

Agricultura

AÑO LVII

NUM. 668
MARZO - I
1988

Revista agropecuaria



• NOVEDADES FIMA '88 • GANADERIA •



Del 18 al 24 de Marzo

FIMA

Stands 29 al 36
Pabellón n.º 7.
Calle A y C

Ebro Kubota presenta
lo último en este campo.



La Tecnología es nuestra raíz.

EBRO

KUBOTA

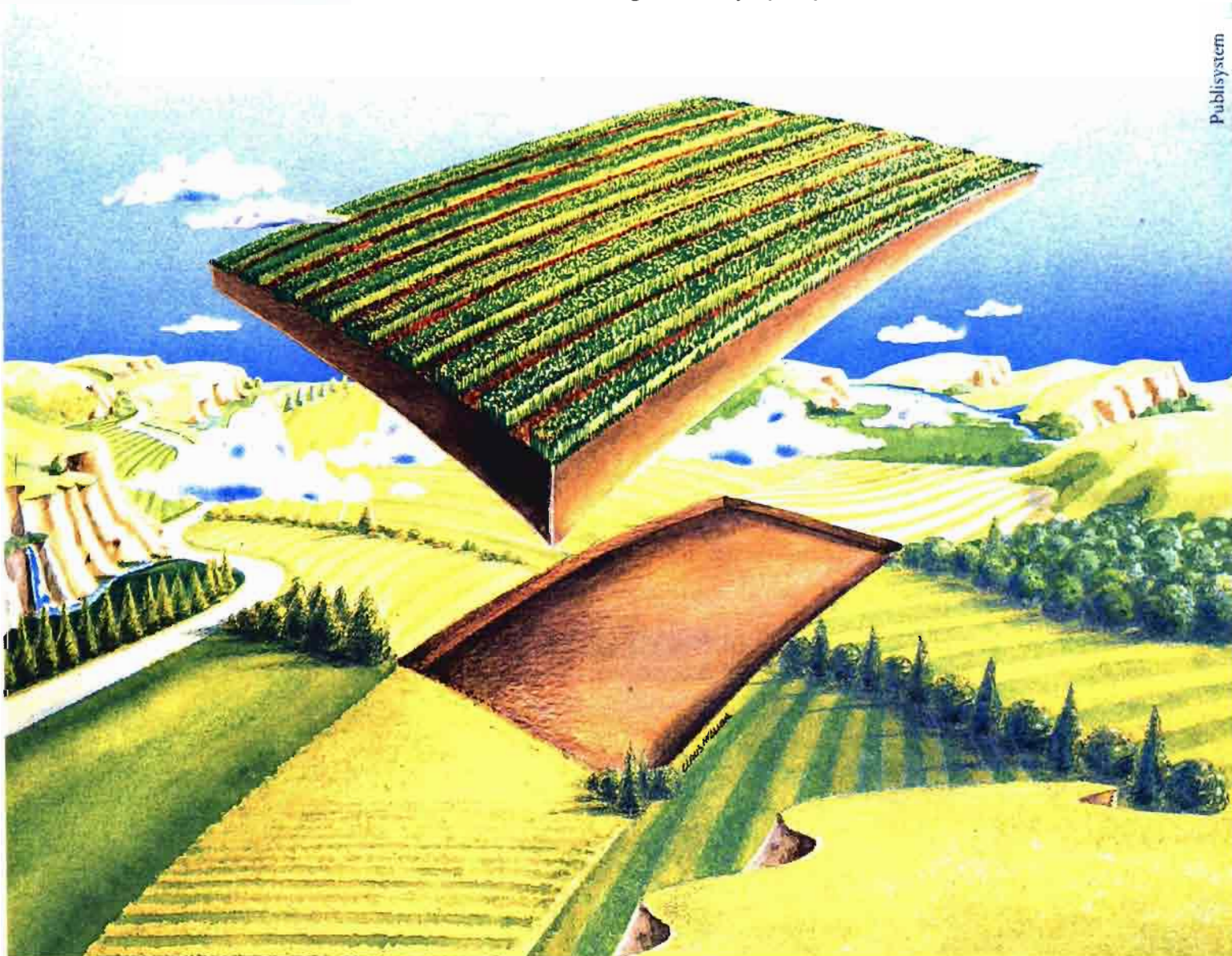
TRACTORES

TRATE SU SEMILLA CON

VITAVA X-200 Flo

Y VERA A SU CAMPO DESTACARSE SOBRE
LOS DEMAS

VITAVA X-200 Flo fungicida sistémico que protege a su cultivo de todas las enfermedades transmitidas por la semilla. **VITAVA X-200** Flo estimula además la nascencia, el enraizamiento y el ahijamiento, proporcionando plantas no solamente sanas, sino más vigorosas y que producen más.



**UNIROYAL
CHEMICAL**

UNIROYAL CHEMICAL LTD
Oficina de Información en España
Hermosilla, 77 - 28001 Madrid
Tel.: (91) 521 97 44
Télex: 46426 UNRY E
FAX: 431 97 82

Distribuido por:
CONDOR
GRUPO RHÔNE-POULENC

Villanueva 13, 28001 Madrid
Tel. (91) 435 85 00
Télex 23297 INCOR E

Agricultura

Revista agropecuaria

AÑO LVII

NUMERO 668
MARZO I
1988

PUBLICACION MENSUAL ILUSTRADA

Signatura internacional normalizada: ISSN 0002-1334

DIRECTOR: Cristóbal de la Puerta Castelló.

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

EDITA: Editorial Agrícola Española, S.A.

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

PUBLICIDAD: Editorial Agrícola Española, S.A.,

C. de la Puerta, F. Valderrama

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

DIAGRAMACION: Juan Muñoz Martínez.



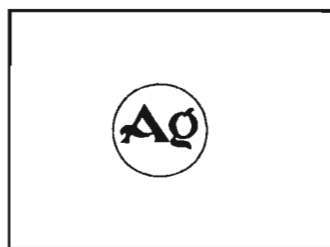
SUMARIO

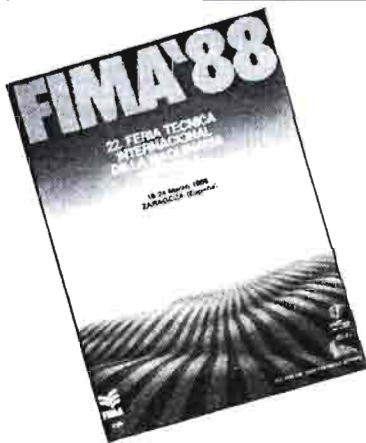
EDITORIALES: Ante FIMA'88 ¿mercado interior o mercado exterior?	146
OPINIONES: En abril, fresas mil, por Adrián Ramírez	148
FIMA'88: Novedades, a juicio de las firmas expositoras	150
• John Deere.—Ebro Kubota.—Massagri.—Parés Hnos.—Pegaso Agrícola.—Pimsa.—KHD España.—Deltacincos.—Claas Ibérica.—Patricio Echevarría.—Howard Rotovator.—Agrator.—Becker-Baskonia Bavaria.—Zazurca.—Agric.—Alfersan.—Zaga.—Conesa.—Solá.—Cortés.—Morresil.—Cima.—Funcor.—J. Martorell.—Tenias.—Goizper.—Beal.—Pirelli.—Outils Wolf.—Andreas Sthil.—BCS.—Desoto.—M. Díaz y Prieto.—Juscafresa.—Maquinaver.—Same.—Vicon.—Fiatagri.—Comeca.—Monosem ibérica.—Mailleux.—Lasertécnica.—Bomford.—Kuhn.—John Deere (control electrónico)	
GANADERIA:	
• Inseminación artificial en España, por J.L. Tena	178
• Nueva norma de calidad para canales de ovino, por A.J. García Díez	188
• Inseminación artificial en abejas, por A. Iglesias y L. Sánchez	192
• Leche de cabra al sur de Tenerife, por A. Tascón, M.R. Medina y J. Mata	198
• Los residuos ganaderos y su utilización, por Luis San Valentín	204
IBEROAMERICA:	
• El "Camu-camu" (en la selva del Amazonas), por C. Padilla	208
INFORMACIONES:	210
• Manifiesto de Villanueva.—Toro "Diano".—Acto de homenaje a Marcial Sáiz.—Pegaso en el Reino Unido.—Sembradora neumática de ajos.—Worthington.	
LIBROS Y REVISTAS:	213

SUSCRIPCION:

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

NUMERO SUELTO O SUPLEMENTO
(IVA incluido) España 325 pesetas





ANTE FIMA '88

¿Mercado interior o Mercado exterior?

Un año más FIMA abre sus puertas en Zaragoza. FIMA '88 llega como la 22 FERIA Técnica Internacional de la Maquinaria Agrícola. Su celebración será del 18 al 24 de marzo actual, fecha este año un poco tempranera.

Todos recordamos a la pasada FIMA '87 como la primera FIMA que se celebró en el flamante nuevo recinto ferial zaragozano y también como la del disgusto del fuertísimo viento de los primeros días, accidentado al fin y al cabo, aparte de algunas deficiencias propias de las "cosas nuevas", esto es, de la inmadurez o inadecuación de algunos servicios (accesos, entradas y salidas en horas punta, cafeterías y bares, también en horas punta, insuficiencia de espacios cerrados, etc.), aunque no hay que olvidarlo, las incidencias negativas fueron resultados, de un lado, de la expectación despertada por la "primicia" del nuevo recinto y el revuelo competitivo de nuestro segundo año de incorporación a la Comunidad, con aumento de expositores y visitantes, y de la propia acción del viento, pues, aunque Zaragoza suele ser ventosa en esas fechas, y más aún en esos descampados alejados del centro urbano, la intensidad del Moncayo del año pasado fue un accidente, esperamos que difícilmente repetible.

Un año más "todos" acudimos a FIMA, pues no tenemos constancia de ausencias o desertaciones notables.

También es posible que el público responda, como siempre. Pero ya comentaremos los resultados en el próximo número.

Y es que la mecanización del campo cada vez es más obligatoria, a pesar de los precios de los equipos. Además, en España, todavía no hemos llegado a límites óptimos de mecanización. Quizás estemos bien tractorizados, pero posiblemente mal mecanizados en el conjun-

to de todos los sectores de la producción agraria.

Cuando se visitan otras ferias de maquinaria (París, Amsterdam, Bolonia, etc.) se viene comprobando una oferta de máquinas cada vez más fuerte, lo que denota una gran competencia, a la par que la presencia de innovaciones, mejoras y nuevos modelos en la maquinaria expuesta.

Todo parece indicar que el aluvión de firmas extranjeras que, desde hace dos años, viene apareciendo en FIMA, al igual que en otras ferias, incluida la ganadera EXPOAVIGA de Barcelona, con notorio deseo de penetrar en el mercado español, aún no ha terminado. Nos consta que fabricantes italianos, austriacos, etc., aún no han llegado a España. ¿Aparecerán en FIMA? Los italianos llegan apretando, según lo observado el año anterior y los indicios existentes.

