Clayson, ya que responden a las necesidades del agricultor español.

Con la amplia gama New Holland Santana, se pueden elegir cosechadoras para pequeñas o grandes explotaciones.

Pero el gran potencial técnico de Santana no termina ahí. Además dispone de una amplia red de concesionarios en todas las provincias, que garantiza en cualquier momento servicio y asistencia al campo español.

El prestigio mundial de New

Holland y la experiencia de Santana, han dado como resultado una excelente aportación a la agricultura y economía nacionales.

Consulte
al concesionario
de su zona.



SANTANA 1ª POTENCIA

LOS TRACTORES AGRICOLAS

TRACTORES DE RUEDAS IMPORTADOS (continuación)

MENOS DE 50 C. V.

MENOS DE 70 C. V.

MAS DE 70 C. V.

Marca	Modelo	C. V.	Núm. de unidades	Total unidad.	Modelo	C. V.	Núm. de unidades	Total unidad.	Modelo	C. V.	Núm. de unidades	Total unidad.
U. T. B.	U-445	40	96	203	U-650	62	1	271				
	U-445 DT	40	15		U-650 M	62	256					
	V-445	40	38		U-651 M	62	14					
	U-550	47	50									
	U-550 DT	47	1									
	V-550	47	3									
VALPA-DANA	Superpadano 4RM-20	18	14									
	Superpadano 4RML-30	27	7	21								
VOLVO-BM WELTE ZETOR									T-814	c. p.	3	3
	3511	34	1	5511	52	1		Okonom	90	10	10	
	4712	41	108	5711	52	125		Crystal 8011	77	1		
	4718	41	16	5718	52	19		Crystal 8011-S	85	57	58	
					5745	52	6					
					5748	52	4					
					6711	56	13					
					6718	56	26	194				
ZADRUGAR					Rakovica-60	55	1	1				
TOTALES				1.313				2.174				894

LASUEN

SEGURIDAD Y COMODIDAD EN EL TRABAJO

**BASTIDORES
Y CABINAS DE
SEGURIDAD**



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

ASIENTOS



Nuestro programa agrícola:

- Tractores.
- Cosechadoras.
- Tractores articulados.

Industrias:

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

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

TRACTORES DE RUEDAS NACIONALES

MENOS DE 50 C. V.

DE 50 A 70 C. V.

MAS DE 70 C. V.

Marca	Modelo	C. V.	Núm. de unidades	Total unidad.	Modelo	C. V.	Núm. de unidades	Total unidad.	Modelo	C. V.	Núm. de unidades	Total unidad.
AGRIA	6.900-D	13	1									
	7.100	16	3	4								
AH-GOLDONI	TD-386	14	181	181								
ASTOA	H-1.800	16	10									
	H-2.000	16	162									
	H-2.400	22	15	187								
BARREIROS	R-350 S	36	100		5.000	52	695		R-545	77	842	
	4.000	40	498		7.000	64	668		R-545 I	77	161	1.003
	4.000 V	40	1.509		R-500	52	2					
	40-45	40	163		50-55	52	228					
	R-335 S	37	1	2.271	70-70	64	166	1.759				
B. J. R.	F-672	23	46	46								
EBRO	Super-55	50	10		160-D	57	206		684	78	90	
	155-D	50	96		160-E	57	2.541		684-E	78	588	
	155-E	50	606		160	57	1	2.748	183	78	1	679
	E-48	45	2									
	155	50	2									
	E-44	c. p.	1	717								
FAVIAS	TF-3	12	1	1								
GUTHEL-FER	Super-18	13	2									
	Super-30	20	2	4								
HANOMAG									R-545	77	1	1
BARREIROS												
JOHN												
DEERE	1.020	45	12		1.630	57	1.325		2.130	75	1.004	
	1.030	48	1.072		2.020	61	13		3.120 S	82	3	
	1.020 LU	45	1		2.120	68	32		3.130	90	984	
	717	50	2		1.520	52	5		3.120 G	82	1	1.992
	1.020 VU	45	1	1.088	818	55	1					
					2.030	68	1.556	2.932				
LEYLAND					Jaguar	57	77		Tiger	79	29	
					Super Jaguar	57	13		Super Tiger	79	12	41
					Panther	68	57					
					Puma	61	74					
					Super Puma	61	8	229				
MASSEY	135-EBRO	38	1.885		157-EBRO	58	1.167		178-EBRO	72	1.637	
FERGUSON	147-EBRO	45	937	2.822	165-EBRO	66	1.173	2.340	188-EBRO	72	43	1.680
MOTRANSA												
NUFFIELD					551	51	122		851	79	164	
					10/60 Standard	61	19		4RM-851	79	32	196
					4RM 10/60 "	61	63					
					652	61	561					
					751	68	83					
					4RM-751	68	10					
					4RM-551	51	5	863				
PASQUALI	4RMA-906-80-601	12	3									
	4RMA-945	16	2									
	4RMA-940	12	1	6								
PEGASO												
ALLIS-CHALMERS												
RENAULT	Super 7E	40	275		Renault 88-E	56	343	343	545-H	c. p.	1	1
	Renault 57 E	45	460									
	R-86-E	49	71	806								
SOLE												
DIESEL	T-970	32	103	103								
TAISSA	Lince DTA-21	15	34	34								
TOTALES . .				8.270				11.214				5.593

LOS TRACTORES AGRICOLAS

COSECHADORAS

PORCENTAJES DE VENTAS EN 1974 y 1975 POR MARCAS

MARCA	MODELO	N.º de unidades por modelo	Total n.º unidades por marca	Año 1974	Año 1973
ALLIS CHALMERS	A	1	1	0,04	(1)
BM-VOLVO	S-280	1			
	S-80	2			
	S-900	1	4	0,2	0,6
BIZON	M-KZS-3	1			
	Super KZS-5	1			
	Super 5050	5	7	0,3	(1)
BRAUD	258	6			
	503	21			
	504	58			
	701	5			
	605	28			
	801	24			
	2.580	1	143	6,8	4,2
CLAAS	Matador Standard	1			
	Compact 25	5			
	Corsar	23			
	Consul	81			
	Mercator	108			
	Dominator	90			
	Protector	2			
	Mercur	1	311	14,9	16,1
EPPLE MOBIL	840	5			
	1.000	2			
	1.240	2	9	0,4	1,0
FAHR	M-600	2			
	M-77	2			
	M-900	25			
	M-1.000	87	116	5,5	7,5
I. A. S. A.	I-500	3			
	I-450	1			
	P-420	50			
	Super-260	16			
	P-304	14			
	P-366	95			
	Super-280	29			
	Super-300	8	216	10,3	9,0
INTERNATIONAL	321	1	1	0,04	
J. DECHENTREITER ...	265	1			
	240	8			
	540	1			
	360	4			
	400	1			
	420	1	16	0,8	0,4
JOHN DEERE	730	1			
	630	1			
	330	11			
	960	205			
	970	158			
	940	74			
	930	28			
	430	1	479	22,9	21,6
LAVERDA	M-75	1			
	M-100	5			
	M-120	41			
	M-84	34			
	M-150	6	87	4,2	2,8
MASSEY FERGUSON ...	220	4			
	31-12	3			
	527	125			
	227	77			

por 100 del año 1973. Sube fuertemente Massey-Ferguson, que con el 17 por 100 actual ha doblado las del año anterior, gracias a su modelo 174-C, que se sitúa en segundo lugar, por detrás del líder, que también lo fue el año pasado, el Fiat 605 C Montaña.

Ruedas nacionales:

Pocos cambios en cuanto a marcas. Las tres grandes casas vendedoras (87,9 por 100 del total de ventas), Motor Ibérica, 44,8 por 100; John Deere, 24 por 100, y Chrysler España, 20,1 por 100, permanecen prácticamente invariables, pero, cosa curiosa: Motor Ibérica, que engloba las marcas Ebro y Massey-Ferguson, ha invertido los términos, aumentando muy considerablemente las ventas de Massey-Ferguson y disminuyendo las de Ebro. Con todo, el modelo más vendido sigue siendo, en Ebro, el 160-E, que ha sustituido al campeón del año pasado, el 160-D, pero muy por debajo de su cifra de ventas

Ruedas importados:

Aquí las ventas están mucho más repartidas, aunque entre cuatro casas de maquinaria (Ford, 16,2 por 100; Deutz, 11,5 por 100; Same, 10,9 por 100, y U. T. B., 10,8 por 100) acaparan el 50 por 100 de ellas. El modelo más vendido corresponde a Ford 5000 Y, muy destacado, 358 unidades, seguido del U. T. B. U-650 M, con 256, ambos lejos del Deutz D-6006, 163 unidades, que figuraba el primero el año pasado.

MARCA	MODELO	N.º de unidades por modelo	Total n.º unidades por marca	Año 1974	Año 1973
	507	46			
	520	10			
	510	4			
	750	5			
	410	1			
	187	3			
	87-12	3	281	13,4	11,6
Mc. CORMICK INTERNATIONAL	431	25			
	531	12			
	321	5			
	871	1	43	2,1	0,9
SANTANA	L-75	1			
	M-77	1			
	M-771	23	25	1,2	1,3
N. H. SANTANA CLAYSON	M-122	2			
	M-103	1			
	M-80	1			
	M-140	1			
	M-133	5			
	1.520	66			
	1.530	128			
	1.540	130			
	1.545	84			
	1.550	23	441	21,1	22,2
RANSONES	Cavalier	1	1	0,04	(1)
VICTORY COMBINE	420	1	1	0,04	(1)
WHITE	MT-100	2			
	MT-125	7	9	0,4	(1)
TOTAL		2.191	2.191	100	100

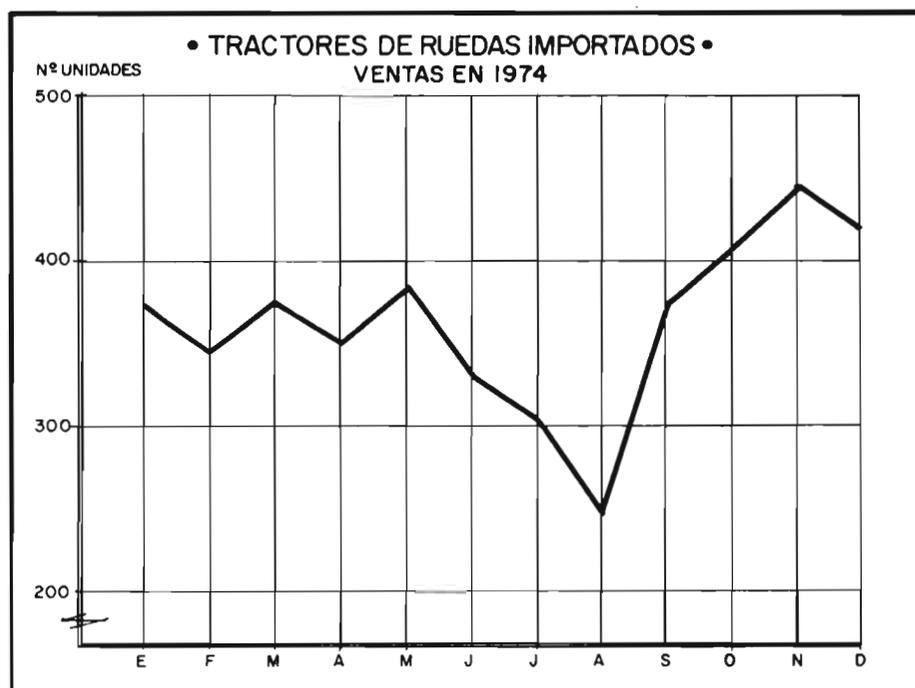
(1) Sin ventas en 1973.

COSECHADORAS DE CEREALES

El sector agrícola, a pesar de la crisis comentada al hablar de los tractores, vuelve a dar la sorpresa con la venta de cosechadoras automotrices, en un mercado que se considera saturado. Las ventas de cosechadoras automotrices han supuesto 2.191 unidades, 242 más que el año 1973. El parque se sitúa en 34.611 unidades, frente a 33.122, en 1973.

En la página 8 figura un gráfico con las ventas de cosechadoras automotrices por meses, y, en la anterior, una relación de las mismas especificando marca, modelo, número de unidades y porcentaje que representan, comparados con los de 1973.

En porcentajes de ventas, por unidades, marcha a la cabeza John-Deere, mientras que en el año anterior ocupaba este puesto Santana Clayson. Están en posiciones de vanguardia Claas y Massey Ferguson.



GANADO PORCINO

explotación tipo de 60 cerdas de vientre en ciclo completo

EMILIO GARCÍA-VAQUERO VAQUERO *

1. Introducción

Como límite superior de las explotaciones que pueden ser llevadas por una familia se encuentra la que nos ocupa. La simplificación de ciertos trabajos, como la inexistencia de camas y el manejo de estiércol en forma líquida, ha permitido elevar el techo de animales atendibles sin grandes exigencias de mecanización. No obstante, las inversiones requeridas son bastante elevadas y, en consecuencia, los gastos financieros suponen un importante lastre para su adecuada rentabilidad.

2. Marco legal

Según el decreto 2641/1971, de 13 de agosto ("B. O. del E." de 4-XI-71), por el que se dictan normas sobre or-

3.1. CALCULO DE PLAZAS NECESARIAS SEGUN LA DURACION DE LAS FASES DE DESARROLLO Y UTILIZANDO EL METODO DE PARIDERA CONTINUA.

Fase de cría:

	<i>Días</i>
Adaptación de la cerda a la plaza	3
Duración de la cría	35
Descanso de la celda	7
TOTAL	45

Número de plazas de parto y cría, suponiendo una media de dos partos por cerda y año:

$$n_1 = \frac{2 \cdot 60 \cdot 45}{365} \div 1 = 16 \text{ plazas}$$

Fase de recría:

	<i>Días</i>
Duración de la fase	55
Descanso de la celda	7
TOTAL	62

* Doctor Ingeniero Agrónomo.

3.1. CALCULO DE PLAZAS (continuación)

Número de celdas de recría:

$$n_2 = \frac{2 \cdot 60 \cdot 62}{365} = 20$$

Fase de cebo:

	Días
Duración de la fase	85
Descanso de las celdas	7
TOTAL	92

Número de celdas de cebo:

$$n_3 = \frac{2 \cdot 60 \cdot 92}{365} = 30$$

Cerdas gestantes y vacías:

Total cerdas, menos cerdas en lactación:

$$\text{Número plazas: } 60 - \frac{2 \cdot 60 \cdot 38}{365} = 47$$

$$\text{Plazas de renovación: } 2 \cdot \frac{20}{12} = 3$$

Total cerdas: 50 plazas.

Verracos:

En ejercicio y renovación: 3.

arrollo, utilizando el método de paridera continua.

3.2. Plano de la explotación.

3.3. Breve descripción de los edificios.

3.4. Estudio económico.

3.3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS EDIFICIOS

El alojamiento se realizará en dos naves de nueve metros de anchura.

Una de ellas se destina al albergue de reproductores, parto y cría y recría. Su longitud es de 45 metros.

La otra nave se destina a cebaderos, con un almacén anejo. Su longitud es de 35 metros.

De este modo, si un ganadero desea producir solamente lechones, bastará construir la nave primera, en la que hay capacidad suficiente para cerditos de hasta noventa días.

Por el contrario, si adquiere los lechones en el exterior con destino al cebo, la nave número 2 es capaz para producir unos 750/1.000 cerdos de unos 100 kilogramos por año.

ganización sanitaria y zootécnica de las explotaciones porcinas, así como la Orden de 7 de noviembre de 1974 ("B. O. del E." de 17-XII-74), por la que se crea el Registro de Explotaciones Porcinas, la que nos ocupa puede considerarse incluida entre las denominadas ganaderías de producción. Además de cumplir las exigencias establecidas en dichas disposiciones, se tendrá presente la Resolución de la Dirección General de la Producción Agraria, por la que se dictan normas para el desarrollo de la orden ministerial antes citada ("B. O. del E." de 31-I-75).

3. Contenido

En este trabajo se incluyen los siguientes datos:

3.1. Cálculo de plazas necesarias, según la duración de las fases de des-

3.4. ESTUDIO ECONOMICO

1.—INVERSIONES

1.1.—Edificios.

	Pesetas	Pesetas
Nave 1: 405 m. ² × 4.500 pesetas metro cuadrado	1.822.500	
Nave 2: 315 m. ² × 4.000 pesetas metro cuadrado	1.260.000	
Foso c. 1.: 100 m. ³ × 850 pesetas metro cúbico	85.000	
Mangada y patio: 50 m. ² × 400 pesetas metro cuadrado	20.000	
Embarcadero	60.000	3.247.500

1.2.—Equipos.

1 cisterna-remolque estiércol líquido. 140.000

1.3.—Ganado.

60 cerdas adultas selectas a 8.000 pesetas ... 480.000
2 verracos adultos a 10.000 ptas. ... 20.000

INVERSIÓN TOTAL ... 3.887.500

GANADO PORCINO

3.4. ESTUDIO ECONOMICO (continuación)

2. GASTOS DIRECTOS ANUALES

2.1.—Alimentación.

60 cerdas adultas a 9.860 pesetas cerda	580.000	
20 cerdas renuevo a 1.613 pesetas cerda	32.260	
2 verracos a 14.080 ptas./verraco.	28.160	
1 verraco de renuevo a 4.690 pesetas	4.690	
960 lechones a 3.270 ptas./lechón.	3.139.200	3.785.110

2.2.—Asistencia veterinario y medicamentos.

60 cerdas × 1.000 ptas./c. u.	60.000	
--------------------------------------	--------	--

2.3.—Energía.

60 cerdas × 1.500 ptas./c. u.	90.000	
--------------------------------------	--------	--

2.4.—Conservaciones.

Edificios: 1 % s./3.247.500	32.475	
Equipos 5 % s./140.000	7.000	39.475

2.5.—Seguros e impuestos.

60 cerdas × 1.000 ptas./cerda	60.000	
--------------------------------------	--------	--

TOTAL GASTOS ANUALES		4.034.585
-----------------------------	--	-----------

3.—INGRESOS

Se considera un precio de 60 pesetas kilogramo vivo en granja.

De los 960 lechones que figuran en mentación se deducen:

21 para renuevo y 19 bajas.

920 cerdos de 100 kilos a 60 pesetas kilo	5.520.000	
--	-----------	--

21 cerdos de desecho a 6.000 pesetas cada uno	126.000	5.646.000
--	---------	-----------

4.—DIFERENCIA INGRESOS-GASTOS

Ingresos	5.646.000	
Gastos	4.034.585	
		1.611.415

5.—DISTRIBUCION

5.1.—Amortizaciones.

De edificios: 1/15 s./3.247.500 pesetas	216.500	
De equipos: 1/10 s./140.000	14.000	230.000

Con ambos edificios es posible la producción en ciclo completo de unos 1.000 cerdos anuales de 90/100 kilogramos de peso vivo.

Reproductores, cría y recría Nave número 1:

El alojamiento de verracos se realiza en celdas individuales de 3 por 3 metros de planta y 1,40 metros de altura de tabiques. (Ver número 1.)

El alojamiento de cerdas, tanto vacías como gestantes o de renuevo, se hace en plazas individuales, bien en jaulas o con animales atados mediante collar entre separadores metálicos. (Números 2 y 3.)

Las parideras se prevén de dimensiones suficientes para permitir la estancia de la camada con la madre los 35 días que dura la lactación. Sobre cada nido se situará un punto calorífico. (Número 4.)

La recría se realiza en celdas dimensionadas para una camada (ocho lechones) con piso totalmente enrejillado. La alimentación será "ad libitum" en tolvas. (Número 5.)

Nave número 2: Cebadero

El cebo se realiza en celdas de ocho lechones totalmente enrejilladas, con comedero para alimentación controlada. (Número 6.)

Manejo

a) El movimiento de ganado puede hacerse por camadas enteras, lo cual resulta beneficioso al no alterar el orden social establecido poco después del nacimiento. La mangada número 7 ayudará al traslado entre naves.

b) El pasillo lateral de cada nave sirve para:

- Manejo y conducción del ganado.
- Paso de visitantes, que podrán observar a través de cristaleras en el muro limitante del departamento, sin necesidad de entrar en él.



MOTOSIERRAS

la reina del bosque

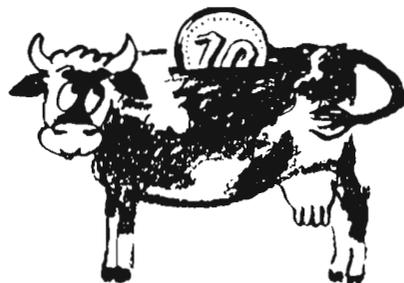


- La primera en ESPAÑA
- Gran gama de modelos
- Asistencia técnica

BEAL & C^{IA}, S.A.

C/. Zorrozoiti - Edificio Gaieta
Telfs. 41 61 79 - 41 79 89 - BILBAO - 13

EL PRECIO DE LA LECHE ES FIJO



Pero Ud determina los GASTOS

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

Los gastos aumentan:

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

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

SUSCRIBASE DESDE AHORA MISMO A NUESTRO SERVICIO DE MANTENIMIENTO

WESTFALIA SEPARATOR IBERICA, S. A.

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

VISITE
NUESTRO
STAND
NUM. 595-616
SECTOR C



572

3.4. ESTUDIO ECONOMICO (continuación)

5.2.—Intereses.

De la inversión inicial: 8 % sobre 3.887.500 ptas.	311.000	
Del capital circulante: 1 % sobre 4.034.585 ptas.	40.346	351.346

5.3.—Remuneración de la familia por su trabajo y gestión

1.029.569

TOTAL PESETAS 1.611.415

cuatro semanas de producción. Desde allí se sacará para su esparcido por el campo mediante cisterna-remolque.

d) Se prevé patio de exposición al que llevar el ganado en venta y evitar la entrada a las naves de compradores. Asimismo, se incluye embarcadero de ganado con dos alturas. (Números 8 y 9.)

e) La ventilación de ambas naves puede realizarse mediante extractores y entradas de aire. Sólo se precisará calefacción en los locales de cría y recria, para lo que bastarán simples placas radiantes de gas propano o cualquier otro sistema. Además, las celdas de cría deben contar con un foco de calor sobre el nido, que puede ser eléctrico.

Generalmente no será necesaria calefacción en cebaderos.

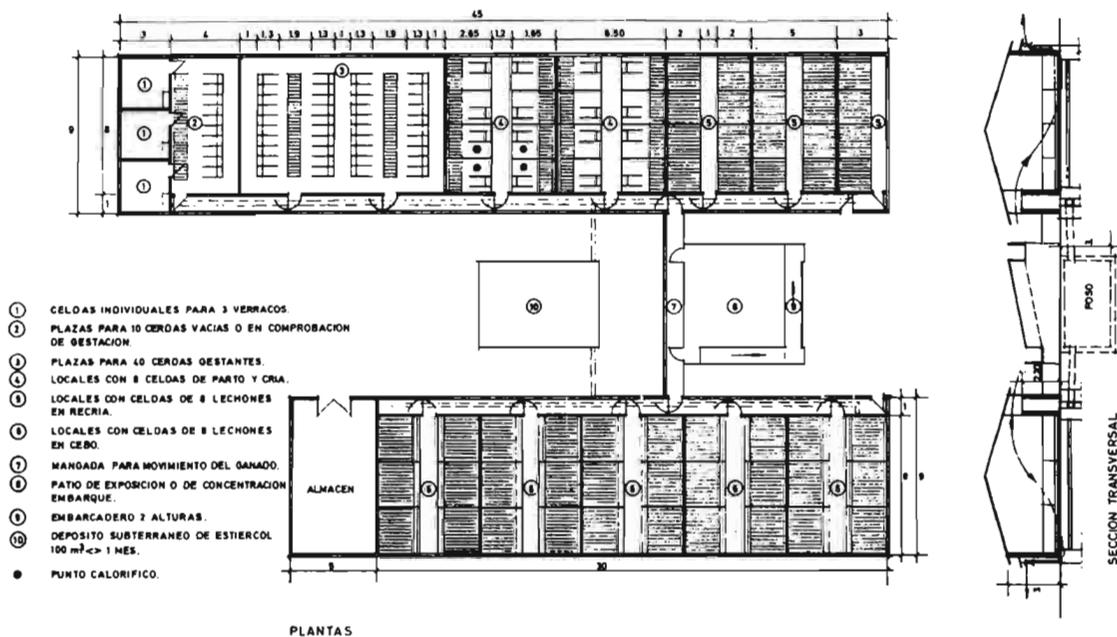
— Manipulación de estiércoles desde los fosos interiores al colector general, que discurre bajo dicho pasillo y se dirige al depósito exterior.
— Sobre el cielo raso, previsto a 2,20 metros, pueden situarse en-

tradas de aire en correspondencia con extractores a instalar en la fachada opuesta.

c) Los estiércoles se acumulan en el foso número 10, con 100 metros cúbicos de capacidad, suficiente para

3.2.— EXPLOTACION TIPO DE 60 CERDAS EN CICLO COMPLETO.

ESCALA 1/200



MIXO – VAC

vacuna viva contra la mixomatosis

MIXO–VAC, vacuna viva contra la mixomatosis del conejo, está constituida por una suspensión de virus vivo de Shope en un medio especial, liofilizado y cerrado al vacío.

Mediante una dosis de 0,5 c.c. por conejo, cualquiera que sea su edad y sexo, MIXO–VAC confiere una muy elevada protección de los efectivos vacunados.

La época más propicia para la vacunación es en primavera y, en general, a las 10 y 14 semanas de vida, quedando establecida la inmunidad a los pocos días de la vacunación. MIXO–VAC se presenta en envases termoaislantes de 10 y 25 dosis y, por tratarse de un producto liofilizado, conserva su validez por el período de un año.



laboratorios sobrino s.a.
APARTADO,49 Tel. 26.12.33 OLOT (GERONA).

Producción de "carne blanca" en terneros jóvenes



Viejos sistemas de manejo y explotación. El manejo e instalación de los terneros castrados debe ser excelente. No pueden explotarse como los de esta fotografía, ya que presentarán hernias umbilicales y trastornos por humedades. Deben aislarse individualmente en boxes y sobre madera (eslats) para que sus excrementos pasen rápidamente entre listones



Detalle de los aros que soportan los cubos y la corraliza móvil, para sujetar los terneros en el momento de su ingestión láctica

Por J. Antonio ROMAGOSA VILÁ *

Indiscutiblemente, una de las mejores y más succulentas carnes es la llamada "carne blanca", entendiéndose por tal la que se obtiene con terneros que solamente han ingerido leche en polvo (regenerada) según dosis y sistemática de manejo, que vamos a exponer.

En España, cada día va teniendo mayor importancia. El único inconveniente es que no se paga debidamente, pues es muy cara de producir. No obstante, hay regiones o provincias que sí la abonan debidamente y es rentable su producción.

Creemos del mayor interés que conozcan los **datos** y **consumos** precisos, para regular en cada animal su desarrollo. No caben normas empíricas o rutinarias en el manejo de este tipo especial de producción cárnica.

Nosotros aportamos datos recopilados en explotaciones que asesoramos. Pueden modificarse, en distintos sentidos, pero al aconsejarlas creemos dar una positiva ayuda en el manejo de estos tiernos animales, mediante una alimentación racional equilibrada y con un ritmo de crecimiento juvenil rentable.

Todo ello conducente a una explotación con beneficios seguros si este tipo especial de "carne blanca" se paga debidamente.

* Doctor Veterinario.

DATOS IDEALES EN CARNE BLANCA

Sexo y raza	Machos vigorosos de raza Frisona española.
Edad	De siete a diez días, debidamente castrados.
Peso ideal	De 45 a 50 kilos de peso vivo.
Peso final venta	De 170 a 175 kilos peso vivo.
Peso canal	100 a 115 kilos.
Duración	De venta a 110 días (de catorce a dieciséis semanas).
Rendimiento	De 62 al 63 por 100.
Garancia peso total	120 a 130 kilos.
Incremento diario	De 1.000 a 1.300 kilos.
Índice consumo polvo leche sobre peso vivo.	1,4 a 1,5.
Celebración canal	Blanca o ligeramente rosada, muy clara.

CARNE BLANCA/CRIANZA CON CUBOS

Edad del ternero	Peso vivo	Tomas diarias	Gramos por toma	Concentración
D I A S				
MANTALAC ARRANQUE				
Llegada	40	1	1.000	90
2. ^o	40	3	1.000	100
4. ^o al 7. ^o	40	3	1.500	120
S E M A N A S				
MANTALAC ARRANQUE				
2. ^a	45	2	2.500	135
3. ^a	50	2	2.500	135
4. ^a	58	2	3.500	150
MANTALAC ENGORDE				
5. ^a	66	2	3.500	200
6. ^a	75	2	4.000	200
7. ^a	84	2	5.000	200
8. ^a	93	2	5.000	200
9. ^a	111	2	5.500	200
10. ^a	120	2	5.500	200
11. ^a	130	2	6.000	120

El Nantalac "arranque" y "engorde" son dos leches artificiales elaboradas en España, y los resultados que hemos obtenido son **excelentes**. El plan de tomas diarias, cantidad (gramos).

por toma y concentración-gramos litro son los indicados, y que nosotros aconsejamos en la crianza con cubos. También fijamos los pesos de incremento semanal.



Vista general de la "Instalación de Calatorao (Zaragoza)" en su fase de lactación para 200 terneros

CONSUMO

Semana de engorde	grs./día	total, kg.
1	700	—
2	1.100	12,5
3	1.400	22,5
4	1.600	33,5
5	1.725	45,5
6	1.850	58,5
7	1.950	72,6
8	2.050	86,5
9	2.150	101,5
10	2.250	116,0
11	2.350	132,5
12	2.450	150,0
13	2.525	168,0
14	2.600	186,0
15	2.625	204,5
16	2.750	223,0

Para llevar un exacto plan de suministro de leche artificial, en producción de carne blanca, ha dado óptimos resultados el que exponemos.

CURVA MEDIA DE CRECIMIENTO

Semana de engorde	Peso vivo, en kgs.
Llegada	40
1	42
2	48
3	56
4	64
5	73
6	82
7	92
8	102
9	112
10	121
11	131
12	141
13	150
14	160
15	170
16	179
17	189
18	198

Todo ganadero de "carne blanca" debe comprobar las pesadas con la edad de sus terneros, de acuerdo con estos datos.

PRODUCCION DE «CARNE BLANCA»



Detalle de una nodriza mecánica



Original sistema español de agitación y distribución de lactancia artificial de terneros (Granja Rosell de Celrá, Gerona). Este distribuidor "sobre ruedas" se enchufa en los tubos y tetinas de cada lote. No hacen falta cubos ni elevadas inversiones en nodrizas mecánicas

INDICE DE CONVERSION Y DESARROLLO PONDERAL

Tiempo (días)	Ganancia diaria, grs.	Índice de conversión	Peso medio, kgs.
0 a 14	400	1,86	45
14 a 28	780	1,14	48 a 59
28 a 42	1.070	1,16	59 a 74
42 a 56	1.100	1,34	74 a 89
56 a 70	1.440	1,33	89 a 109
70 a 84	1.420	1,54	109 a 129
84 a 98	1.570	1,48	129 a 151
98 a 105	1.680	1,51	151 a 163

Las ganancias diarias, el índice de conversión y pesos medios deben ser continuamente comprobados. A tal fin, exponemos este cuadro, fiel reflejo de las explotaciones españolas bien llevadas. ¡Hay que tenerlo siempre muy en cuenta!

Estos son los datos que todo ganadero debe conocer y aplicar para obtener las mejores y económicas conversiones en la producción de "carne blanca" en terneros de dieciséis semanas de su nacimiento.

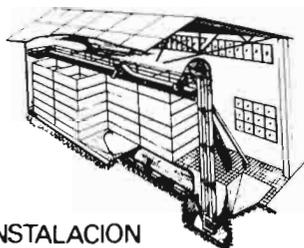


Explotación del señor Rosell, de Celrá (Gerona), de carne blanca. Distribución de tetinas, dentro del lote de terneros. Estas tetinas se enchufan por el tubo al distribuidor sobre ruedas y se pasa de un lote a otro. Terneros sobre alfombra de goma y eslatos de madera

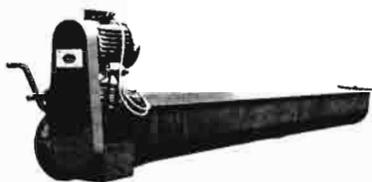


® TODO para el TRANSPORTE, ALMACENAJE, LIMPIA, SELECCION de CEREALES y MAQUINARIA AGRICOLA

DIVISION MANUTENCION Y ALMACENAJE



INSTALACION SILOS METALICOS



TRANSPORTADOR SIN FIN



TRANSPORTADOR NEUMATICO



ELEVADOR DE CANGILONES



TRANSPORTADOR DE BANDA



TORNILLO ELEVADOR



TRANSPORTADOR DE CADENA

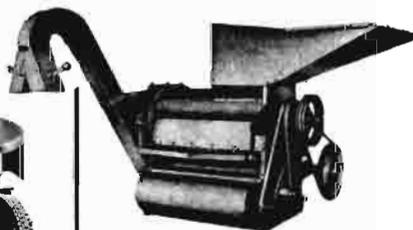
DIVISION MAQUINARIA AGRICOLA



AHOYADORA



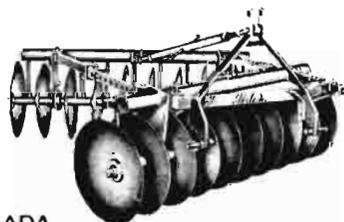
DESBROZADORA



DESGRANADORA DE MAIZ



SUBSOLADOR RIPPER VIBRADOR



GRADA ALZADA



RODILLOS DE ACERO

MAQUINARIA Y FUNDICIONES DE ACERO, S.A.

Camino de la Noguera, s/n
Teléf. 33 08 00
ZARAGOZA



Adherido al Comité Nacional Español de la Federación Européenne de Maintenance

la energía: otra pesadilla del agricultor

Por Eladio ARANDA HEREDIA *

Un despertar sobresaltado es el que nos esperaba después del dulce sueño al calor de la energía barata del petróleo. Cayó en él la agricultura cuando abandonó su peculiar independencia montada a caballo de la fuerza animal y se enganchó, para reemplazarla, a los motores inanimados, sin detenerse un instante a diferenciar los recursos energéticos naturalmente renovables y los que, por contra, más o menos pronto, son agotables.

El **tractor** y los **motores** que trabajan en lugar fijo ya no se alimentan con energía propia de la finca, sino que la reciben desde muy lejos, por las vías de todos conocidas. El **petróleo** y la **electricidad**, por este orden de participación, son los que mueven la agricultura de nuestros días: su precio, y no digamos su escasez, determinante de aquél, repercute directamente en el coste de producción y conmueve la economía de la empresa agrícola desde sus mismos cimientos, puesto que el equipo y las materias primas adquiridas por el agricultor vienen de consuno afectados por el encarecimiento de la energía consumida para producirlos industrialmente.