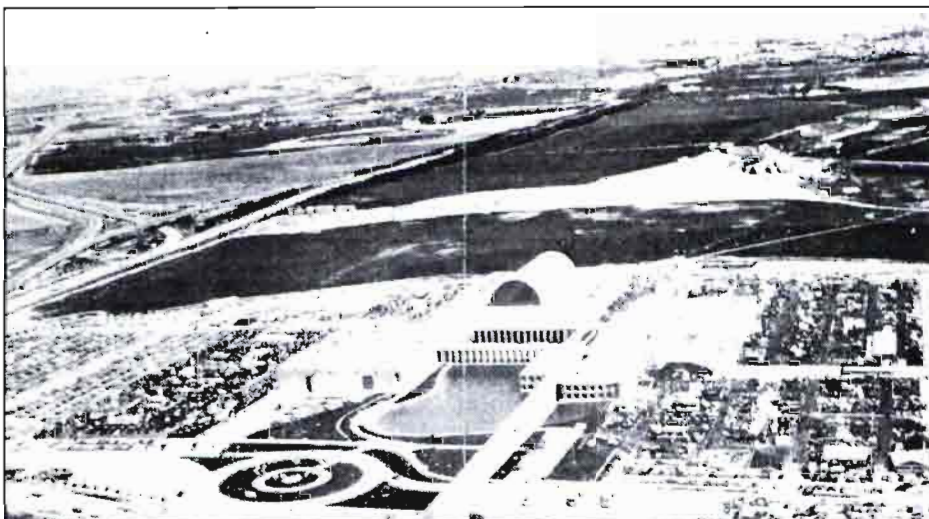
Otro aspecto a observar en la próxima FIMA y en su evolución será la efi-

ca en los resultados que se obtengan para una mayor apertura de nuestras ventas en el exterior. ¿Se potenciarán más las delegaciones comerciales extranjeras? ¿Servirá eficazmente la feria para aumentar nuestras exportaciones?

Estamos cada vez más inmersos en un libre mercado, en el que se imponen los intercambios. Comprar y vender al mismo tiempo. Aunque se entre en el juego de las programaciones y entendimientos de las multinacionales y de las grandes firmas.

FIMA no debe estar encarada solamente al mercado interior. Hace falta abrir mercados e incentivar expectativas.

Pero de una u otra forma, de nuevo "todos" estaremos en Zaragoza. Y lo que más atrae al agricultor español, siempre ansioso de ver máquinas, el "todo" de la maquinaria y con sus estrategias comerciales. Pero ¿y lo que todavía no ha llegado?



Vista aérea de las magníficas instalaciones del recinto ferial de Zaragoza. FIMA '87 ocupó ya el anterior, por primera vez, estas instalaciones. La dirección de la feria es: FERIA DE ZARAGOZA. Carretera Nacional II, Km 311. E 5001 ZARAGOZA. Teléfonos (976) 31.32.11* y 31.50.13*. Télex 58185 FEMU E—Telefax (976) 33.06.49. P.O. Box, 108. E 5008 ZARAGOZA.

Hijos de Espuny, S.A.

PIENSOS BARATOS

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

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

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



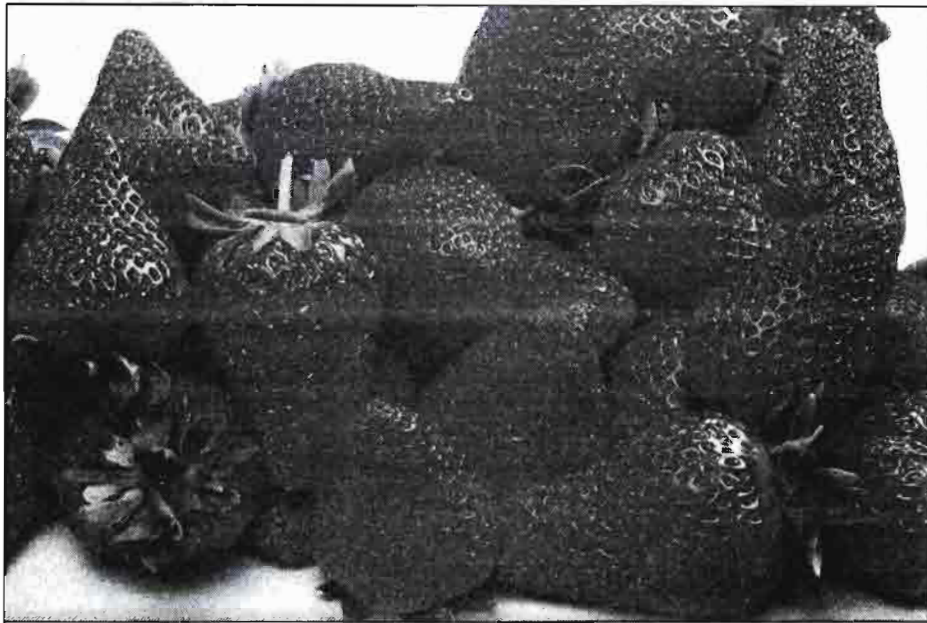
Soliciten amplia información al fabricante:

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

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

En abril, fresas mil

Adrián Ramírez



La producción española de fresas y fresones se ha cuadruplicado durante el último decenio; entretanto, las exportaciones españolas se han multiplicado por veintiocho.

En pocos cultivos se ha producido una expansión tan vertiginosa como en los fresones españoles. Hay, ciertamente, antecedentes en otras zonas del planeta donde también se dan los fresones pero siempre han sido menos espectaculares que en nuestro país. Tenemos, por ejemplo, el caso de California, una península climáticamente afortunada que en los últimos diez años ha duplicado sus productos hasta alcanzar el medio millón de toneladas.

El fresón es un cultivo eminentemente social dado que exige muchos jornales tanto a la hora de realizar las plantaciones (que pueden durar varios años sobre el terreno), como, sobre todo, cuando llega la época de la recolección. Esta suele realizarse en dos o más pasadas, madurando antes las plantas viejas que las nuevas. Se calcula que una hectárea de fresón exige 500 jornales anuales concentrados en los cuatro meses que dura el período de recolección.

SUPERFICIES

Las superficies dedicadas en España al cultivo del fresón se calcula que ascienden a 9.500 hectáreas de las cuales el 80% se realizan bajo plástico aunque ra-

ra vez se las aplica calefacción. Este importante ahorro obedece a que el fresón se ha extendido principalmente por las provincias de Huelva (67%) y Valencia (19%) donde existe un riesgo nulo o pequeño de heladas.

La fresa, debido a sus menores rendimientos y sus mayores gastos de recolección, está en franca decadencia; no sólo en España sino en otros países productores. En nuestro suelo la fresa apenas si supone ya el 2% del cultivo.

Las principales variedades de fresón utilizadas en España son la Chandler, la Douglas y la Tioga, todas ellas obtenidas en California por el profesor Bringham. Las dos primeras mantienen un pugilato sobre sus características de color, dureza y forma son distintas, siendo el fresón Chandler más brillante, más sólido y con forma más regular que el Douglas, aunque ésta sea quizá la variedad más conocida.

En el cuadro adjunto figura la evolución de las superficies cultivadas durante el último decenio.

PRODUCCIONES

Los productores españoles han evolucionado conforme también puede verse en el referido cuadro. Es de destacar que mientras la superficie se duplica, la producción se cuadruplica durante el último decenio. Esta diferencia de crecimiento —entre superficies y producciones— se debe principalmente a los mejores rendimientos obtenidos con las nuevas variedades de fresón, aunque también existe una sustitución paulatina de los plantones de fresas por los de fresones.

En la CEE se produce también fresones en Italia, Francia, Reino Unido y Alemania RF. España es el primer país productor habiendo desplazado de esta posición a Italia cuya producción había alcanzado las 225.000 en 1980 pero que ahora sólo cosecha 150.000 toneladas anuales.

SUPERFICIE, PRODUCCION Y EXPORTACION DE FRESAS Y FRESONES ESPAÑOLES DURANTE EL ULTIMO DECENIO

Año	Superficie 000 Ha	Producción 000 Tn	Exportación 000 Tn	Consumo interior aparente (Producción menos Exportación) 000 Tn
1974	5,1	50,7	3,9	46,8
1979	5,8	80,9	7,5	73,4
1980	5,8	98,7	9,5	83,8
1981	4,7	97,0	13,2	78,1
1982	6,1	92,7	14,6	77,9
1983	5,9	100,0	22,1	77,9
1984	7,3	142,1	33,5	108,6
1985	8,3	164,5	50,5	114,0
1986	9,0	185,0	71,9	113,1
1987	9,5 (*)	209,1 (*)	110,5	98,6

(*) Provisional.

En Italia la producción de fresones se concentra en el sur de la Península y en Sicilia.

Francia, el tercer productor comunitario, obtiene anualmente unas 100.000 toneladas. La producción se localiza en dos zonas claramente diferenciadas. En la más importante, Aquitania, se recolecta el 50% del fresón francés; En Vaucluse, en el Sudeste, se obtiene otro 15% y el 35% restante se dispersa por toda la geografía francesa.

El obstáculo principal para el desarrollo de fresones italianos y franceses son los elevados gastos que supone la mano de obra. Este factor, unido en el caso de Francia a un clima ligeramente peor que el onubense o el valenciano, repercuten desfavorablemente sobre los costes de producción.

En el Reino Unido se recolectan unas 60.000 toneladas anuales y en Alemania RF, otras 50.000. Aquí los invernaderos tienen que estar calefactados todo el invierno y parte de la primavera para hacer frente a los rigores del clima y esto hace aún más difícil la expansión del cultivo.

EXPORTACIONES Y MERCADO INTERIOR

En el cuadro figuran también las exportaciones españolas cuyo crecimiento resulta espectacular. El consumo interior crece de forma más lenta e irregular, un poco a remolque de las posibilidades exportadoras. Está calculado por diferencia entre lo que se produce y lo que se exporta.

El hecho de que en la CEE exista un mercado de 350 millones de consumidores, la mayor parte de ellos con buen poder adquisitivo, y el hecho de que el fresón está bastante solo (le acompañan, claro está, las frutas de cámara, las bananas y las importaciones procedentes del Hemisferio Sur) durante los meses de primavera, hacen previsible una continuada expansión del cultivo durante los próximos años en los países mediterráneos. Sin embargo, se pueden presentar — como en 1987 — crisis de crecimiento. Aunque la cota española pudiera ser de medio millón de toneladas — análoga a la californiana — habrá que alcanzar dicho objetivo en varios años para encontrar problemas como los que surgieron tras las denuncias de los fresicultores franceses en 1987. Problemas que no fueron tan grandes para España si se tiene en cuenta que en dicho año exportamos hacia los demás países miembros de la CEE 100.000 toneladas de fresas y fresores por valor de 20.000 millones de pesetas.

La clave está en moderar nuestra propia expansión para evitar que haya que destinar mucho fresón sobrante a la industria transformadora, aunque este fresón industrializado no deja de ser el gran volante reflector que se utiliza en California para evitar la degradación de los precios.

SUFFOLK

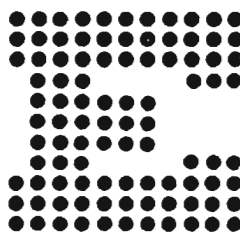
Sementales de ganado lanar, pura raza inglesa, nacidos y alimentados en España. Idóneos para cruce industrial con razas del país.

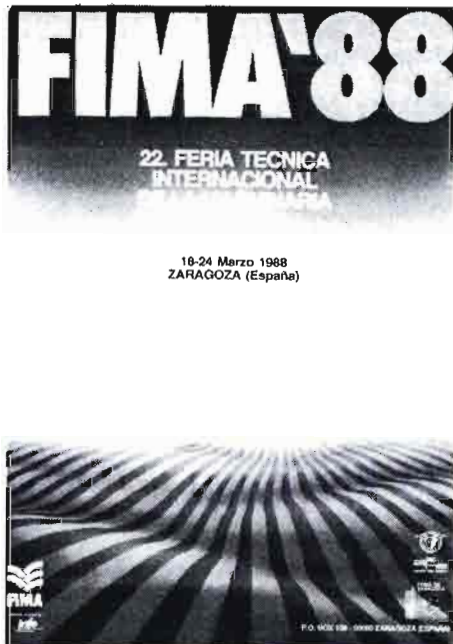
FINEBRO, S.A.

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

EBRO

Cía. de Azúcares y Alcoholes, S.A.
c/ Villanueva, 4 — 28001 Madrid
Area Agrícola
Tels. (91) 435 51 45 - 435 50 81
Télex: 22.926 ECAYA-E





A juicio de las firmas expositoras

Novedades en FIMA '88

Como en años anteriores AGRICULTURA se ha dirigido a las firmas de maquinaria agrícola que usualmente son expositores de FIMA, recabando la relación de modelos de equipos, que consideran **NOVEDAD** y de otros que siguen siendo este año *novedosos y de gran actualidad*. También existen modelos que, sin ser totalmente nuevos, han sido este año modificados y presentan *innovaciones* o mejoras en sus mecanismos.

Para conocimiento de nuestros lectores se relacionan, a continuación, estas informaciones recibidas de las firmas, habiéndose tratado de mantener la terminología empleada en la remisión, respecto a la consideración de las novedades.

AGRICULTURA quiere agradecer muy sinceramente la colaboración prestada por las casas de maquinaria, que han demostrado así un elogiado sentido informativo, lamentando algunas ausencias, ajenas a nuestra voluntad.

- Máquinas de actualidad
- Modelos novedosos

JOHN DEERE IBERICA

Apartado 14412. 28080 Madrid

NUEVOS TRACTORES PEQUEÑOS GRAN AMPLIACION DE LA GAMA EQUIPOS FORRAJEROS MOTOCULTORES GOLDONI

NUEVOS TRACTORES JOHN DEERE

—Nuevo tractor J.D. mod. 445 (42 CV-31 kW)
(Con doble tracción, estrecho, bajo perfil, especializado en trabajos con aperos accionados a la toma de fuerza).

—Nuevo tractor J.D. mod. 604 (49 CV-36 kW)
(Agil y maniobrable, potente y compacto. Doble tracción y múltiples aplicaciones. Máximo aprovechamiento potencia).

—Nuevo tractor J.D. mod. 614 (60 CV-44 kW)
(Estrecho, cómodo, compacto, doble tracción, acciona con fiabilidad aperos a la toma de fuerza).



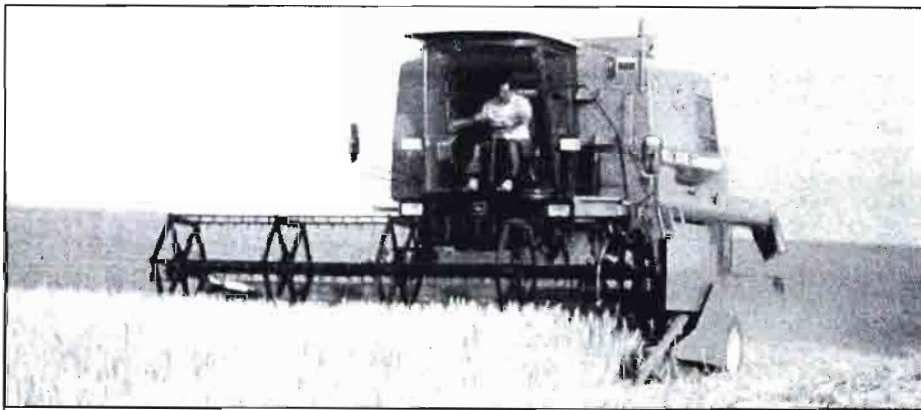
TRACTORES JOHN DEERE:

Modelo	Potencia bruta SAE del motor	Potencia toma de fuerza
8450	225 hp (168 kW)	185 hp (139 kW)
8650	290 hp (216 kW)	235 hp (175 kW)
8850	370 hp (276 kW)	300 hp (224 kW)

Tractores Línea Súper

Modelo	Potencia al volante	Par máximo
4650 S4	204 CV (SAE)	775 (a 1.460 r/min)
4850	240 CV (SAE)	875 (a 1.540 r/min)

- Modelos 1850 S y 1850 S-DT (60 CV - 44 kW)
- Modelos 2450 S, 2450 S-DT y 2450 S-M (74 CV - 54 kW)
- Modelos 2650 S y 2650 S-DT (83 CV - 61 kW)
- Modelos 2850 S y 2850 S-DT (93 CV - 68 kW)
- Modelos 3150 S y 3150 S-DT (105 CV - 77 kW)
- Modelos 3350 S y 3350 S-DT (115 CV - 85 kW)
- Modelo 3650 S4 (126 CV)



Tractores de 139 a 240 CV (cabinas SG2, asiento hidroneumático, sistema de control investigador II, TDF/bloqueo del diferencial, dirección hidrostática, frenos de potencia, mandos a distancia, doble tracción con ángulo de avance, cambio total bajo carga "power shift"):

- Modelo 4050 (139 CV)
- Modelo 4250 (157 CV)
- Modelo 4450 (175 CV)
- Modelo 4650 (204 CV)
- Modelo 4850 (240 CV)

Tractores fruteros y viñeros:

- Modelo 1850 F (60 CV - 44 kW)
- Modelo 2450 F (74 CV - 54 kW)
- Modelo 1750 V (54 CV - 40 kW)
- Modelo 1850 V (60 CV - 44 kW)

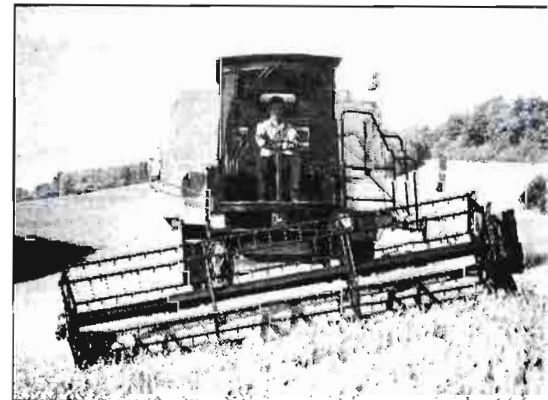
TRACTORES PEQUEÑOS JOHN DEERE

- Tractores articulados mod. 921 y 933 (21 CV y 33 CV)
- Tractor articulado mod. V 238 (38 CV - 28 kW)
- Tractores rígidos tracción total mod. 1038 y 1042 (38 y 42 CV)
- Tractores rígidos tracción total mod. 933 RS/DT y 938 RS/DT (33 CV - 38 CV)

COSECHADORAS DE CEREALES JOHN DEERE:

Modelo	Ancho corte interior (m)	Potencia
1042	2,65-3,05	82 CV SAE
1052	3,05-3,65	93 CV SAE
	4,2	
1055	3,65-4,25	117 CV SAE
1065	3,65	138 CV SAE
1068 H(*)	4,25	138 CV SAE
1072	3,65 a 5,50	138 CV SAE
1075	4,85-5,50	167 CV SAE
1075 H4	4,85-5,50	190 CV SAE
1188 H4	3,65 a 5,50	219 CV SAE
1188		
(Posi-torq)	3,65 a 5,50	190 CV SAE

(*) de laderas.





FIMA FIMA'88. NOVEDADES

COSECHADORAS DE ALGODON JOHN DEERE

— Mod. 9950, de 4 hileras, sep. 96 ó 102 cm, 207 CV SAE.

— Mod. 9930, de 2 hileras, sep. 82-92 y 97-102 cm, 135 CV SAE.



MAQUINARIA PARA FORRAJES

— Segadora acondicionadora mod. 1460.

— Recogedora cargadora mod. 3765.
— Recogedora picadora cargadora maíz forrajero mod. 5830.

— Empacadora cilíndrica mod. 550.
— Empacadora mod. 339.
— Empacadora mod. 359.
— Empacadora mod. 459.
— Henificadora-hileradora, mod. GRS 24 y 25 N.
— Hileradora mod. GA-300 G y 300 GM.

— Barra guadañadora suspendida FA.
— Desensiladora B 1201.
— Rotalabour serie RS-RL.
— Rotavator serie KS.
— Rotavator series HM y HS.
— Rotavator FM y FS, RS, CM.

MAQUINARIA GOLDONI

— Motosegadoras "Goldoni", mod. FC 90 y FC 90 D.

— Motocultor "Goldoni", mod. 719.
— Motocultores mod. 45 I, 59 LD y 140.



EBRO KUBOTA

Carretera del Aeroclub, s/n. Cuatro Vientos. 28044 Madrid

TRACTORES KUBOTA MAQUINARIA TAARUP

Novedades:

TRACTORES KUBOTA

- Mod. M 5030 V.
- Mod. M 7030 F

Estos nuevos tractores Kubota (V) y (F) han sido diseñados para conseguir un mayor rendimiento en todo tipo de parcela y cultivo, especialmente allí donde las reducidas dimensiones marcan las diferencias.

Son tractores estrechos y manejables, robustos y compactos, versatilidad en viñedos y plantaciones de frutales.

Aunque pendiente de homologación, se estiman potencias de 53 y 71 CV respectivamente.

Destaca, entre otras características, un radio de giro sin frenos de 2.950 mm y 3.200 mm.

MAQUINARIA TAARUP:

— Segadora acondicionadora, mod. 315.

— Cosechadora frontal corte exacto, mod. 108, equipada con cabezal maíz 3 hileras.

— Rotoempacadora, mod. 1460, con cámara variable.

— Sembradora de precisión, mod. SLG-3-M, con ancho de 3 m y 25 botas.

— Segadora rotativa de tambores, mod. 211, ancho trabajo 1,65 m, y mod. 212, ancho 1,85 m.

Máquinas a exponer:

— Tractores Ebro, varios modelos, series 60 y 61.

- Tractores Kubota:
 - mod. M 6950 (simple y DT)
 - mod. M 7950 (simple y DT)





zación de un motor de 3 cilindros y 2.500 cm³ en versión Turbo compresor.