Sin temor a que algún día las cañas se volvieran lanzas, todos los países del occidente europeo fueron lanzados en las últimas décadas por los caminos del desarrollo con el patrón nor-

- **Un mejor uso de la energía**
- **El agricultor y el ganadero son quienes han de conservar al hombre**



teamericano, como si a semejanza de este modelo les salvaguardara la autosuficiencia de petróleo. Aun teniéndola, estamos viendo que, si la administración no es prudente y el gasto ex-

cede de la riqueza producida, surge la inflación, la moneda pierde valor en fuerza de emitir papel sin tino y los acreedores se sienten frustrados. Este es el desengaño de los países que vendieron su petróleo en dólares, y ahora, preocupados doblemente por la aceleración de la demanda y el envilecimiento de la moneda de papel, afianzan las operaciones como mejor pueden para poner a salvo su propio desarrollo cuando la mina del petróleo se les agote.

Esta perspectiva ensombrece las esperanzas de creciente prosperidad y pleno empleo, que tan hondo han conseguido arraigar en la sociedad contemporánea, nada propicia a reducir voluntariamente su bienestar y ajustarlo a la riqueza realmente creada y distribuable en cada país, para robustecer así el ahorro y el crédito.

Las llamadas de atención y las alarmas de los indicadores económicos son más frecuentes cada día que pasa. Lo que hoy vamos a comentar llega del Consejo Nacional de Empresarios, y ha tenido inmediata respuesta con la elevación de las tarifas eléctricas.

Fue en las Jornadas Sindicales sobre Energía de finales de enero donde se hizo un nuevo recuento de los recursos nacionales, según su origen, para justificar en forma incontrovertible que las tarifas eléctricas debían ser aumentadas no sólo por el mayor precio del combustible, sino por el enca-

* Dr. Ingeniero Agrónomo y Catedrático.

Su caparazón les protege



el hierro y el acero también necesitan protección



No deje el acero en «carne viva». El hierro y el acero deben protegerse contra la acción de los agentes atmosféricos. Las pérdidas por corrosión en España se elevan a 15.000 millones de pesetas anuales. Colabore con nosotros para evitarlas. Emplee hierro y acero, sí, pero **galvanizado en caliente**.

En la galvanización en caliente el acero queda recubierto completamente como consecuencia de su inmersión en un baño de zinc fundido.

Este recubrimiento, que proporciona una protección total contra la corrosión, queda íntimamente unido al acero a través de una capa de aleación muy adherente y de gran resistencia a los choques y a la abrasión.

Proteja su acero mediante el **único sistema** que le ofrece la absoluta garantía de una protección segura, duradera y económica. Si se trata de evitar la corrosión del acero, piense primero en la **galvanización en caliente**.

Hierro y acero, sí. Pero galvanizado en caliente

ESPAÑOLA DE GALVANIZACION (ATEG). CENIM. Ciudad Universitaria. Teléf. 253 89 00. Madrid-3

(Para más información rellene tarjeta gris)

recimiento de otros componentes del coste. El 17 por 100 toca pagar más a los agricultores desde el 1 de febrero, por el consumo que realicen, como a los industriales, según la orden ministerial de 30 de enero, que aplica el decreto 52 1975, de 24 de enero.

Es muy de tener en cuenta, para enjuiciar la situación, que el precio del gasóleo destinado a usos agrícolas se mantiene sin alteración "por ahora"; según las referencias oficiales, con explícito reconocimiento de que la agricultura es incapaz de soportar en el momento actual ningún aumento en el coste de la energía que consume. Siendo así, resulta incongruente que cuando el agricultor obtiene el petróleo subvencionado, sin alteración de precio, tenga que pagarlo más caro cuando se convierte en energía eléctrica, quemado en las centrales térmicas, y pechar de paso, al socaire del nuevo precio del combustible, con el encarecimiento de otros componentes del coste de la energía eléctrica, incorporado ahora a las tarifas. Facilísimo y totalmente en línea con la subvención del gasóleo agrícola, hubiera sido dejarlas sin aumento para la agricultura, subvencionando el consumo eléctrico análogamente, máxime cuando a nuestra economía conviene acelerar la electrificación rural, por desgracia muy retrasada. No olvidemos, en efecto, que el 30 por 100 de la energía eléctrica se produce con recursos propios, en centrales hidráulicas y térmicas.

Puestos a explicarnos la subida indiscriminada del 17 por 100 para la industria y la agricultura, hay que pensar en el argumento, tantas veces oído y leído, de que la agricultura interesa poco a las empresas de electricidad. Dícese también, y textos cantan, como veremos, que el precio de la energía eléctrica no repercute casi nada en el coste de las cosechas por la insignificancia del consumo agrícola, cuarenta veces menos que el de gasóleo si ambos se expresan en toneladas equivalentes de carbón. Y ahí están para corroborarlo las estadísticas de que disponemos, publicadas por el Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad en 1970, donde luce, en primera línea, el concepto "Agricultura" con

uno de los índices más bajos de incremento del coste de producción por encarecimiento de la energía eléctrica, entre las ochenta y seis aplicaciones de la electricidad que figuran tabuladas en aquella publicación, cuyo peso ha sido notorio en las Jornadas Sindicales sobre la Energía.

Así resulta que, considerada globalmente la agricultura, el agricultor carga, una vez más, con el papel de perdedor. Otra hubiera sido su suerte si en lugar de inscribirle como consumidor indiferenciado, apareciese la agricultura debidamente caracterizada en las estadísticas, para atribuir a cada una de sus producciones el consumo de energía eléctrica que exactamente le corresponde. ¿Cómo cabe admitir que una subida de tarifas eléctricas afecte por igual a los naranjales levantinos y la platanera canaria, supeditados a la energía eléctrica para el riego, o a los cereales de secano, que, a lo sumo, la necesitan para la limpieza y el almacenamiento de la cosecha?

Salta a la vista que, cuando llegue la inevitable revisión de los precios agrícolas por la desencadenada subida de sus sumandos, el renglón de la energía ha de ser escrito con más rigor analítico que en las tablas disponibles ahora y también todos los demás componentes del coste de producción, pues unos en mayor medida, como los fertilizantes y los productos químicos, y otros menos, como la reparación de maquinaria, todos entran en la reseña, encarecidos por las nuevas tarifas eléctricas.

De ahí que la evaluación rigurosa de las necesidades energéticas de los cultivos según su grado de mecanización en el contexto de las estadísticas agrícolas, sea imperativa; su insuficiencia se ha puesto de manifiesto en las conclusiones de las Jornadas Sindicales sobre la Energía.

Otras conclusiones que conviene recordar conciernen al ineludible aprovechamiento de los manantiales de energía no convencionales. Para la agricultura, habremos de volver, aunque nos incomode, sobre los generadores eólicos, y la energía solar, ya que muchas de nuestras regiones son propicias para ello; apremia, pues, estimularlas con subvenciones que pro-

muevan la instalación de aerogeneradores y paneles y células solares.

A más largo plazo, la investigación, si cuenta con medios, creará por vía genética nuevas variedades e incluso insospechadas especies vegetales que aprovechen al límite el fascinante proceso de fotosíntesis para fijar el carbono atmosférico merced a la energía solar absorbida por los cloroplastos. Una nueva aportación de carbono vegetal vendrá así a enriquecer ininterrumpidamente, día tras día, las reservas carboníferas de nuestros yacimientos para servir de base a otras síntesis industriales que hoy son tributarias del petróleo.

Ante el devenir de los acontecimientos no podemos inhibirnos de hacer un mejor uso de la energía que consumimos. Cualquier agricultor tiene en sus manos eficaces recursos para economizar combustible: desde la adecuada elección del apero y la velocidad de trabajo, que eviten patinar al tractor, hasta el correcto ajuste de la bomba de inyección y de las piezas del cilindro para que ninguna porción de combustible se pierda sin quemar por el tubo de escape. La celosa lubricación y conservación de los mecanismos en general redundan también en mejorar el rendimiento de cada máquina, la acertada organización del trabajo de los equipos mecánicos. Todo ello supone, a veces, mayores gastos y molestias, pero siempre costarán menos que el combustible desperdiciado en tiempos de carestía como los que se avecinan.

Los apocalípticos modelos del mundo que, uno tras uno, nos presentan, con visión de futuro, los economistas y sociólogos, son para la ciencia y la técnica un desafío sin precedentes, porque dentro de todos ellos destacan como factores limitantes del desarrollo la energía y la agricultura. Ambos requieren un tratamiento nuevo para que la sociedad se beneficie de ellos en plenitud, pero sin olvidar nunca que el ciclo natural de nuestra subsistencia está supeditado a la vida vegetal. El agricultor, en fin de cuentas, es quien ha de conservar la especie humana, y por ello el más mercedor de nuestra permanente e ilimitada solidaridad.



**Esta es la línea
agrícola
Chrysler 1975**



**Tractores de hoy para el campo de hoy.
Con nuevas soluciones prácticas para producir más beneficios.
Nueva línea de carrocería.
Frenos de disco.
Nuevos sistemas de dirección.
Doble embrague.
Alternador en lugar de dinamo.
Sistema de toma de aire de admisión más pura.
Nuevo diseño del elevador hidráulico.
Ahora, los tractores Barreiros son más completos, aún más competitivos.
Porque a sus ventajas tradicionales de una mecánica robusta y sencilla,
a la seguridad de sus experimentados motores Barreiros, a la solidez de su
construcción, a su bajo consumo de combustible, el más reducido del mercado,
y a su carencia de averías, se añaden los avances tecnológicos y de diseño
acordes con la evolución de los tiempos.
Chrysler España, agradece a los agricultores la buena acogida dispensada
a su nueva gama de tractores Barreiros.
Tractores que convencen trabajando.
En todas las potencias; desde 40 hasta 77 CV. homologados.
En todos los cultivos; desde la viña y el frutal, al duro desmonte.
Nuevos tractores Barreiros con la garantía de Chrysler. Gama 1975.**

BARREIROS



**CHRYSLER
ESPAÑA S.A.**

Tractores de hoy, para toda la vida.

BAMFORD

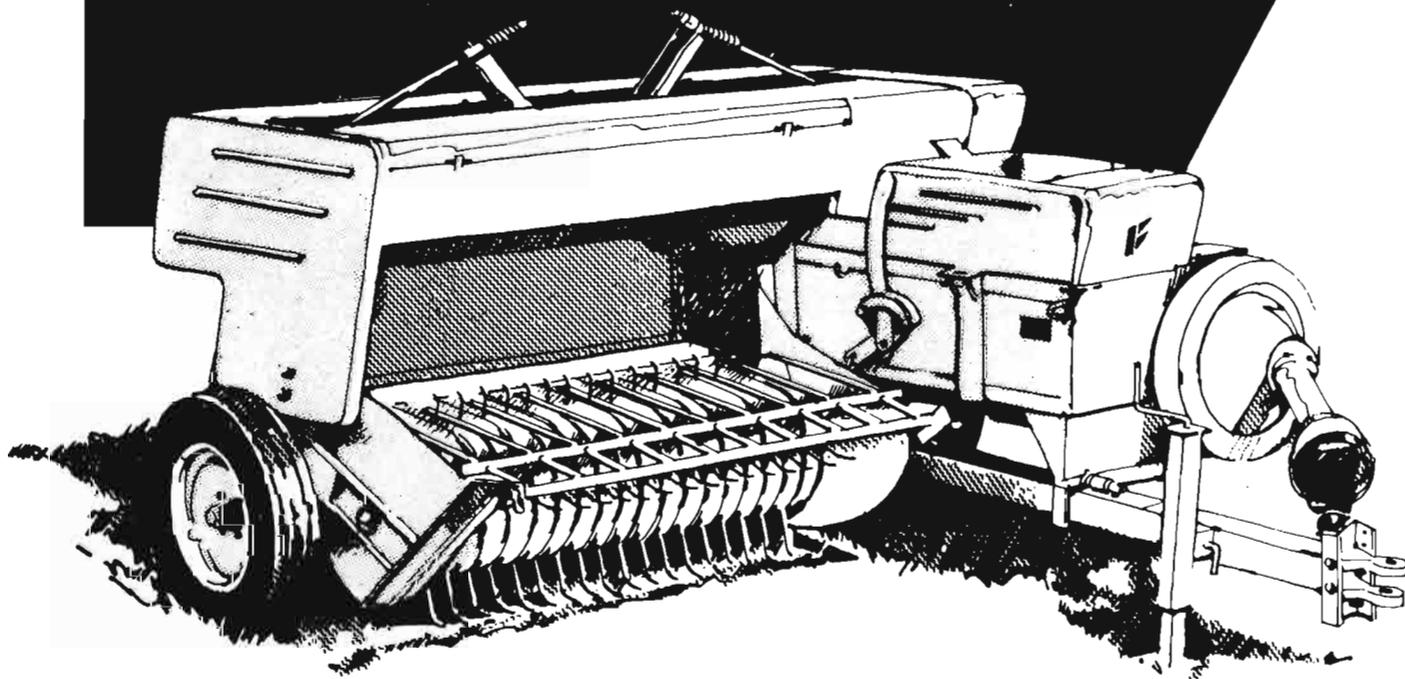
Tres modelos de empacadora
para cubrir todas las necesidades

BL-40 Ideal para las pequeñas fincas.

SUPER-59 Para cualquier aplicación.

BL-81 La que precisan las grandes explotaciones.

PRECIO COMPETITIVO • SEGURAS • ALTA CAPACIDAD • PACAS
COMPACTAS Y BIEN FORMADAS • BAJOS COSTOS DE EMPACA-
DO • CONSTRUCCION MUY ROBUSTA Y MODERNO DISEÑO •
FACIL MANTENIMIENTO • NEUMATICOS DE GRAN TAMAÑO •
ATADOR DE SISAL O DE ALAMBRE • MODELO BL-40 SOLO SISAL.



PARÉS

DISTRIBUIDOR
EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:
BUENAVENTURA MUÑOZ, 20
Tel. 309 02 08 - BARCELONA-5.

SUCURSALES:
ZARAGOZA - P.º Fernando el Católico, 5-7
Tel. 25 71 00.
ALCALA DE HENARES -
Carretera Madrid-Barcelona, Km. 32,43
Tel. 888 02 83.
SEVILLA - Luis Montoto, 132, AC
Tel. 25 72 02.
LERIDA - Carretera de Barcelona, Km. 467,6
Tel. 21 28 97.

PARÉS HERMANOS, S.A.

MECANIZACION AGRARIA

PROBLEMAS, SITUACION, TENDENCIAS

UN TEMA PREFERENTE: RECOLECCION

Es lógico que los medios de difusión agraria respondamos, en estas fechas y en la medida de nuestras posibilidades, a la cita de F. I. M. A. De ahí que esta Editorial Agrícola Española, S. A., a través de la edición de marzo de AGRICULTURA, ha prestado atención a la feria zaragozana y a la mecanización. Pero, aparte de los artículos e informaciones que insertamos, hemos concentrado un poco nuestra inquietud, a modo de denominador común, en un factor de gran incidencia en las posibilidades de supervivencia de algunos cultivos o sectores agrarios. Nos referimos a la "recolección mecanizada" de las cosechas.

Ya se sabe que la mayoría de los cereales (trigo, cebada, avena, maíz, sorgo, arroz, etc.) tienen prácticamente resuelto "su" problema de recolección. También los granos oleaginosos (girasol, cártamo, soja), que cubren inmensas superficies de nuestros barbechos semillados, "se dejan" recolectar.

Sin embargo, hay cultivos con problemas. Son los que podríamos llamar "en vías" de recolección. Olivar, algodón, frutas, almendras, hortalizas, etcétera, son considerados por nosotros en esta ocasión de la mano de técni-

ENTREVISTAS
A
TECNICOS
ESPECIALIZADOS

cos, amigos y colaboradores, que están relacionados directa y profesionalmente con cada uno de los cultivos. La soja la traemos como cultivo novedoso. De la recolección mecanizada del viñedo ya se ocupó recientemente en nuestras páginas Luis Hidalgo. De los forrajes se tratará intensamente en las jornadas zaragozanas por haberse elegido este año como tema de la Conferencia Internacional de Mecanización el de las explotaciones ganaderas.

Con igual criterio informativo, nos hemos entrevistado con expertos en las parcelas de la mecanización relacionada con las explotaciones forestales, los tratamientos fitosanitarios y el abonado.

Ofrecemos a continuación las referidas entrevistas, en las que se recogen problemas, situaciones actuales, soluciones, tendencias, etc.

AGRICULTURA, una vez más, hace público su agradecimiento a cuantos han querido prestar su colaboración y hecho posible, en este caso, unas charlas sobre mecanización agraria y, con especial énfasis, sobre la recolección mecanizada de varios cultivos.

las frutas

—¿Qué exigencias presenta la recolección mecanizada de la fruta?

—La recolección mecanizada exige:

a) El empleo de variedades adecuadas, caracterizadas en especial por su maduración concentrada, resistencia a la manipulación y susceptibilidad de comercialización en breve plazo de tiempo, condición que en los frutales no se produce más que en aquellos cuya producción se destina a la industria.

b) Distancias de plantación aptas para el paso de las máquinas.

La fruticultura española es dispersa en situación. Además la tradicional presenta unos problemas mucho más difíciles y específicos que la moderna respecto a su explotación y consiguiente mecanización.

En cuanto a recolección de las frutas, es posible la mecanización en frutos secos (almendra, nueces, avellanas) y, en parte, en frutas con destino a la industrialización. La fruta perecedera destinada al consumo directo opone gran resistencia a esta recolección mecanizada.

Sin embargo, siempre es posible la sistematización de las explotaciones y la utilización de marcos adecuados que faciliten la entrada en los huertos a maquinaria y utensilios que abaratan costes y sobre todo elevan rendimientos.

De todo ello, en el conjunto de esta problemática, nos habla Jesús Vozmediano, doctor ingeniero agrónomo del Ministerio de Agricultura, quien tanto en su actual destino de Madrid, como en otros anteriores en Zaragoza y Badajoz, es hombre conocedor profundo del tema.

c) Formaciones del árbol adecuadas para el empleo de maquinaria.

d) Tamaño adecuado de la explotación.

Estas consideraciones son válidas no solamente para nuestro país, sino para cualquier otro. Sin embargo, en

los últimos años, el incremento creciente de la mano de obra y la dificultad de su fácil disposición, el reducido período de tiempo, el elevado volumen de trabajo, los estrechos marcos de plantación y las dificultades de una mecanización integral han agravado los problemas de la recolección.

—¿Existe la misma problemática en otros países?

—La problemática puede estimarse similar en los diferentes países, aunque se muestra más acentuada en los de mayor desarrollo económico, por la disminución de la población agrícola y sus elevados salarios.

—¿Puede pensarse en una futura recolección mecanizada?

—Se estima que ha de pasar tiempo para que la tecnología esté en condiciones de resolver la recolección mecanizada total en el caso de frutos perecederos de consumo directo que exigen una manipulación cuidadosa. Continuará el desarrollo y mecanización de la serie de operaciones de campo que completan la fase agronómica de la producción, pero resulta difícil pensar en una recolección íntegramente mecanizada para un melocotón Armgold o un albaricoque Moniqui.

En los frutos susceptibles de utilización industrial se dispone hoy en día de sistemas de recolección íntegramente mecanizada.

—¿Tiene entonces porvenir nuestra fruticultura?

—Los frutales como cultivo perenne exigen inversiones cuantiosas para su establecimiento y explotación con los problemas de inmovilización conoci-



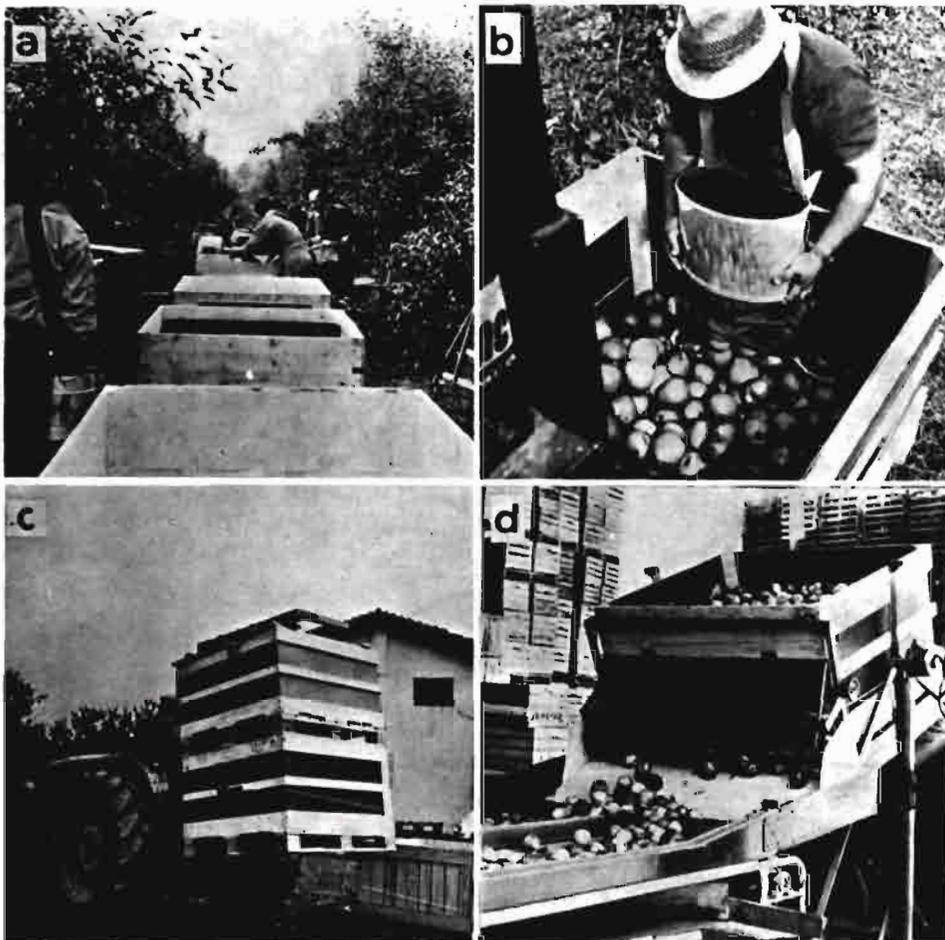
dos, así como de fluctuaciones de la demanda, tan variables hoy en algunas especies. Sin embargo, y aun a pesar de la actual crisis, el porvenir del consumo de fruta fresca, por su calidad alimenticia, ha de seguir creciendo en todos los países.

Es de suponer, que de forma similar a la de los países de mayor renta, se incrementa en proporciones importantes la cantidad de fruta industrializada en forma de zumos, cremogenados, etc., lo que ha de asegurar un mayor número de plantaciones susceptibles de recolección mecanizada total.

—¿Qué le aconsejarías a los fabricantes y a nuestros fruticultores?

—A pesar de lo difícil que resulta, me permitiría comentar que los intereses del fabricante y del productor son coincidentes y sus relaciones han de basarse en un conocimiento práctico de los problemas con indicación de las prioridades y en un contraste de resultados que aseguren el perfeccionamiento de los prototipos.

La mecanización, ante todo de los medios auxiliares de la recolección, es ya un hecho consumado en la cosecha de las frutas.



Los frutos secos han estado de moda. Y siguen de moda. La realidad es que los productos de este sector agrario son de una gran riqueza alimenticia que lo convierte en un artículo de lujo. Pero hay otra realidad. Que Estados Unidos, mejor dicho, California, adelantándose a la desidia italiana y a la pobreza de los medios de producción española, se ha volcado en un incremento de sus producciones de almendra que dirigen agresivamente su oferta exportadora hacia Europa y, menos mal, hacia Japón.

En una de nuestras ediciones anteriores ofrecimos un artículo de J. L. Albacete sobre unos estudios prácticos de recolección mecanizada de almendra. Por ello, acudimos de nuevo al ingeniero señor Albacete, quien, desde Murcia, nos contesta sobre la actualidad de la recolección mecanizada de la almendra, cuya producción en España alcanza valores medios de muchos millones de pesetas.

—¿En qué medida consideras que está solucionado el problema de la recolección mecanizada del almendro?

—La mecanización en la recolección del almendro tiene, a mi modo de

ver, dos aspectos; uno de ellos consiste en el derribo o desprendimiento del fruto del árbol y el otro en la recogida de este fruto una vez desprendido.

En cuanto al desprendimiento del

la almendra

fruto, considero que está prácticamente resuelto con los vibradores de troncos, siempre y cuando éstos estén científicamente diseñados para producir la vibración adecuada. De hecho estos vibradores ya existen en el mer-



Recolección mecanizada en almendros. Vibrador de troncos frontal y remolque recolector.

cado nacional, aunque todavía su precio de adquisición es elevado.

En el segundo aspecto, es decir, en la *recogida* del fruto desprendido, es donde de momento se tropieza con el mayor inconveniente, ya que la rapidez y el ahorro de mano de obra conseguida con el vibrador se pierde si se siguen utilizando los tradicionales mantos colocados sobre el suelo. De aquí la necesidad de diseñar elementos que resuelvan este aspecto.

En esta línea estamos trabajando en la actualidad, teniendo ya un remolque recolector que lleva incorporado un manto extensible. Con este sistema llevamos ya tres años experimentando y creemos tener solucionado en gran medida el problema.

—¿Qué problema crees que presenta la implantación de la recolección mecanizada para el almendro en España?

—Habría que distinguir entre los diversos tipos de plantaciones e incluso entre la estructura de la propiedad de las mismas.

De una manera general, podría decirse que para la aplicación de vibradores y remolques recolectores, que como he dicho anteriormente es hoy por hoy, y a nuestro parecer, el mejor sistema de mecanización, tropezamos con que en muchos casos hay abancalamientos con parcelas demasiado pequeñas que no permiten el buen desenvolvimiento de las máquinas; en otros son los marcos de plantación, la altura de las cruces o los puntos y tipos de injerto los no adecuados.

Por otro lado el minifundio de muchas plantaciones no permite la capacidad económica suficiente para adquirir un vibrador, ni incluso alquilarlo, ya que los precios mínimos cobrados por este sistema en las últimas campañas son casi prohibitivos.

—¿Qué consejos darías entonces a los cultivadores de almendros con relación a la recolección mecanizada?

—Yo distinguiría, para responder a esta pregunta, entre los siguientes tipos de agricultores:

1.º Por un lado los que todavía no han realizado las plantaciones y

piensan hacerlo. A estos les diría que las proyectaran pensando en que algún día tendrán que mecanizar la recolección, ya que esta operación puede tener una incidencia tremenda entre los gastos de cultivo.

Aunque no sabemos con certeza los derroteros que tomará la futura mecanización total de la recolección, sí nos puede servir de guía lo que está sucediendo en países más avanzados en este sentido que nosotros. Me refiero concretamente a los Estados Unidos, donde la mecanización, implantada ya hace bastantes años, sigue una línea parecida a la que expuse al responder a tu primera pregunta.

Ciñéndonos entonces a este tipo de recolección mecanizada, podría dar en concreto y para los futuros plantadores los siguientes consejos:

— Poner unos marcos de plantación que no bajen de los 5 x 6 metros.

— Que las hileras de árboles tengan la mayor longitud posible; no se debía bajar de los veinte árboles por hilera.

— Que los abancalamientos, si tienen que realizarlos, sean suficientes para tener un mínimo de cuatro hileras.

— Que en una misma hilera no intercale árboles de variedades diferentes, poniendo los polinizadores en hileras completas.

— Que la altura desde la cruz del árbol al suelo supere siempre en más de tres veces el diámetro previsible del tronco, ya que ésta es la distancia, al parecer, más aconsejable para el agarre de la pinza del vibrador.

— Que al elegir el patrón y la variedad a injertar tengan en cuenta la compatibilidad de ambos, para que el punto de injerto sea resistente a la vibración y a la vez que la colocación de este punto no interfiera el agarre de la pinza.

— Y, por último, que elijan variedades productivas, ya que, en el método actual de recolección, el gasto se produce al vibrar cada tronco y, por tanto, a mayor producción por árbol el coste descende.

MECANIZACION AGRARIA

Segundo.—A aquellos agricultores con plantaciones ya realizadas y que respondan más o menos a las indicaciones que acabo de mencionar, les aconsejaría que estudiaran detenidamente la rentabilidad de implantar la recolección mecanizada, comparando con sus costos actuales. Estoy convencido de que de este estudio deducirán, en la mayoría de los casos, la conveniencia de implantar ya la mecanización, bien adquiriendo individualmente los elementos necesarios, si el tamaño de la explotación lo aconseja, o agrupándose para adquirir el equipo en común.

Tercero.—Por último, nos quedan aquellos cultivadores de almendros cuyas plantaciones no permiten la mecanización aquí expuesta. A estos sólo puedo decirles que no cesen en su empeño de solucionar el problema buscando otros métodos, ya que, si no, la competencia de costos es posible que les haga muy difícil mantener una rentabilidad adecuada.

—Por último, ¿podrías decirnos qué porvenir ves en este cultivo?

—Para responder a esta pregunta adecuadamente tendría que saber la tendencia de la oferta y la demanda en los años futuros.

Creo que la demanda, prescindiendo de épocas de crisis como la que atravesamos, no ha dicho todavía, ni mucho menos, su última palabra. Ahí tenemos el ejemplo de las compañías de comercialización americanas, que están abriendo unos mercados hasta hace poco tiempo inimaginables. Si la comercialización en nuestro país sabe organizarse, creo que se puede conseguir una demanda suficiente, tanto en el interior como en el exterior, e incluso en este caso con ciertas ventajas en competencia con otros países.

En cuanto a la oferta, el elevado número de plantaciones que se han realizado estos últimos años, y que aún se siguen realizando, la harán aumentar, quizá de momento, de una ma-

nera superior a la demanda, siempre que la comercialización, de la que antes hablábamos, no esté suficientemente organizada.

A propósito de esto habrá que tener en cuenta que la oferta española fluctuará de una manera importante de unos años a otros, debido a que muchas plantaciones se han realizado en zonas climáticamente marginales para un cultivo tan sensible a las heladas como es el almendro.

De cualquier modo, y resumiendo en contestación a tu pregunta, diría que el porvenir del cultivo que nos ocupa, y en general el de cualquier otro cultivo, de cara al agricultor, tiene que forjárselo él mismo; sencillamente, ganando la batalla de la competencia, produciendo más barato y con mejor calidad. Para los que ya tienen sus plantaciones realizadas, debe ser ésta su auténtica preocupación, y si efectivamente consiguen producir mejor y más barato que la competencia, difícilmente dejarán de obtener rentabilidad.

MAGNESITAS DE RUBIAN, S. A.

FABRICANTE DE OXIDO MAGNESICO, NUMERO UNO DE
EXPORTADOR ESPAÑOL PARA LAS INDUSTRIAS DE



ABONOS
FERTILIZANTES

CORRECTORES DE
ACIDEZ DEL SUELO
NUTRICION ANIMAL

PRODUCCION ANUAL: 30.000 Tn.

Oficinas Centrales: **Montalbán, 3.**

MADRID-14 - Teléf. 231 11 05

• Telex 22782 NOMET-E





NUESTRA EXPERIENCIA
AVALA NUESTRA TECNICA

desde **1851** al servicio del vino



SIEMPRE HAY UNA SOLUCIÓN:

MARZOLA

SOLICITE REFERENCIAS E INFORMACION A:
MARRODAN, Y REZOLA
S. S.

M. Villanueva, 11

Teléfonos 21 11 04 05 - 06

Apartado 2

LOGROÑO

la aceituna

LA RECOLECCION MECANIZADA DE LA ACEITUNA, PRACTICAMENTE RESUELTA



(El profesor Hartmann, de Davis (California), habla para AGRICULTURA)

Consejos para nuestros olivareros:

**PLANTACIONES INTENSIVAS,
RIEGO Y NITROGENO**

● **Hay que aumentar las producciones unitarias**

El profesor H. T. Hartmann, de la Universidad de Davis, California.

La importancia de la producción olivarera en España —en estos momentos una media anual de 400 millones de kilos de aceite, valorada en, aproximadamente, 40.000 millones de pesetas, sin considerar la aceituna de mesa y otros subproductos— hace que AGRICULTURA ocupe en sus páginas la atención que estima merece.

La recolección, problema número uno, como fue definido aquí hace años por el presidente del Sindicato del Olivo, es tema al que el Ministerio de Agricultura, a través de sus programas de Reconversión del Olivar, está dedicando específicos esfuerzos.

También nosotros hemos hecho siempre llegar a los lectores la actualidad de la situación. En esta ocasión, y al recibir en España a nuestro amigo H. T. Hartmann, profesor de la Universidad de Davis, California (USA), contactamos su opinión.

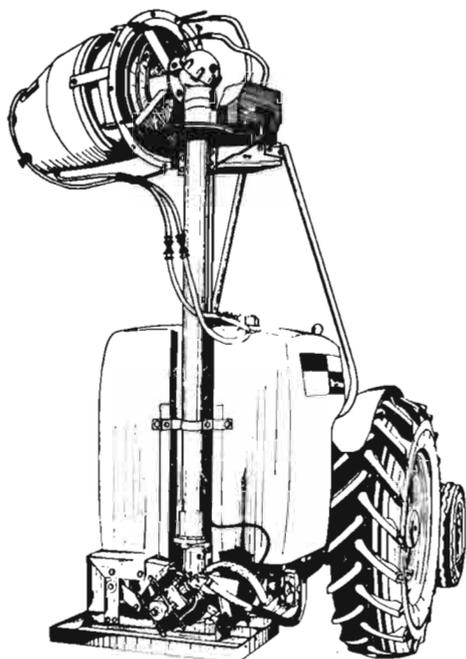
Hartmann ha estado en Córdoba en una nueva reunión internacional de trabajo convocada por el CEMEDETO (Centro de Mejora y Demostración de la Técnica Oleícola, que funciona en España dentro de los programas de trabajos de la F. A. O. y del I. N. I. A.) relacionada, en este caso, con la propagación del olivo y sus posibilidades de recolección mecanizada. El profesor norteamericano ha podido comprobar los trabajos que en la recolección de la aceituna se hacen en España, tanto por la Dirección General de la producción Agraria y del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias como del Sindicato del Olivo.

Hartmann, el día que tuvo la gentileza de dar una conferencia, amenizada con práctica proyección de diapositivas explicativas, en la Escuela de Ingenieros Agrónomos de Madrid, nos concedió una charla.

—Desde que estuve en California, en 1963, cuando recorrí con usted y otros profesores de la Universidad de Davis la mayoría de los condados agrícolas del Estado, ¿se han efectuado nuevas plantaciones de olivos y de qué variedad? Y en los momentos actuales, ¿se siguen plantando olivos?