El objetivo del mismo es obtener un tractor con gran potencia, 58 hp, con una mínima longitud y batalla, lo cual redundará en una gran agilidad y menor radio de giro.

A la vez, se obtiene un motor con un alto par a bajas revoluciones 19,4 Kgm a 1.500 rpm y por consiguiente un motor brioso y flexible encaminado a reducir el consumo de gasoil.

También es destacable, las cuatro posibilidades de toma de fuerza, que se suministran como equipo estándar, o sea velocidad de 540 rpm - 1.000 rpm ~ proporcional al motor y directa de motor.

-M-F 393.

-M-F 373 (ambos en versión simple y doble tracción).

Con motor Perkins de 80 hp y 62 hp respectivamente.

Es destacable la gran capacidad de frenado, al actuar 10 discos de freno en el modelo M-F 393 y 8 discos de freno en el modelo M-F 373. Con ello se consigue una gran efectividad, dado que, por ejemplo, en las 4 ruedas motrices, al ir unidas el eje delantero con el trasero, por la transmisión, frenando perfectamente el trasero es innecesario cualquier freno adicional.

Se pueden suministrar con caja de cambios de:

12 + 4 velocidades

20 + 8 velocidades, entre ellas las extra lentas.

20 + 12 velocidades con inversor

24 + 12 velocidades con inversor



MASSAGRI

Ronda General Mitre, 126.
08021 Barcelona

NOVEDADES EN TRACTORES MASSEY-FERGUSON

Para la próxima FIMA de Zaragoza, Massey-Ferguson va a presentar, además de los modelos de tractores expuestos en la FIMA 87, los siguientes modelos:

En versiones de simple y doble tracción:

-M-F 164 V.

-M-F 164 F.

-M-F 164 S.



Tiene como nota sobresaliente, la utili-



FIMA FIMA '88. NOVEDADES

PARES HERMANOS

Avida, 126 - 138
08018 Barcelona

TRACTORES FORD Y LANDINI

Novedades en FIMA-88

Tractores Ford:

— mod. 7810 DT

Tractores Landini:

- modelos
- DT 5860
- DT 6860
- DT 8860
- DT 13000

Recambios:

— Equipo Soldador "POWERGEN"

Máquinas y equipos a exponer:

Tractores Ford:

- 4110 N
- 4610
- 5610
- 6610
- 6610 DT Cabina
- 7610 DT Cabina
- 7810 DT Cabina
- 8210 SDT
- TW 25 DT
- TW 35 DT

Tractores Landini:

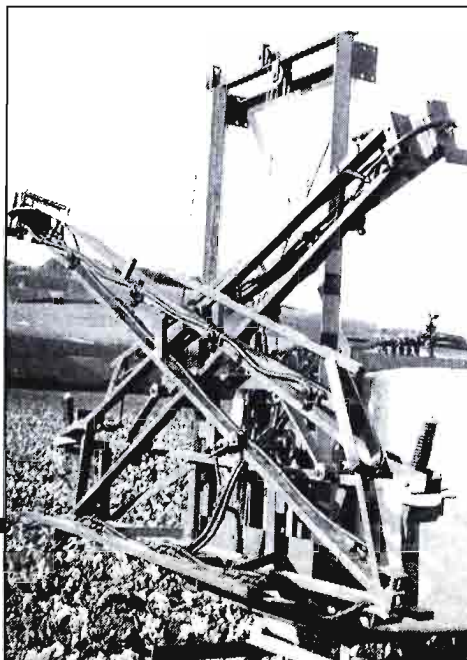
- DT 5530 V
- DT 6530 V
- R 8530 F
- DT 5860
- DT 6860
- DT 8860
- DT 10000
- DT 13000
- DT 14500

Pulverizadores Tecnomat:

- AZUR 610
- AUTOFLO 610
- ATOMIZADOR FLUDAIR 300
- EQUIPOS DE JARDINERIA

EQUIPOS Y RECAMBIOS:

- Equipo Soldador "POWERGEN".
- Bomba de trasiego "LUM".
- Bomba de trasiego "JABSCO".
- Motores FORD.
- Repuestos FORD y LANDINI.



PEGASO AGRICOLA

Apartado Correos 7 077
08080 Barcelona

TRACTORES "CASE INTERNATIONAL"



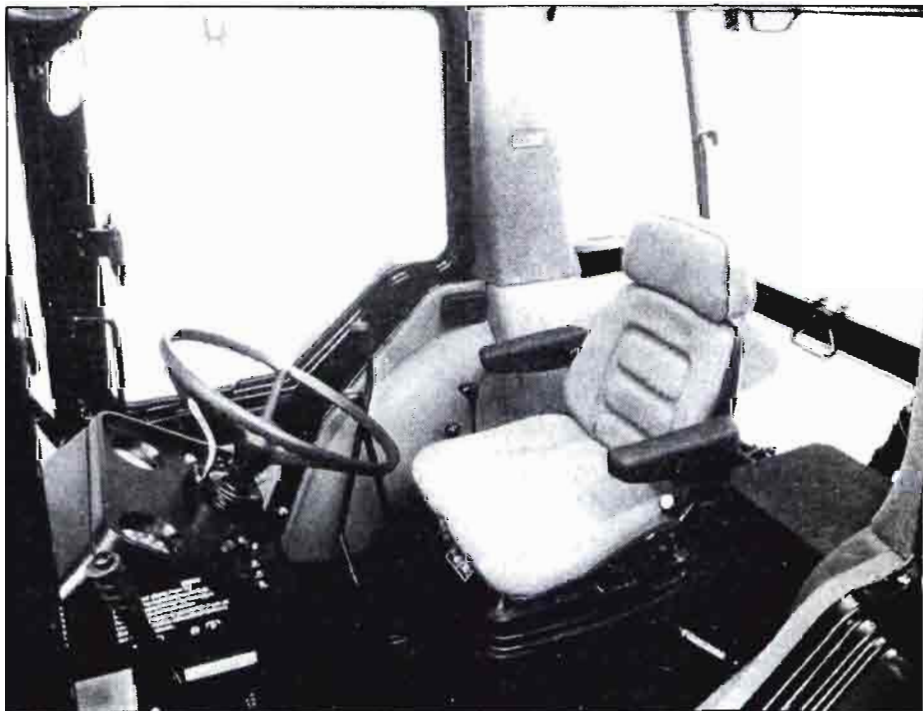
NOVEDADES TECNICAS

ENASA-PEGASO AGRICOLA presenta su gama de tractores de ruedas CASE INTERNATIONAL con potencias desde 80 a 150 CV y modelos 845 XL, 956 XL, 1056 XL, 1255 XL y 1455 XL, todos en versión de tracción simple y doble tracción y con cabina integral monocasco tipo XL. Esta cabina, considerada en la actualidad como la de mejores prestaciones de todo el mercado, hay que tenerla muy en cuenta a la hora de elegir un tractor.

CASE INTERNATIONAL añade a su reconocida mecánica las cabinas tipo XL. Esta cabina está homologada en la Europa Comunitaria según normas internacionales O.C.D.E. El diseño es único y moderno saliéndose en su línea de las clásicas cabinas "cuadradas".

Llama la atención, nada más abrir las puertas (derecha e izquierda) la facilidad de acceso por su altura y despeje de mandos en la plataforma. En su interior causa sensación la amplitud de espacio y la visibilidad en todas las direcciones. El asiento con suspensión baja y regulación según el peso del conductor, ajustable en altura y de adelante hacia atrás; con apoyabrazos y respaldo inclinable. Todos los mandos y palancas situados a los dos lados del conductor o en la columna de di-

rección. Pedales de freno y embrague suspendidos con lo que la plataforma está de verdad despejada de todo obstáculo.



Las palancas de las marchas, gamas y reductora son sincronizadas. Disponen de calefacción y aire acondicionado. Todo su interior almohadillado y así como los amortiguadores que soportan la cabina eliminan toda clase de vibraciones y ruidos convirtiéndola silenciosa en su interior.

Finalmente dispone de un sistema hidráulico conocido como "Sens-o-hidráulic" que se aparta de los circuitos convencionales de conexiones mecánicas. El sistema Sens-o-hidráulic es totalmente hidráulico lo que permite ajustes más finos especialmente útil a la hora de mantener un exacto control de profundidad en trabajos de laboreo.

Los modelos de tracción a las cuatro ruedas disponen de un puente delantero ZF con diferencial centrado así como la salida de mando de la caja de velocidades con lo que la transmisión es directa de atrás hacia adelante sin juntas cardan intermedias.

La conexión de la tracción delantera se realiza mediante un botón que activa un circuito electrohidráulico por lo que su acción es inmediata, se acciona o se desconecta en marcha sin necesidad de parar el tractor ya que la conexión es mediante discos en baño de aceite.

El grupo diferencial delantero es autoblocante, es decir se bloquean o desbloquean las dos ruedas o una y según la intensidad necesaria. El conductor no tiene que estar pendiente del posible patinamiento de las ruedas; avanzando una línea recta o haciendo giros se bloquea o desbloquea la rueda necesaria; no funciona como eje rígido más que cuando las condiciones del terreno lo exijan.



FIMA FIMA'88. NOVEDADES

PIMSA

Zona Franca, Sector C, Calle F, N.º 28. 08004 Barcelona

NUEVOS PULVERIZADORES "HARDI" Y APEROS "KVERNELAND"

NOVEDADES

Marca HARDI:

—Pulverizadores autopropulsados "Hardi".

MODELO	SP 2000	SP 2500	SP 3000
Depósito	2.000 litros	2.500 litros	3.000 litros
Motor	Deutz 70 CV	Deutz 90 CV	Deutz 136 CV
Transmisión	Mecánica 4 x 1	Mecánica 4 x 1	Hidrostática
Brazos	18/20/21/24 m	18/20/21/24 m	18/20/21/24 m



Equipados con equipo dosificador proporcional al avance HARDI-TRONIC 2000. Llenador de producto químico líquido o en polvo. Depósito de agua limpia para enjuagado, de 200 litros. Brazos con levante, plegado individual, replegado e inclinación individual por sistema hidráulico.

—Sección hidráulica central de pulverizadores NK "Hardi".

En los pulverizadores de plegado manual, con frecuencia se presenta el problema de tener que bajar del tractor para proceder al plegado de una sección de brazos para terminar un campo.

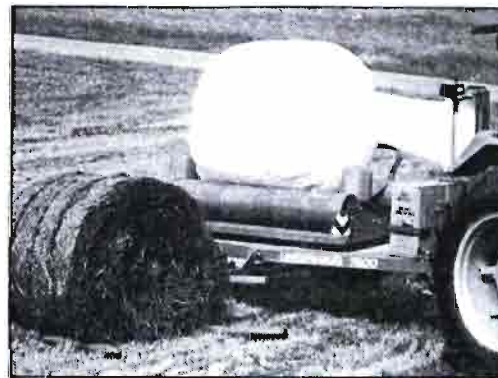
El nuevo equipo hidráulico es de fácil

montaje en los equipos NK HARDI y permite levantar verticalmente de una forma simultánea o independiente los brazos, con una sola toma hidráulica de doble efecto, sin perder su facultad de plegado manual en cruz para reducir la altura de transporte.

Marca KVERNELAND:

—Multicultor "Combinator".

El equipo multicultivador COMBINATOR, de Kverneland, supone un nuevo concepto en preparación de cama de siembra. Básicamente consta de dos cuerpos de



cultivadores de púas con una serie de equipo adicional. Se fabrica en las series 4000, 5000 y 6000, cada una de ellas con anchos de trabajo de 3, 4, 5, 6 y 7 metros.

Como equipo standard, las tres series tienen una barra niveladora frontal y los dos cuerpos de púas. El equipo opcional disponible permite elegir el equipo más apropiado para cada finca: hilera simple o doble de dedos desterronadores, rodillos simples o dobles, presión variable independiente de la profundidad que también pueden combinarse con una hilera de dedos. Las barras niveladoras pueden ser de ajuste hidráulico o manual.

Las hileras de púas pueden trabajar en cualquier ángulo desde 50° a 90°.

—Rodillo compactador "Kverneland".

Modelos de 4,2 y 6,2 metros de ancho de trabajo con anillos Cambridge de 56 cm de diámetro y un peso total de 2198 y 3047 Kg.

Los rodillos permiten una compactación del suelo antes y después de siembra, mejorando la estructura del mismo, facilitando la retención de la humedad, igualando la superficie, hundiendo las piedras y evitando la erosión.

El sistema de plegado permite que con una sola salida de doble efecto, el rodillo pase a una posición de transporte muy estrecha y muy baja para mejorar la estabilidad en camiones irregulares.

OTROS EQUIPOS NUEVOS:

—Envolvedor de pacas redondas con lámina de plástico "Silawrap 7500".

El equipo SILAWRAP 7500, va suspendido al enganche de tres puntos del tractor y por medio de un motor hidráulico se hace girar la mesa que soporta la paca para que a ella se enrolle la lámina de plástico. Al terminar la operación, se alza el equipo mediante el sistema de levantamiento hidráulico y la paca es despedida.

Con este método, el cerrado es mucho más perfecto que en el caso de según el método tradicional de ensacado y la operación se hace más rápidamente y con menos fatiga.

KHD ESPAÑA

Avda. Pío XII, 100
28036 Madrid

NUEVOS TRACTORES DEUTZ-FAHR

NOVEDADES

Tractores DEUTZ-FAHR especiales:

VIÑEROS

2RM	DX 3.50 EV DX 3.70 EV
-----	--------------------------

4RM	DX 3.50 EVA DX 3.70 EVA
-----	----------------------------

FRUTEROS

2RM	DX 3.50 EF DX 3.70 EF DX 3.90 EF
-----	--

4RM	DX 3.50 EFA DX 3.70 EFA DX 3.90 EFA
-----	---

Tractores DEUTZ-FAHR convencionales:

2RM	DX 6.05 E
-----	-----------

4RM	DX 6.05 EA
-----	------------



DELTACINCO

Apartado 209
34080 Palencia

EL ABONADO Y SIEMBRA DE PRECISION

NOVEDADES

Marca "AMAZONE" (R.F. Alemana)

DISTRIBUIDOR DE ABONOS EN HILERAS

Accesorio acoplable a las abonadoras de doble plato tipo ZA-U de 1000, 1500 y 1800 litros.

Dicho accesorio puede ser de 4, 6 u 8 hileras, muy adecuado para cultivar en líneas, tales como maíz, algodón, girasol, sorgo, remolacha, patatas, etc...

La precisión de la repartición del abono entre todas las hileras es perfecta, gracias a 4 desviadores internos y por el montaje en la abonadora de discos de distribución adecuados, especialmente estudiado para ello.

La anchura total para el transporte es inferior a 3 metros, gracias a que los laterales son plegables.

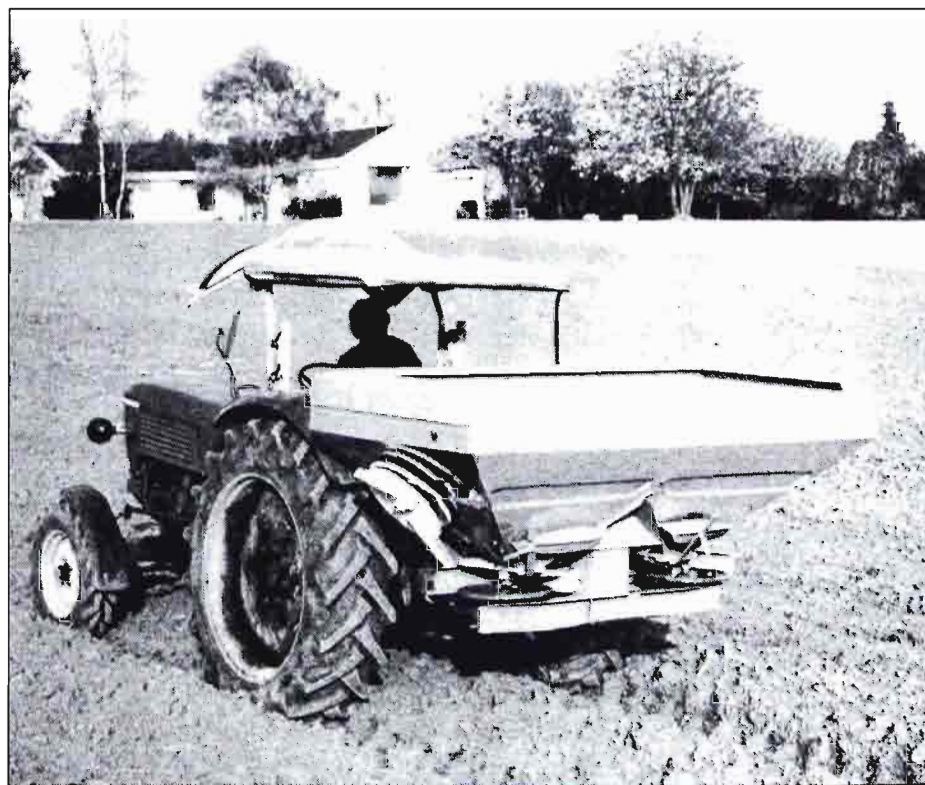


SEMBRADORA MONOGRAMO DE PRECISION NEUMATICA (ED 300-4)

La larga y extensa experiencia de AMAZONE como fabricante de sembradoras ha sido determinante para la creación de esta nueva sembradora monogramo de precisión, con sistema neumático de distribución.

Las características más importantes a destacar son las siguientes:

- Sustitución de las convencionales cadenas de arrastre o ejes cardan por un conjunto en línea de piñones sintéticos, robustos y dentro de un carter estanco: consecuentemente ningún mantenimiento es necesario, ni cadenas que tensar ni cardan que engrasar y una mayor seguridad y duración, menos desgastes.





—La caja de velocidades permite una selección de espacios entre semilla de 5,5 a 48,8 cm.

—Discos selectores de semillas en material sintético inyectado: menos peso, menos desgaste. Regulación totalmente automática.

—Cada elemento de siembra está sujeto a una barra maestra del bastidor por tan sólo un tornillo, mediante un ingenioso y sencillo sistema: lo que representa una facilidad extraordinaria para modificar rápidamente las anchuras de siembra, entre 27 y 85 cm.

DISTRIBUIDORA DE ABONO ARRAS-TRADA

Se trata del ya acreditado modelo de abonadora tipo ZA-U de AMAZONE, de largo alcance (24 metros), pero con tolva de 2000 litros y remolque de dos ruedas. Las características son las siguientes:

—Remolque de gran robustez, de dos ruedas estratégicamente colocadas para una mejor maniobrabilidad, enganche a la barra de tiro del tractor y peón de descanso.

—El conjunto remolque-abonadora, cuenta con doble toma de fuerza, permitiendo ángulos de giro extremos.

—La abonadora en sí, reúne las mismas características de los modelos suspendidos ZA-U 1001, ZA-U 1501 y ZA-U 1801; es decir: doble plato de distribución, desmontables y con diferentes juegos intercambiables, criba para cuerpos extraños, mando hidráulico de apertura y cierre independiente para cada plato, brazo tercer punto entre abonadora y remolque para la graduación de la inclinación y de la anchura de distribución.

Marca "BERNARD KRONE" (R.F. Alemana)

ROTOEMPACADORA KRONE MODELO KR 160 MINI-STOP

KRONE aporta grandes novedades en su gama de rotoempacadoras. A las ya conocidas KR 100, KR 125 y KR 155, se incorporan los modelos KR 130 y KR 160 MINI-STOP.

Las características de estos dos nuevos modelos son:

—Pick-up galvanizado con amplios deflectores y ruedas de apoyo, y con doble bombín hidráulico.

—Doble atador para cuerda y malla con gran capacidad.

—Plataforma trasera para la descarga de la paca.

—Aviso sonoro de terminación de la paca (opcional un sistema electrónico).

Todas estas características juntas, permiten que el rendimiento de trabajo sea mucho más elevado que con un sistema convencional, ya que las paradas son mínimas, de ahí su nombre de "MINI-STOP".

Marca "DOUBLET-RECORD" (Dinamarca)

CULTIVADOR ESPECIAL REMOLCHA/SEMENTERA

Especialmente concebido para una preparación de suelo esmerada y una cama de siembra ideal. Equipa muelles flexibles especiales de acero danés, reversibles y de alta duración.

El modelo de 3,64 m tiene un peso total de 756 kilos y consta de 52 muelles flexibles. Consta de plancha frontal niveladora, con muelle de presión. En la parte trasera monta en standard doble rulo compactador y desmenuzador.

Un sistema hidráulico de plegado, deja la anchura total de la máquina para el transporte en 2,50 metros.

CLAAS IBERICA

Carretera Nac. II, Km. 23,600
28850 Torrejón de Ardoz (Madrid)

NUEVA ROTO-EMPACADORA

Las máquinas a exponer en el certamen, según la firma, destacando como novedad la rotoempacadora Rollant 66, son las siguientes, con algunas de sus características principales:

—Cosechadora de cereales, marca CLAAS modelo COMMANDOR 114 CS, equipada con equipo de maíz de 6 hileras.

—Cosechadora de cereales, marca CLAAS modelo DOMINATOR 89, CON CORTE DE 17' (5,10 m) especial multide- dos, caja de cribas sistema 3-D y alza- miento autonivelante posterior.

—Cosechadora de cereales, marca CLAAS modelo DOMINATOR 68, con corte de 14' (4,20 m).

—"NUEVA" Rotoempacadora, marca CLAAS modelo ROLLANT 66, para balas cilíndricas de 1,50 de diámetro por 1,20 m de ancho.

—Empacadora, marca CLAAS modelo MARKANT 55 (provista de canal de MARKANT 65) de sisal.