—Se han llevado a cabo numerosas plantaciones de olivos en la parte occidental del valle de San Joaquín, en California. Claro está, en los últimos cinco años, totalizando aproximadamente doce mil acres. Estas plantaciones se han hecho con la variedad Manzanillo. Todas ellas son de riego y los árboles están siendo formados con una poda que facilita luego la recolección mecanizada. La norma es que las ramas principales estén situadas al menos a un metro del suelo, con el fin de que sea posible el vibrado del tronco cuando los árboles son todavía jóvenes.

—¿Desde cuándo están los olivareros californianos empleando los vibra-



TECNOMA

Le ofrece además una nueva y completa gama de aparatos manuales o suspendidos a tractor y arrastrados, así como maquinaria para tratamientos agrícolas en general.

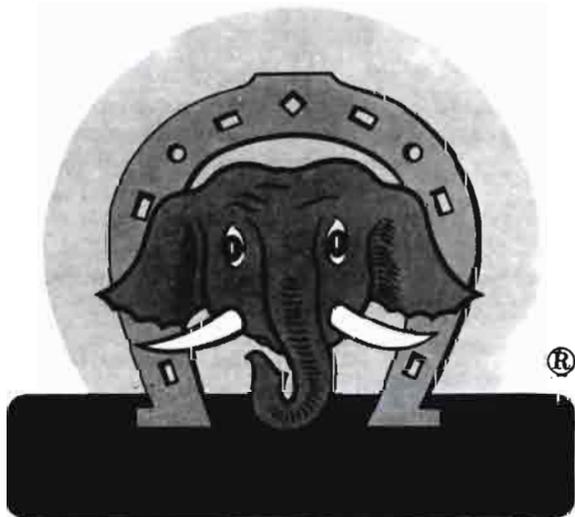
Solicite información o una demostración de esta máquina o de la amplia gama TECNOMA, directamente a DECUSA o a nuestra red comercial.

Distribuidores e importadores exclusivos para España:

DECUSA (Defensa de Cultivos, S. A.).
Avenida del General Rodrigo, número 4, 10.º.
Teléfono 23 28 50 (cuatro líneas).
Télex núm. 28.653.
BADAJOZ.

NOVEDAD TECNOMA: VERSION CAÑÓN OSCILANTE

Cañón TECNOMA oscilante electro-hidráulico modelo FPO. Amplitud de trabajo de 30 metros. Cobertura perfecta que permite reducir fácilmente el volumen/Ha. a 50 litros. El rendimiento normal es de 8 Has./hora. Depósito de 400 litros y 600 litros portado al hidráulico del tractor y 1.000 ó 1.500 litros arrastrado. Muy indicada su utilización en viñedos y toda clase de cultivos bajos por su alcance que permite llevar a cabo una zona de trabajo de hasta 60 metros de anchura.



AGRATOR, S. A.
APARTADO, N.º 316
VICTORIA

**VISITE NUESTRO STAND EN FIMA-75 EN EL SECTOR E
NUMEROS 1014 - 1017. DONDE PODRA APRECIAR LAS
NOVEDADES AGRATOR**

dores de tronco para la recolección mecánica de sus aceitunas?

—La recolección mecanizada de la aceituna de mesa, practicada por los propios olivareros, se hizo en California por primera vez en 1974.

Esta recolección mecanizada "comercial" se practicó con árboles de la variedad Sevillana (Gordal), y las aceitunas recolectadas fueron aderezadas al estilo californiano en negro. (Calif black ripe.) Algunos de estos árboles han sido podados adecuadamente para facilitar esa recolección mecanizada; pero otros que están podados en la forma tradicional, con varios pies y adoptados a la recolección manual, han de ser forzosamente reconstruidos para que puedan ser eficazmente vibrados.

—¿Qué rendimientos se están obteniendo en California en la recolección mecanizada de la aceituna de mesa y qué marcas de maquinaria y de productos se están empleando?

—La recolección mecanizada de la aceituna de mesa en California ha venido estudiándose y desarrollándose con intensidad en los últimos diez años. El vibrador de tronco OMI (Orchard Machinery International) ha sido mejorado considerablemente en estos dos últimos años, y en la actualidad consiguen derribar aproximadamente el ochenta y cinco por ciento de las aceitunas en olivos de la variedad Sevillana. En variedades como la Manzanillo y la Misión, de frutos más pequeños, cuando son recolectadas en verde para su dedicación para aceituna de mesa, el desprendimiento de la aceituna es menor, siendo por tanto necesaria la pulverización con productos químicos que facilitan la abscisión de los frutos. El producto que está siendo utilizado en la actualidad es el fabri-

cado por CIBA-GEIGY, Co. y registrado con el número 13.586. Este producto desprende gran cantidad de gas etílico cuando se aplica la pulverización a los árboles, causando pérdidas de frutos y facilitando el desprendimiento con la posterior vibración mecánica en porcentaje del noventa y cinco al noventa y siete por ciento de caída.

—También recuerdo que los olivareros californianos empleaban casi exclusivamente nitrógeno como abono de sus olivos. ¿Qué hacen ahora?

—La mayoría de los olivicultores de California usan solamente nitrógeno como fertilización del olivar, pero en muy pocas zonas delimitadas, donde los suelos tienen un contenido bajo en potasio y cloro, se emplean siempre abonos con estos elementos.

—Después de haber tomado contacto, por segunda vez, con la olivicultura española, ¿cuáles cree usted que son nuestros principales problemas?

—La olivicultura española es muy extensa, y su importancia económica es enorme. Los principales problemas creo están en el necesario incremento de la producción por hectárea y en la disminución del coste de recolección. La producción puede aumentarse mientras los olivos son jóvenes, mediante las plantaciones intensivas, pero cuando los árboles se hacen adultos se hace preciso un aclareo o supresión de algunos de ellos con el fin de evitar una "superpoblación" que originaría una disminución de las producciones. El riego y la fertilización nitrogenada conseguirán aumentar las producciones unitarias donde sean posibles los referidos tratamientos.

—¿Qué porvenir entiende tiene la recolección mecanizada de aceituna en España?

—La recolección mecanizada de aceituna de almazara está ahora en sus comienzos en España y se practica "comercialmente" en pocas fincas. El vibrador de troncos OMI está consiguiendo un buen desprendimiento de los frutos y es de esperar que en los próximos años se aumente la utilización en España de estos vibradores para la recogida de la aceituna de molino. Será difícil, sin embargo, que esto ocurra con la aceituna de "verdeo", ya que el daño a los frutos puede ser excesivo.

—¿Qué aconsejaría a nuestros olivareros que pretenden realizar nuevas plantaciones?

—La producción española de aceite puede expansionarse, donde sea posible el riego, cambiando el sistema tradicional de bajas densidades de plantación y de podas severas por el sistema de plantaciones intensivas y de podas ligeras. Sin embargo, se necesita una poda cuidadosa para evitar una acumulación excesiva de árboles y de ramas. Para permitir la recolección mecanizada mediante vibradores de tronco, en árboles jóvenes, es necesario llevar a cabo una poda de formación que conduzca los árboles en un solo pie con cruces a una altura aproximada de un metro del suelo.

—¿Se emplea mucho el "no laboreo" en California?

—En los mejores y más productivos olivares de California se viene empleando el "no laboreo" a base de un control de las hierbas con herbicidas. El riego, en estos casos, se realiza con aspersores portátiles de bajo volumen empleándose tubos de plásticos para el enganche al sistema fijo. El "no laboreo" permite una utilización máxima del suelo disponible a través del sistema radicular del olivo.

VISITA A MORA DE TOLEDO RELACIONADA CON LA MECANIZACION DEL OLIVAR

Por el Sindicato del Olivo se han programado en Mora de Toledo, al igual que en Tortosa (Tarragona) y en la zona de Lucena (Córdoba) una serie de pruebas encaminadas a conocer la

correlación ante la abscisión de la aceituna provocada por el vibrador OMI, favorecida con la aplicación de un producto químico en sus distintas concentraciones.

El producto químico facilitado por la casa Geigy (Suiza) se utiliza en las dosis de 500, 1.000 y 2.000 p. p. m., montado sobre tractor SAME. La caída de fruto empezaba a ser digna de to-



marse en consideración a partir de la dosis 2.000, por lo que en el futuro repetirán las dosis con densidades más altas. Por otra parte, el olivar de la variedad Cornicabra presentaba en los testigos una resistencia alta.

Se realizaron las experiencias en dos fincas, la primera propiedad de don José Fernández Cabrera, y la segunda, de don Enrique González. En la primera se utilizaron mantos de tejidos tupidos, útiles y dignos de tenerse en cuenta por el hecho de que llevan utilizándose cinco años, lo que reduce notablemente su cuota de amortización y considerando que el coste en el momento actual es de 25 pesetas metro cuadrado. En la segunda, se utilizaron los mantos de tipo convencional más ligeros, pero menos resistentes, aunque los empleados en este caso presentan mallas más tupidas que las que comúnmente se utilizan en Andalucía.

En la segunda finca observamos un procedimiento combinado entre el *vibrador OMI* y el *vareado* tradicional, que permite el agotamiento del árbol en una sola pasada sin necesidad de cuadrillas adicionales y, lo que es más importante, sin necesidad de extender y recoger los mantos dos veces, quedando los árboles prácticamente limpios de aceitunas, cosa muy importante en la región de Mora de Toledo, toda vez que existe costumbre ancestral de permitir, una vez terminada la recolección, la entrada de cuadrillas indiscriminadas que recogen la aceituna que queda en el árbol para su propio beneficio.

En esta finca no se utilizó el tratamiento previo del producto químico y

la recolección estaba organizada desde un punto de vista totalmente empresarial.

Composición de la cuadrilla

La *cuadrilla* utilizada es interesante por considerar que su sistema de ordenación es francamente notable, y está compuesta por los elementos siguientes: un *tractorista* con vibrador, cinco *vareadores*, seis *mujeres* para el manejo de los mantos, cuatro *hombres* para la recogida de la aceituna en los mantos recolectores, limpia y despositado en el remolque y cuatro *mujeres* para el retoque final y apurado de los "suelos" después de pasar todo el equipo.

La cuadrilla en conjunto es, por supuesto, alta y estimamos que puede obtenerse el mismo rendimiento reduciendo en dos el número de vareadores y en un hombre la recogida de las cestas de aceitunas y en una mujer en el retoque, quedando, por tanto, una cua-

drilla de dieciséis personas en lugar de veinte.

Costes

El precio que resulta de la recogida en estas condiciones con un promedio de 30 kilogramos por árbol y actuando sobre 180 árboles (5.400 kilogramos diarios) de 3 a 3,5 pesetas kilogramo, cifra muy poco distante de la que resulta de la contratación global a destajo, pero que, en cambio, permite un apurado casi perfecto y muy controlado del olivar y una reducción en el tiempo de recogida, amén de un menor daño a los árboles. Se ha supuesto que la cuota diaria de vibrador con todos sus gastos es de 750 pesetas metro cuadrado; aún puede afinarse en el futuro.

Indudablemente no se ha tenido en cuenta en este cálculo los costes del producto químico adicional, pero es muy dudoso que, como en otros ensayos similares, resulte económico el gasto adicional que supone la adición del producto, toda vez que la práctica de los vareadores simultáneos cubre ampliamente la diferencia de utilidad en la abscisión de la aceituna en momento de la vibración el daño que habitualmente ocasiona el vareo simple.

Todos los datos consignados anteriormente no deben considerarse más que como complementarios de los que se vienen obteniendo en los distintos seguimeintos que se realizan en otros puntos de España, y constituyen solamente un dato de contraste.

A. M. D.



el algodón

Fue el cultivo del algodón uno de los milagros españoles de la tecnología agraria. Un milagro que, como el algodón, se relaciona con el desarrollo genérico mundial y, en este caso, con la intensidad de un trabajo y dedicación concentrados en unos objetivos precisos.

Por motivos diversos el cultivo del algodón decayó en España después de haber alcanzado elevadas cotas previamente imprevisibles, que habían llegado a superar la cifra de consumo nacional. Sin embargo, el algodón, que continúa concentrado preferentemente en los regadíos de nuestra Andalucía occidental, exige de la colaboración de las máquinas y, como otros cultivos, necesita mecanizar en lo posible su recolección con el fin de conseguir costes adecuados y salvaguardar exigencias de mano de obra.

Para hablar de esta faceta de la mecanización del cultivo nos dirigimos a un agrónomo muchos años dedicado al sector algodonero. En la Administración, en los años del activo Servicio del Algodón, y ahora jefe de la Sección de Olivar, Viñedo y Plantas Industriales de la Dirección General de la Producción Agraria, Alvaro Sierra, es capaz siempre de hablar de la actualidad algodonera.

—*Cuáles son los principales problemas?*

—La mayor dificultad que puede tener la recolección mecánica del algodón es la posibilidad de que en la época de recolección sobrevengan lluvias tan insistentes que no den lugar, entre unas y otras, a espacios de tiempo con la tierra crecida para que la máquina pueda discurrir por ella sin atascarse en el barro.

El resto de los problemas de la recolección están ya resueltos, y sólo son susceptibles de la mejora que el buen oficio y la iniciativa de cada agricultor puedan aportar.

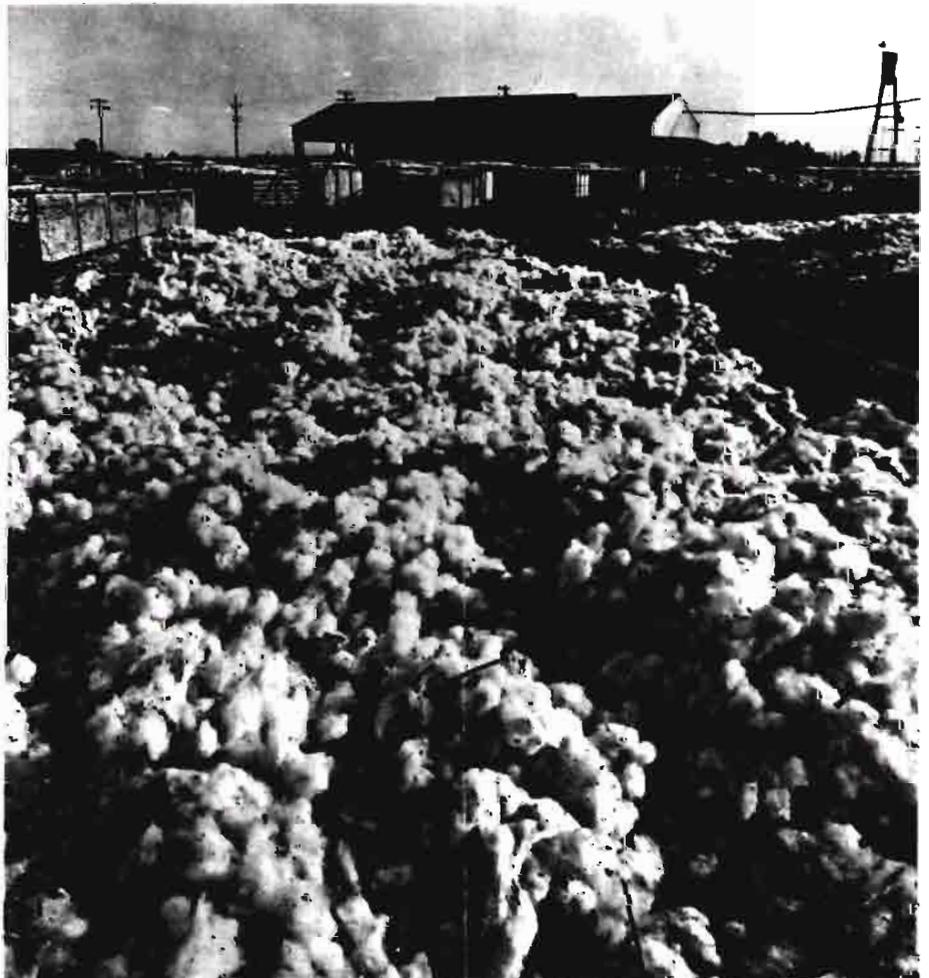
Fundamentalmente, una perfecta recolección mecánica se basa en la, a su vez, perfecta ejecución, mecanizada al máximo, de todas las operaciones de cultivo precedentes, y que se resumen en la palabra homogeneidad.

Esta homogeneidad se consigue con el empleo de buena semilla, siembra precisa, con limitada cantidad de ella, y disposición uniforme del terreno para el riego y para el cultivo, a fin de que, llegada la época de recolección, las

plantas estén regularmente dispuestas y presente una apertura de cápsulas homogéneas en posición y en grado de madurez.

—*¿Existen diferencias con otros países?*

—Si salvamos el caso extremo de parcelas muy fragmentadas, que sólo



Algodón recogido mecánicamente en los mismos remolques en los que fue descargado desde la cesta de la cosechadora, a la espera de su entrada en la desmotadora. (Foto del "California Farmer", nov. 1972.)

pueden cultivarse artesanalmente, no hay ninguna diferencia con otros países en cuanto a posibilidades de mecanización del cultivo algodonero.

—*Cuál es la expansión actual de esta recolección mecanizada?*

—La recolección mecanizada ya se ha abierto camino. Cada vez se siguen con más interés las jornadas de demostración, en las que entra por los ojos el trabajo de las máquinas. En este año 1975 habrá ya en los algodonales españoles unas setenta máquinas, capaces de cosechar diez mil toneladas de algodón bruto.

El agricultor cuenta con importantes ayudas para la mecanización. Cuenta con una subvención del 35 por 100 del valor de la máquina, que llega al

45 por 100 si es para uso de sociedades o cooperativas, y además el algodón recogido a máquina está primado con 1,50 pesetas por kilo. Con estas dos clases de subvenciones bien puede decirse que en cuatro años el cultivador ha recibido una máquina regalada.

—*¿Qué va a pasar con el cultivo del algodón en los próximos años?*

—El porvenir de cultivo está, desde luego, ligado a las oscilaciones del precio internacional del algodón, que ya nos ha deparado, en los últimos años, dos grandes sorpresas, una buena por fortuna y otra mala por el contrario. Sin embargo, estimamos que el fuerte arraigo que el cultivo ha adquirido asegura su permanencia.

Precisamente la generalización de la

recogida mecánica será un poderoso factor de perdurabilidad del cultivo que podrá seguir conviviendo con los restantes del campo algodonero español.

—*¿Algún consejo específico a los algodoneros?*

—El único consejo que se nos ocurre dar a los agricultores es el de que sean valientes y, por lo menos, que no renuncien al empleo de una máquina cosechadora cuando tengan la oportunidad de hacerlo. Las pérdidas de algodón son mucho menores de lo que pueden parecer. En un algodonero recogido mecánicamente, mechones de algodón que quedan se esponjan y ocupan mucho espacio a la vista del observador, quien con esa impresión supervalora excesivamente su peso.

la remolacha

Las páginas de AGRICULTURA han dedicado últimamente una especial atención al tema de la remolacha y del azúcar, en razón a motivos conflictivos de precios y de producción.

En varias ocasiones, en textos editoriales o bajo la firma del ingeniero especializado señor Guía, nos hemos referido a la necesaria programación de unos sistemas de cultivos y de entregas en fábrica encaminados a conseguir una racionalización de las operaciones y una mecanización lo más integral posible.

De nuevo acudimos a Juan Guía para que preste en esta ocasión preferente atención a los problemas, situación y tendencias a seguir en la relación a la mecanización del sector remolachero.

—*¿Problemas principales del cosecho mecanizado en España?*

—Grandes diferencias en las condiciones, temperos y fechas de unas tierras y regiones a otras.

En la cuenca del Guadalquivir, el cosecho se centra en julio agosto, con los secanos reseco y duros, en los que es difícil arrancar y separar mecánicamente los terrones de las raíces. En los regadíos estos problemas de arranque y carga son más fáciles. No es posible agilizar las entregas apilando en fábrica, por pudrirse las raíces.

En la cuenca del Duero el cosecho se centra en noviembre, y su mecanización viene condicionada por la variabilidad del tiempo, lluvia y nieve,

durante la duración de la campaña. La actual reglamentación imposibilita el posible apilado de cantidades grandes de remolacha en las fábricas particulares (no así en las cooperativas), que agilizaría las entregas en fábrica.

No hay en el mercado maquinaria suficiente, acoplada a nuestras condiciones de producción.

—*¿Existen problemas significativamente distintos en otros países debido a distinta estructura de explotación, a diferentes tecnologías del cultivo o a las posibilidades de mecanización?*

—La remolacha es propia de país rico y organizado, con factores pro-

ductivos caros (Alemania, Bélgica, Francia, etc.). Los países más pobres no son capaces de producirla.

Mirando a los países más ricos que nosotros (todos ellos remolacheros), creo que la diferencia esencial en posibilidades de mecanizar el cosecho de remolacha está en la duración de la recolección y entrega en fábrica, que condiciona toda la racionalización del cultivo. En España, y para cada agricultor individual, el cosecho dura lo que la campaña de molturación de la fábrica, de 90 a 100 y 120 días en año con remolacha en el Duero, o de 60 a 90 días en año con remolacha en el Sur, y no hay máquina que se acople tanto tiempo a un tempero que, usual-

mente, es además corto, difícil y variable.

Para cada agricultor individual, en los países más ricos que el nuestro, este período de recolección y entrega de remolacha dura entre una y cinco semanas, con campañas de molturación en fábrica semejantes a las nuestras. En algunos de estos países y fábricas del cosecho y transporte se encarga la azucarera o una sociedad de servicios.

—¿Cuándo y cómo se conseguirá la recolección mecanizada total?

—Los cultivos extensivos que alternan el suelo con la remolacha, de regadío o de secano, están muy mecanizados en toda España. La remolacha encorsetada entre disposiciones se ha quedado atrás. Acoplar la técnica a los cupos, posibilidades de transporte y fechas de entrega en fábrica, complica el problema. Si lo hiciésemos al revés, es decir, si acoplásemos los cupos y fechas de entrega en fábrica a las po-

sibilidades de cada agricultor o de cada término municipal, la mecanización total del cosecho podría ser muy rápida. Si no se produce este acoplamiento y no pasan a ser prioritarias las posibilidades y necesidades de cada agricultor, la mecanización total no es posible con los medios técnicos actuales.

—¿Qué porvenir tiene este cultivo, sobre todo en comparación relativa a otros, a corto plazo?

—La producción de remolacha es el termómetro que nos dice la situación agrícola de un país. Producen mucha remolacha los países con agricultura competitiva y desarrollada; en cambio, son de poca o nada remolacha los países pobres o en vías de pobres. Si el campo español se desarrolla, no parece difícil que se doble la superficie de regadío dedicado a este cultivo. Son muchas las tierras de posible remolacha en los nuevos regadíos o en los "regadíos" domina-

dos hoy por el agua, muchos de ellos subempleados.

—¿Algún consejo concreto a las fábricas de maquinaria y/o a los agricultores?

—Si España pierde el miedo a producir, y en las circunstancias actuales, puede preverse que las próximas cuatro o cinco campañas tendrá la remolacha buen precio relativo y el cultivo se irá estabilizando en técnicas. Las ayudas a la maquinaria y otras subvenciones están ya aprobadas en Consejo de Ministros para los años 1975, 1976 y 1977.

A los fabricantes e importadores de maquinaria habría que subrayarles que están ante un mercado fijo, de demanda muy fuerte, y que, si ofrecen buenas máquinas de cultivo remolachero, podrán vender muchas máquinas.

A los agricultores habría que subrayarles que cultivar remolacha les va a ser rentable estos años y les va a permitir mecanizarse con relativo poco esfuerzo.

la soja

Se habla, en estos momentos, de un valor de 12.000 millones de pesetas como equivalente a las necesarias importaciones españolas de "habas" de soja, procedentes de los Estados Unidos. Necesarias importaciones porque España es deficitaria, muy deficitaria, en aceites vegetales comestibles y en harinas proteicas con destino a los piensos que requiere nuestra demanda de piensos compuestos con destino a la alimentación animal. Una paradoja más a considerar cuando rutinariamente —al menos a nivel del hombre de la calle— se considera a nuestro país como eminentemente ganadero y como productor nato de aceite.

La sangría de nuestras importaciones de soja es muy representativa a la hora de considerar el negativo balance de nuestros intercambios con el exterior de productos agrícolas.

La soja, se dice, debe producirse en España. Lo que pasa es que esta misma sencilla afirmación se está considerando ahora en la India y en otros muchos países con dependencias económicas de U. S. A.

Muchas experiencias del cultivo de la soja se han hecho en España. AGRICULTURA se ha ocupado últimamente de estos resultados y posibilidades. Pero, en esta consideración especial dirigida a la mecanización, con motivo de FIMA-75, nos volvemos a preguntar, como ya hicimos el año pasado, sobre la realidad de una recolección mecanizada de la soja producida en España. Por esto, preguntamos a Adolfo Borrero, doctor ingeniero agrónomo del I. N. I. A., cuya actividad profesional ha estado preferentemente vinculada a Sevilla y a las fibras textiles, en general, y al algodón y, por último, a la soja, en particular.

—¿Crees que es posible la recolección mecanizada de la soja desde un punto de vista práctico y económico?

—Felizmente la recolección meca-

nizada de la soja está resuelta con la utilización de las mismas cosechadoras que empleamos para cereales. Estas han de regularse específicamente en

cuanto a velocidad de avance, postura y velocidad de giro del molinete, revoluciones del cilindro desgranador y apertura de cóncavos.



Las fotografías dan testimonio de una recolección mecanizada, ya de un alto grado de eficiencia, de la soja.

para llevar la barra de corte lo más cerca del suelo que se pueda.

—¿Existen problemas significativamente distintos en otros países?

—Realmente no tenemos problemas distintos a los que se presentan en los principales países productores salvo los derivados de la reducida extensión de las parcelas en algunas de nuestras regiones aptas para el cultivo. Estas cuestiones no son específicas del cultivo de la soja, ya que como cultivo de regadío que es principalmente viene afectado en la misma medida que otros por los defectos de dimensión o sistematización de las fincas.

—¿Qué porvenir tiene este cultivo, sobre todo en comparación relativa a otros a largo plazo?

—Las necesidades de grano de soja del país son muy elevadas, suponiendo

Los problemas que se presentan, en forma semejante a otros cultivos, son debidos a la forma de la besana y extensión de las parcelas que influyen en el rendimiento de las máquinas y por otra parte a las pérdidas de grano en el momento de la recolección.

Dichas pérdidas vienen determinadas fundamentalmente: por la oportunidad de ejecución de la recogida; que

no puede demorarse; el grado de encamado que pueda sufrir la cosecha, que depende de la densidad de siembra utilizada, variedad, fecha de siembra y prácticas de cultivo; forma de preparación de la tierra que puede entorpecer el trabajo de la máquina y finalmente por la regulación de la cosechadora y atención del maquinista



do el abastecimiento una sangría de divisas enorme. No se vislumbra una sustitución sustancial de este producto por otros que podrían reducir su consumo en la alimentación animal y por otro lado es cada vez mayor la tendencia al empleo de productos derivados de la soja en la alimentación humana.

Tenemos en el país zonas aptas para la producción de soja con rendimientos comparables a los de otros países productores. Se está avanzando notablemente en los resultados de las cosechas según los cultivadores van conociendo el cultivo.

El Ministerio de Agricultura continúa con la investigación de los principales aspectos del cultivo, conociéndose ya con suficiente aproximación las principales exigencias del mismo en cuanto a variedades, fechas y densidades de siembra, necesidades de agua, etc.

Disponemos de razas de bacterias inoculantes producidas por el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias que mejoran los resultados de las importadas, estando montándose en la actualidad por dicho organismo una planta productora de estos inoculantes para atender la demanda nacional.

La ampliación prevista de las nuevas zonas de riego permite abrigar la esperanza de llegar a unas producciones de soja que si no alcanzan el autoabastecimiento sí apunten a alcanzar el 50 por 100 del consumo, lo que requeriría superar las 200.000 hectáreas de siembra.

Tenemos, pues, una amplia demanda y unas sólidas bases para permitir una oferta adecuada. En última instancia los resultados dependerán de la política de precios que se siga tanto en la propia soja como en otros cultivos alternativos. Lógicamente se debe esperar un buen porvenir para este cultivo.

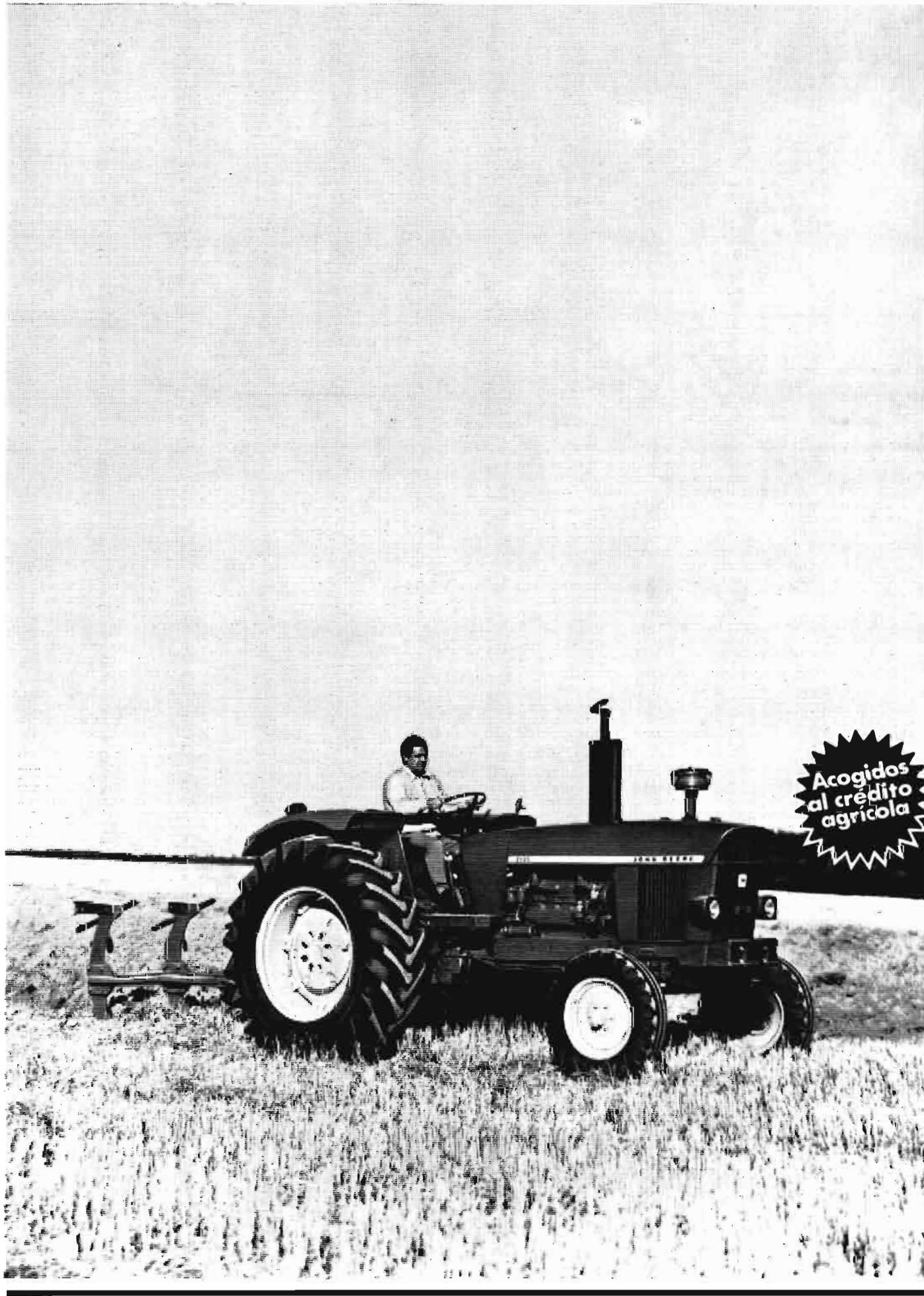
—¿Algún consejo concreto a las fábricas de maquinaria y a los agricultores potenciales de soja?

Convendría disponer en España de dispositivos adaptables a las cosechadoras normales, tales como patines, que permiten acercar más la barra de corte al suelo sin peligro de averías, y como barras de corte flotantes que se adaptan mejor a las desigualdades del terreno sin necesidad de ir a anchuras inferiores.

Respecto al agricultor se le ha de llamar la atención sobre la importancia que pueden revestir las pérdidas de grano en el momento de la recolección. Algunas veces, y sin que aparentemente lo parezcan, llegan estas pérdidas a más del 15 por 100 de la cosecha.

Por esta razón es recomendable que el agricultor efectúe especialmente en las primeras veces que cultiva soja un conteo de los granos que queden en el suelo para que se dé cuenta de la calidad del trabajo y en su caso corregir las posibles deficiencias.

Además de cuidar la forma de siembra para que la máquina pueda trabajar en las mejores condiciones, tratar de evitar todo lo que se pueda el encame y efectuar la recolección en el momento justo, hay que insistir en la buena regulación de la máquina y en la atención del maquinista a la colocación del molinete y de la barra de corte. Frecuentemente estas pérdidas de rendimiento que aparecen a primera vista como consecuencia de un trabajo más minucioso son compensadas económicamente por la reducción de pérdidas de grano que tiene lugar.



Acogidos
al crédito
agrícola

Línea 75" de tractores John Deere

LA FUERZA DEL AHORRO

Tractores modelos 1030, 1630, 2030, 2130 y 3130. Potencia controlada y aplicada a sus necesidades.

La nueva línea 75 de tractores John Deere (modelos standards) dispone de 5 modelos que desarrollan fuerza sin derroche, aplican sólo la necesaria y se reservan un elevado porcentaje para vencer situaciones imprevistas. Así realizan alegremente los trabajos más duros.

Veamos sus cualidades:

Motores:
John Deere Diesel, con potencias comprendidas entre 51 y 97 C.V. (48 a 90 homologados), equipados con el nuevo sistema de inyección para ahorro de energía. Su gran reserva de par les permite vencer situaciones imprevistas que puedan requerir mayor fuerza.

Transmisiones:
Con cajas de cambio de 8 velocidades adelante y 4 atrás, perfectamente escalonadas y solapadas, que permiten al motor un trabajo desahogado y al tractor marchar a la velocidad precisa. El modelo 3130 dispone de cambio "Hig-Low" que multiplica la fuerza de

arrastre en un 27%. Este sistema le permite 12 velocidades adelante y 6 atrás. Mando final en todos los modelos por sistema solar que asegura mejor trabajo y más larga vida al tractor.

Sistema Hidráulico:
Por circuito cerrado, con bomba rotativa, que trabaja solamente cuando son requeridas sus funciones. Ofrece reacción instantánea, ahorro de potencia y mayor duración.

Comodidad y Control:
Asiento de lujo regulable a gusto del operador. Perfecta visión del panel de control y del trabajo. Palancas y mandos situados cómodamente para el

conductor. Dirección hidráulica que elimina cualquier esfuerzo. (El modelo 1030 se suministra con una dirección mecánica de alta sensibilidad). Frenos hidráulicos de disco, autoajustables y autocompensables, que no requieren entretenimiento y siempre trabajan con la misma eficacia.

En suma, estos son poderes que se traducen en ahorro de COMBUSTIBLE, TIEMPO, ESFUERZO Y MANTENIMIENTO.

Por eso... su dinero invertido en un JOHN DEERE PRODUCE MAS.

PHOTOGRAPHY: MARKETING J. I. FERNANDEZ, S. A.

**CONCESIONARIOS
Y TALLERES DE SERVICIO
EN TODA ESPAÑA**



Ahorro en acción

Q-75

los productos hortícolas

—¿Qué interés tiene la recolección mecanizada de hortalizas?

—En la mayoría de los cultivos hortícolas la recolección supone más del 50 por 100 del coste total. La solución para muchos de estos productos está basada en la investigación aplicada para el estudio de técnicas de recolección mecanizada.

Hoy en día, con los nuevos métodos culturales utilizados en horticultura no

Se hace rutina asociar la producción hortícola, las huertas, con la pequeña propiedad, con el minifundio y la parcelación. De agricultura artesanal se consideran —y de hecho lo son para elogio de sufridos agricultores y antepasados— muchos cultivos hortícolas.

Sin embargo, la mecanización se impone también en este sector productivo.

Dentro de esta necesaria mecanización, la recolección de muchos productos hortícolas, faceta que venimos contemplando con preferencia en estos reportajes, trae de la mano la exigencia de unos cultivos extensivos, como existen en la mayoría de las zonas hortícolas que conocemos de California.

En horticultura la producción y las situaciones son muy variadas, resultando difícil concretar ideas y generalizar soluciones. Pero es útil hablar del tema y para ello nos sentamos frente a dos mujeres, dos técnicos que entienden de la materia.

En esta ocasión Mercedes Soler, Dr. ingeniero agrónomo, y María Pilar Alonso, perito agrícola del Estado, ambas de la Sección de Hortofruticultura de la Dirección General de la Producción Agraria, son las que contestan a mis preguntas.

pueden considerarse todos los cultivos hortícolas como intensivos, debiendo clasificarse más correctamente como cultivos extensivos.

La recolección mecánica de productos hortícolas, en general, va unida a un obligado adelanto de la época de recolección, para que de esta forma el fruto, al estar menos maduro, no se dañe al chocar unos con otros o con superficies duras. Aunque el producto sigue manteniendo sus características organolépticas, el aspecto externo desmerece en razón de la calidad. Pero cada vez es mayor la cantidad de productos hortícolas envasados y éstos responden a criterios de calidad dife-

rentes. La transformación industrial facilita la mecanización de la recogida y además abre nuevas vías para la comercialización de los productos hortícolas.

Cabe predecir que todo cultivo hortícola que no se mecanice en relación a su producción, recolección y manipulación, no será en el futuro un producto agrícola de interés.

Recolección de lechugas.

(Foto Ministerio de Agricultura.)



Cosechadora de judías verdes trabajando en la tradicional zona hortícola francesa de la Provençe.

(Foto María Pilar Alonso.)



MECANIZACION AGRARIA



Operación programa dentro de una integración de mano de obra y empleo de maquinaria para la recolección de lechugas.

cultivos intensivos, cuando las tendencias de la mecanización se refieren preferentemente a cultivos hortícolas extensivos.

El empleo de máquinas cosechadoras en cultivos de hortalizas sólo resulta rentable cuando se cosechan superficies grandes y con terreno bien nivelado. Por otro lado es conveniente que el perímetro de la explotación sea regular y sin ángulos pronunciados.

Otros problemas que se deben considerar cuando se intenta mecanizar la recolección de hortalizas son:

- el estudio de las *variedades* más idóneas que presentando interés comercial se adapten a las posibilidades de la máquina cosechadora (talla de la planta, maduración concentrada, etc.);
- fecha de *siembra* o *plantación*;
- sistemas de implantación del cultivo, ya sea por siembra directa o por siembra en semillero;
- *densidad* de siembra y marco de plantación más adecuados para el rendimiento óptimo planta - máquina;
- control de *malas hierbas* y empleo de herbicidas;
- control de *plagas* y *enfermedades*;
- *aclareo*;
- *despunte*;
- *riegos*;
- utilización de *productos* para producir una *maduración* artificial;

- elección de la *época adecuada* para la recolección;
- la elección de la *maquinaria* idónea.

—¿Cuándo y cómo se conseguirá la recolección mecanizada total?

—La solución de una mecanización no siempre es posible, o siendo factible puede no ser aconsejable, ya sea por razones de índole económica o social.

Sin embargo, a la larga una agricultura mecanizada proporciona el obtener productos a precios más bajos, produciendo una fuente de ingresos importantes para los agricultores.

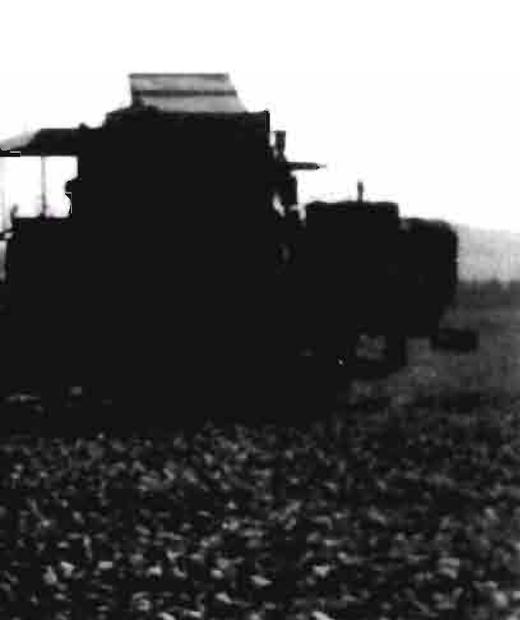
—*Hagamos un repaso breve, si os parece, a la mecanización de la recolección de los distintos productos hortícolas.*

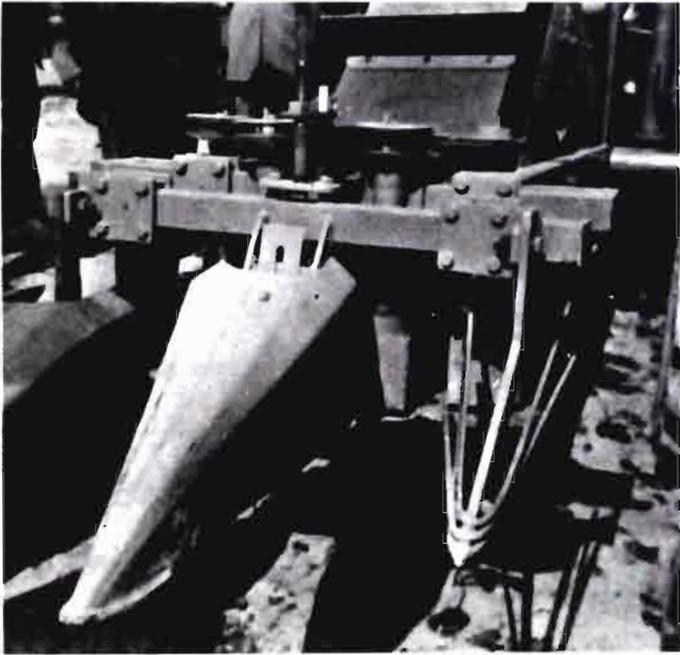
—Existen máquinas que pueden realizar la cosecha mecánica de una manera *integral* para determinadas especies; por ejemplo, el *tomate*, *espárrago*, *melón*, *lechuga*, *espinaca*, *cebolla*, *judías verdes*, *guisantes*, etc.

—¿Qué problemas y consideraciones hay que contemplar actualmente en España respecto a la recolección mecanizada de hortalizas?

—Uno de los problemas mayores que encontramos en España para poder llevar a cabo una recolección mecanizada es la excesiva *parcelación* del terreno de las zonas eminentemente hortícolas, explotadas en régimen de

Mesa de selección de frutos de una cosechadora de tomates de la marca Weilmär. La maquinaria original es una recolectora de patatas adaptada, en este caso, para cosechar tomates.





Prototipo presentado en FIMA 74, de Zaragoza, para la recolección mecánica de espinacas.



Los operarios, colocados en dos plataformas a ambos lados de la maquinaria, llevan a cabo una selección previa de los frutos recolectados. Cosechadora FNC. Bollène (Francia), 1973.

Cinta transportadora que facilita la recolección manual de productos hortícolas (tomates, pimientos, lechugas, melones, etc.), pudiéndose dar con este equipo varios pases para recolectar los frutos. Bollène (Francia). (Foto María Pilar Alonso.)

Son máquinas que siegan la planta de una vez y después, por distintos sistemas, se separan los frutos y se seleccionan, normalmente sobre la propia máquina.

Otras máquinas se basan en sistemas *selectivos* y llegan incluso a elegir las plantas que están en el momento óptimo de recolección dejando para recolecciones posteriores el resto.

Existen otros sistemas *semimecanizados* que facilitan la recolección manual, tales como cintas transportadoras, segadoras, etc., que además tienen la ventaja de adaptarse mejor a las superficies pequeñas de cultivo y a las

posibilidades económicas de los agricultores, permitiendo dar varios pases al no arrancar las plantas.

Los países más avanzados en cuanto a cosecha mecanizada de hortalizas son los Estados Unidos (sobre todo el estado de California) y en Europa Francia e Italia.

En España se está comenzando a introducir máquinas para recolectar *tomates* y ya hay relativa experiencia con cosechadoras de *judías* para verdeo y *guisantes*.

—¿Algún consejo concreto a las fábricas de maquinaria y/o a los agricultores actuales?

—Se debe incrementar la *investigación* de diferentes *prototipos* de máquinas adecuadas a las características y necesidades de nuestra horticultura, y propagar las nuevas técnicas y modelos a utilizar por parte de los fabricantes de maquinaria.

Los agricultores deben tender principalmente a modificar sus sistemas tradicionales de explotación y poner al día nuevas técnicas de cultivo y comercialización de sus productos.



el abonado

—¿Qué se puede destacar de la evolución de las técnicas de abonado?

—La evolución de las técnicas de abonado ha experimentado un profundo cambio como consecuencia de la creciente complejidad de las técnicas mecánicas de distribución y en particular de las agrícolas. La aportación de los investigadores, tanto edafólogos como fisiólogos, ha resultado decisiva para la puesta a punto de novísimos métodos de utilización y aplicación de los elementos fertilizantes, como es el caso de las técnicas de *aplicación foliar* de oligoelementos, los cuales han introducido en el mercado máquinas cada vez más modernas.

—¿Existen condicionantes específicos al empleo de las máquinas?

La maquinaria utilizada para la aplicación de abonos está condicionada por los siguientes factores:

- Naturaleza del cultivo.
- Naturaleza del abono.
- Naturaleza y orografía del terreno.

El cultivo es, sin lugar a dudas, un elemento condicionante de la máquina a utilizar, ya que evidentemente no podremos aplicar la misma máquina a un cultivo *leñoso*, que exige *profundidad* y *localización* del abono, que a uno *herbáceo*, cuyas raíces más superficiales y falta de obstáculos permite una aplicación más extensiva.

La naturaleza del abono sigue siendo un importante factor; así, los abonos *pulverulentos*, como eran al principio la casi totalidad, sólo permiten máquinas de *gravedad* para su aplicación. La introducción de los abonos *granulados* llevó consigo la aparición de las abonadoras *centrífugas*, que constitu-

La fertilización de los cultivos es operación obligada. De ahí que la enorme subida de precios de los abonos haya incidido tanto en los costes de producción agrícola. El agricultor puede prescindir de algunos fertilizantes, pero no puede prescindir de otros como, en general, de los nitrogenados.

Ya que los precios son altos al menos debe intentarse que la distribución de los abonos se mecanice al máximo para abaratar costes.

A este respecto nos sentamos frente a varios ingenieros del Ministerio de Agricultura, con quienes cambiamos algunas opiniones. Tomamos nota de las opiniones manifestadas por F. Amarillo, F. Montero, R. Mendizábal, J. López Sánchez-Cantalejo e I. Vargas.

yen hoy día la base del parque de abonadoras. Sería interminable y creemos que fuera de lugar la exposición detallada de las diversas características de tales máquinas, aunque sí podemos resaltar la tendencia al manejo de *grandes potencias* y *grandes volúmenes*. Asimismo, el lanzamiento de los abonos *líquidos* tanto de los aplicados al suelo como los foliares ha determinado la suplantación de nuevas máquinas, como las *inyectoras*, *pulverizadoras*, etc.

La *orografía* del suelo constituye probablemente la cualidad más difícil de definir, en relación con las técnicas de abonado, ya que la variabilidad de factores (*pedregrosidad*, *pendientes*, *estructura*, *textura*, etc.) condiciona la elección oportuna de maquinaria en estrecha relación con las condiciones climáticas en el momento de aplicación. Seguramente este condicionamiento es decisivo a la hora de evaluar los costes de rendimiento de la maquinaria, pues influye en forma no-

table en el análisis de tiempo de aplicación de ésta.

—¿Qué objetivos se persiguen en la mecanización de los sistemas de abonado?

—En el momento presente las técnicas de aplicación y, por ende, la maquinaria se mueven en dos direcciones opuestas en su forma, pero convergentes en su fin, que es la intensificación máxima de los *rendimientos* de la fertilización y, por tanto, de las cosechas. Por un lado, nos encontramos con maquinaria conducente a tratamientos extensivos de grandes superficies bien mediante *potentes abonadoras* superiores a 3.500 kilogramos de capacidad de tolva o con la utilización de *avionetas* y *helicópteros* especialmente adaptados para estos menesteres. En

La estampa,
ya superada,
del abonado a voleo.





Abonado centrífuga suspendida.

particular la aplicación de fertilizantes en extensas dehesas o pastos de tipo alpino, así como el abonado bajo nieve, hacen a la avioneta o al helicóptero las máquinas del futuro en las técnicas de aplicación de abonos.

El segundo camino ha llevado a la creación de maquinaria que permita la incorporación de los *elementos nutrientes* en forma *casi pura*, con la economía consiguiente en volúmenes y el espectacular aumento de los rendimientos. Los primeros intentos serios en este campo estuvieron constituidos por la aparición de inyectores para *soluciones nitrogenadas*, las cuales están formadas por tanques-nodrizas normal-

mente cilíndricos, de acero inoxidable, de los que salían tubos flexibles de plástico o goma que iban directamente a los inyectores. Este sistema, principalmente dedicado, como decimos, a las soluciones nitrogenadas, es difícil de emplear por los propios agricultores, ya que obliga a la creación de instalaciones fijas en la finca, las cuales, además de ser costosas, en principio estaban sujetas a otros inconvenientes de índole diversa, como los complejos trámites burocráticos de solicitud.

—¿Qué me dices de los abonos foliares?

—Desde luego se están empleando en España con éxito, al parecer, las pulverizaciones directas sobre las *hojas*, principalmente por el mejor apro-

vechamiento que se obtiene de diversos oligoelementos incorporándolos a la planta por vía foliar superior al que se logra si son las raíces las encargadas de absorberlo desde el suelo. El tipo de maquinaria a emplear puede ser el mismo que en las pulverizaciones normales para la adición de insecticidas, con la diferencia de que se han de añadir productos que favorecen la adherencia del abono a la superficie de la hoja. Se emplean, por lo general, fertilizantes complejos que, además de llevar nitrógeno, fósforo y potasio, están enriquecidos por diversos oligoelementos, como cobre, cinc, boro, etcétera.

—¿Existen tendencias claras en la actualidad respecto a la maquinaria?

—Hay una lógica tendencia a la utilización de máquinas *rústicas* y *resistentes* que tengan pocas averías y den, por tanto, un mínimo de preocupaciones y de costos en cuanto al capítulo de reparaciones se refiere; unido esto a la necesidad de la rapidez en la distribución, ha hecho que las abonadoras más extendidas en el mercado sean las abonadoras *centrífugas*.

En efecto, estas máquinas, cuyas tolvas son cada vez de mayor capacidad, sobrepasando los 3.500 kilogramos con frecuencia, con esta característica evitan que la incómoda labor de la carga se lleve a cabo continuamente con el consiguiente abono de tiempo y consecuentemente de dinero. De otro lado esparce el abono a *grandes distancias* (hasta doce metros, dependiendo esto de la clase del abono), y lo reparte de una manera *uniforme*. Únicamente existe el inconveniente de que no siempre se encuentra en el mercado el abono *granulado* necesario y también se despilfarra ligeramente el mismo, sobre todo en días de viento fuerte.

Para esparcir abono sólido en *polvo* o *granulado* se usan las abonadoras de *gravedad*, hoy día en declive, pero no obstante necesarias en determinados casos. Funcionan por medio de *ruedas motrices*, que hacen que el abono vaya



Abonadora localizadora.

a la bota, y de ésta al terreno. Presentan las ventajas de su sencillo manejo y de la poca potencia de tracción y tienen los inconvenientes de la lentitud y mayor propensión a las averías. Asimismo, la capacidad de las tolvas no suele ser demasiado grande. Otros tipos de abonadoras por gravedad son las de discos o *platillos*, en las que el abono cae por su peso a un disco provisto de paletas radiales, el cual gira accionado por la toma de fuerza del trac-

tor; así el abono sale proyectado en semicírculo.

—Pero también existe el abonado desde el aire, mediante la aviación.

Si, como apuntábamos antes, para grandes extensiones y superficies con pendientes que hacen imposible el trabajo de las máquinas existentes hoy en el mercado se está imponiendo la repartición de abonos desde el aire, bien sea en *avionetas* o *helicópteros*.

Es una técnica aplicable sobre todo al mejoramiento de *pastos* naturales y en muchas ocasiones además del abono se esparce también *semilla*, como, por ejemplo, de trébol, con lo cual se unen las dos operaciones de siembra y abonado, técnica que también se emplea con máquinas sembradoras-abonadoras, que localizan el fertilizante situando los nutrientes cerca de las semillas. De este modo se aumenta la efectividad del abono y se ahorra mano de obra.

las explotaciones forestales

—Vamos a hablar, si te parece, de la mecanización de la explotación forestal en España. ¿Qué dirías al respecto en primer lugar?

—La mecanización de la explotación forestal no puede considerarse como una actividad aislada dentro del conjunto de la producción forestal. Existen un sin fin de factores ajenos a ella que la condicionan notablemente; sobre muchos caben ciertas posibilidades de actuación y sobre otros —como la topografía— caben muy pocas. Entre los primeros tenemos: las obras de *infraestructura* existentes en el monte, las *divisiones* y *características* de la *propiedad*, los sistemas de *tratamiento de la masa*, los *turnos* de explotación, los sistemas de *adjudicación* y otra serie de ellos sobre los que no vamos a incidir, puesto que han sido tratados en la obra "Criterios y factores que condicionan los aprovechamientos forestales".

La *mecanización* se encuentra en un estado operativo inferior a la *racionalización*, siendo ésta la que verdaderamente busca una utilización óptima de la mano de obra y del capital invertido, tratando de desarrollar los trabajos conforme a razón. Tenemos así que la *mecanización* no es otra cosa que un eslabón más de una cadena muy compleja, para desarrollar la cual se precisa abordar el problema con

Hasta hace poco tiempo no se concebía relacionar significativamente la explotación forestal con las exigencias de mecanización. Sin embargo, en los momentos actuales, la maquinaria, antes agrícola, ahora forestal y ganadera, está llegando a todos los sectores del campo.

La mecanización forestal es tema específico. Por esto nos sentamos frente a un ingeniero de montes relacionado con esta parcela de la explotación de nuestros montes, con quien, desde su sede en el Instituto de Investigaciones Agrarias de Madrid, intercambiamos varias preguntas.

mayor generalidad de lo que se ha hecho hasta ahora si se quiere llegar a una solución aceptable. Cuando no se procede así nos quedamos con un tipo de mecanización que constituye una pura sustitución de hombres por equipos; esta clase de mecanización a todas luces resulta muy desigual, y, salvo aspectos muy parciales, no resuelve el problema. Continuamente aparecen barreras y limitaciones que impiden su desarrollo.

Si sólo estuviésemos ante problemas técnicos, cabría recurrir a tecno-

logías nuevas, pero los problemas son económicos, sociales y de estructura; para ellos ha habido poco tratamiento por la forma localista de buscar soluciones. Es necesario establecer una conexión entre las diferentes situaciones económicas, sociales y técnicas existentes en España y los modelos de mecanización que podemos adaptar o crear. En el campo de la explotación los métodos no son transponibles simplemente.

Para nosotros es la falta de generalidad a la hora de abordar el proble-





ma, la circunstancia más grave con la que nos enfrentamos; si se pretende justificar la lentitud del desarrollo de la mecanización en algún otro factor, con mayor o menor incidencia sobre el tema, caeremos en simplificaciones erróneas.

—¿Pueden compararse nuestra situación actual o nuestras dificultades a la mayoría de los países eminentemente forestales?

En mi opinión, no. Las razones que antes exponíamos dan lugar a que las máquinas que han alcanzado éxito en España sean unifuncionales —moto-sierras, tractores de arrastre, etcétera—. Actualmente las máquinas que se utilizan en los países más avanzados son multifuncionales; se logra así no sólo la sustitución de obreros o el alivio de los trabajos, sino también una auténtica racionalización, ya que se unen operaciones, evitándose movimientos inútiles, que en el caso de la explotación son muy importantes, puesto que tratamos con un producto muy valioso y de poco precio; se homogeneizan los trabajos y se puede llegar a tener obreros bien adiestrados, aparte de otra serie de ventajas que constituyen en definitiva una auténtica mejora de la ejecución y una mecanización avanzada. Es el concepto de multifuncionalidad el que está solucionando la mecanización, pero en España, aparte de condiciones topográficas más o menos peculiares, pero no únicas, tenemos una serie de situaciones que constituyen y van a seguir constituyendo un freno para la mecanización.

—¿Cómo ves el futuro? ¿Se conseguirá alguna vez una mecanización total?

—El futuro le veo unido al planteamiento que se haga de la producción forestal.

—Aparte de esta consideración general, ¿existe alguna otra que pueda modificar favorable o desfavorablemente el futuro?

—Existe una de gran trascendencia. La explotación forestal provoca daños,



erosiones por causas de las vías de saca y un cierto impacto visual desfavorable, en especial sobre los sistemas de explotación más económicos, como son las cortas a hecho. La explotación se encuentra cada vez en más oposición con los criterios de conservación de la naturaleza, a medida que se va tomando conciencia de esta necesidad.

Desde luego, en los casos de duda se puede prohibir la explotación, pero esto depende de la capacidad que se tenga para soportar que el monte no dé una rentabilidad directa.

El monte está inmerso en un conjunto biológico, y lo que sobre él se haga tiene repercusiones trascendentales, pero no debe olvidarse que también forma parte de un conjunto económico, y las transgresiones que se cometan en este campo pueden acarrear consecuencias lamentables. Si el problema se estudia con la generalidad que antes proponíamos, puede haber cabida para hacer la explotación sin dañar el ecosistema. No es mía la frase de que "ordenar un monte —en sentido amplio— es organizarlo conforme a las leyes económicas sin infringir las biológicas". Debe también ser defendido con interés el que la frase pueda llegar a invertirse.

Son las mecanizaciones consideradas con un aspecto parcial y localista las que dañan la compatibilidad que debe existir entre la explotación y el medio ambiente, de la misma forma que antes considerábamos que dañaban



el concepto económico que debe presidir los trabajos.

—¿Está vinculada la expansión de las repoblaciones forestales y la intensificación de las explotaciones con los problemas de la mecanización?

—La mecanización o, mejor aún, la racionalización, que, como ya hemos dicho se apoya en ella, constituye una fase trascendente a la hora de pensar en la rentabilidad del monte; al menos para particulares, rentabilidad y repoblación son dos conceptos que van

muy unidos, dañar uno es dañar el otro.

—¿Existe bastante maquinaria forestal de fabricación española?

—Además del problema importante que origina nuestra economía de escala, si admitimos que las mecanizaciones son solamente muy parciales y no están encontrando cabida procedimientos y procesos generales de transformación del monte es bastante difícil el que pueda existir maquinaria.



VIVEROS CATALUÑA, S. A.

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

SOLICITE CATALOGO

Camino Moncada, 9 - Tel. 23 51 52
LERIDA

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

División Azul, 47 - Tel. 23 52 33
LERIDA

los tratamientos fitosanitarios

La pérdida potencial de nuestra producción agraria ocasionada por daños producidos por plagas y enfermedades es elevadísima. Decimos potencial porque esa pérdida no se totaliza debido a la eficacia, más o menos total, de la lucha y campañas fitosanitarias.

Pero estos tratamientos exigen cada vez más una tecnología específica de aplicación de los productos fitosanitarios, relacionada directamente con el desarrollo de una debida mecanización.

Esta mecanización, por otra parte, se encuentra entorpecida por situaciones de nuestras estructuras agrícolas y viene condicionada por las disponibilidades con que cuentan las empresas españolas de fabricación y de servicio de tratamientos.

El Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica del Ministerio de Agricultura tiene técnicos que entienden del tema. De esta forma intentamos obtener directamente las opiniones al respecto, y para ello nos brinda una pequeña entrevista el doctor ingeniero de montes don Domingo Cadahía.

—En cuanto se refiere a maquinaria de tratamientos y sistemas de aplicación de productos fitosanitarios, ¿cuál ha sido la evolución más positiva en España en los últimos años?

—Para contestar a esta pregunta hay que distinguir dos grandes grupos referentes a maquinaria de tratamiento y sistemas de aplicación de productos fitosanitarios: la *aviación agrícola* y los *medios terrestres*, cuya evolución ha marchado por caminos bien distintos.

La *aviación agrícola*, cuya promoción y desarrollo han sido originados en España por la acción directa del Ministerio de Agricultura, ha llegado a alcanzar las más altas cotas dentro

del conjunto de los países más desarrollados.

Nuevamente, esta acción del Ministerio cobra actualidad al promocionar las recientes técnicas de utilización de la aviación para la defensa contra el granizo y las experimentales de *lluvia* provocada.

Sin embargo, se estima necesario que al lado de esta avanzada de los medios aéreos de aplicación, tan altamente tecnificados, se proyecte también la tecnificación, con la consiguiente profesionalización del personal que ha de manipularlos, para alcanzar el máximo rendimiento de los mismos.

Con respecto a los *medios terrestres* el desarrollo ha sido menos uni-

forme, dada la variedad de nuestros cultivos y los problemas de estructura espacial y socioeconómica de cada uno de ellos.

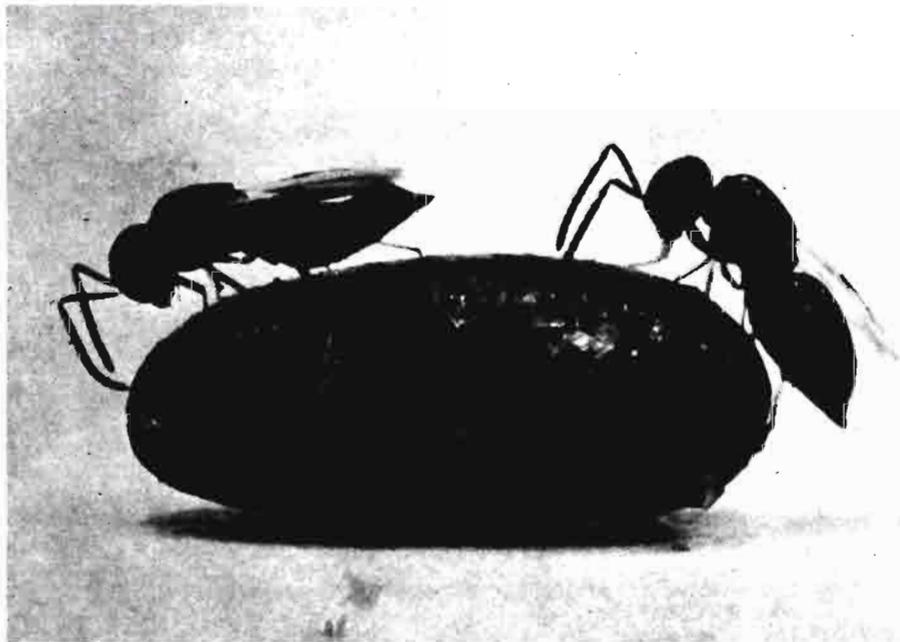
—Respecto a este estado actual de evolución y desarrollo de los tratamientos contra plagas y enfermedades, ¿a qué nivel nos encontramos en relación a países bien desarrollados en este sentido?

—La aviación, como hemos dicho, ha alcanzado los niveles de desarrollo más altos. Sin embargo, la maquinaria terrestre, aún cuando tecnológicamente se encuentra en un nivel de desarrollo equiparable al de los países más evolucionados, en algunos casos no ha llegado a muchas de las explotaciones agrícolas españolas, especialmente a aquellas familiares de pequeño tamaño.

Podemos decir que en los grandes cultivos y los muy especializados, tales como olivar, frutales, hortícolas, arroz y algodón, el nivel actual de mecanización de los tratamientos fitosanitarios es aceptable, e incluso puede decirse que muy alto, en aquellas regiones españolas de agricultura más evolucionada.

—¿Existen problemas concretos que impiden en parte una evolución ideal, desde un punto de vista teórico, de esta mecanización?

—Efectivamente, pues al lado de los problemas de descapitalización del



MECANIZACION AGRARIA

campo, se encuentran otros estructurales de los cultivos, que impiden esta evolución ideal. Así, por ejemplo, los tratamientos de determinadas plagas de los agrios (por ejemplo, "mosca blanca"), únicamente factibles por medios terrestres, no pueden evolucionar hacia la utilización de maquinaria más moderna y eficaz por su estrecho marco, que junto con la gran parcelación, y las canalizaciones de riego, impiden el acceso a los citados medios de aplicación.

—Al margen de posibles impedimentos, ¿cómo se puede contemplar el

futuro de la mecanización de las operaciones de protección de las plantas?

—Hay mucho que hacer para el futuro desarrollo de la mecanización terrestre fitosanitaria. Sin duda alguna, en el próximo Plan de Desarrollo el Ministerio de Agricultura debe contemplar este sector, mediante la *homologación de la maquinaria*, como base para su desarrollo armónico, así como el fomento de la colectivización de las campañas fitosanitarias y, en consecuencia, de su óptima mecanización.

—Aunque parezca ya tópico la pregunta, ¿es posible compaginar la con-

servación de la naturaleza y la necesaria lucha contra las plagas y enfermedades?

—La lucha contra las plagas es, en muchos aspectos, una faceta más de la *conservación de la naturaleza*, sobre todo en sitios de esparcimiento y espacios naturales. Las armas biológicas en su actual conjunción con la lucha química, sintetizan la nueva concepción de la "lucha integrada" que contempla este aspecto de la conservación de la naturaleza, de tal forma que son perfectamente compatibles la *defensa de los vegetales y especies útiles* y la *lucha contra sus plagas*.



- **Baterías automáticas debidamente equipadas**
- **Comederos automáticos**
- **Comederos aéreos**
- **Bebedores**
- **Tolvas**



**...Y TODO LO NECESARIO
PARA LA AVICULTURA**

INDUSTRIAS VIA, S.A.

REUS ESPAÑA

CARRETERA DE MONTBLANCH - DIR. TELEGRAF. INVISA - TELEFONO 305440 (3 LINEAS) - APARTADO 150

Tubos y mangueras

PIRELLI

para la AGRICULTURA



TUBOS "PRESCORD"[®] de 6-10 y 18 atm.

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



MANGUERAS "FLUIDPRES" de 10 atm.

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



MANGUERAS "FLUIDCORD"[™]

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



MANGUERAS "T. L.[®] - UNIVERSAL"

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



MANGUERAS "T. L.[®] - VINICOLA"

Para ASPIRACION e IMPULSION de vinos, licores, etc.



MANGUERAS "VITIVI"[®]

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



TUBOS "FRUTPRES"[®] de 35-60-75 y 100 atm.

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

PIRELLI

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

Nuestros Técnicos les solucionarán cualquier problema que se les presente.

SE ABRE FIMA/75

La Feria Técnica Internacional de la Maquinaria Agrícola (F. I. M. A.) tiene a gala superar el ser un mero encuentro comercial entre industrial y comprador. A través de actos, jornadas, concursos, conferencias, demostraciones prácticas, sesiones cinematográficas, etc., quiere llegar a ser la oportunidad y el marco en el que se conozcan los problemas de la tecnificación agraria y se apunte su solución.

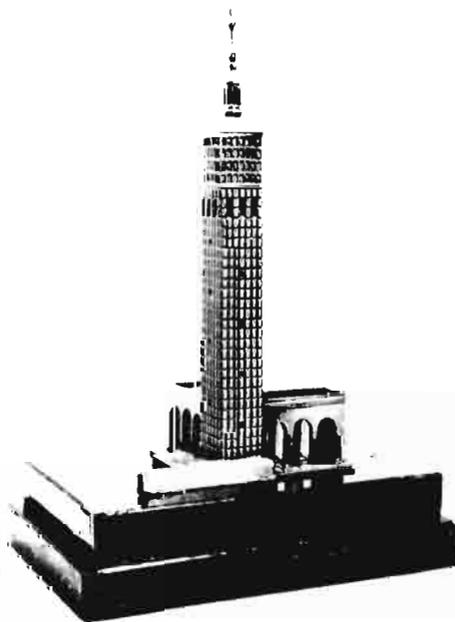
En este camino ya han comenzado a delinearse los trazos más fundamentales del programa de actos, reuniones y jornadas que tendrán lugar en F. I. M. A.-75, entre los días 4 al 13 del próximo mes de abril.

Por quinto año consecutivo se celebra el *Día del Agricultor*, una jornada especialmente dedicada al hombre del campo, hacia el que se orienta toda mecanización y que es el destino de toda innovación tecnológica agraria. En esta jornada se entregan los premios de los concursos convocados por F. I. M. A. sobre "Cooperación y mejoras de desarrollo comunitario en el medio rural" y "Actividades sobresalientes en técnicas agrarias". A ellos han concurrido grupos y personas de cerca de cien localidades de las provincias de Huesca, Lérida, Logroño, Navarra, Soria, Teruel y Zaragoza, a las que se extiende el ámbito de la convocatoria.