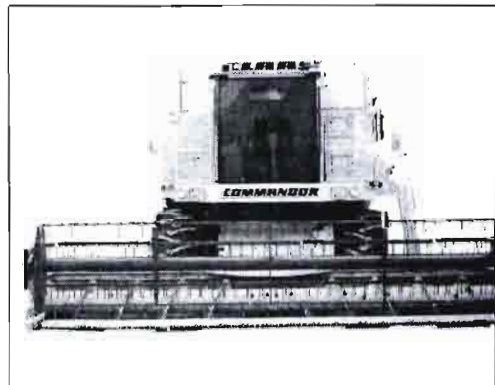
—Empacadora, marca CLAAS modelo MARKANT 51, de sisal.

—Remolque autocargador para ensilar, marca CLAAS modelo SPRINT 320 K, con dos filas de corte para equipamiento con 25 cuchillas (13 arriba y 12 abajo).

—Cosechadora de maíz forrajero de 1 hilera, marca CLAAS modelo JAGUAR 25.

—Guadañadora rotativa de tambores, marca CLAAS modelo WM-185, de 1,85 m de ancho de trabajo.

Delante de la oficina del stand exponen un modelo demostrativo (estacionario con motor) de una caja de cribas CLAAS 3-D.



PATRICIO ECHEVARRIA

Apartado de Correos 1
20230 Legazpia (Guipúzcoa)

AMPLIA GAMA DE RECAMBIOS Y PIEZAS DE DESGASTE

—Rejas de punta postiza, fabricadas con acero "AL BORO".

REF. BELLOTA:

1383-12", 14" y 16"
1384-12", 14" y 16"
1393-12", 14" y 16"

REF. ORIGINAL HUARD:

622130 a 622137
622138 a 622143
580882 a 580889

NOVEDADES

La célebre marca "Bellota" presenta en FIMA-88 importantes novedades, que forman una amplia gama de recambios agrícolas o piezas de desgaste totalmente adaptables a los principales arados europeos.

Piezas adaptables a ARADOS KVERNELAND

—Vertedera con punta postiza, de labor helicoidal y fabricada en aceros "TRIPLEX" y "AL CROMO-MANGANESO".

REF. BELLOTA:

1797 (vertedera)
1798 (punta)

REF. ORIGINAL KVERNELAND:

073286/7
073250/1

—Rejas de punta postiza, fabricadas con acero "AL BORO".

REF. BELLOTA:

1374-14" y 16"
1375-12", 14" y 16"
1365-De e l

REF. ORIGINAL KVERNELAND:

073002/3/4/5
063013/4/5/6/7/8
053090/063090

—Rejas para raseta.

REF. BELLOTA:

1386 D e l

REF. ORIGINAL KVERNELAND:

056873/066873

—Costaneras o Taloneras, fabricadas con acero "AL BORO".

REF. BELLOTA:

2288-D e l
2289-D e l

REF. ORIGINAL KVERNELAND:

073600/1
073604/5

Piezas adaptables a ARADOS HUARD

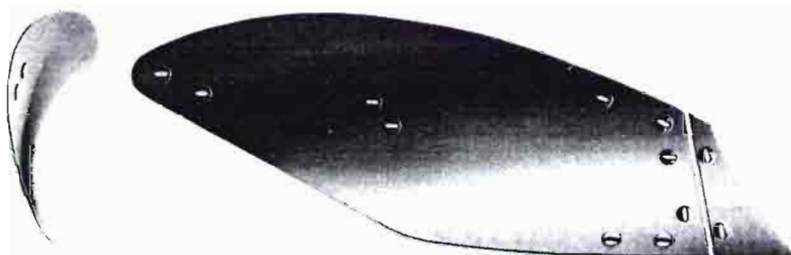
—Rejas de morrillo, fabricadas con acero "AL CROMO-MANGANESO".

REF. BELLOTA:

1362-2 y 3
1392-2 y 3

REF. ORIGINAL HUARD:

620060 a 620091
547066 a 547071



VERTEDERA 1797 y PUNTA 1798



Reja para arado de punta postiza 1375



Costanera o Talonera 2288



Reja de arado 1392



FIMA FIMA'88. NOVEDADES

—Reja de formón, fabricadas con acero "AL CROMO-MANGANESO".

REF. BELLOTA:

1371-1, 2 y 3

REF. ORIGINAL HUARD:

62530 a 62537

—Rejas de rasetas, fabricadas con acero "AL CROMO-MANGANESO".

REF. BELLOTA:

1331-D e I

1372-D e I

1376-D e I

1377-D e I

REF. ORIGINAL HUARD:

63116/7

63130/1

63202/3

63118/9

—Puntas reversibles, fabricadas con acero "AL BORO".

REF. BELLOTA:

1373-D e I

1385-D e I

REF. ORIGINAL HUARD:

622010/1

622128/9

—Costaneras o Taloneras, fabricadas con acero "AL BORO".

REF. BELLOTA:

2286-D e I

2287-D e I

REF. ORIGINAL HUARD:

27874/5

27876/7

—Formones, fabricados con acero "AL SILICIO-MANGANESO".

REF. BELLOTA:

2171

REF. ORIGINAL HUARD:

460022

—Cuchillas, fabricadas con acero "AL SILICIO-MANGANESO".

REF. BELLOTA:

1463

REF. ORIGINAL HUARD:

27060

MAQUINARIA A EXPONER

Discos para gradas y arados, marca "BELLOTA".

Vertederas, marca "BELLOTA".

Rejas para cultivador, marca "BELLOTA".

Rejas de morrillo, marca "BELLOTA".

Rejas de punta postiza, marca "BELLOTA".

Rejas de formón, marca "BELLOTA".

Rejas para rasetas, marca "BELLOTA".

Puntas reversibles, marca "BELLOTA".

Costaneras o Taloneras, marca "BELLOTA".

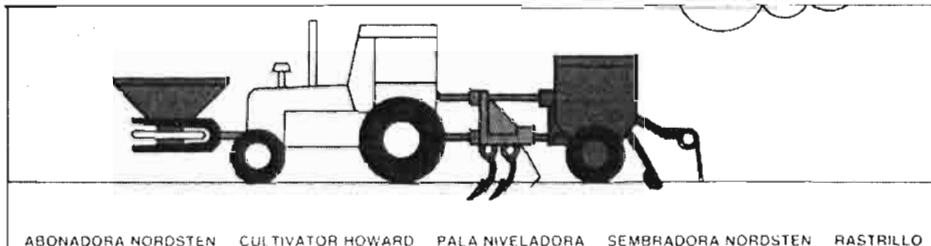
Cuchillas, marca "BELLOTA".

Brazos flexibles, marca "BELLOTA".

HOWARDROTOVATOR

Apartado 246. 08400 Granollers (Barcelona)

—EQUIPOS PARA PREPARACION DEL SUELO Y SIEMBRA —EQUIPOS COMBINADOS



ABONADORA NORDSTEN CULTIVATOR HOWARD PALA NIVELADORA SEMBRADORA NORDSTEN RASTRILLO

NOVEDADES

PARA LA PREPARACION DEL SUELO

—HARROVATOR HOWARD HK-30

Se trata de una grada rotativa fabricada por Howard en Alemania muy reforzada con 3 velocidades de giro de los rotore. Se presenta en 3 anchos 2,5 m (con 10 rotore), 3 m (con 12 rotore) y 4 m (con 16 rotore).

Puede ir equipada con rodillo posterior desterronador (de barras) o packer en dos versiones: de dientes y ondulado o rastrillador.

Toma de fuerza posterior para poder acoplar sembradoras neumáticas.

Tripuntal hidráulico para levantar una eventual sembradora acoplada detrás (opcional).

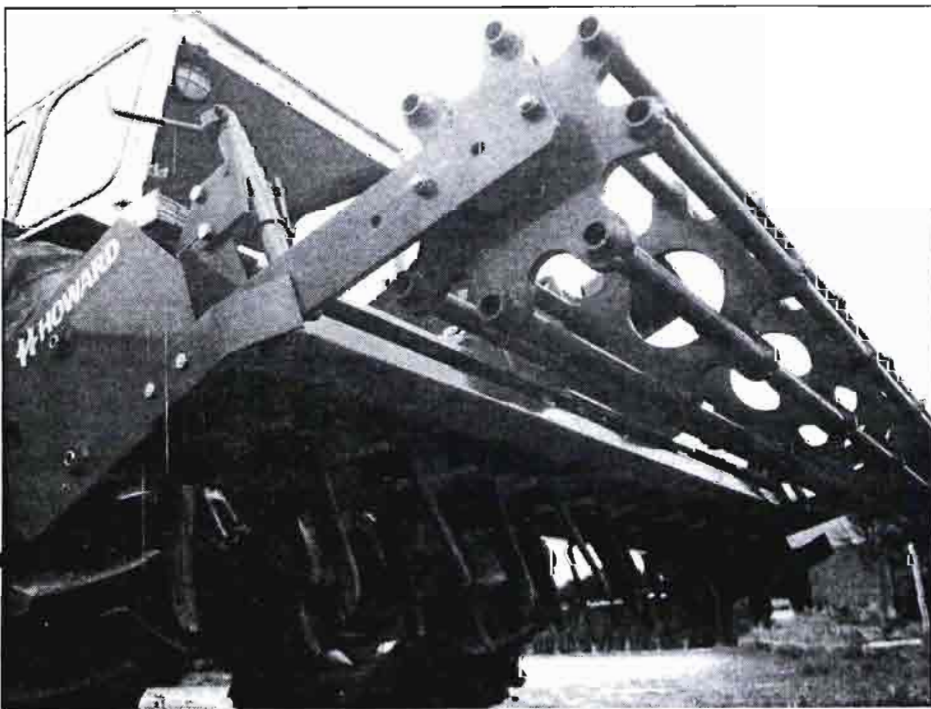
—HARROVATOR HOWARD HK-20

Otro producto de Howard-Alemania. Es

una versión más ligera que el HK-30 que se presenta en anchos de 1 m, 1,25 m, 1,50 m y 2 m. Requiere muy poca energía del tractor por lo que puede ser usado con tractores de sólo 40 hp en los anchos inferiores. Muy indicado para viña, huerta y pequeñas fincas.

PARAPLOW-HOWARD 2512

Un nuevo modelo de subsolador de brazos oblicuos fabricado en Howard-Francia. El sistema es similar al del ya bien conocido Paraplow 1000 que se presentó en FIMA en 1982 y mereció ser galardonado. Se trata de una máquina de 2 brazos de subsolador con inclinación lateral que cortan limpiamente el terreno en la superficie pero lo ahuecan y resquebrajan en el interior. Se aplica en casos de terrenos compactados para crear grietas que ahuequen el terreno y faciliten el drenaje con la ventaja de no cambiar apenas el estado de la superficie, por lo que es también muy adecuado para renovar prados.



—ROTASARMENT HOWARD RT

Una nueva trituradora de ramas de poda y de sarmientos que se presenta en diferentes tamaños en cada una de las dos series ligera y reforzada.

—PRELABOUR HOWARD VGL Y VGS

Se fabrica en Michelstadt (Alemania) por la compañía Howard.