Un acto muy importante dentro de la celebración de F. I. M. A. es la *Conferencia Internacional de Mecanización Agraria*, que por séptima vez organiza, en el marco de la Feria Técnica Internacional de Maquinaria Agrícola, la Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos, en colaboración con el Centro de Investigación y Desarrollo Agrario del Ebro. El tema de esta edición es "Mecanización de las explotaciones ganaderas". A la misma concurrirán científicos, técnicos y expertos de todos los continentes.

Los días 10 y 11 de abril habrá visitas a instalaciones ganaderas mecanizadas de la provincia, y el día 12, sá-

ACTOS Y JORNADAS 4-13 ABRIL



Reproducción de la torre del palacio ferial, y que, en oro, plata y bronce, se concederá como premio a los ganadores del I Certamen Internacional de Cine Agrario, que se celebrará en Zaragoza con motivo de FIMA/75 (9 al 13 de abril de 1975)



bado, en la finca de "La Alfranca", una *demonstración* práctica sobre "Sistemas de recolección mecanizada de forrajes". Estas demostraciones están organizadas por la Dirección General de la Producción Agraria, del Ministerio de Agricultura.

Hay que subrayar que, entre los días 9 y 13, se celebra el *I Certamen Internacional de Cine Agrario*. Este Certamen, que organiza la Feria Técnica Internacional de la Maquinaria Agrícola, es el primero que existe en España dedicado a temas agrícolas, y es, junto con el de Padua, Berlín y Santarem, uno de los cuatro europeos con carácter internacional.

F. I. M. A. 75 quiere destacar las novedades técnicas, y convoca, entre los expositores participantes en el Certamen, su *Concurso de Novedades Técnicas* para distinguir a las máquinas nacionales y extranjeras que presenten más notables características por su originalidad y la perfección y economía con que realicen su trabajo.

Asimismo convoca otro concurso entre sus expositores, el de *Seguridad*,

economía y normalización, para premiar aquellas máquinas que presenten más sobresalientes características de seguridad para el trabajador.

El marco de F. I. M. A. y su celebración prestan la mejor ocasión para el encuentro de los escritores agrarios. Así, en F. I. M. A. 75, y dentro de la *Jornada de la Prensa Técnica*, celebrarán Asambleas Generales la Asociación Española de la Prensa Técnica y la Asociación de Publicistas Agrarios Españoles (A. P. A. E.)

A estos actos, los primeros que se han incorporado al programa de celebraciones de F. I. M. A. 75, hay que añadir las *jornadas especiales* dedicadas a los países con representación oficial en el Certamen, que, hasta este momento, son los de Alemania, Austria y Rumania.

La gran cita que es la Feria Técnica Internacional de la Maquinaria Agrícola, la amplitud de su llamada a todos los estamentos relacionados con la agricultura hacen que Zaragoza se convierta en la capital agrícola de Europa en la primera quincena del mes de abril.

FALLO DE LOS CONCURSOS DEL «DÍA DEL AGRICULTOR»

Para 1976 se amplía el ámbito de los mismos a las provincias de Guadalajara y Burgos

Casi un centenar de solicitudes de localidades de las provincias de Huesca, Lérida, Logroño, Navarra, Soria, Teruel y Zaragoza han optado a los premios que por quinto año consecutivo convoca la Feria Técnica Internacional de la Maquinaria Agrícola (F. I. M. A.), como uno de los actos más señalados del "Día del Agricultor".

El Jurado Regional, que ha contado con personalidades del mundo agrario de todas las provincias que son ámbito del concurso, ha realizado una ingente labor para fallar los premios en los concursos de "Cooperación y mejoras del desarrollo comunitario en el medio rural" y "Actividades sobresalientes en técnicas agrarias". Miembros del mis-



mo han realizado visitas a las localidades seleccionadas para conocer sobre el terreno los extremos aducidos en sus memorias y presentar el correspondiente informe.

El fallo del jurado ha sido:

En el Concurso de "Cooperación y mejoras de desarrollo comunitario en el medio rural", el primer premio, dotado con 80.000 pesetas y diploma, ha correspondido a la comisión de vecinos de Herramelluri (Logroño), por las obras que han efectuado en distribución de aguas y saneamiento y en la pavimentación total del pueblo con zonas ajardinadas.

El segundo premio, dotado con 45.000 pesetas y diploma, para la comunidad de vecinos de Caltójar (Soria), por obras de abastecimiento domiciliario de aguas, saneamiento, pavimentación de todas las calles, construcción de cuatro abrevaderos, puesta en marcha del teleclub y la prestación personal gratuita para las obras de ampliación del cementerio.

La comunidad de vecinos de Torralba de los Sisonos (Teruel) se lleva el tercer premio, dotado con 35.000 pesetas y diploma, por la realización de obras de elevación de agua, depósito regulador, distribución y saneamiento.

Cuarto premio, con una dotación de 25.000 pesetas y diploma, para la comunidad de vecinos de Perarrua (Huesca), por la construcción de un parque infantil, pavimentación de todo el núcleo, modernización del alumbrado público, ampliación de la red de abastecimiento y mantenimiento y construcción de un acueducto para riego.

El quinto premio, que tiene una asignación de 15.000 pesetas y diploma,

para el grupo "Distribución de agua y saneamiento", de la localidad de Abanto (Zaragoza), por la realización de estas obras en este núcleo rural.

Se concede diploma de honor al Club C. E. E. A. (Centro de Estudios y Experiencias Agrícolas) de Penellas (Lérida), por la constitución de un centro donde se recogen y comparan las investigaciones y experiencias realizadas por cada miembro en su explotación. A este Club se le otorga, asimismo, el premio honorífico concedido por la Dirección General de Capacitación y Extensión Agrarias, del Ministerio de Agricultura.

Otros diplomas de honor han sido concedidos a las localidades de Añón (Zaragoza), Valle del Baztán (Navarra), Salvatierra (Huesca) y Azaila (Teruel).

CONCURSO DE «ACTIVIDADES SOBRESALIENTES EN TÉCNICAS AGRARIAS»

Por su parte, el mismo Jurado ha resuelto por unanimidad conceder el primer premio del concurso de "Actividades sobresalientes en técnicas agrarias", dotado con 45.000 pesetas y diploma, a don Alejandro Contreras Uriel, de Torralba de Arctel (Soria), por la instalación de un régimen de semiestabulación, para 700 ovejas, en las que ha realizado operaciones de cruce industrial para la obtención de corderos de 26 a 27 kilos en un plazo comprendido entre los 80 y los 90 días.

Las 30.000 pesetas y diploma que componen el segundo premio son para don Juan Berasain Arribillaga, de Auzá-Ulzama (Navarra), pionero en la zona de los emparrillados de establos, experiencias en praderas artificiales, abonado en praderas, control lechero de su ganado y otras actividades.

El tercer premio, de 20.000 pesetas, y diploma, ha sido concedido a don Manuel Ovejas Aguirre, de Alfaro (Logroño), por la implantación de un nuevo método de poda de fructificación de melocotones.

Don Angel Espinosa Griñón, de Alcañiz (Teruel), es el premiado con las

15.000 pesetas y diploma del cuarto premio, por la aplicación del método de poda de vaso escalonado en árboles frutales, a las especiales características del almendro.

El quinto premio, dotado con 10.000 pesetas y diploma, a don José Petit Gilabert, de Mongay (Lérida), por los cambios introducidos en la estructura de su explotación agraria, en la que ha pasado del cultivo cerealista a la producción frutícola y de porcino en ciclo cerrado.

También se conceden diplomas de honor a don Salvador Montull Cruellas, de Fraga (Huesca); don José España Tomey, de Paracuellos de Jiloca (Zaragoza); don Antonio Abadía Royo, de Pina de Ebro (Zaragoza); a don Román Ibero Muguét, de Caseda (Navarra), y a don José Luis Solano Pérez, de Calahorra (Logroño).

Entre los acuerdos tomados por el Jurado Regional está el de ampliar para la edición de 1976 de estos concursos del Día del Agricultor en dos

provincias más su ámbito de convocatoria, uniéndose a las anteriores las provincias de Burgos y Guadalajara.

La entrega de los premios se efectuará dentro de los actos que, con motivo del "Día del Agricultor", organiza F. I. M. A. 75, y que tendrán lugar el lunes 7 de abril próximo.

PRIMER CERTAMEN INTERNACIONAL DE CINE AGRARIO

117 películas de 21 países

Se celebrará entre los días 9 al 13 de abril próximo, coincidiendo con F. I. M. A. 75

En el primer año de su historia, el Certamen Internacional de Cine Agrario, que se celebra dentro del programa

de actos de la Feria Técnica Internacional de la Maquinaria Agrícola (F. I. M. A.), ha alcanzado un importante éxito. El número de películas inscritas y el número de países participantes han colocado al certamen de Zaragoza en cifras que los otros tres certámenes internacionales europeos específicamente dedicados a cine agrario, Padua, Berlín y Santarem, tardaron algunos años en lograr.

Cuando se ha cerrado el plazo de inscripción de películas, han anunciado su presencia en este I Certamen Internacional de Cine Agrario 117 películas, que proceden de 21 países.

De la República Federal Alemana, siete películas; una de la República Democrática Alemana, dos de Argentina, cinco de Australia, tres de Austria, una de Canadá, seis de Checoslovaquia, una de Dinamarca, veinticinco de España, nueve de Estados Unidos, dieciocho de Francia, una de Holanda, dos de Hungría, diecisiete de la India, cinco de Inglaterra, tres de Irlanda, cuatro de Marruecos, tres de Polonia, diez de Rumania, dos de Suiza y dos de Túnez.

Las sesiones de este I Certamen se celebrarán dentro del programa de F. I. M. A. 75, entre los días 9 al 13 del próximo mes de abril.



La anterior edición de FIMA, celebrada del 30 de marzo al 7 de abril, tuvo como nuevas realizaciones importantes, con respecto al año 1973, el Pabellón de material para ganadería, el Club del expositor, la instalación de la Oficina de prensa, el certamen internacional de Cine agrario y el proyecto de Asociación de Investigación sobre la Mecanización Agraria.

La Conferencia Internacional de Mecanización Agraria estuvo dedicada al tema de la "Mecanización de los cultivos hortícolas al aire libre", celebrándose una Demostración de maquinaria al respecto organizada por el Ministerio de Agricultura, que reunió en La Alfranca a más de 8.000 agricultores.

FIMA-74 fue, en definitiva, y una vez más, una auténtica lonja de contratación de la mecanización agraria.

SEPTIMA CONFERENCIA INTERNACIONAL DE MECANIZACION AGRARIA

10, 11 y 12 de abril de 1975
Zaragoza

Organizada por la Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos, con la colaboración del Centro de Investigación y Desarrollo Agrario del Ebro

Tema general: «Mecanización de explotaciones ganaderas. Aspectos técnicos y económicos»

Ponencia 1: "Ordeño mecánico" (vacuno y ovino).

Ponente: Monsieur J. Labussiere,

maitre de Conférences à l'ENSA, directeur du Laboratoire de Recherches sur la Traite I. N. R. A. RENNES TRAITE (Francia).

Ponencia 2: "Mecanización de la alimentación en el ganado vacuno y ovino."

Ponente: D. Julio M. Fernández Carmona, doctor ingeniero agrónomo, catedrático de la E. T. S. I. A. VALENCIA (España).

Ponencia 3: "Mecanización de las explotaciones de ganado porcino."

Ponente: don Juan Francisco Gálvez Morros, doctor ingeniero agrónomo, catedrático de la E. T. S. I. A. MADRID (España).

Ponencia 4: "Mecanización de la evacuación y tratamiento de las deyecciones."

Ponente: profesor J. R. O'Callaghan, Head of Department of Agricultural Engineering. The University of Newcastle Upon Tyne (Inglaterra).

Conferencia magistral: "Futuro de la mecanización de las explotaciones ganaderas", a cargo del profesor C. J. Moss, director del National Institute of Agricultural Engineering. SILSOE-BEDFORD (Inglaterra).

PROGRAMA DE ACTOS DE FIMA/75

Día 4 de abril, 11 horas: Apertura de FIMA 75.

Día 5 de abril, 13 horas: Jornada de la Prensa Técnica Agropecuaria.

Día 5 de abril, 16 horas: Prólogo al I Certamen Internacional de Cine Agrario.

Sesión infantil patrocinada por el Centro Español de Cine para la Infancia y la Juventud, que dirige don Pascual Cebollada García, de Madrid.

Día 5 de abril, 19,30 horas: Con motivo del Año Internacional de la Mujer, conferencia sobre "La problemática de la mujer en los medios rurales", a cargo de don Raúl María Mir Rague, de Barcelona.

Día 6 de abril, 9 horas: III Asamblea Nacional de la Agrupación de Alquilero de Maquinaria Agrícola, organizada por la Presidencia Nacional de dicha Agrupación.

Día 6 de abril, 11 horas: Jornada del Remolachero, organizada por la Agrupación Nacional Remolachera.

Día 6 de abril, 16,30 horas: Sesión infantil patrocinada por el Centro Español de Cine para la Infancia y la Juventud.

Día 6 de abril, 19 horas: Acto oficial de clausura de la Jornada del Remolachero.

Día 7 de abril, 12 horas: V. Día del Agricultor.

Día 7 de abril, 16 horas: Cine Empresarial Agrícola.

Día 7 de abril, 17 horas: Día de Alemania (R. F.).

Día 7 de abril, 18,30 horas: Panel Informativo sobre "Sistema de riego por goteo", organizado por la firma Sistemas Rurales, S. A.

Día 8 de abril, 10,45 horas: Reunión Nacional de Concesionarios de la firma Chrysler España, S. A.

Día 8 de abril, 11,30 horas: Día de Austria.

Día 8 de abril, 16 horas: Cine Empresarial Agrícola.

Día 8 de abril, 18,30 horas: Sesión cinematográfica ofrecida por Laboratorios Sobrino, S. A., con motivo de su XX Aniversario.

Días 8-9 de abril: Jornadas del Comprador.

Día 9 de abril, 9,30 horas: Apertura de las sesiones del I Certamen Internacional de Cine Agrario.

Día 9 de abril, 11,30 horas: Día de Rumania.

Día 9 de abril, 12 horas: Asamblea General de A. N. F. A. M. A.

Día 9 de abril, 18,30 horas: Reunión de la Comisión Técnica número 68-ISO - "Tractores y Maquinaria Agrícola".

Día 10 de abril, 9 horas: Inauguración de la VII Conferencia Internacional de Mecanización Agraria.

Tema general: Mecanización de explotaciones ganaderas - Aspectos técnicos y económicos.

Día 10 de abril, 16 horas: Visitas técnicas a explotaciones ganaderas.

Día 11 de abril, 9 horas: VII Conferencia Internacional de Mecanización Agraria.

Día 11 de abril, 11,30 horas: Visita del excelentísimo señor embajador de Francia.

Día 11 de abril, 16 horas: Visitas técnicas a explotaciones ganaderas.

Día 12 de abril, 10 horas: Demostración internacional de "Sistemas de recolección mecanizada de forrajes", en La Alfranca.

Día 12 de abril, 10 horas: Jornada A. P. A. E. (Asociación de Publicistas y Escritores Agrarios Españoles).

Día 12 de abril, 12 horas: Conferencia sobre el tema: "La planificación territorial y la agricultura", por doña María del Carmen Nieto-Ostolaza, doctor Ingeniero Agrónomo y Licenciada en Ciencias Económicas, de Madrid.

Día 12 de abril, 19,30 horas: Conferencia magistral por el profesor C. J. Moss, de Silsoe (Inglaterra), y solemne acto de clausura de la VII Conferencia Internacional de Mecanización Agraria.

Día 13 de abril, 12 horas: Exaltación de la labor de los profesionales en el medio rural.

Día 13 de abril, 19 horas: Clausura de FIMA 75 y del I Certamen Internacional de Cine Agrario.

ESTADÍSTICAS DE FIMA/75

Expositores concurrentes	669
— Españoles	405
— Extranjeros	264
Stands ocupados	2.185
— Por firmas españolas.	1.288
— Por firmas extranjeras	897
Poblaciones origen de mercancía	362

- Españolas 127
- Extranjeras 235

Naciones de procedencia de la mercancía expuesta 26

Valor de las mercancías: excede de 1.000 millones de pesetas.

Pabellones oficiales: Alemania (R. F.), Austria, Inglaterra y Rumania.

Maquinaria expuesta en 1974. 2.915

Visitantes en 1974 268.525

La maquinaria y productos que serán expuestos proceden de los siguientes países:

Africa del Sur, Alemania (R. D.), Alemania (R. F.), Argentina, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Holanda, Hungría, Inglaterra, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Noruega, Polonia, Portugal, Rumania, Suecia y Suiza.

LA CUARTA FERIA

Salón de la Maquinaria y Equipamiento de Bodegas

Se celebrará por primera vez, en enero de 1976

Zaragoza tiene ya su cuarto certamen comercial. Una nueva demostración Ferial se une a la Feria Oficial y Nacional de Muestras, que en octubre celebrará su XXXV Certamen ininterrumpido; a la Feria Técnica Internacional de la Maquinaria Agrícola, FIMA, que en el mes de abril llega a su novena edición, y al Salón Monográfico del Agua, que comenzó sus celebraciones en noviembre del pasado año.

Ahora será el Salón de la Maquinaria y Equipos de Bodegas quien, en el mes de enero, celebre su primera edición. Así lo ha comunicado el Ministerio de Comercio, a través del Comisario General de Ferias, a la Feria Oficial y Nacional de Muestras de Zaragoza, después de haber estudiado

los detallados informes presentados junto a la solicitud zaragozana.

Con ello culminan importantes gestiones que desde hace tiempo venía realizando la Feria de Zaragoza. Hay que apuntar que han sido los propios fabricantes de maquinaria y equipos para bodegas los primeros que promo-

vieron y respaldaron con su informe la candidatura de Zaragoza como sede de este Certamen Comercial. Ello constituye un reconocimiento al buen hacer y perfecta organización de nuestras Ferias, que han logrado una difusión y prestigio en los ámbitos nacional e internacional.



MINISTERIO DE AGRICULTURA

Organizadas por la
DIRECCION GENERAL DE LA PRODUCCION AGRARIA

VII DEMOSTRACION INTERNACIONAL DE MECANIZACION FORRAJERA, Y I DEMOSTRACION DE MECANIZACION DE INSTALACIONES FIJAS GANADERAS

en la Provincia de ZARAGOZA

11 Y 12 DE ABRIL DE 1975

EN
FINCA "LA ALFRANCA"

Término Municipal de
Pueblo de Alfindén - Pastriz (Zaragoza)

Croquis de situación de la finca:



Finca "LA ALFRANCA"
IRYA
Carratera N. N. N.º 228

HORARIO: Día 11 (Pruebas técnicas) de 4 a 6 de la tarde
Día 12 (Demostración pública) de 10 de la mañana a 2 de la tarde

COLABORAN: Feria Internacional de la Maquinaria Agrícola de Zaragoza.
Cámara Oficial Sindical Agraria de Zaragoza.
Delegación Provincial del Ministerio de Agricultura de Zaragoza y Servicios dependientes del mismo.

¡AGRICULTORES! acudid a esta DEMOSTRACION y podréis observar el funcionamiento de líneas completas de mecanización de forrajes.

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

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



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

también suministrarle moderno material.

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



Vegarada
RIEGO POR ASPERSION

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

CON MOTIVO DE FIMA/75

LA Dirección General de la Producción Agraria, al igual que en años anteriores y coincidiendo con la F. I. M. A. 75, ha organizado la *VII Demostración Internacional de Mecanización Forrajera y I Demostración de Mecanización de Instalaciones Fijas Ganaderas*, con el objeto de dar a conocer a técnicos y agricultores las innovaciones realizadas en estos últimos años en el conjunto de máquinas, tanto nacionales como extranjeras, que realizan los procesos completos mecanizados de las operaciones anteriormente mencionadas.

Esta demostración tendrá lugar durante los días 11 y 12 del próximo mes de abril, en la provincia de Zaragoza y en la finca La Alfranca, propiedad del I. R. Y. D. A.

El día 11, de cuatro a seis de la tarde, tendrán lugar las pruebas técnicas de las máquinas asistentes, y el día 12, de diez de la mañana a dos de la tarde, se realizará la demostración pública.

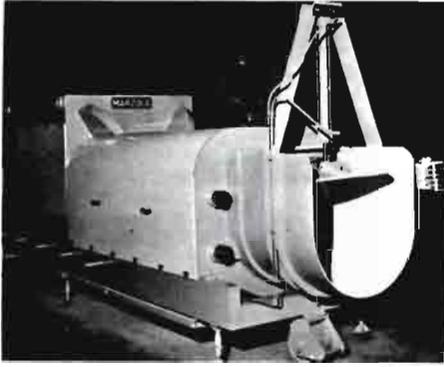
Dada la extensa gama de máquinas existentes que realizan las operaciones objeto de la demostración, se han seleccionado aquellas que, con el conjunto de la maquinaria, consiguen la cadena completa del aprovechamiento del forraje en todas sus formas: verde, henificado natural, ensilado y empastillado. Todas estas líneas de mecanización comienzan en realidad en la propia parcela con la siega del forraje y terminan en los silos de almacenamiento o en los comedores de los establos,



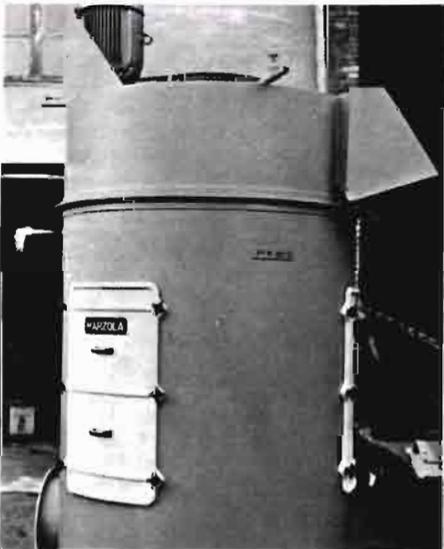
dentro de los cuales la distribución de las materias se hace también por medio de cintas y transportadores mecánicos.

Las cadenas que se presentan son muy variadas, estando formadas por *segadoras, guadañadoras, rastrillos volteadores e hileradores, remolques autocargadores* de descarga trasera y lateral, prensas *empacadoras, picadores-ensiladores, ensiladores-sopladores, cosechadoras picadoras* de forraje, tanto de arrastre como autopropulsadas, o bien un conjunto de máquinas que, *combinadas* adecuadamente, dan lugar a la formación de distintas cadenas.

Se ha montado, además, una *empastilladora*, para aprovechamiento del forraje henificado, y un *henil*, para henificado artificial de carácter funcional y provisional, al objeto de la demostración.



**MARRODAN Y REZOLA
SUPER-PRENSA RIOJA B. V. 975**
Regulación hidráulica en tapa de salida y en velocidad de hélice, mediante grupo hidráulico incorporado (modelo de utilidad núm. 206.219).
Dispositivo automático de regulación de la cámara de presión (modelo de utilidad núm. 206.181).



**TURBO-ESTRUJADORA
"MARZOLA" NUM. 7**
Rendimiento 60/80.000 kg./hora uva fresca y accionamiento por motor eléctrico de 25 CV.



**MOTOCAVADORA ALFA
A-300, gasolina, 10 CV.**



**TRACTOR ARTICULADO
ALFA-FERRARI.
F-75 Diesel.**



**MOTOR IBERICA, S. A.
EBRO MF-134C**
Versiones: estrecho, standard y ancho.



**MOTOR IBERICA, S. A.
EBRO 684-E**



**MOTOR IBERICA, S. A.
EMPACADORA MASSEY-
FERGUSON**
A sisal o alambre.



MOTOR IBERICA, S. A.
Equipos para cosechar maíz
Massey-Ferguson MF-33,
MF-43 y MF-53.



DEUTZ
Una gran novedad: los tractores
INTRAC 2003 y 2003-A.



**DEUTZ
TRACTOR D-7206.**



**DEUTZ
TRACTOR D-13006-A.**



**DEUTZ
COSECHADORAS M-1000/M-1200.**



**PASCUALI
TRACTOR 900/601.
4 ruedas motrices, articulado.**



**CLAAS
COSECHADORAS
CLAAS-MAISPRINZ 20.**



**CLAAS
COSECHADORAS
CLAAS-MERCATOR 75 y 65.**



**CLAAS
COSECHADORAS
COMPACT-26.**



**ZAGA
ABONADORAS 375-M.**



**ZAGA
ABONADORAS 400-B.**



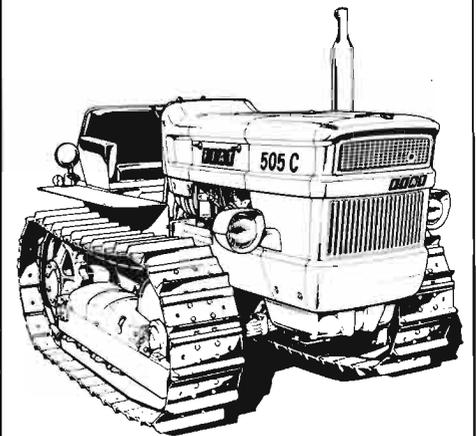
**ZAGA
ABONADORAS 700-D.**



**TRACTORFIAT, S. A.
MOD 540 Vigneto.**



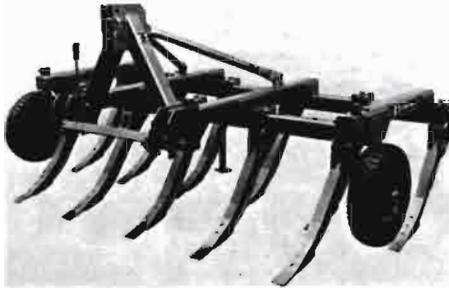
**TRACTORFIAT, S. A.
Mod. 750 dt special.**



**TRACTORFIAT, S. A.
Mod. 505-C.**



**AGRIA
MOTOSEGADORA DIESEL
Mod. 7300 DL.**



ARANZABAL
Arados
Mod. SUPER-FORMON.



ARANZABAL
Arados
Mod. BISURCOS-REVERSIBLES.



INDUSTRIAS VOLCASOL, S. A.
Remolques esparcidores de estiércol.
Mod. 3-H.



INDUSTRIAS VOLCASOL, S. A.
Cubas de vacío para estiércol líquido.



MOTOSIERRAS STIHL
Modelo 045 AV. Electrónica.
Cilindrada, 75 cm.³
Potencia, 5 CV. DIN, a 750 r.p.m.
Se suministra en corte
de 40-45-50 y 63 cm.



MOTOSIERRAS STIHL
Modelo 015.
Equipada con motor de dos tiempos.
Cilindrada, 32 cm.³ Potencia, 2 CV.



MOTOSIERRAS STIHL
Modelo E-10
Motor eléctrico a 220 V.
Potencia, 1,5 Kw. Se suministra
en largura de 25 y 30 cm.
Engrase de cadena automático.



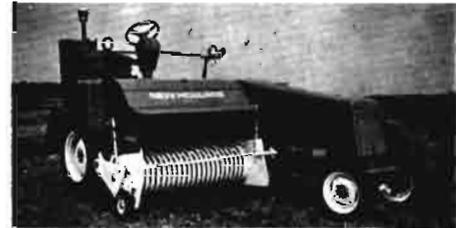
ANDRES HNOS., S. A.
GOLDONI
Tractor Mod. UNIVERSAL 230.



ANDRES HNOS., S. A.
Tractocarrs GOLDONI-AH,
de doble tracción-diesel.



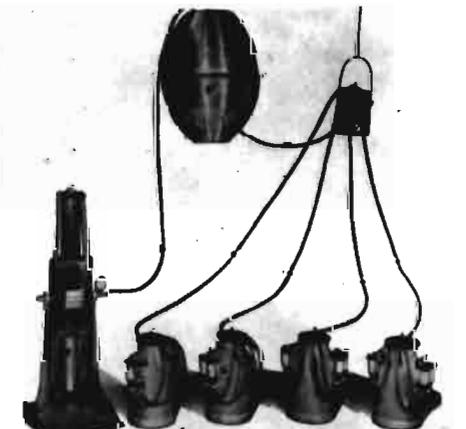
METALURGICA DE SANTA ANA, S. A.
COSECHADORAS SPERRY/NEW HOLLAND.
CLAYSON S-1550.



METALURGICA DE SANTA ANA, S. A.
EMPALADORA AUTOPROPULSADA
Mod. 1283.



METALURGICA DE SANTA ANA, S. A.
MOLINOS MEZCLADORES PARA FORRAJES Y GRANOS.
Mods. 352-354-357.



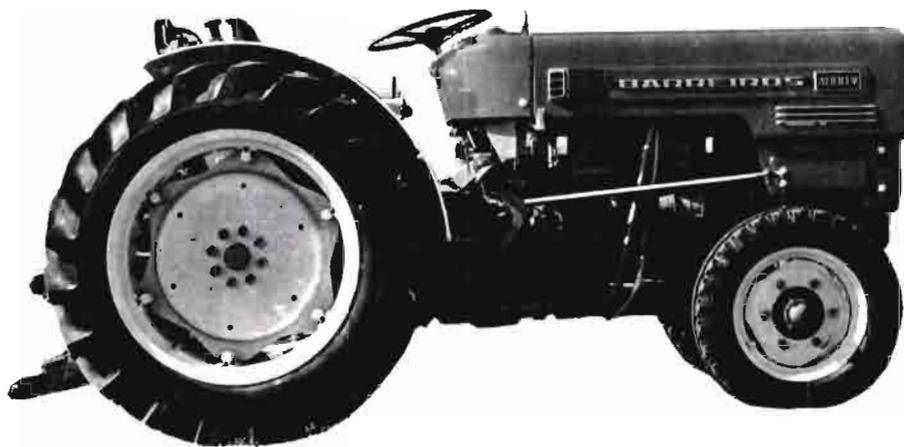
NAIPEX, S. A.
Ordeñadora WILICOM.



NAIPEX, S. A.
Motosegadora AEBI
Con 2 marchas de siega.



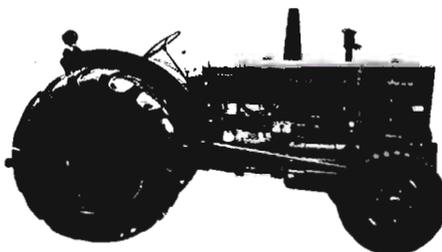
NAIPEX, S. A.
Tractor A16 HOLDER.
 Potencia, 12 CV. DIN.
 Propulsión a todas las ruedas.



BARREIROS
TRACTOR 4000 V.
 Pequeño tractor para grandes faenas.



VICON ESPAÑA, S. A.
SEGADORA ACONDICIONADORA

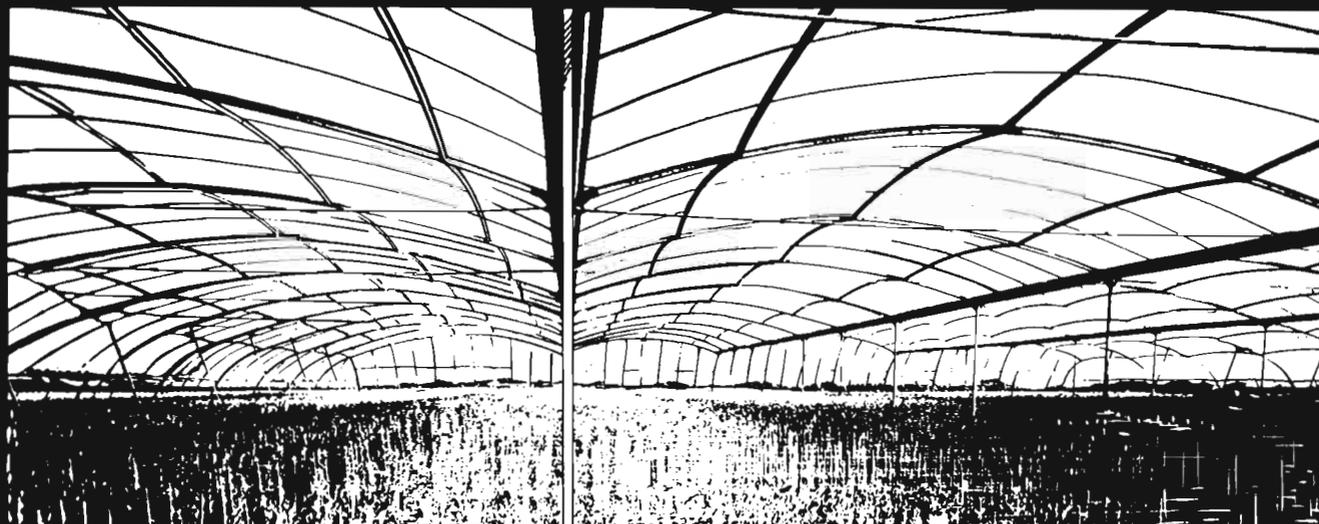


BARREIROS
TRACTOR R-545.
 Industrial-Agrícola.



BARREIROS
TRACTOR 70.70
 Gran potencia y técnica avanzada.

CULTIVE CON INVERNADEROS **procasa**



REPRESENTANTE EXCLUSIVO DE PLASTICOS AGRICOLAS FILON

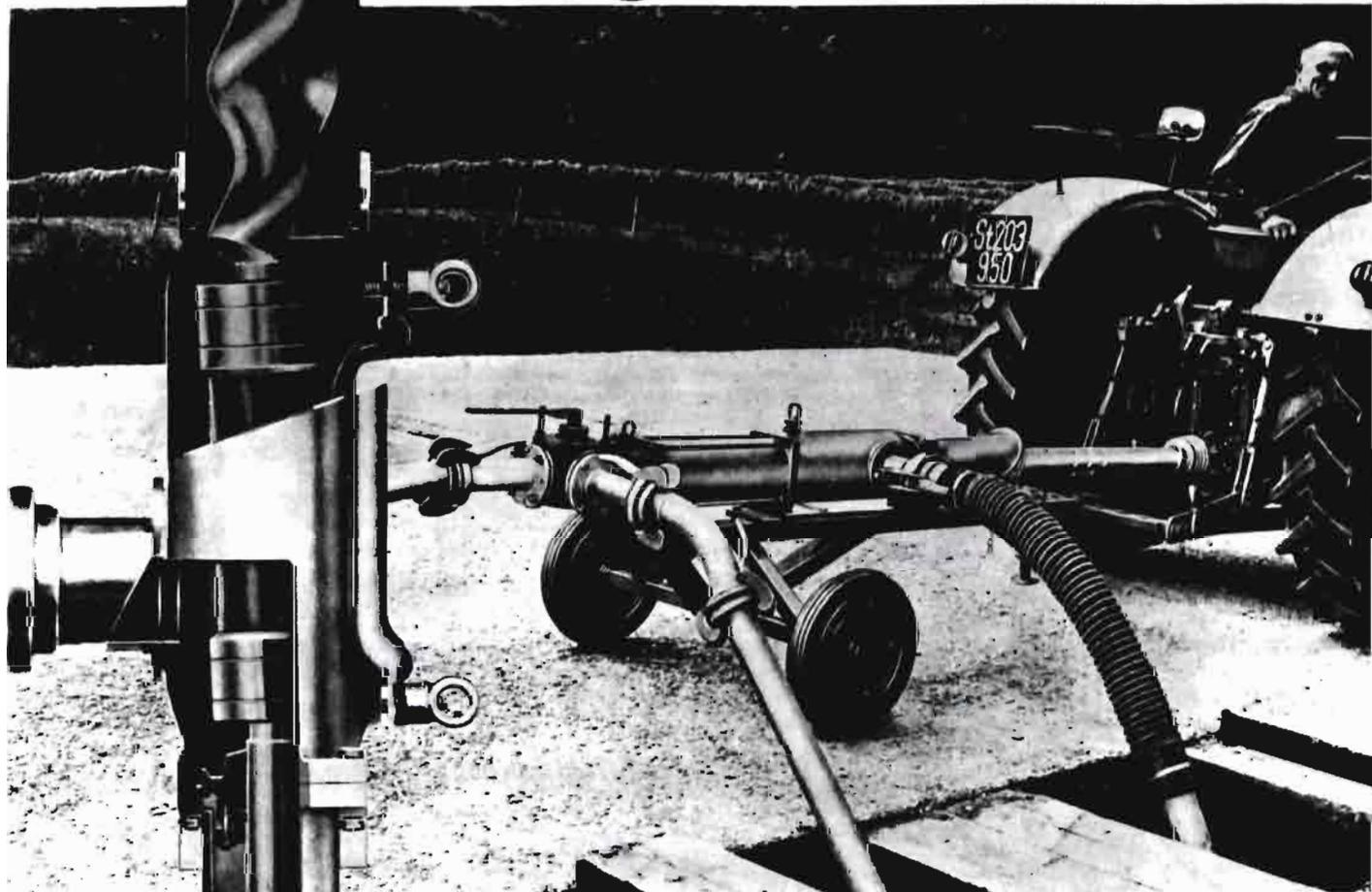
**PIDA INFORMACION SIN COMPROMISO
 A NUESTRO DEPARTAMENTO ASESOR**

procasa 

**Poligono Industrial
 Zona Franca
 Sector C. Calle F
 BARCELONA-4**

Bombas helicoidales para estiércol y purín, de alto rendimiento

ROTA-BAUER



Para completar su equipo de distribución de estiércol licuado, Ud. necesita una bomba segura, autoaspirante y capaz de suministrar también líquidos muy densos sin dificultades. Las bombas helicoidales Rota-Bauer cumplen estas exigencias por ser seguras en el funcionamiento y por su construcción sólida. Las bombas Rota no tienen válvulas ni clapetas; suministran continuos corrientes de fluido de enormes caudales y alturas de elevación; se accionan directamente por tractor mediante ejes articulados o forman parte de grupos acoplados a motores eléctricos. Todas las ejecuciones están montadas sobre carros estables y son fácilmente transportables.



MONTALBAN S.A.

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

ESPAÑA SE MECANIZA

SEVILLA

SATISFACTORIA MECANIZACION DEL CAMPO SEVILLANO

Los cereales de secano maíz, arroz, sorgo, cártamo, girasol y soja, en cotas muy avanzadas de mecanización.

Hace pensar el más elevado precio del aceite en una mayor propensión a mecanizar el cultivo del olivar.

(Entrevista a don José González Delgado.)

Sobre la mecanización del campo sevillano, su situación actual, las posibilidades cara a un futuro inmediato, nos habla don José González Delgado, doctor ingeniero agrónomo, gerente de los servicios especiales de la Unión de Empresarios de la C.O.S.A. Por su formación profesional y por el relevante puesto que desempeña, sus manifestaciones revisten especial interés.

He aquí las respuestas del señor González Delgado a nuestras preguntas:

—¿Cuál es la situación actual de la mecanización agraria en la provincia de Sevilla?

—En el año 1972 los índices provinciales de mecanización, para tractores y motocultores solamente, eran de unas 60 hectáreas por unidad y 0,8 caballos de vapor por hectárea, referidos a superficie labrada.

Ya en 1973 aquellos índices mejoraron, alcanzando las 54 hectáreas por unidad y los 0,9 caballos de vapor por hectárea.

En el pasado año, la mecanización ha continuado a buen ritmo, situándonos en unas 50 hectáreas por unidad y en 1 caballo/hectárea labrada, muy aproximadamente.

—¿Existen cultivos que puedan considerarse totalmente mecanizados?

—Si no totalmente, porque se trata de objetivos inalcanzables, sí podemos decir que hay varios cultivos que han llegado a niveles de mecanización francamente altos.

Entre éstos, citaremos los cereales de secano, así como el maíz, sorgo y arroz. Por otra parte, el girasol, cártamo y soja, que constituyen el grupo básico de las oleaginosas, está asimismo en unas cotas muy elevadas de mecanización y con eficientes resultados.

El algodón, aunque más recientemente, ha conseguido ya la introducción práctica de la cosechadora, revolucionando la fase que había estado a inferior nivel técnico. Solamente en 1974 se adquirieron dieciséis máquinas cosechadoras de algodón, en la provincia.

Los cultivos de remolacha y de patata están avanzando bastante en el proceso de supresión de la mayor parte de las operaciones manuales, dando paso a la adquisición de maquinaria cada vez más perfecta y especializada.

Un gran progreso en la mecanización se ha operado en el aprovechamiento de las forrajeras, mediante co-

—¿Existen cultivos que puedan considerarse totalmente mecanizados?

Un gran progreso en la mecanización se ha operado en el aprovechamiento de las forrajeras, mediante co-

Un gran progreso en la mecanización se ha operado en el aprovechamiento de las forrajeras, mediante co-

Un gran progreso en la mecanización se ha operado en el aprovechamiento de las forrajeras, mediante co-



AS MECANIZACION FERIAS M

sechadoras, quebrantadoras, empastilladoras, etc.

—¿Qué posibilidades hay de mecanizar el olivar, tras la nueva situación del aceite de oliva?

—Cuando los productos de un cultivo alcanzan precios más remuneradores, los empresarios agrarios están prestos a dedicarle los máximos cuidados y atenciones, al hacerse posible la reinversión de beneficios.

Es lógico pensar, por consiguiente, en que habrá una mayor propensión a mecanizar el cultivo del olivar y especialmente de la recolección de la aceituna, por haberse elevado el precio del aceite.

Pero no debemos creer en un mantenimiento en alza de ese precio, porque al estar libre la comercialización de aceite de oliva, pero con ciertas restricciones importantes, como son el contingente de exportación y la oferta de aceites de semillas a precios muy inferiores, habremos de contar con la influencia de las cosechas, el nivel de vida, el poder adquisitivo y otros factores, que pudieran reducir sensiblemente aquella cotización.

Los vibradores de troncos inician su introducción en los olivares y es de esperar su perfeccionamiento, para resolver muy pronto la compleja recolección actual.

—En los cultivos de agrrios y melocotoneros, ¿es intensa la mecanización, en la provincia?

—En cuanto a labores de cultivo, se sigue la misma tónica de buena mecanización que para las otras actividades se ha expresado.

Sin embargo, la recolección presenta grandes dificultades para mejorar su fase mecanizable.

Se trata de frutos de gran calidad para consumo en fresco, y por el momento el trabajo manual está muy indicado. Justo es decir, no obstante, que se han comenzado a aplicar métodos de racionalización de las distintas operaciones, como acercamiento de envases de campo, plataformas móviles para la recolección a mano, paletizado de las cajas y fruta, etcétera, cuyo conjunto mejora notablemente la recogida.

—Las ayudas y estímulos oficiales a la mecanización, ¿resultan eficaces?

—Considero muy eficaces esos estímulos y ayudas que reciben los empresarios agrarios mediante subvenciones del Ministerio de Agricultura, y de cuantías entre el 20 y el 35 por 100 del valor de aquellas máquinas homologadas que se considere adecuado fomentar su empleo en cada circunstancia.

Durante el año 1973 se solicitaron subvenciones en esta provincia por importe superior a once millones de pesetas, para un total de 61 máquinas. Destacaron por su número las sembradoras de algodón (19) y las segadoras- acondicionadoras de forraje (14). Por la cuantía de las subvenciones, sobresalen las cosechadoras de algodón, con más de siete millones de pesetas, y las segadoras- acondicionadoras de forraje, con más de un millón de pesetas.

Durante 1974, las solicitudes de subvenciones se extienden a 167 máquinas, siendo las más numerosas las sembradoras de algodón (115), los cabezales de maíz (13) y las cosechadoras de forraje (11). El importe total de las subvenciones es superior a nueve millones de pesetas.

—¿Se cuenta con el apoyo de créditos, tanto por la vía oficial como por la banca privada?

—Para adquisición de maquinaria agraria hay préstamos del Banco de Crédito Agrícola por el 70 por 100 del valor, para inversiones superiores a las 750.000 pesetas. Los créditos de inferior cuantía se hacen por la Caja Provincial de Ahorros.

Normalmente estos préstamos tienen un plazo de amortización financiera de seis años e interés de 7 por 100.

—¿Qué otros aspectos de mecanización considera importantes?

—Sin duda, hay un subsector agrario, el ganadero, que está buscando resueltamente conseguir una adecuada mecanización de todas las fases posibles, bien de las operaciones directas sobre el propio ganado, bien en los estadios intermedios, desde el cultivo de los alimentos hasta su consumo ganadero, tales como acondicionamiento, transporte y puesta en comedero, de aquéllos.

El ordeño, la alimentación del ganado y la evacuación de sus deyecciones están avanzando muy notablemente en las explotaciones ganaderas de la provincia de Sevilla.

D. D.

LA MANCHA

LAS FERIAS DEL CAMPO SON REALMENTE FERIAS DE LA MECANIZACION

Se está preparando ya, con tiempo suficiente porque es muy importante, la Feria del Campo de La Mancha, con sede en Manzanares, Ciudad Real, población que animosamente se ha empeñado en demostrar que un acontecimiento de este naturaleza puede muy bien abrirse todos los años, sin dejar uno solo.

Y en 1961 comenzó la serie, que ahora, en 1975, alcanza su número

15, lo que no está nada mal. Es una feria provincial —de Ciudad Real—, sin el espaldarazo regional, pero que por su categoría, la disposición de la zona y el prestigio del propio Manzanares bien puede sentirse como feria regional sin presunción alguna.

Se celebrará del 16 al 23 de julio. Constará el recinto de 100.000 metros cuadrados, con 61 parcelas para pabellones, "stands", muelles, apar-

A



En La Mancha continúa la recogida de la aceituna al modo clásico. Sin embargo, tenemos entendido que en la zona de Mora de Toledo y pueblos limítrofes se ha iniciado este año una recolección mecanizada basada, al mismo tiempo, en una organización de la mano de obra complementaria que hace falta

camientos, servicios, restaurantes, teatro, etc. La mayor parte de los terrenos a ocupar lo estarán, naturalmente, por firmas nacionales y extranjeras de maquinaria agrícola. Se habla ya de una exposición —metiendo esa maquinaria y otros efectos más, incluyendo pabellones de Muestras, Artesanía y Vinos— que importará, “grosso modo”, trescientos millones de pesetas.

Y bien. La mayor parte, decimos, corresponderá a la maquinaria agrícola. Se infiere lógicamente que nuestras actuales ferias del campo deberían llamarse mejor: FERIA DE MAQUINARIA AGRICOLA o FERIA PARA LA MECANIZACION DEL CAMPO... Porque así es. En ellas está presente la agricultura, pero a través de las máquinas, motores y demás aperos modernos para el cultivo de las tierras. Así, estas ferias nacen y se desarrollan por y con el exclusivo móvil de presentar artílu-

gios mecánicos para modernizar nuestro agro.

Y el hecho, por supuesto, es que se consigue. La feria de Manzanares estimula a comprar. Si no “in situ”, después. Pero se compra más porque se ve. Estos quince años transcurridos han sido para el campo manchego muy importante por la mecanización realizada, y ésta debida, en alto porcentaje, a la feria de Manzanares. Como ocurrirá igual en las de otras poblaciones españolas.

El labrador espera siempre algo nuevo en las ferias y ese algo nuevo llega infaliblemente. Ahora espera conocer lo que se haya inventado para mecanizar, por ejemplo, la vendimia o la recogida de la aceituna, labores ambas que, pese a cuanto se diga, aún no han ofrecido una alternativa mecanizada a la mano de obra.

¿Será hogano?...

J. DE LOS LLANOS

ALICANTE

LA MECANIZACION AGRARIA CAMBIO LA FAZ DE LA PROVINCIA

Por EMILIO CHIPONT

No somos técnicos en la materia. No hemos pretendido jamás ser especialistas. Mas no hemos cerrado los ojos desde que comenzó a llegar pau-

latinamente la mecanización agraria en los pueblos de nuestra provincia. Sin tratar —por ningún concepto— de penetrar en cifras, estadísticas y ba-

MECANIZA

lances, hemos comprobado, desde 1939, cómo cambiaba la faz agrícola de nuestra provincia. Los arados, de los que tiraban bien adiestrados pares de mulas, bueyes, caballos y hasta asnos, dieron paso en la Vega Baja del Segura, La Montaña, La Marina, La Costa Blanca y las zonas del interior, a los tractores a partir de 1941-42. Más tarde vinieron las trilladoras, las segadoras y otra serie de artefactos que llevaron la felicidad a los campesinos de nuestros pueblos.

En 1943 fuimos testigos en Albalatera, pueblo de palmerales, buenos cultivos de patatas y cereales, de cómo un tractor araba con la celeridad en ellos normal, un inmenso campo de cáñamo. Pensemos que el cáñamo era un cultivo duro, que sacrificaba al labrador en la plantación, la siega y el agramado; pero era al mismo tiempo un cultivo que produjo mucha riqueza a la Vega Baja. Pues bien, el tractor realizó en dos o tres días el trabajo que normalmente hubieran terminado varias cuadrillas de jornaleros en no menos de un mes.

La mecanización agraria, pues, cambió la faz de nuestros pueblos agrícolas.

Alegra a cualquier lego en la materia comprobar de vez en cuando, en nuestras excursiones por Monnegre, Monforte, Albalatera, Dolores, Catral, Almoradí, Polop..., por cualquier lugar de los cuatro puntos cardinales de nuestra provincia, cómo un tractor pone a punto la tierra, cómo remueve sin esfuerzo casi lo que es motor principalísimo de nuestra futura alimentación.

Hemos dialogado con ortodoxos de la tierra, con radicales de la tradición en los métodos del campo, con hombres que parecían inamovibles de algo que pudo llamarse en un principio superstición de las formas, y todos han coincidido en afirmar que, desde que la mecanización llegó al campo, el labrador es más libre, vive su vida de otro modo y hasta es más feliz.

El tractor, la trilladora, la segadora, etc., son las armas sin secreto que han llevado a los campesinos de nuestra provincia a un progreso que no se les negó nunca. A un progreso que han sabido aceptar sin ambages.

AS MECANIZACION FERIAS M

ALBACETE SE MECANIZA

AL HABLA UN AGRICULTOR DE MAHORA

Esta parte de La Mancha, Albacete, se mecaniza a pasos agigantados.

Si nos asomamos al campo un día cualquiera de labranza, cierta ojeada a uno de sus cardinales nos muestran el uso indiscriminado del apero mecánico, porque es total la mecanización de nuestro agro. Cientos, miles de modelos distintos pululan por las tierras albacetenses. Y son modelos distintos, porque la dimensión de una maquinaria cuenta a la hora de su compra debido a que hay viñas que labrar, y se hace de modo mecánico para que sea mayor su rendimiento y menor su gasto, y porque se busca la máquina que sea capaz de llegar allá donde la maquinaria no acierta a ir. Técnicamente, en el asunto apero de labranza, España ha dado un paso decisivo, fuerte, estentóreo. Las hay de toda índole, de cualquier condición, y creo que en la creación de maquinaria España ya puede considerarse potencia, es evidente.

Luego está ese servicio confortable posventa, las facilidades de pago con que ciertas casas, varias firmas potentes brindan a sus compradores...

Para hablar de este y otros asuntos respecto a la maquinaria, he buscado en un pueblo eminentemente agrícola a un campesino de siempre, Efigenio Fajardo García, treinta y dos años, de Mahora, que vive en la calle de Joaquín Blume, 2.

—¿Cómo va el pueblo en cuanto a mecanización?

—Ultimamente ha mejorado mucho, pero puede estar mejor. Mahora es rica en vinos, en campos de llanura dilatada. Antes era corriente ver en sus caminos varias reatas de mulos o animales cansinos a la busca o a la vuelta del trabajo; hoy la estampa ya no tiene tanta poesía, porque el animal ha sido de verdad sustituido por la mecanización. La más absoluta mecanización.

—¿En qué estriba vuestra cosecha de por aquí?

—Creo que Mahora cosecha todo lo que de verdad da el campo. Cereal, vino, legumbres, girasol, azafranes...

—¿Buena tierra?

—Buena, buenísima. Todo nace en ella. Con excelentes resultados.

—¿Secano?

—En su mayoría. Hay poco regadío.

—Oye, ¿y como cuántos tractores crees que hay en el pueblo?

—Creo que más de cien. Seguro que más de cien.

Para unas cuatrocientas familias que trabajan el campo. Es un índice satisfactorio. Téngase en cuenta que Albacete no cuenta en verdad con gente decidida en el asunto de prestar al campo el debido respeto. ¿Por desidia? En absoluto. Por falta de medios más bien. Porque hoy el producto agrario ya sabemos todos en qué situación se comercializa. A veces el campesino recurre a subvenciones, ayudas de toda índole, pero esa subvención tiene un plazo, la ayuda también, y el pago se requiere. Llegar en un pueblo notablemente campesino a lograr un número superior a las cien máquinas, cuando ese pueblo se nota notablemente falto de recursos, para mí que es una proeza más bien.

—¿Es el tractor lo que más abunda?

—Pues, sí. Se lo pasan de unos a otros. Como las cosechadoras. A veces, incluso, viajan de un pueblo cercano a otro. Hay también cosechadoras, pero se suelen alquilar en su época. No contamos con número en el pueblo. Para el entretenimiento de la maquinaria el tinglado está bien montado. Hoy en día existen en el pueblo dos talleres de reparación. Claro que existe la garantía del vendedor. Y hay que hacer constar que el servicio es rápido, cómodo y eficiente. Hoy el labriego que se queda de pronto empantanado en su labor, a poco, puede decirse, ya tiene solucionada la papeleta.

Mi entrevistado dispone de un tractor que cuida con mimo.

—¿Te ha brindado muchos quebraderos de cabeza?

—Como a cualquier otro. Lo que más molesta a veces son los trámites. Tienes que recurrir a la Caja Rural, o a la de Ahorros, o a través de un Crédito agrícola, y en ocasiones, las cosas no salen muy bien que digamos. A través de uno de estos créditos se tardan unos cinco años en amortizar la maquinaria, y considero, de verdad, que a veces esto es más costoso que recurrir al Banco, nada más que porque los intereses suben una enormidad. Mi madre ha tenido que pagar al contado su maquinaria, por esto precisamente, por evitarse gastos, gastos que hay quien y quien no se puede evitar. Claro que te cargan siempre lo mínimo, que te dan facilidades, esa es la verdad, pero está el campo siempre tan recargado de cosas... a veces te aburres, máxime cuando la cosecha no se vende del todo bien...

—Oye, para conseguir esa maquinaria que el agricultor precisa, ¿se os ayuda?

Me dice mi hombre que es una ayuda relativa lo que el campesino percibe.

—Si un tractor costase lo que un animal... le aseguro que entonces ya no quedaría en el pueblo una sola yunta, porque una caballería es costosísima, más ahora con la carestía de pienso; un tractor, si te sale bien, tarda en estropearse de cinco a seis años, y eso te ayuda a reponerte, y eso gusta. Pero insisto, es a veces muy poca la ayuda que percibimos...

Se refiere Efigenio a la ayuda monetaria, porque Albacete, y eso me consta, organiza cursillos de capacitación agraria a escala mecanización. Es más, para que haya entre sus jóvenes interés por las cosas organiza también concursos, de todo lo viable y aconsejable.

Sería, pues, también de desear que, a la vez, se le diera al campesino español una ayuda eficaz, conveniente, convincente, para poder potenciar el campo de maquinaria y poder hacer más asequibles las cosechas a los hombres y a los pueblos.

M. SORIA

MECANIZACIÓN FERIAS MECANIZ

EL SERVICIO DE EXTENSION AGRARIA Y LA FIMA

El Servicio de Extensión Agraria, siempre en vanguardia de la divulgación y capacitación de las técnicas agropecuarias, ha querido responder a nuestra llamada y, en unos textos originales preparados por los agentes de Zaragoza y amablemente enviados a esta editorial por don Jaime García Alamán, director general de Capacitación y Extensión Agraria, que insertamos a continuación, se vierten los anhelos y el entusiasmo que el Servicio presta siempre al campo español, en general; a la mecanización agraria, en particular, y, en este caso, a un certamen ferial cuyos objetivos principales se hermanan a los cometidos del S. E. A.

Mecanización actual

Como ha ocurrido en la mayor parte de los países, 1974 ha sido en el nuestro un año difícil para la mecanización del campo. El alza de los precios originada por el encarecimiento de las materias primas, principalmente, ha roto el favorable ritmo de **evolución** en algunas facetas de la mecanización agraria. No obstante, la favorable transformación de medios y estructuras ha continuado. El **parque** nacional ha rebasado, en números aproximados, los 350.000 **tractores**, 125.000 **motocultores** y **motomáquinas** y 40.000 **cosechadoras** de cereales. En general, se está consiguiendo un aceptable nivel en la mecanización básica, si bien queda mucho por hacer en la ampliación del número de máquinas específicas existentes.

Pero la cifra absoluta de **tractores**, **motocultores**, **motomáquinas** y **cosechadoras** poco nos dice de su distribución. Los índices óptimos de mecanización son diferentes de unas **regiones** a otras, de unas comarcas a otras, interviniendo en ellos muchos factores que van desde el tipo de tierras hasta las orientaciones productivas normales en la región o comarca.

Si bien estos índices, obtenidos de la matriculación provincial de **tractores**, van alcanzando dichos valores óptimos en muchas de nuestras provincias, la difícil y deficiente **estructura** de las ex-

plotaciones en determinadas comarcas provoca un excesivo grado de mecanización, que sobrepasa los índices aconsejables.

Las soluciones a este problema pueden ser varias. Una agricultura de **Grupo** en sus distintos grados, pudiendo llegar a las explotaciones, o al menos a las necesidades de mecanización. Aumento del número y servicios prestados por empresas de alquiler. En las dos fórmulas señaladas habrá que profundizar intensamente, ya que la inversión anual de 50.000 millones de pesetas que lleva consigo la mecanización de nuestro campo bien merece un detenido estudio de su rentabilidad.

Medios de difusión empleados

A la consecución del nivel actual de mecanización ha contribuido grandemente el trabajo del **Servicio de Extensión Agraria**. En pleno campo, ayuda al agricultor en la elección adecuada de su maquinaria y en el estudio de la rentabilidad de ésta. Por medio de **curtillos** y demostraciones le forma en su posterior utilización y conservación.

Curtillos

Lo fundamental en los cursos impartidos es su carácter práctico, comen-



tando con el agricultor la forma de obtener un mejor trabajo y mejores rendimientos con su propio equipo, así como las ventajas de todo tipo que alcanza con una utilización y conservación correctas. La duración de los mismos es de dos-tres semanas y su programación, anticipada y cuidadosa, se realiza por el propio personal del Servicio en íntimo contacto con los interesados.

A lo largo de 1974 se desarrollaron 211 cursos con temas de mecanización por las Agencias de Extensión, a los cuales asistieron 4.192 agricultores.

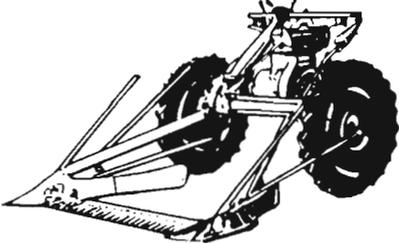
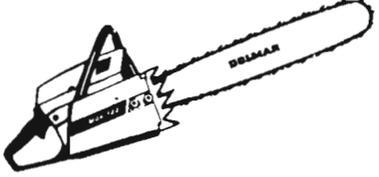
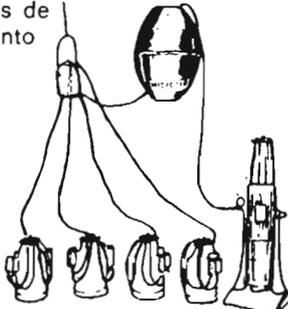
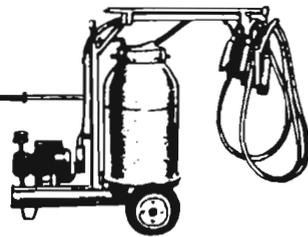
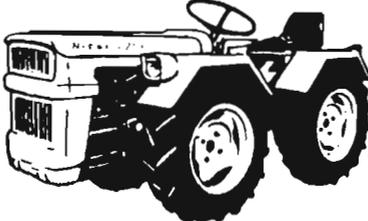
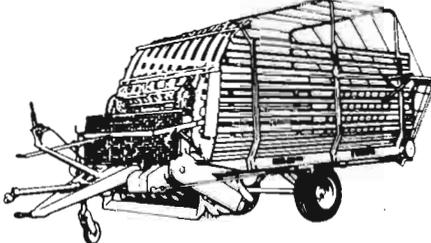
Demostraciones

Hoy en día el número de máquinas en el mercado es tan elevado que el agricultor no puede estar al corriente de todas ellas. Necesita verlas trabajar para decidir su adquisición o efectuar comparaciones de trabajo. De aquí nace el interés de las demostraciones a las que puedan acudir tales agricultores.

Pero es evidente que la demostración en su propio ambiente es la que puede poner en mejores condiciones de decisión al agricultor. Es por esto por lo

NAIPEX

PRESENTA SU NUEVA GAMA DE MAQUINARIA AGRICOLA

<p>AEBI Motosegadoras con motor LOMBARDINI. Trasportadoras. Corta Forrajes.</p> 	<p>FIGARO Motosegadoras de rueda alta equipadas con motor LOMBARDINI.</p> 	<p>DOLMAR Motosierras. Electrosierras. Descortezadoras.</p> 
<p>WILICOM Ordeñadoras de funcionamiento sin motor.</p> 	<p>AKO Nueva técnica de pastores electrónicos.</p> 	<p>HOLDER Tractores Forestales. Tractores Agrícolas. Bombas y equipos para tratamientos Fitosanitarios.</p> 
<p>L'ITALIANA Ordeñadoras portátiles.</p> 	<p>NIBBI Tractores articulados. Motocultores.</p> 	<p>EUROPA Remolques autocargadores.</p> 

Visite nuestro stand en Fima-75, sector 1, números 1.667 al 1.673 y en el pabellón de Alemania

importadora y exportadora
NAIPEX

La más completa, avanzada y eficaz línea de Maquinaria Agrícola.

Avda. América. 35 - Tel. 415 45 00 - Madrid-2

que se presta apoyo por las Agencias a las demostraciones **comarcales**, e incluso **locales**, en las que el agricultor ve trabajar "en su propia casa", o al menos en fincas conocidas por él, semejantes y cercanas a las que posee, la máquina que busca. Todo ello intentando evitar el que el agricultor extraña el marco en el que se realiza la demostración y se provoquen conclusiones erróneas por dificultades de comparación entre tal marco y el de sus propias condiciones. Ciñéndose a la región del Ebro, por ejemplo, se han realizado últimamente demostraciones de tal tipo en comarcas tan básicamente agrícolas como Borja, Bajo Aragón, Alto Jiloca, etc., con las máquinas más interesantes para sus cultivos.

Aparte de estas demostraciones de "presentación" de máquinas son numerosas las que con temas que enlazan las máquinas ya existentes en las explotaciones y su mejor empleo en las mismas realizan las Agencias Comarcales.

A lo largo de 1974 el total de demostraciones de todo tipo que realizaron las dependencias del Servicio de Extensión con temas de mecanización fueron 2.142, a las que asistieron más de 50.000 agricultores.

Además de los cursillos y demostraciones de los que acabamos de hablar, han sido otras las acciones del Servicio en dicho aspecto de mecanización, entre las que anotamos 1.165 reuniones, con 23.092 asistentes, 12.129 visitas a finca, 61.162 consultas y 3.872 tramitaciones y gestiones.

El S. E. A. en la F. I. M. A.

Las **Ferias de Maquinaria Agrícola** han ocupado un puesto importante en el progreso de la mecanización al facilitar el conocimiento, actualización y

confrontación de los modelos de máquinas existentes.

En este camino se encuentra la **Feria Técnica Internacional de Maquinaria Agrícola (F. I. M. A.)**, que se celebra en Zaragoza anualmente en los primeros días de abril, como la más representativa de España y entre las primeras de Europa, siendo el centro de atracción para todos los agricultores que quieren mantenerse en vanguardia.

Acto técnico importante, durante el transcurso de la Feria, lo constituirá este año la celebración de la Conferencia Internacional de Mecanización Agraria, que, con destacados ponentes nacionales y extranjeros, versará este año sobre "Mecanización de las explotaciones ganaderas", con una demostración final de "Sistemas de recolección mecanizada de forrajes", apoyando la tendencia a conseguir esa necesaria reserva ganadera del campo español.

A lo largo del desarrollo de la Feria las Agencias Comarcales del Servicio de Extensión Agraria organizarán **visitas colectivas de agricultores**. Bien sean adultos provenientes de localidades de trabajo de las Agencias, bien miembros de **S. E. G. E. S.** con los que trabajan éstas, o bien jóvenes de los **Planteles de Extensión**, que con el personal de las Agencias recorrerán las instalaciones del certamen. En todo caso, el personal del Servicio de Extensión Agraria atenderá, en íntima colaboración con el propio de la Feria, al mejor provecho de la visita girada por tales grupos de personas.

Hay que resaltar la orientación y preocupación que la Feria tiene hacia el hombre del campo. Con la colaboración del Servicio de Extensión Agraria se llega, por quinto año consecutivo, a la celebración del "Día del Agricultor", que, si en su comienzo abarcó exclusivamente a la región aragonesa (Huesca, Zaragoza y Teruel), en éste

engloba a grupos y personas de estas provincias, más las de Lérida, Logroño, Navarra y Soria.

En esta jornada se hace público el premio al concurso sobre "Cooperación y mejoras de desarrollo comunitario en el medio rural", para acciones que signifiquen una mejora positiva en las condiciones de vida de la comunidad local, y sobre "Actividades sobresalientes en técnicas agrarias", dirigido hacia aquellas personas cuya actividad primordial sea la agraria y que por sus acciones relevantes hayan originado una innovación en los métodos empleados en su comarca. Todo esto hace que las comunidades y agricultores se sientan protagonistas de la evolución, conseguida con su propio esfuerzo.

También podemos mencionar la experiencia que va a suponer el Primer Certamen Internacional de Cine Agrario, que, con sus secciones de Enseñanza, Documental y Educación y proyecciones dirigidas a la infancia y juventud, va a intentar ofrecer un mejor conocimiento del campo.

Por último, el S. E. A., con el mismo sentido humano que se transpira en la F. I. M. A., instala un **stand** para asesorar a cuantos agricultores demanden orientaciones sobre máquinas, cultivos, publicaciones, etc.

Conclusiones

Lo enumerado, como una faceta más de su trabajo, es una prueba de que el S. E. A. apoya la inquietud por la mecanización nacional desde su planteamiento y en las más diferentes expresiones (publicaciones, cursillos, demostraciones, ferias, etc.), consciente de que nada puede hacer tan eficaz el progreso agrario como la formación, en un proceso continuado, de los hombres que han de ser sus protagonistas.



VIVEROS SANCHEZ

NOMBRE COMERCIAL REGISTRADO

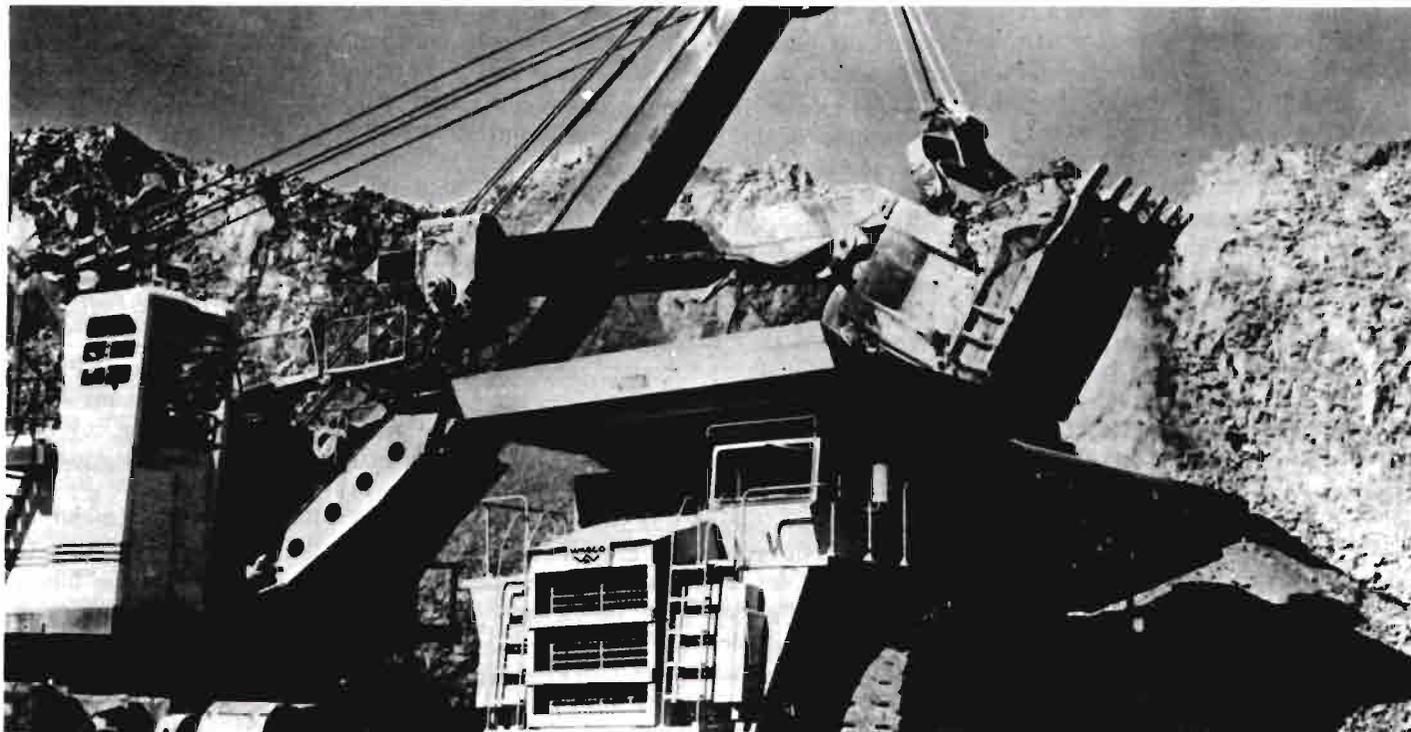
CASA ESPECIALIZADA EN EL CULTIVO DE ARBOLES FRUTALES
ORNAMENTALES Y ROSALES

Establecimiento: Carretera Marchamalo, 25 - Teléf. 211439

Oficinas: Torres, 8 y 10 - Teléfono 21 1013 - Telegramas «JOSANCHEZ»

GUADALAJARA

BAJA EL COSTE DEL CONSUMO TOTAL DE ACEITE



Con «DIESELGRADO» el primero y único MULTIGRADO INDEGRADABLE, especialmente desarrollado para todos los motores DIESEL

- ◆ Su proceso de fabricación por hidrogenación, **UNICO EN EL MUNDO Y PATENTADO POR CS**, resuelve el problema de los constructores de motores que no disponían hasta ahora de un aceite multigrado capaz de cubrir los servicios tan severos y dispares de los DIESEL de hoy.
- ◆ Su calidad única y su alto índice de viscosidad natural le permite mantener más tiempo los motores en perfecto estado de lubricación con **MENOR GASTO** por su **MAYOR DURACION Y MENOR CONSUMO**, que los multigrados convencionales.
- ◆ Alcanza de inmediato la presión adecuada y la mantiene constante a cualquier régimen del motor.
- ◆ Proporciona una protección más eficaz contra la formación de depósitos y "barros" en los motores, alargando los periodos de reposición.
- ◆ Reduce el problema de desgastes por la mayor viscosidad del aceite base.
- ◆ Es un aceite multigrado de NIVEL MIL-L-2104 C adecuado para **MOTORES CATERPILLAR**.
- ◆ Nivel de detergencia superior al de cualquier otro aceite, incluidos los Serie 3.