Es un subsolador con rejas en forma de pie de pato que efectúa una labor de preparación tal que permite, en combinación con un Rotavator o Rotalabour o una grada rotativa Harrovator, preparar la cama de siembra en una sola pasada subsolando y roturando al mismo tiempo.

Existen dos series: la VGL más ligera con 4 y 6 brazos (respectivamente para anchos de trabajo de 2 a 2,30 m y de 2,50 a 3 m) y la serie más reforzada VGS con 6 y 8 brazos (para 2,50 y 3 m respectivamente).

PARA SIEMBRA

—SEBRADORA-ABONADORA DE PRECISION NORDSTEN COMBI-MATIC

Máquina fabricada en Dinamarca por Thrige Agro en su fábrica NORDSTEN que deposita el fertilizante a mayor profundidad que el grano y en hileras intermedias entre las de la semilla. Así el fertilizante no "quema" la semilla, consiguiéndose rendimientos en las cosechas entre el 10 y el 25% que abonando a voleo o emplantando el abono junto a la semilla.

—SEBRADORA DE PRECISION NOSRDSTEN LIFT-O-MATIC CLH

Igualmente fabricada en Dinamarca. Sus principales características son: botes en 3 filas, distancia entre hileras 9,5 cm, 60 velocidades de eje de siembra para una dosificación precisa y predetermina-

da antes de empezar a sembrar, ancho de siembra igual a ancho exterior, control hidráulico de elevación de brazos, anchos presentados 3 y 4 metros. Posibilidad de combinación con un Harrovator (grada rotativa) o un Rotalabour (retocultivador de azadas alabeadas) para preparar la cama de siembra y sembrar en una sola pasada.

—SEBRADORA DE PRECISION NORDSTEN ELECTRONIC CLH

Nuevo modelo basado en el anterior, lanzado recientemente en Dinamarca, que mantiene las prestaciones de aquél, pero con posibilidad de predeterminar la dosis de siembra, mantenerla durante la siembra, cambiarla a voluntad y controlar el trabajo realizado por medio de un ordenador electrónico Agro Flex 2000 instalado en la cabina del tractor.

PARA LA PREPARACION DE SEMENTERA Y SIEMBRA EN UNA SOLA PASADA

—CULTIVATOR CT Y SEBRADORA NORDSTEN CLG O CLB

Equipo combinado compuesto de un cultivador de rejas en dos hileras colocado delante de la sembradora de precisión NORDSTEN.

HARROVATOR HK Y SEBRADORA NORDSTEN CLG O CLB

La grada rotativa Harrovator delante de la sembradora NORDSTEN y con un tripuntal hidráulico que permite levantar la sembradora acercándola al tractor en los giros y para el transporte. El Harrovator iguala el terreno deshaciendo cualquier tipo de terrones que puedan quedar después del arado.

—ROALABOUR HI-RL Y SEBRADORA NORDSTEN CLG O CLB

Otra combinación en la que la máquina

para roturar el terreno es el ya conocido Rotalabour de azadas alabeadas. Igualmente lleva un tripuntal con mando hidráulico para levantar la sembradora.

OTRAS MAQUINAS QUE SE EXPONEN EN FIMA:

—Abonadora centrífuga de precisión Turbomatic.

—Rotovators Howard series H-25, HPL, PMS, ERM, ERS, EM, EM-RL, HI y HI-RL.

—Sembradoras de precisión NORDSTEN modelos CLG y CLB.

MOTOCULTORES PASQUALI

Apartado Correos 132
08191 Rubí (Barcelona)

TRACTORES PEQUEÑOS Y MOTOAZADAS

Modelos de máquinas en FIMA-88

Marca "PASQUALI"

Tractor 996.95; Tractor 991.95; Tractor 991.20; Tractor 980.95; Tractor 956.95; Tractor 946.95; Tractor 989; Tractor 462; Tractor 463; Tractor 984.

Motoazada M-60; Motoazada M-100; Motoazada M-400; Motoazada M-500; Motoazada M-148; Motoazada M-101; Motoazada M-98.

Remolque 413.30; Remolque 410.20.

Motocultor 946.82; Motocultor 950.80; Motocultor 917; Motocultor 973; Motocultor 972; Motocultor 968; Motocultor 966.

Cabeza 996.95; Cabeza 958.95.



con control remoto





AGRATOR

Apartado de Correos 316
01080 Vitoria

NOVEDADES IMPORTADAS MEJORAS TECNOLOGICAS

NUEVAS MAQUINAS DE IMPORTACION

— Sembradora neumática Accord
— Fahse— modelo Monoair-80 procedencia R.F. Alemana.

Arado fijo con sistema Non-Stop, modelo Pirol —Avant— de la firma Rabe-Werk de la R.P. Alemana.

— Sembradora neumática para cereales modelo DL de 4 m, de la firma Accord, de la R.F. Alemana.

— Grada rotativa de 3 m, de la serie 20, de la firma LELY, de Holanda.

— Rastrillo hilerador y volteador modelo Lotus-300 de la firma LELY.

Agrator ha introducido, lo que se verá en Zaragoza, algunas mejoras técnicas e innovaciones en máquinas de su propia fabricación.



BECKER - BASKONIA BAVARIA

Apartado de Correos 16
48220 Abadiano (Vizcaya)

SEMBRADORAS NEUMATICAS

Como informamos anteriormente los aperos Becker e Isaria fueron presentados en nuestro país en las Jornadas Técnicas celebradas en Lérida, siendo por tanto novedades en FIMA-88.

Marca BECKER:

— *Sembradora neumática*, marca Becker, modelos Aeromat P (para profesionales), Aeromat DT (para siembra directa).

— *Sembradora mecánica* Centra Super (para remolacha).

— *Sembradora neumática* modelo Aeromat B (para judías).

— Subsolador, mod. Vorgruber.
— Cultivador rotativo, mod. Zinkenrotor.

— Grada rotativa, mod. Kreiseleggen.

Marca ISARIA:

— Sembradora de cereales, marca Isaria, modelo 7000 SH, de regulación hidráulica.

— Sembradora de cereales sin rueda, Isaria 8000, con rodillo compactador trasero.

Las características de mayor relieve de los equipos neumáticos son:

— Distribuidor por presión (no por succión, único en el mundo).

— Gama para grandes fincas/contratistas.

— Gama para pequeños-medianos agricultores.

— Todos los equipos dotados de monitor en su versión estándar.

— Garantía por escrito de 2 años por todos los componentes del sistema neumático.

EQUIPOS ISARIA:

— Sistema de regulación de profundidad, marcadores y rastrillas de forma hidráulica.

— Modelo 8000 sin ruedas neumáticas motrices.



ZAZURCA

Miguel Servet, s/n. 25100 Almacellas (Lérida)

MODERNOS APEROS

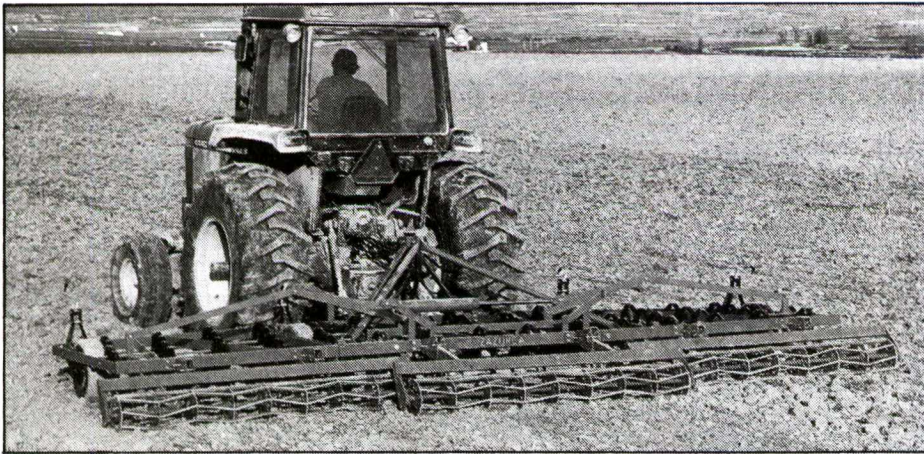
Por primera vez en FIMA

- Sembradora neumática de precisión SICAM.
- Vibrocultor SICAM.
- Cultivador entre líneas SICAM.

MAQUINAS EXPUESTAS

- Segadora frontal para leguminosas (270) ZAZURCA.

- Segadora para forrajes (240-A) ZAZURCA.
- Desbrozadora forestal ZAZURCA.
- Subsoladores ZAZURCA.
- Chisel ZAZURCA.
- Vibrocultor ZAZURCA.
- Gradas de discos ZAZURCA.
- Gradas de disco JEAN DE BRU.
- Rototiller RAU.
- Multitiller RAU.
- Sembradora de precisión neumática SICAM.
- Vibrocultor SICAM.
- Cultivador entre líneas SICAM.



AGRIC

Carretera N-152, Km. 80
08519 Marias de Voltregá (Barcelona)

- Grada rotativa.
- Motorrueda.
- Prensa de cepellones.

SIEMBRA DIRECTA

Máquinas a presentar en FIMA-88

- Agrilabor con rodillo Packer.
- Sembradora de precisión.
- Trituradora de paja.
- Astilladora.
- Rotocultivador.
- Abonadora.
- Subsolador.
- Remolque de estiércol.
- Trituradora de restos de poda.
- Multifresa.

ALFERSAN

C.º Viejo de Simancas, 50
47008 Valladolid

NUEVO DISTRIBUIDOR DE ABONOS GRANULADOS

NOVEDADES

- Distribuidor de abonos granulados NODET GOUGIS, modelo ROLLFLOW DR 612, de 1.200 Kg de capacidad, anchura de trabajo de 12 a 32 m.

MAQUINAS A EXPONER

- Sembradora NODET GOUGIS, modelo PNEUMASEM II, de seis filas de maíz, girasol, etc., con microgranulador y abonadores.

- Sembradora NODET GOUGIS, modelo PNEUMASEN II, de seis filas de remolacha, con microgranulador.

- Sembradora NODET GOUGIS, modelo PNEUMASEM II, de cuatro filas maíz, girasol, etc., con microgranulador.