- ◆ **AHORRA TAMBIEN COMBUSTIBLE AL NO SER YA NECESARIO DEJAR LOS MOTORES AL "RALENTI" PORQUE EL ARRANQUE ES INMEDIATO.**



DIESELGRADO: El nuevo MULTIGRADO para DIESEL que dura mucho más

- ◆ **CS CALIDAD SUPERIOR** REFINERÍA DE PETROLEOS DE PUERTOLLANO

ANIZACION FERIAS MECANIZ

LAS FERIAS DE EUROPA

Por E. MORALES Y FRAILE

ALTO NIVEL DE FIMA

Motivo dominante:

MECANIZACION
AGRICOLA

Motivos destacados:

GANADERIA
HORTO FRUTICULTURA
JARDINERIA



Las flores y los jardines, motivo importante en la agricultura industrializada como aparece en la última "Semana Verde" en Berlín

Cronología 1974

BERLIN
BRUSELAS
PARIS
VERONA
ZARAGOZA
ESTOCOLMO
MADRID
STONELEIGH
VIENA
LERIDA
MONTPELLIER

LAS FERIAS O SALONES DE AGRICULTURA

LA MECANIZACION AGRICOLA,
MOTIVO DOMINANTE EN LAS
EXPOSICIONES TRADICIONALES
DE LOS VARIOS PAISES

La disminución creciente de los trabajadores agrícolas, en éxodo continuo y emigración hacia los otros dos sectores productivos, viene planteando, desde hace años, la sustitución del trabajo humano por las máquinas.

La maquinaria agrícola está en continua evolución, porque no sólo tiene que reemplazar al brazo humano, sino, además, efectuar faenas y operaciones más complejas, destinadas a obtener productos de mejor calidad y presentación para el exigente consumidor, que desea artículos de gran

calidad. Estos son los variados motivos para que, en las clásicas y grandes exposiciones o salones de agricultura cada año la máquina agrícola ocupe el lugar predominante y que atrae al agricultor progresivo en busca del aparato o máquina que sea útil para su industria.

BERLIN

Existe un ordenado calendario que evita interferencias entre las grandes ferias anuales o bianuales. La primera, antes de la primavera (final enero-febrero), es la conocida "Semana Verde de Berlín". Hemos asistido en diversos años a tan grande manifestación. La de este año ha sido la número 39, en la cual más de un millar de expositores, de 30 países, han mostrado toda clase de artículos y aparatos para la agricultura. La ganadería con

AS MECANIZACION FERIAS M

animales de alta calidad, la horticul-tura y, en especial, los jardines peque-ños y grandes, con sus casitas rurales, han sido muy destacados. Los escrito-res agrarios de toda Europa fuimos invitados, celebrando entrevistas con el ministro de Agricultura federal y los dirigentes de la agricultura ale-mana.

El pabellón de España mostrando sus variados vinos con denominación de origen, productos hortícolas, así co-mo flores y jardines estuvo a gran al-tura.

BRUSELAS

Dentro de la primera quincena de febrero, cada dos años, en Bruselas, tiene lugar la Semana Internacional de la Agricultura. A la del pasado año fue invitada A. P. A. E.. Dimos cuen-ta que al reducirse en un 12 por 100 la superficie agrícola se aumentarían los efectivos ganaderos. La maquina-ria agrícola, no sólo los grandes trac-tores, sino los más reducidos y las máquinas más diversas, adaptados al variado medio agrícola para realizar pequeños trabajos, aparecían en los variados pabellones.

También en Bruselas hubo reunión de escritores agrarios europeos invita-dos, como A. P. A. E., por el minis-tro de Agricultura.

PARIS

El célebre Salón Internacional de la Maquinaria o Semana Agrícola, S. I. M. A., de París, celebró este año la 46 edición, entre otras, dentro de la primera quincena de marzo. Cada año el agregado agrícola de la Emba-jada de Francia en Madrid, en nom-bre del ministro de Agricultura y Des-arrollo, invita a tres miembros de A. P. A. E.. En este año asistieron Moreno de la Cova (Sevilla), Rodrí-guez García (Asturias) y Carrascosa (Soria), por tratarse no sólo de ma-quinaria, sino también de mostrar las mejores razas de ganado de los di-versos países. Entre éstas, las españo-las, con algunas razas de típicos va-cuno y caprino (murciano y granadi-no), han sido muy estimadas.

VERONA

La también tradicional Feria Inter-nacional de Agricultura y Zootecnia, en Verona. En este año ha sido la 77.^a manifestación. La que empezó hace años sólo como ganadera, hoy, conservando y manteniendo hasta don-de es posible tal aspecto, es, sin em-bargo, una de las más importantes de maquinaria agrícola, de enorme inter-és para los países del centro de Eu-ropa. También aquí aparece España con sus productos típicos.

ZARAGOZA

En abril, la F. I. M. A./75, con la novena manifestación de maquinaria agrícola y dedicada a las explotacio-nes ganaderas, ocupa ya una cuidada posición de prestigio nacional e inter-nacional, por la calidad del material de todos países, así como por los téc-nicos más eminentes nacionales y ex-tranjeros que, con sus conferencias e informaciones, orientan al agricultor sobre los avances del maquinismo puestos a su eficaz servicio.

En este año el I Certamen Interna-cional de Cinema Agrario, al que han acudido 23 países con 129 películas, constituye una novedad y cuyo éxito, como toda F. I. M. A., se debe a una colaboración eficaz entre los organi-zadores y los centros oficiales con sus técnicos.

F. I. M. A., pues, no tiene nada que envidiar. ¡Está consolidada y apre-ciada dentro y fuera de nuestro país!

ESTOCOLMO

En orden cronológico, en la primera quincena de junio, anualmente tiene lugar la bien conocida E. L. M. I. A. A. B., que se celebra en Jönköping, no lejos de Estocolmo. Es la Feria Europea Agrícola para los países nór-dicos y en ella la maquinaria ocu-pa un destacado lugar y sus aplica-ciones al bosque, a la alimentación en sus variados artículos, sin olvidar hor-ticultura y artículos de recreo.

MADRID

También en junio, en este año, ten-drá lugar la XXV Feria Internacio-nal del Campo, en la cual la maqui-

naria agrícola y la ganadería ocupan siempre lugares destacados. Los des-files de las máquinas más modernas, así como del ganado más selecto, de todos los países, además de lo nacio-nal, es ya bien conocido.

GRAN BRETAÑA

En junio, en Stoneleigh (Warwick-shire), Inglaterra, tiene lugar, en la primera decena de julio, la "Royal Show", en la cual la automatización y la mecanización de la agricultura y la eficaz producción animal constituye casi el tema anual. Gracias a esta constante dirección el progreso de la mecanización agrícola en Inglaterra, permite que con muy pocos brazos se obtenga una gran parte de los alimen-tos de un país fuertemente consumi-dor de productos selectos.

VIENA

En Viena tiene lugar, en septiem-bre, una Feria Internacional Agríco-la donde la maquinaria y el ganado son motivos predominantes.

LERIDA

La Feria Frutícola de San Miguel, de Lérida, cada año da mayor impor-tancia a la mecanización y al ganado.

MONTPELLIER

En noviembre las Jornadas Vitivi-nícolas de Montpellier, que han cele-brado su XXV aniversario en el pa-sado año, constituyen la manifesta-ción más importante de Europa a favor del progreso de toda clase de maquinaria e instrumentos para el me-jor cultivo de la vid, el combate de sus plagas y la elaboración de vino. Acuden con sus máquinas más mo-dernas las empresas de los más va-riados países, a la espera de obtener las "Palmas" o premios.

FIMA-75

En consecuencia, F. I. M. A./75 ha logrado ya el más alto nivel y pueden estar satisfechos sus organizadores de lo logrado gracias a su esfuerzo y la colaboración de los técnicos y empre-sas que acuden a Zaragoza anual-mente.

ANIZACIO

LA SEMANA VERDE DE BERLIN

24 exposiciones

95 países

120.000 expertos

Excelente participación española

Berlín, escaparate del Mercado Común

Importante discurso del Ministro alemán de Agricultura



El pabellón de España, punto de atracción en la última "Semana Verde" en Berlín

Le Semana Verde de Berlín acaba de celebrar su XXXIX reunión anual desde 1926. Durante diez días, la primera e importante manifestación anual agrícola europea ha celebrado 24 exposiciones, ferias, congresos y reuniones, con la participación de 95 países de todo el mundo. Una asistencia de casi el millón de visitantes, entre ellos 120.000 expertos y compradores; un millar de expositores de 30 países, han mostrado todos los aspectos actuales de la alimentación, de la agricultura, de la horticultura y de la floricultura.

La Semana Verde sirve para lanzar al mercado nuevos productos de interés internacional.

España ha participado ya doce veces seguidas en la Semana Verde, presentando muy bien sus variados productos agrícolas de calidad destinados a la exportación, como frutas, legumbres, productos frescos y en conservas, aceitunas, aceite de oliva, pesca, vinos de todas las regiones con denominación de origen, y entre todos, el que siempre destaca es el Jerez, de

las muy diversas marcas y tipos. Un gran pabellón elegante, de ambiente regional, ha sido muy visitado durante las jornadas berlinesas, donde la propaganda turística de nuestro país no había sido olvidada.

DISCURSO DEL DR. ERTL

El actual ministro de Agricultura, Alimentación y Montes de la República Federal alemana, doctor Ertl, por sexta vez, pronunció su discurso inaugural recordando su continuada presencia en el citado Ministerio. Nos indicó las fuertes cargas que pesan sobre la economía mundial, de lo cual no están ausentes los productos de la alimentación. Todavía en la Comunidad Europea los consumidores no pueden adquirir los productos alimenticios a precios aborables. Las políticas nacional e internacional intentan asegurar la alimentación en conflicto con los objetivos de la política económica general. Los problemas de la política agrícola no resultan compatibles con las discusiones teóricas y ex-

trañas a la realidad mundial. Se intenta encontrar soluciones para el consumidor.

El petróleo, con su excesivo precio, ha perturbado también a la agricultura, creando una incertidumbre e incluso inseguridad a escala mundial. La reciente conferencia mundial ha puesto de manifiesto el necesario esfuerzo común que tienen que realizar todos los países para combatir el hambre.

Los países en desarrollo serán auxiliados y Alemania Federal casi duplicará su ayuda actual, no sólo para desarrollar la producción agrícola, sino también para acelerar el conjunto de su actividad económica.

La colaboración entre los países productores de petróleo y los en vías de desarrollo y los industrializados deberá tener una realidad inmediata. La gran elevación del precio de los fertilizantes ocasiona un grave daño a los países en desarrollo.

La Comunidad Europea no debe establecer diferencias entre los parti-

**MATAR UNA
RATA CON
RATICIDA IBYS 152-S**

**es más barato
que mantenerla
un solo
día**



RATICIDA IBYS 152-S

¡INFALIBLE!

**SOLICITE INFORMACION GRATUITA
INSTITUTO IBYS-Bravo Murillo, 53-MADRID-3**



AGRIC ROTOCULTIVADOR
AGRIC.S.A.

MAQUINARIA AGRICOLA

**Oficina: BARCELONA. Plaza Obispo Urquinaona, núm. 6
Planta 14 - D (Torre Urquinaona)
Teléfs. 317 96 76 - 317 96 79 - 317 95 76 - 317 95 79**

RIEGOS Y COSECHAS, S. A.

RIEGOS POR ASPERSION

COSECHADORAS DE ALGODON BEN-PEARSON

RIEGO DE JARDINES

ESTUDIOS, PROYECTOS Y DIRECCION DE OBRAS

General Gallegos, 1 - Tel. 259 23 61

MADRID - 16

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

ANIZACION FERIAS MECANIZ

cipantes en categorías diferentes en Europa y el resto del mundo.

Respecto al aumento de la producción agrícola, en los países industrializados, resulta conveniente para atender a los necesitados crear nuevas reservas en previsión de épocas de crisis y de catástrofes, pero no se pueden efectuar inversiones en una sola vez, sino efectuarlas de modo sistemático. En cuanto a los excedentes debe procederse con cierta cautela para evitar que la política agrícola quede reducida a una política intervencionista. Sin la estabilización de los precios agrícolas, el coste de la vida sufriría un alza mucho más fuerte que el índice de precios de los alimentos. Sin embargo, la estabilización de los precios agrícolas no puede prolongarse indefinidamente. El fenómeno de la inflación elevada se refleja también en los productos alimenticios. Las reivindicaciones salariales mueven la espiral inflacionista, debiendo tener presentes los problemas de inflación y la balanza de pagos. El fracaso de la política económica europea es consecuencia de no haberse podido realizar la unión económica y monetaria. Por ello todavía no es oportuno suprimir las compensaciones a la agricultura alemana. El aumento de los beneficios en agricultura no se considera aún posible, sino imposible. Mantener el nivel actual debe considerarse como un éxito. En 1973-74 el aumento de beneficio en las explotaciones agrícolas alemanas acusa una baja sensible, como mostrará también en este año. El Gobierno Federal no permitirá que la estabilidad política se logre en detrimento de la agricultura.

OTROS DISCURSOS

A este discurso, que resumimos, realista del ministro alemán que lleva varios años en su puesto, siguieron otros del presidente del Sindicato campesino alemán, quien hizo presente que la Semana Verde facilita los contactos y relaciones humanas, intentando resolver las complicadas situaciones económicas, gracias a la cooperación entre los pueblos. Los

cambios recientes profundos en las estructuras de la agricultura, la liberación de mano de obra lanzada a los otros sectores económicos, quedando sólo empleado el 7 por 100 en el agro, tiene que detenerse, ya que ello ocasiona graves daños al campo y a la profesión rural. En un momento en que hay más de un millón de parados en Alemania y la inflación resulta alarmante en los otros países, hay que tratar de que la agricultura tenga toda la importancia que las demás ramas económicas. La agricultura competitiva asegura el poder de adquisición y los empleos en la industria y en el comercio. La agricultura alemana desempeña un papel fundamental como base económica nacional.

El alza brutal del precio de los cereales y del azúcar ha repercutido en nuestros consumidores, siendo ello una muestra de la difícil situación de la alimentación en el mundo.

Los resultados de la Conferencia de Roma sobre alimentación no han producido aún los deseados efectos y será preciso pensar en ocuparse más intensamente de los problemas del hambre en el mundo en los próximos años.

Los esfuerzos individuales llevados a cabo en las explotaciones agrícolas tienen que ser favorecidos y respetados, en escala nacional e internacional, debiendo ser acompañados de una participación equitativa de la agricultura en la prosperidad nacional.

Discursos del señor Lardinois, director de la Comunidad Europea, y del ministro de Agricultura del Brasil, completaron la solemne sesión inaugural de la importante Semana Verde berlinesa.

PABELLONES

En los pabellones berlineses se dedicó en este año especial atención a la industria de la pesca y protección costera, a los fertilizantes y plaguicidas, a la maquinaria agrícola, a la ga-

nadería, a la alimentación, a la horticultura y las flores. En 30 salones especiales se mostraron productos agrícolas de otros tantos países.

Los once Landers o regiones alemanas dedicaron un gran salón bajo el lema "La Alemania de vocaciones le invita a su mesa". Más de 1.000 clases de vinos fueron presentados por 47 bodegas alemanas.

REUNIONES

Entre las numerosas reuniones internacionales celebradas durante la Semana Verde, tenemos que destacar unas jornadas dedicadas a las Asociaciones de escritores y periodistas agrícolas de los varios países, incluido el presidente de la Federación Internacional que agrupa a todos. Fui invitado especialmente como presidente de la Asociación de Publicistas y Escritores Agrarios Españoles (A.P.A.E.).

La misma tarde de la llegada a Berlín el ministro de Agricultura, Dr. José Ertl, estuvo con nosotros y celebramos una comida-coloquio en la cual departió muy amablemente con los colegas escritores agrícolas de los varios países de Europa. En días sucesivos estuvimos presentes en todos los actos importantes de la Semana Verde con charlas animadas entre viejos amigos.

SEMANA VERDE 1976

La Semana Verde en este año ya ha anunciado la que tendrá lugar en 1976, con un total de 20 manifestaciones. Entre otras hay que destacar el Congreso Internacional de Mercados Centrales y Mayoristas, el Foro Internacional de Consultas para los Países Arabes, el Salón Internacional de Perros de Caza y su Cría, Feria del Jabón...

La XL Semana Verde de Berlín tendrá lugar en los días 24 de enero al 2 de febrero de 1975 y servirá para atraer a los agricultores y compradores de los varios países.

E. MORALES Y FRAILE

¡AL GRANO!

4 formas de ir directamente al grano y elegir con garantías lo mejor en silos agrícolas.

1 Exigir la técnica más avanzada.

Como la que BUTLER le ofrece, con diseños realizados por computación electrónica, comprobados y experimentados en miles de instalaciones agrícolas en todo el mundo.

2 Asegurarse un trabajo 100 % profesional.

PRADO se lo garantiza. Estudiamos a fondo cada necesidad y la resolvemos con el máximo rigor técnico.

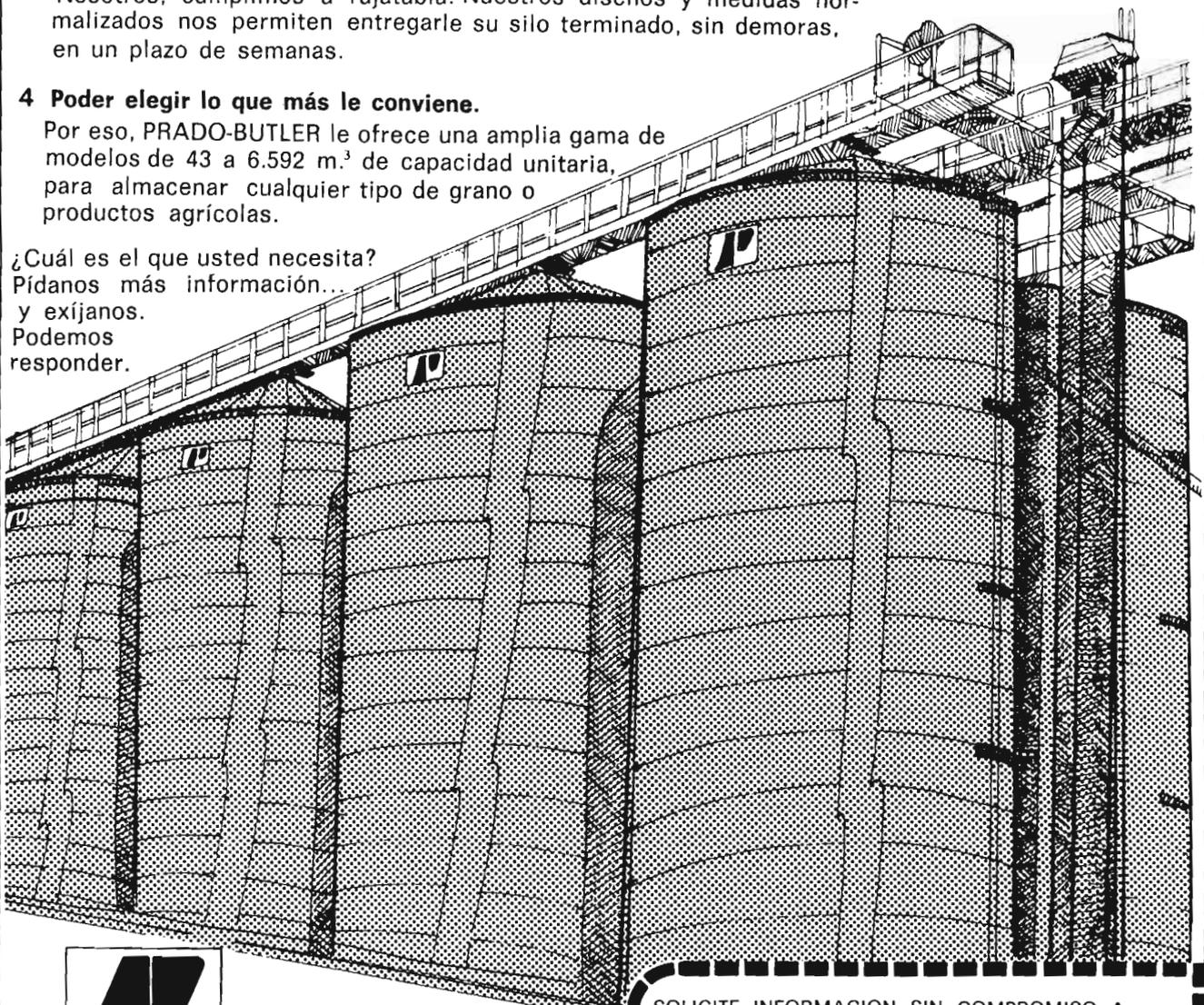
3 No admitir demoras en los plazos de entrega.

Nosotros, cumplimos a rajatabla. Nuestros diseños y medidas normalizados nos permiten entregarle su silo terminado, sin demoras, en un plazo de semanas.

4 Poder elegir lo que más le conviene.

Por eso, PRADO-BUTLER le ofrece una amplia gama de modelos de 43 a 6.592 m.³ de capacidad unitaria, para almacenar cualquier tipo de grano o productos agrícolas.

¿Cuál es el que usted necesita?
Pídanos más información...
y exíjanos.
Podemos
responder.



PRADO



GARANTIA TOTAL EN SILOS AGRICOLAS

PRADO HNOS. Y CIA., S.A.

Luchana, 4 - Apartado, 356 - Teléf. 21 46 67* - Bilbao-8
Fábricas en Munguía y Urbi-Basauri (Vizcaya)

SOLICITE INFORMACION SIN COMPROMISO A
PRADO HNOS. Y CIA, S. A. Apartado 356 - Bilbao

Nombre

Dirección Teléfono

Población Provincia

S. A.

CALIFORNIA EN VANGUARDIA DE LA MECANIZACION

El Estado americano de California, con una agricultura extensiva en dimensiones de las parcelas y en la estructura, aunque familiar, de la propiedad, pero intensiva en cuanto se refiere a la mecanización, empleo de técnica moderna e integración del agricultor en la industrialización y comercialización de los productos del campo, es siempre posible ejemplo para nuestra agricultura y ganadería. Y decimos posible ejemplo, sobre todo, porque la climatología de California es muy similar a la nuestra.



MAQUINARIA COSECHADORA DE HIGOS

Una máquina barredora y secadora de higos ha sido desarrollada en el Valle de San Joaquín, California, con notable éxito de economía y eficacia.



**PODADORA RADICAL
PARA AGRIOS**

El cultivo intensivo de los agrios, al sur de California, es tradicional en el Estado, al igual que en Florida. El excesivo número de árboles, naranjos o limoneros, por hectárea, en busca de una mayor producción, hace necesario, ante la falta de podadores especializados, el empleo de máquinas podadoras que, "desmochando" los árboles o "cortándolos" en las "paredes" de los "setos arbustivos", consiguen estimular el crecimiento de juveniles y productivos brotes y permiten la entrada en los huertos a la maquinaria precisa para el cultivo.



ZANCUDO PARA LOS FRUTALES

Cada vez aparecen más máquinas de tipo zancudo que pasan por encima del arbolado frutal, como la que se ve en esta fotografía, y que ha sido diseñada para distribuir insecticidas, con independencia de las condiciones de venta. Al mismo tiempo, la máquina puede podar las copas de los árboles en la misma operación, acción que tiene cierta importancia en los cultivos frutales armados en bajo.

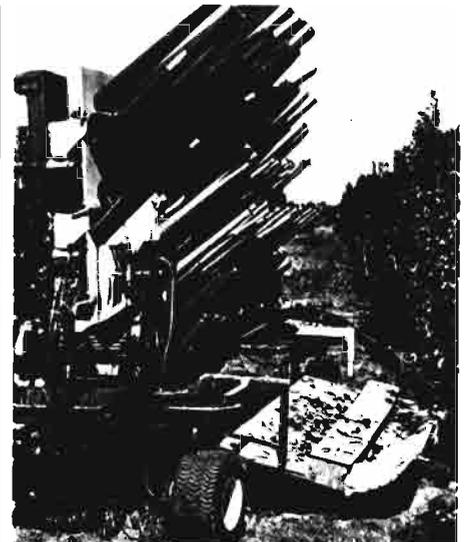


CONTROL DE VARETAS DEL PIE

El control de los chupones en la base de los árboles frutales se logra



mediante la aplicación de productos químicos. Tal es el caso que se evidencia en estos árboles de higueras tratados con ethylacético naftaleno, en el Valle de San Diego.



RECOLECCION DE PERAS

Sistema de recolección que se viene ensayando en California, en perales, a base de máquinas sacudidoras que hacen caer la pera sobre elementos amortiguadores para paliar el daño que se produce en el impacto.

En la foto de la izquierda utilizan tubos neumáticos. En la foto de la derecha el saco tiene el fondo recubierto de lonas de plástico que actúan de amortiguador.





RECOLECCION DE DATILES

La recolección mecanizada de dátiles ha venido a sustituir en California una mano de obra especializada, difícil de conseguir, y a abaratar el coste de la operación.



RECOLECCION DE PEPINOS

Máquina recolectora de pepinos trabajando en una finca de California.

TRABAJE CON VENTAJA



Y GAMMA

Utilice hilo de empacar (Baler Twine), e hilo de agavillar (Binder Twine) producidos por PAULAR, con rafia de

POLIPROPILENO

bajo la marca

Ispagro®

Con todas sus grandes ventajas: liviano de peso, imputrescible, tan fuerte como el alambre, económico, sin peligro para el ganado, y con mejores resultados en el agavillado y empacado a máquina

paular

EMPRESA PARA LA INDUSTRIA QUIMICA, S.A. - Avenida Generalísimo, 20 - MADRID 16 - Tif.: 261 59 00

la hora de la verdad de nuestra agricultura

(CONFERENCIA DE RICARDO MEDEM EN ZARAGOZA)

Se ha celebrado en Zaragoza, organizado por el Banco de Vizcaya, un ciclo de conferencias relacionadas con aspectos de interés del desarrollo económico, iniciado el 12 de marzo actual.

La primera del ciclo fue dada por Ricardo Medem, consejero delegado de John Deere Ibérica, miembro de la Comisión de Agricultura y Alimentación del IV Plan de Desarrollo y colaborador y amigo de AGRICULTURA.

Bajo el axioma de "más renta, más bienestar, más cultura, y el convencimiento de que nuestros hijos podrán vivir dignamente en el campo el día de mañana", concretó Ricardo Medem en tres objetivos básicos los perseguidos en las líneas de actuación a considerar en el próximo IV Plan de Desarrollo, que se trata, según él, de un Plan de Desarrollo Agrario:

1. Conseguir la paridad de los niveles de renta, equiparando la calidad de vida y la satisfacción de las necesidades de la población rural a los de zonas urbanas.

2. Lograr que la agricultura española *abastezca*, a unos costes competitivos, la demanda global de productos agrarios desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo.

3. Alcanzar un elevado nivel de *industrialización* en las zonas rurales.

ANTE UN PLAN DE DESARROLLO AGRARIO

NIVEL DE RENTA

Para alcanzar el primer objetivo señalado, a su vez, tres estrategias básicas:

1. Aumento de la producción por el agricultor:

- Asesoramiento tecnológico al agricultor-empresario.
- Participación del agricultor en el proceso de comercialización del producto.
- Estímulo de la inversión y del trabajo.

2. Adecuación de la población agrícola:

- Trasvase intersectorial.
- Estímulos del cese de la actividad agraria.

3. Mejora de la calidad de vida del agricultor:

- Habilidad.
- Comunicaciones e información.
- Condiciones de trabajo.
- Educación a los hijos.



Los campos de España hablan de CROS.

Gracias a CROS y a sus productos, la tierra española, desde el Atlántico al Mediterráneo y de Norte a Sur, ofrece cada año la cosecha de la vida, variada e inimitable, que todos consumimos sin pensar que tras ella hay miles de horas de esfuerzo, investigación y sacrificio.

Las tierras de España, sí saben de CROS y posiblemente le estén tan agradecidos, como CROS lo está a ellas.

CROS, el servidor invisible.



- Actividades culturales.
- Asistencia sanitaria.

ABASTECIMIENTO

Consideró en este objetivo dos líneas de acción:

1. Establecimiento de datos de partida:

- Evaluación de recursos, posibilidades productivas de la demanda.

2. Ajuste de oferta y demanda.

INDUSTRIALIZACION

Tres líneas a considerar:

1. Desarrollo de la industria agroalimentaria.
2. Expansión de industrias en zonas rurales.
3. Desarrollo de los servicios en las zonas rurales.

Señaló Ricardo Medem en su conferencia que "el IV Plan de Desarrollo abre una nueva esperanza para nuestra agricultura al señalar el sector primario como uno de los ocho temas de interés prioritario, establecien-

«En los últimos diez años la renta de los agricultores descendió un 13 por 100»

do los objetivos de incrementar las rentas agrarias, orientar la oferta agraria y mejorar la comercialización".

Señaló también que, de 1963 a 1973, se había producido un deterioro relativo de las rentas de los agricultores, habiendo pasado, en dichos años, del 60 al 347 por 100 de la renta media nacional.

"El campo español —añadió— está enfermo y requiere una profunda intervención."

NIVEL TECNOLÓGICO

El nivel tecnológico actual de las agriculturas más avanzadas permite holgadamente alcanzar cotas de productividad por persona activa agraria muy superiores a las nuestras. La renta por persona agrícola en Estados Unidos es de 8.448 dólares; 3.113, en Francia; 2.599, en Italia, y 1.171 dólares, en España. Sin embargo, si se aumenta la productividad por persona activa, sin reducir paralelamente la población agraria, se crearía el grave problema de excedentes.

En España hemos pasado de las 73 hectáreas labradas por tractor en el año 1972 a las 60 al terminar 1974, aunque estamos todavía muy lejos de las 20 hectáreas que tenían en Italia en 1972. Dijo que el campo español necesita inversión en moderna tecnología, en mejoras y en equipamientos, y una de las inversiones clave para el agricultor es la destinada a su mecanización con los equipos agrícolas más destacados, destacando que, a la agricultura española, le faltan unos 88.000 tractores (en diciembre de 1974, el parque nacional era de 355.500) o, dicho de otra forma, 4.400.000 CV., para alcanzar un nivel de mecanización adecuado.

POLITICA DE REGADIOS

Llegó a la conclusión de que "las estructuras agrarias no son adecuadas,

y la productividad de nuestra agricultura, insuficiente", así como la productividad se puede aumentar mediante tecnología, trabajo e inversión, la modificación de las estructuras —al dinamismo de las exigencias actuales— requiere un proceso más complejo, en el que intervienen los aspectos políticos, técnicos y jurídicos. Cabe mencionar, por su especial importancia —añadió el señor Medem Sanjuán— la política de regadíos, que debe buscar nuevas fórmulas para que mejoren la rentabilidad de las tierras explotadas. El IRYDA ha cumplido un trascendental papel de tipo socioeconómico, pero las exigencias actuales aconsejan una revisión a fondo de su política, para dar paso a un tipo de explotación profesional, de dimensión adecuada y más inspirada en la iniciativa privada".

Después de estudiar las acciones para mejorar la calidad de vida del agricultor y la necesidad de elevar el índice de industrialización en las zonas rurales con el desarrollo de la industria agroalimentaria, el conferenciante se refirió a la situación preocupante de la balanza comercial agrícola, con un déficit del orden de los 40.000 millones de pesetas en 1974. Destacó el crecimiento de las importaciones, que se han triplicado, entre los años 1965 y 1973, y puntualizó que "existe un amplio campo de manobra en política de precios para motivar el incremento de nuestras producciones agrarias, hasta cambiar el signo de la balanza comercial agraria".

Finalmente, el señor Medem Sanjuán analizó los problemas actuales de la alimentación en el mundo, y dijo que "los países incapaces de alimentarse bien —a base de una agricultura fuerte, moderna y rentable— estarán siempre supeditados a los demás en algo tan vital como es su propia subsistencia". Sus últimas palabras fueron éstas: "La agricultura tiene y tendrá cada vez más, en el futuro, una importancia decisiva en el destino de los pueblos."

MAGNIFICOS RESULTADOS CON SEMILLAS GRAMINEAS POLACAS



PARA LAS CONDICIONES CLIMATOLOGICAS DEL CAMPO ESPAÑOL



OFRECEMOS:

Lolium perenne - BALLICO INGLES
Lolium italicum - BALLICO ITALIANO
Lolium multiflorum westerwoldicum
- BALLICO DE WESTERWOLD
Avena elatior - BALLICO FRANCES O BALLUECA
Poa Pratensis - POA DE PRADO

Dactylis glomerata - DACTILO POPULAR
Festuca pratensis - FESTUCA DE PRADOS
Phleum pratense - FLEO
Agrostis gigantea - GRAMA RASTRERA
Trifolium pratense - TREBOL ROJO
y SEMILLAS DE PLANTAS FORRAJERAS

Dirigirse a: **ROLIMPEX**

EMPRESA DE COMERCIO EXTERIOR - Al. Jerozolimskie, 44-Apartado Correos 00-024 - VARSOVIA-POLONIA
Telex: 814-341 Rolx pl.

Nuestro Agente en España: **MUNDOCOMERCIO** Paseo del Prado, 22 - MADRID-14

INFORMACIONES

GRADA DE DIENTES TRACTORIZADAS

Gran aprovechamiento de la potencia de los tractores

Con objeto de que los agricultores aprovechen al máximo la potencia de los tractores en las épocas críticas de las faenas del campo, una compañía británica ha introducido una gama de gradas de dientes de gran resistencia y rendimiento.

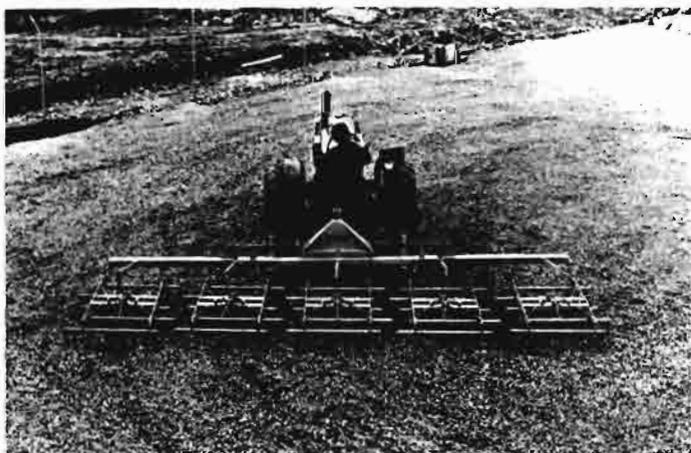
Se ofrecen tres versiones: modelo de cuatro gradas y 4,8 metros de anchura, adecuado para tractor de 35 CV. o más; modelo de cinco gradas (ilustrado) y 6 metros de anchura, para tractores de 45-55 CV., y modelo de seis gradas y 7,3 metros de anchura, para tractores de 55 CV y más.

A fin de superar las desventajas inherentes de la grada tradicional en "zig-zag", todas las secciones de esta gama son independientes y de construcción soldada para resistir los malos tratos. Las barras tubulares de los dientes contribuyen a la robustez, y los dientes, fácilmente intercambiables, son redondos para mejorar el rendimiento en terrenos pedregosos y con maleza.

Las secciones de grada, cuya anchura patrón es de 1,2 metros, se ofrecen con dientes fijos o ajustables. Los ajustables tienen tres posiciones de inclinación, que se seleccionan mediante una palanca: hacia adelante, para máxima penetración, cuando se quiere rastrillar en profundidad o nivelar el terreno; vertical, para rastrillar a profundidad media normal, y hacia atrás, para penetración mínima, cuando se rastrilla semilla de hierba o pastos arados, por ejemplo, o para altas velocidades de trabajo, hasta un máximo de 19 kilómetros/hora. Cuando los dientes son fijos, están en posición vertical.

Entre las características que ahorran tiempo cabe citar soportes de estacionamiento, que simplifican el enganche al tractor, y bastidores plegables, que facilitan el transporte sin necesidad de desacoplar secciones. En la grada de 4,8 metros las secciones se plegan manualmente; en la versión de 6 metros el plegado se hace con ayuda de muelles, y en el modelo de 7,3 es hidráulico. En los extremos hay sujetadores para el transporte, y el entretenimiento es virtualmente nulo, ya que incluso las articulaciones de los extremos, tienen casquillos lubricados de por vida.

Fabricante: Knight Farm Machines Ltd. Potley Lane. Corsham. Wiltshire SN13 9RS. Inglaterra.



EN OCHO AÑOS SE HA TRIPLICADO

LA PRODUCCION DE CARNE DE GANADO VACUNO

Concurso de ganado selecto en la Feria Internacional del Campo

Está dotado con premios que superan los 3.500.000 pesetas

La producción de carne de vacuno se ha triplicado en los últimos ocho años. Solamente entre 1972 y 1974 el crecimiento fue de 62.500 toneladas, lo que prueba que la labor desarrollada por los ganaderos probablemente no tenga paralelo, tanto por el esfuerzo que les ha exigido como por la altura y brillantez de los resultados, según declaran fuentes allegadas al XVI Concurso Nacional y VII Concurso Ibérico de Ganado Selecto, que, organizado por el Sindicato Nacional de Ganadería, tendrá lugar en el recinto de la Feria Internacional del Campo, durante los días 27 de mayo a 6 de junio próximos.

El concurso, que distribuirá premios por encima de los tres millones y medio de pesetas, será un balance de las tareas realizadas por los ganaderos en el difícil camino del progreso de la cabaña, así como un muestrario de los logros obtenidos por evolución de técnicas y de sistemas en una ganadería cualitativamente distinta a la de hace veinticinco años.

Hace ocho años, la media de peso por canal de añojo era de 228 kilogramos, mientras que la media en estos momentos oscila entre los 271 kilogramos. Por lo que respecta al concurso, se ha pasado de nueve kilos por habitante y año en 1966, a once kilos, con un 59 por 100 de consumo referido a la carne de añojo. Estos avances han sido posibles por el esfuerzo de los ganaderos, que han sabido poner en funcionamiento sus explotaciones de reproductoras, que vienen a ser la industria pesada de la ganadería. Según el tipo de propiedad, las estadísticas oficiales señalan un total de 434.000 explotaciones reproductoras, de las que tan sólo 314 corresponden a cooperativas; 152, a grupo sindical de colonización; 106, a sociedades mercantiles, mientras que la propiedad particular se eleva a 433.400, lo que significa un 99,87 por 100 sobre el total.

El Concurso de Ganado, que este año revestirá especial interés en los sectores productivos de equino, ovino, porcino y avícola, será un exponente del servicio que los ganaderos prestan a su país y a los intereses fundamentales de la economía nacional, así como el único medio, en estos momentos, de no dejar todas las soluciones ganaderas a merced de un futuro fortuito.

V PREMIO «INSTITUTO INTERNACIONAL DE LA POTASA»

El Instituto Internacional de la Potasa (Berna) convoca un quinto concurso para jóvenes investigadores, con el fin de premiar los trabajos sobre el papel químico, biológico o fisiológico del potasio en el suelo, en el reino vegetal o en el organismo animal, así como en la alimentación humana.

su reinado en todo terreno es tradicional



PRESENTE EN
FIMA/75
SECTOR-B - STAND 79



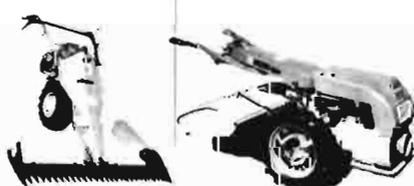
para los que quieren tener lo mejor



motocultores
articulados



motosegadoras motocultores



500 talleres de asistencia
técnica a su servicio

AGRIA
HISPANIA, S.A.
AMOREBIETA (Vizcaya)
Teléfonos: 944 73 04 50 · 54 · 58 · 62
Telex: 32448 - AGRIA - E

- Los trabajos premiados recibirán la suma de 4.000 francos suizos (aproximadamente, unas 70.000 pesetas).
- Para poder tomar parte en este concurso es necesario no haber pasado de los cuarenta años cumplidos al terminar el trabajo que se presenta.
- El premio o los premios se otorgarán a los autores de trabajos, publicados o inéditos, terminados en 1972, 1973 o en 1974.
- Los trabajos habrán de estar redactados o traducidos en uno de los cuatro idiomas que utiliza el Instituto: español, alemán, inglés o francés. Si se trata de un trabajo de gran extensión, redactado en otro idioma, habrá de presentarse además un resumen detallado, traducido en uno de los cuatro idiomas antes mencionados, con el fin de facilitar una justa apreciación del conjunto. Los trabajos se han de enviar al Instituto en seis ejemplares escritos a máquina.
- Los textos de los trabajos redactados en las condiciones expuestas habrán de recibirse en el Instituto Internacional de la Potasa. Apartado núm. 41. CH-3048 Berna-Worblaufen (Suiza), antes del 15 de abril de 1975, fecha límite.
- Los trabajos serán examinados por un comité de tres miembros del Consejo Científico del Instituto Internacional de la Potasa.
- Los resultados de este concurso se comunicarán a los concursantes antes del 30 de noviembre de 1975, siendo devueltos a sus autores los manuscritos no premiados.

CONSTITUCION EN ENDIASA

Recientemente ha quedado constituida la Empresa Nacional para el Desarrollo de la Industria Alimenticia. Su objeto social comprende cualquier actividad económica relacionada con la industria alimentaria, actuación que puede realizarse directamente o mediante su participación en empresas ya existentes o que en el futuro se creen.

El Consejo de Administración ha quedado constituido de la siguiente forma:

Presidente: Don Miguel Primo de Rivera y Urquijo.
 Vicepresidente y consejero delegado: Don Virgilio Oñate Gil.
 Vocales:
 Don Jaime Lamo de Espinosa.
 Don Evaristo Marco Otero.
 Don Luis Mombiedro de la Torre.
 Don Félix Pareja Muñoz.
 Don Juan Bautista Serra Padrosa.
 Don Eduardo Becerril Lerones.
 Don Carlos García de Vinuesa y Zabala.

Parece que la precisión de inversión de ENDIASA en 1975 asciende a 2.000 millones de pesetas, de los cuales 500 serán aportados por el I. N. I. al capital social y el resto procederá de anticipos financieros del propio I. N. I. y de créditos bancarios.

UNA SOLUCION AL PROBLEMA DE LA PLANTACION DE VIÑA

El día 2 de febrero último asistimos a la presentación, en la demostración de maquinaria vitícola de Fuendejalón,

organizada por el Servicio de Extensión Agraria, de una máquina plantadora de viña construida por la casa Foresta, de Pamplona, que, dada su novedad y características, causó una grata impresión entre los viticultores asistentes.

Hubo algunas circunstancias que empañaron algo su funcionamiento. Por un lado la gran afluencia de público, muy próximo a la máquina, dificultó el trabajo, e hizo que el marcado previo que la máquina necesita se viera muy alterado. Por otro, el terreno no reunía unas buenas condiciones, ya que no había sido subsolado y la profundidad de suelo era escasa, de forma que la penetración no era suficiente y algunos barbados quedaron excesivamente sueltos.

La máquina consta, esencialmente, de una *reja*, que en su parte posterior lleva un tubo plantador abierto por la parte de atrás, de forma que el barbado, una vez introducido dentro del tubo, puede dejar éste y quedar aprisionado por la tierra. A continuación lleva *dos ruedas* metálicas, que realizan una compactación del suelo detrás del surco abierto por la reja, y por último, lleva *dos discos* aporcadors regulables en profundidad y ángulo de ataque, que completan la labor. También posee dos brazos extensibles, que marcan el terreno para el trabajo posterior, un asiento para la persona que planta y dos bandejas para almacenamiento del material de plantación.

Los datos relativos al funcionamiento de la máquina que nos facilitaron son los siguientes:

- Velocidad de trabajo: 1,5-2 km./h.
- Rendimiento aproximado, según distancia entre plantas, en general de 600 a 800 plantas/hora.
- Profundidad de plantación 15-60 cm.
- Tractor necesario: si el desnivel del terreno es inferior del 15 por 100 es suficiente un tractor de ruedas de goma con 60-70 CV.
- Si el desnivel fuera mayor del 15 por 100 se precisa un tractor de cadenas con una potencia de 70-80 CV.

Además, puede llevar un depósito para *abono* con dosificador. De esta forma el abono desciende por el tubo plantador en pequeñas dosis mediante un pulsador eléctrico que va conectado a la batería del tractor (12 voltios).

Para su funcionamiento es necesario un subsolado previo del terreno. Inmediatamente antes de la plantación se marcarán unas líneas en el terreno a la distancia programada entre plantas. Una vez rayado, se planta en dirección perpendicular a la anterior, regulando el brazo lateral marcador a la distancia que se desea entre líneas.

El precio no está totalmente ajustado, pero podemos suponerlo en unas 195.000 pesetas, sin abonadora. Con el precio fijado puede hacerse un estudio económico completo para averiguar los costes reales por unidad de superficie o de tiempo y de esta forma podrán conocerse mejor sus ventajas e inconvenientes.

Sólo nos queda añadir que la buena utilización de la máquina requiere personas experimentadas, ya que es importante, sobre todo, el trazado de líneas rectas y la uniformidad de la anchura entre plantas, siendo sobre todo este aspecto, el más delicado de esta nueva máquina. Habrá que esperar próximas experiencias de la máquina para tener una idea cabal de sus posibilidades.

CROS EN EXPOQUIMIA-75

Como desde que se fundó este salón monográfico, S. A. Cros participó en Expoquimia-75, con un stand situado en el Palacio del Cincuentenario de la Feria de Muestras de Barcelona, en el que estuvieron representadas no sólo esta gran empresa química española, sino todas las sociedades industriales y de servicios de su grupo financiero.

Pasquali, S. A.

**LA MARCA
PREFERIDA
POR
NUESTROS
AGRICULTORES**



**CON PASQUALI
MEJORES COSECHAS**

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



Motocultores Pasquali, S. A.

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

Con ello, Cros dio a sus accionistas, clientes, proveedores y amigos una imagen palpable y dinámica de la voluntad de servicio y afán de superación de la industria química española, cuyo lema, en este caso, "Experiencia y futuro" no es la base de un prestigio industrial y financiero.

El Grupo Cros lleva a cabo una intensa labor de investigación científica, tanto en su Centro de Investigación de Badalona, como a través de los laboratorios científicos de sus filiales, entre los que cabe destacar los del doctor Andréu y Lisac, habiéndose acogido en varias ocasiones a planes concertados con la Administración. Ello le permite poseer tecnología propia, que exporta y desarrolla importantes mejoras en sus producciones e, incluso, productos nuevos, de los que son de destacar los antifuegos FR-CROS,

de aplicación en incendios forestales y pinturas intumescentes.

Las plantas industriales son objeto de constante puesta al día, mediante modernizaciones y ampliaciones constantes, como las que se están llevando a cabo en las fábricas de Flix (electrólisis cloro-alcalina), Málaga (urea) y Sevilla (abonos complejos), para no citar sino las más importantes.

La política de expansión y diversificación cristaliza en nuevas actividades, adquisición de nuevas filiales, fomento de las exportaciones e incremento de la flota mercante, todo lo cual quedó debidamente reflejado en este certamen de la industria química, que por primera vez tuvo en España, carácter internacional.

INSCRIPCIONES GLOBALES, POR MARCAS, DE MOTOCULTORES, MOTOSEGADORAS, MOTOAZADAS Y PEQUEÑOS TRACTORES DE RUEDAS HASTA 25 CV. DE POTENCIA, DURANTE EL PERIODO 1969-1974, SEGUN DATOS OBTENIDOS DE LA DIRECCION GENERAL DE LA PRODUCCION AGRARIA

1. Pasquali	28.061	47. Agriette	155	93. Paltrac	7
2. Agria	13.101	48. Casorzo	153	94. Volpino	6
3. Bertolini	7.822	49. Brillant	143	95. Alcón	6
4. Goldoni	5.194	50. Gutbrod	132	96. Ocrim	6
5. BCS	4.766	51. Holder	93	97. David	5
6. Bedogni	2.177	52. Montesa	85	98. Griffio	5
7. B J R	2.132	53. Solo	83	99. Schanzlin	5
8. Truss	2.090	54. Motostandard	73	100. Superpadano	5
9. Piva	2.066	55. Levante	71	101. Cayuelas	4
10. Gyromet	1.803	56. Yapa	68	102. Coronet	4
11. Rapid	1.662	57. Laverda	68	103. Terra	4
12. Alfa	1.652	58. Mollón	61	104. Guzzi	4
13. Merry-Tiller	1.311	59. RM-Deutz	58	105. Nibbi-Dec.	3
14. Macaper	1.184	60. Hersi	57	106. Schoënebeck	3
15. Cavasola	844	61. Super Extra	57	107. Artiglio	3
16. Aebi	820	62. B M C	47	108. Guldner	3
17. Taissa	777	63. Iseki	43	109. Hera	3
18. Superpadana	730	64. Carraro	40	110. Comas	2
19. Figaro	696	65. Panter	39	111. Minipadana	2
20. Movicam	678	66. Tarco	36	112. Labor	2
21. Helena	676	67. Agriol	36	113. Gem. V.	2
22. Terbu	642	68. Sagevi	35	114. Lombardini	2
23. P G S	590	69. Bouyer	35	115. Minsel	2
24. Cóndor	575	70. M P M	33	116. Valiant	2
25. Olympia	575	71. Liac	33	117. Adriática	1
26. Valpadana	559	72. Europaten	31	118. Alfa-Ferrari	1
27. Ringo	532	73. Demeter	25	119. Hatz	1
28. Astoa	508	74. Rotal	25	120. Agrovia	1
29. Bronco	507	75. Font	22	121. Bernad	1
30. Peyma	502	76. Virginia AH	19	122. Bolens	1
31. Impal	495	77. Emerre	19	123. Córcei	1
32. Alervi	495	78. Boher	18	124. Figno	1
33. Dolz	449	79. Payver	15	125. Jocla	1
34. Conesa	422	80. S E P	15	126. Luma	1
35. Muaz	280	81. Record	14	127. Makotrac	1
36. Miassa-H	268	82. Sayor	14	128. Orse	1
37. Ovac	263	83. Goldoni-Deutz	13	129. Raigar	1
38. Tinagli	262	84. Fiat	11	130. Renault	1
39. Lander	261	85. Benasi	11	131. Rondine	1
40. Pierre	246	86. Reddis	10	132. Schlepper	1
41. Faviat	213	87. Bochini	8	133. Sed	1
42. Mecantex	197	88. Motom	8	134. Gemag-Ovag	1
43. Ferrari	196	89. Barbieri	7	135. G. H.	1
44. Guthelfer	195	90. Nibbi-Bruno	7	136. Voogel-Noot	1
45. Reform	192	91. Bucher	7	137. W. Austro	1
46. Solé	184	92. Mo-Abar	7	138. Willmes	1

IMAD: selección, limpieza, clasificación y desinfección

La selección de semillas para siembra y la limpieza y desinfección de leguminosas y otros granos, bien para el consumo o como semilla, es otro de los capítulos importantes dentro de las investigaciones de IMAD.

Utilizando como siempre técnicas propias, IMAD proyecta y construye máquinas de diversos tipos para la selección mecánica de semillas, de cereales leguminosas, gramíneas, etc.

Asimismo, IMAD proyecta y construye líneas de selección completas (horizontales o verticales), constituidas por monitores, separadores, clasificadoras, mesas densimétricas, equipos de desinfección por vía húmeda o seca, elevadores y transportadores de producto, hasta culminar con las modernísimas y acreditadas seleccionadoras IMAD DAY-400 e IMAD 105-EFE.

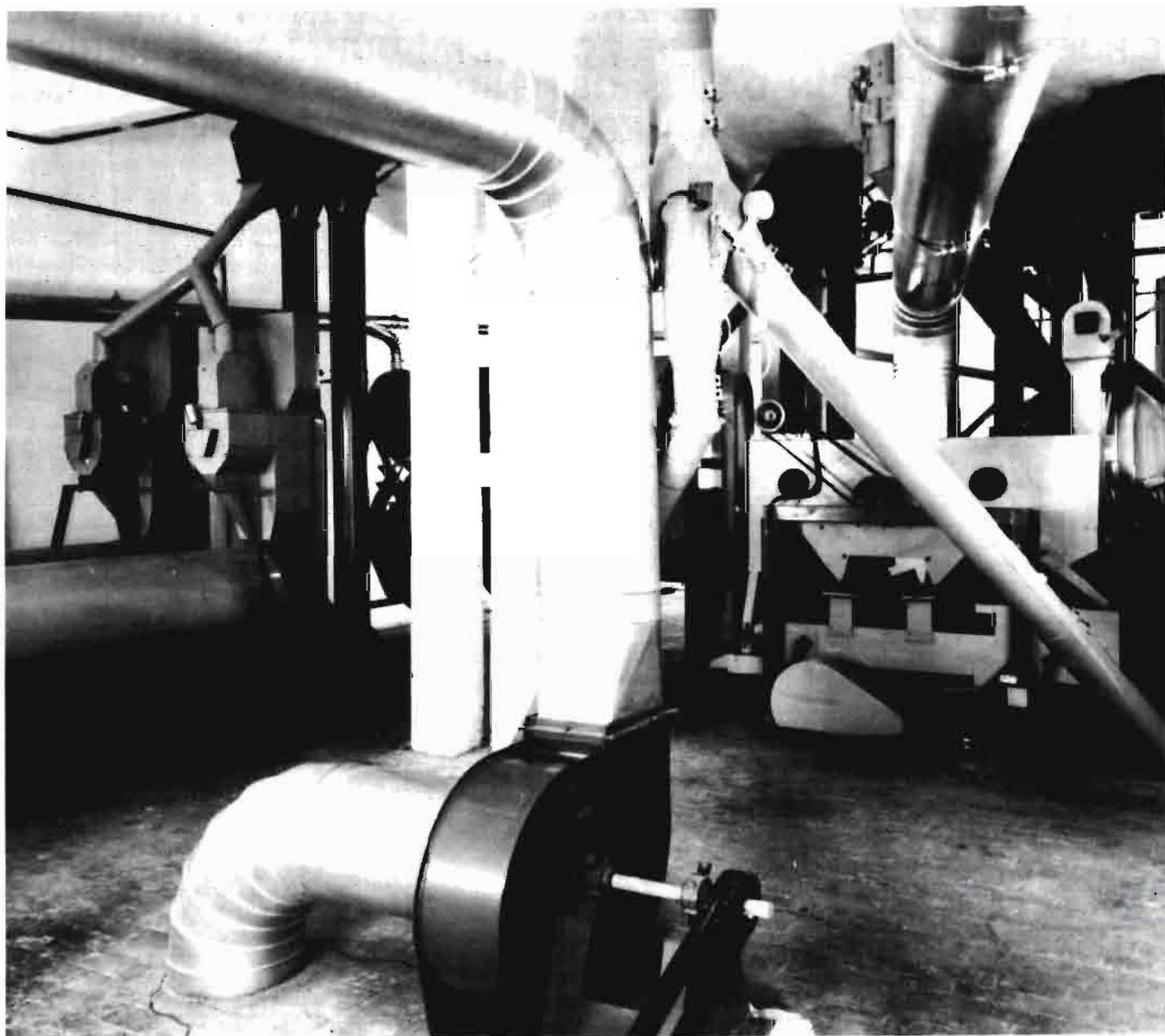
Estas máquinas seleccionan los productos tras separar sus impurezas por densidad, por diferencia de forma y por diferencia de tamaño. Conseguida esta rigurosa selección, solamente quedan los mejores productos para siembra o comercialización.

Confíe en la selección de IMAD. Porque IMAD, respondiendo de la cosecha, responde a su confianza.



RESPONDE
DE LA COSECHA

Camino de Moncada, 83-85 Telf. 3652250-Valencia





BIBLIOGRAFIA



Cultivo en invernadero, por A. Alpi y F. Tognoni. Versión española, Arturo Arenillas. 246 páginas, 80 fig. Ed. Mundi-Prensa. Madrid, 1974.

Saludamos la aparición del primer libro serio sobre invernaderos y cultivos forzados en general, en lengua castellana, que si bien lamentamos no sea de un autor nacional, tiene la virtud de referirse a estos modernos cultivos en Italia, cuyas condiciones de medio son tan similares a las nuestras y donde el desarrollo de los cultivos forzados se ha desenvuelto, y lo

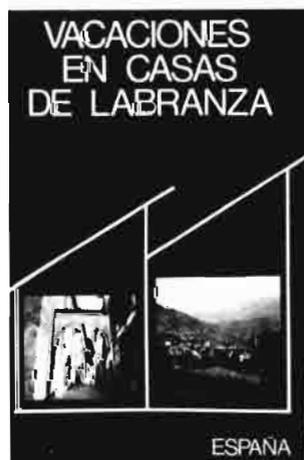
hace actualmente, con un enorme paralelismo a cuanto está aconteciendo en nuestro país, pero con un adelanto en su aspecto técnico y en magnitud que servirá de pauta para la acción de nuestros agricultores en este tema.

La publicación clara, completa y magníficamente estructurada tendrá sin duda una gran acogida, tanto por los técnicos como por los agricultores, ya muy numerosos, preocupados en la máxima eficacia de los cultivos protegidos y forzados. Las notas de la versión española correlacionan los datos españoles con los italianos.

Vacaciones en casas de labranza. 297 páginas. Ministerio de Información y Turismo (Dirección G. de Empresas y Actividades Turísticas) y Ministerio de Agricultura (S. E. A.). Madrid, 1974.

Muchas familias de la ciudad desean disfrutar de sus vacaciones en contacto con la Naturaleza, gozando de la paz y el aire limpio de nuestros campos, en un ambiente familiar y hospitalario.

En España existen comarcas rurales de gran belleza natural que reúnen todas las condiciones que pueden ambicionar para sus vacaciones los habitantes de la ciudad. Con frecuencia son zonas montañosas con recur-



sos agrícolas limitados, por lo que los agricultores desean obtener unos ingresos complementarios del turismo.

En esta publicación se facilita la relación directa entre los agricultores que ofertan sus casas y las personas que desean pasar en ellas sus vacaciones, proporcionando así una información a los agricultores que desean utilizar convenientemente sus recursos turísticos.

Para cada uno de los pueblos se especifica la persona o entidad que facilitará la información precisa y donde se encuentra, a disposición de los posibles visitantes, una lista completa de los alojamientos disponibles, con las características y precio de cada uno de ellos.

Manual de introducción de plantas en cultivos tropicales. Varios autores. Recopilación, J. León. 138 páginas. F. A. O. Roma, 1974.

La introducción de plantas es uno de los más eficaces instrumentos para conseguir el progreso agrícola en los países en desarrollo. La finalidad de este manual es proporcionar información válida basada primordialmente en la experiencia de especialistas en cultivos para transferir y adaptar gradualmente especies y variedades vegetales a nuevos lugares.

A este respecto, la Dirección de Producción y Protección Vegetal, de la F. A. O., ha preparado catálogos de recursos genéticos en varios cultivos y ha invitado a varios especialistas en los más importantes cultivos tropicales, a preparar artículos sobre los métodos de obtener, manejar, conservar y distribuir el germoplasma de esos cultivos. Esto incluye técnicas de selección, desinfección, embalaje, envío y mantenimiento a corto plazo, de acuerdo a la experiencia personal de los autores y a las conclusiones más recientes de la investigación.

Al tratarse de un tema heterogéneo y con textos de diversas procedencias, es lógico que el enfoque de los distintos artículos sea variado, lo cual no resta un gran interés científico a la publicación.

Conducciones con servicio en ruta (Aplicaciones al cálculo hidráulico de sistemas de riego y drenaje), por José Luis de Paco López-Sánchez (15,5 x 22 cm.). 233 páginas. Prólogo de J. E. Torres Sotelo. Universidad Politécnica. Escuela T. S. Ingenieros Agrónomos. Valencia, 1974.

La publicación que reseñamos cubre un aspecto de la hidráulica aplicada a los sistemas de riego y drenaje, especialmente a los modernos sistemas de riegos localizados, que sorprendentemente no habían sido tratados hasta el momento en ninguna publicación española.

El interés del tema para todos los que se dedican a la proyección y ejecución de obras y equipos de regadío es evidente, y el tratamiento original de numerosos aspectos, con los métodos propios del autor altamente encomiable.

Creemos que debe advertirse a cuantos se acerquen a este notable libro, que no se sientan desanimados por su aspecto excesivamente matemático, pues su lectura serena permite su fácil comprensión, y, por tanto, debe convertirse en una buena herramienta de trabajo para todos los técnicos agrarios, vertidos a los problemas del riego.



..GOTA A GOTA..

El nuevo y revolucionario método de Riego especialmente desarrollado para árboles frutales y para el cultivo en hileras



- Reduce un 40 por 100 el consumo de agua.
- Se riega con caudales y presiones reducidas.
- Evita el laboreo de surcos y el crecimiento de malas hierbas.
- Ahorra mano de obra.

UN MATERIAL MODERNO PARA UN SISTEMA DE RIEGO MEJOR

Es una División de NEOPLAST, S. A.
San Baudilio de Llobregat (Barcelona)

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



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



HUMER S. L.
Paseo Delicias, 5
SEVILLA

DISTRIBUIDOR:

S. A. C R O S

SECCION DE ANUNCIOS BREVES

EQUIPOS AGRICOLAS

"ESMOCA", CABINAS METALICAS PARA TRACTORES. Apartado 26. Teléfono 200. BINEFAR (Huesca).

CABINAS METALICAS PARA TRACTORES "JOMOCA". Lérida, 61. BINEFAR (Huesca).

INVERNADEROS

"GIRALDA" Prida - Hijos. Roque Barcia, 2. Bda. Bellavista. Apartado 516. Teléfonos 69 01 68 - 69 01 71. SEVILLA-14.

MAQUINARIA AGRICOLA

Molinos trituradores martillos. Mezcladoras verticales. DELFIN ZAPATER. Caudillo, 31. LERIDA.

Cosechadora de algodón BENPEARSON. Modelo standard, dos hileras, rendimiento medio, 0,4 Ha./hora. Servicio de piezas de recambio y mantenimiento. RIEGOS Y COSECHAS, S. A. General Gallegos, 1. Madrid-16.

PESTICIDAS

INDUSTRIAS AFRASA, Játiva, 10. Valencia. Insecticidas, fungicidas, acaricidas, herbicidas, abonos foliares, fitohormonas, desinfectantes de suelo.

PROYECTOS

Francisco Moreno Sastre, Dr. Ingeniero Agrónomo. Es-

pecialista en CONSTRUCCIONES RURALES. Proyectos y asesoramiento agrícola. Alcalá, 152. Madrid-2.

PERLAGRO, S. A. Proyectos agrícolas. Montajes de riego por aspersión. Nivelaciones. Movimientos de tierras. Electrificaciones agrícolas. Construcciones. Juan Sebastián Elcano, 24, B. Sevilla.

Cálculos de nivelación de terrenos por ordenadores electrónicos. Riegos, explanaciones, bancales, etc. Información: AGRIMECA. Plaza de América Española, 3. Madrid.

PROARGO, oficina de estudios y proyectos agrícolas. Especialización en regadíos y gestión de explotaciones. Duque de la Victoria, 3. VALLADOLID.

"AGROESTUDIO". Dirección de explotaciones agropecuarias. Estudios. Valoraciones. Proyectos. Rafael Salgado, 7. Madrid-16.

ESBOGA. Estudios y Proyectos de Ingeniería, S. A. Sección de Agronomía. Padre Damián, 5. MADRID.

SEMILLAS

Forrajeras y pratenses, especialidad alfalfa variedad Aragón. Subvencionados por el S. N. C. y Jefaturas Agronómicas. 585 hectáreas de cultivos propios. ZULUETA. Teléfono 82-00-24. Apartado 22. TUDELA (Navarra).

RAMIRO ARNEDE. Productor de semillas número 23. Especialidad semillas hortícolas. En vanguardia en el empleo de híbridos. Apartado 21. Teléfonos 303 y 585. Te-

legramas "Semillas". CALAHORRA (Logroño).

Semillas de Hortalizas, Forrajeras, Pratenses y Flores. Ramón Batlle Vernis, S. A. Plaza Palacio, 3. Barcelona-3.

PRODUCTORES DE SEMILLAS, S. A. PRODES - Maíces y Sorgos Híbridos - TRUDAN - Cebadas, Avenas, Remolacha, Azucarera y Forrajera, Hortícolas y Pratenses. Camino Viejo de Simancas, s/n. Teléfono 23 48 00. Valladolid.

CAPA ofrece a usted las mejores variedades de "PATATA SELECCIONADA DE SIEMBRA", precintada por el Instituto Nacional para la Producción de Semillas Selectas. APARTADO NUMERO 50. TELEFONO 217000. VITORIA.

URIBER, S. A. PRODUCTORA DE SEMILLAS número 10. Hortícolas, leguminosas, forrajeras y pratenses. Predicadores, núm. 10. Teléfono 22 20 97. ZARAGOZA.

SERVICIO AGRICOLA COMERCIAL PICO. Productores de semillas de cereales, especialmente cebada de variedades de dos carreras, aptas para malterías. Comercialización de semillas nacionales y de importación de trigos, maíces, sorgos, hortícolas, forrajeras, pratenses, semillas de flores, bulbos de flores, patatas de siembra. Domicilio: Avda. Cataluña, 42. Teléfono 29 25 01. ZARAGOZA.

VIVERISTAS

VIVEROS VAL. Frutales, variedades de gran producción, ornamentales y jardine-

ría. Teléfono 23. SABIÑAN (Zaragoza).

VIVEROS SINFOROSO AOBRETE JOVEN. Especialidad en árboles frutales de variedades selectas. SABIÑAN (Zaragoza). Telés. 49 y 51.

VIVEROS CATALUNA. Arboles frutales, nuevas variedades en melo cotoneros, nectarinas, almendros floración tardía y fresas. LERIDA y BALAGUER. Soliciten catálogos gratis.

VIVEROS JUAN SISO CASALS de árboles frutales y almendros de toda clase. San Jaime, 4. LA BORDETA (Lérida). Teléfono 21 19 98.

VIVEROS ARAGON. Nombre registrado. Frutales. Ornamentales. Semillas. Fitosanitarios BAYER. Tel. 10. BINEFAR (Huesca).

VARIOS

VENDEMOS NOVILLAS FRISONAS con carta genealógica, cubiertas por sementales también de "pedigree" riguroso. Agropecuaria Castellana. General Sanjurjo, 45. Madrid-3. Tel. 253 26 99 (de 10 a 2).

UNION TERRITORIAL DE COOPERATIVAS DEL CAMPO. Ciudadela, 5. PAMPLONA. SERVICIOS COOPERATIVOS: Fertilizantes y productos agrícolas. Comercialización de uva, vino, mostos. Piensos compuestos "CACECO".

LIBRERIA AGRICOLA. Fundada en 1918; el más completo surtido de libros nacionales y extranjeros. Fernando VI, 2. Telés. 419 09 40 y 419 13 79. Madrid-4.



no hay buena cosecha sin...

SUPERFOSFATO DE CAL

- AGRICULTURA