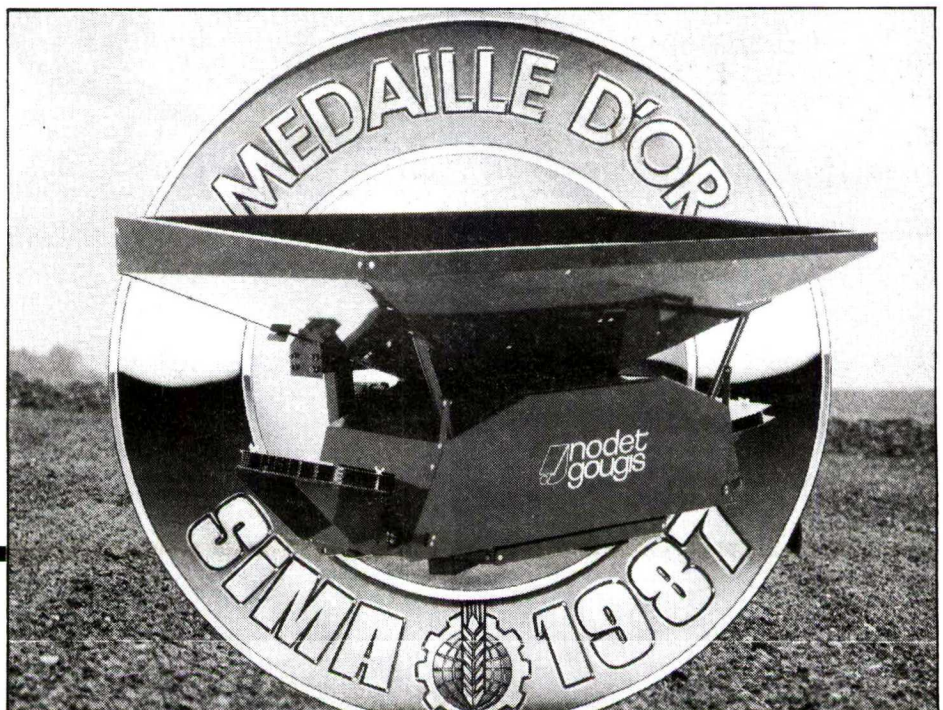
- Sembradora de precisión de cereales y pratenses NODET GOUGIS modelo SL 330 de 30 rejas y tres metros de anchura.

- Sembradora de precisión de cereales y pratenses NODET GOUGIS modelo SL 340 de 29 rejas y cuatro metros de anchura.

- Sembradora de precisión de cereales y pratenses NODET GOUGIS modelo GC de 25 rejas y tres metros de anchura.

- Abonador de precisión neumático NODET GOUGIS modelo DP 112 de 1.100 litros y 12 metros de anchura.

- Abonador centrífugo de dos platos modelo DC2900 de 900 litros.





FIMA FIMA'88. NOVEDADES

MAQUINARIA AGRICOLA ZAGA

Apartado de Correos 26
Durango (Vizcaya)

MAQUINARIA ESPAÑOLA DE FORRAJES, ARRANCADORAS, ETC.

MAQUINAS A EXPONER:

- Cortaforrajes ensilador.
- Cosechadora de forrajes.
- Zagadisc, segadora de forrajes.
- Zagahene, rastrillo hilerador.
- Zagahoyo.
- Zagavator, arado Chisel.
- Zagasierra, sierra circular.
- Zaganivel, pala niveladora.
- Zagamovi, elevador hidráulico.
- Zagacanal, zanjadora.
- Distribuidora de abono.
- Arrancadoras de patatas.
- Sembradoras de maíz y remolacha.
- Zagamil, molinos de martillos.
- Cortarraíces.
- Palmy, desgranadora de maíz.

CONESA

Gregorio Conesa, 1-11
Complejo Conesa. 30007 Murcia

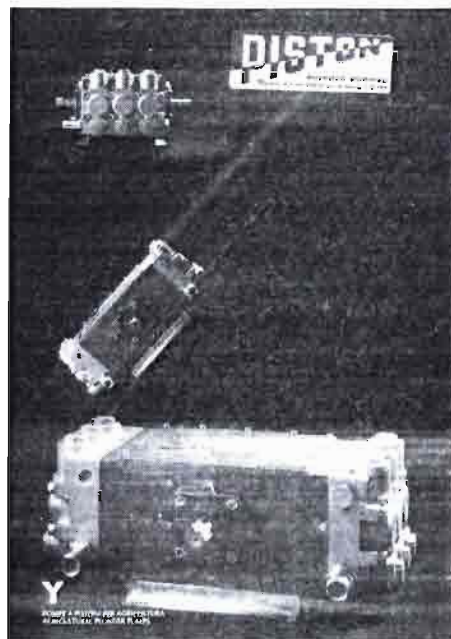
BOMBAS DE PISTON

NOVEDADES A EXPONER

- Como novedad, la gama Y, bombas de pistón para agricultores.

A EXPONER

- Bombas en baja, media y alta presión COMET, en membranas y pistón.
- Carretilla de 100 litros con grupo MINICOMET, pudiéndola administrar en motor de gasolina, o bien eléctrico, en versiones monofásico y trifásico.



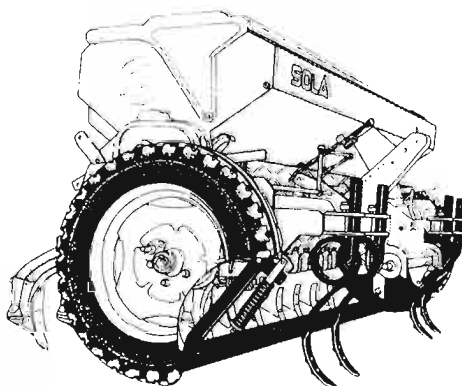
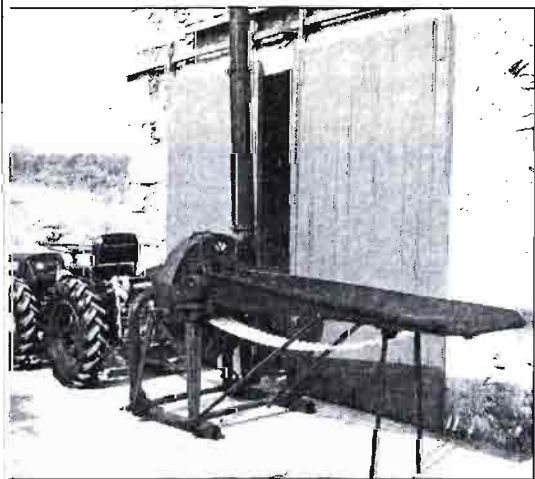
MAQUINARIA AGRICOLA SOLÁ

Apartado de Correos 11. 08280 Calaf (Barcelona)

SEMBRADORAS

Maquinaria a exponer en FIMA-88

- Sembradoras a línea con abresurcos de rejas, modelo SUPERSEM-784/R.
- Sembradoras-abonadoras (combinadas), a líneas, con abresurcos de rejas, modelo SUPERCOMBI-784/R.
- Sembradoras a líneas con equipo de pre-laboreo y abresurcos de cuchillas, modelo EUROSEM-784/R.
- Sembradoras-abonadoras (combinadas), a líneas, con equipo de pre-laboreo y abresurcos de cuchillas, modelo EUROCOMBI-784/R.
- Sembradoras a líneas con abresurcos de rejas, con equipo de pre-laboreo y enganche automático, modelo SUPERSEM-784/R.
- Sembradoras-abonadoras (combinadas), a líneas, con abresurcos de rejas, con equipo de pre-laboreo y enganche automático, modelo SUPERCOMBI-784/R.



AGROMAQUINAS CORTES

Apartado de Correos 306
31080 Pamplona

ABONADORAS Y SEMBRADORAS DE PRECISION

Por primera vez en FIMA

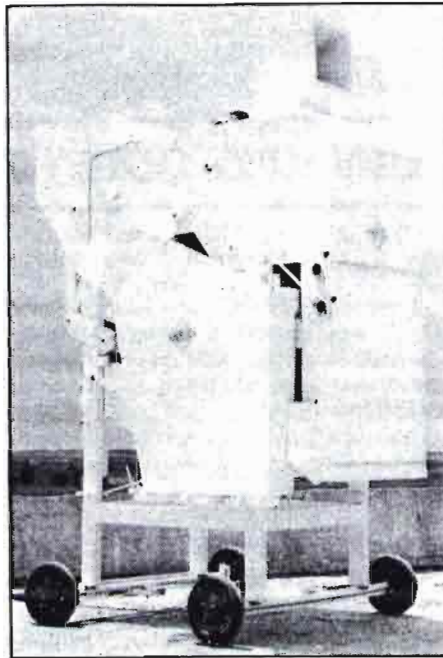
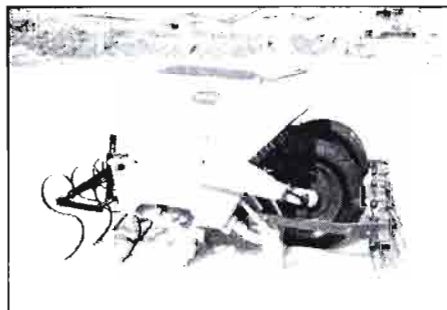
— *Abonadora-Cultivadora*, para cultivos entre líneas, accionada por motor hidráulico.

— *Sembradora* de precisión, modelo HYDRASEM, de 21 brazos, con cultivador delantero y rastra.

— *Combinada* HYDRASEM de 25 brazos, con cultivador delantero y tolvas independientes de gran capacidad para el abono y la semilla.

MAQUINA NOVEDOSA

— *Remolque* polivalente con equipo esparcidor de estiércol y equipo esparcidor de abono mineral, modelo ARIETE-55. (Este ya ha sido presentado en anteriores ediciones).



MORESIL

Apartado 16
14730 Posadas (Córdoba)

CABEZALES Y LIMPIADORAS

A exponer en FIMA-88

— Equipos para cosechar maíz, adaptables a todo tipo de cosechadora (Mod. M-400, 500, 600, 700 y 800).

— Equipos para cosechar girasol, adaptables a todas las cosechadoras (Mod. G-500, 600, 700 y 800).

— Limpiadora seleccionadora de cereales, modelos M-8, M-16 y M-50.

— Recogedora-trituradora.



TALLERES CIMA

Apartado de Correos 83
50080 Zaragoza

GRAN GAMA NACIONAL

Maquinaria a presentar

- Abonadoras.
- Palas.
- Cargadoras.
- Remolques.
- Distribuidores de estiércol.
- Autocargadores.
- Grada rotativa.
- Trituradores de residuos vegetales.
- Cultirrotor.
- Chisel.
- Barra guadañadora.
- Rastrillo henificador.
- Poli-dozer.
- Otros aperos.

FUNCOR, S.Coop.Ltda.

Apartado de Correos 9
48230 Elorrio (Vizcaya)

ELEVADOR Y TRANSPORTADOR DE CADENA

Máquinas que se llevarán a FIMA-88 por primera vez

— Elevador de cangilones para 100 Tm/hora.

— Redler (transportador de cadena) para 200 Tm/hora.

Máquinas a exponer en FIMA-88

— Secadero de granos marca FUNCOR NDF-60 premiado por FIMA-85 en el concurso de ahorro energético.

— Sistema de secado y enfriamiento marca FUNCOR tipo Airidor premiado por FIMA-86 en el concurso al ahorro energético.

— Maqueta de la planta "Héroes de Girón" de JAGUEY GRANDE (Cuba), instalación premiada por su ahorro energético en la V Feria Internacional de La Habana.



J. MARTORELL

Avda. M. Jolonch, 21
25310 Agramunt (Lérida)

ACONDICIONADOR DE CULTIVO

NOVEDAD

—Acondicionador de cultivo, Mar-ES.

MAQUINAS A EXPONER

(Todas marca J. Martorell)

- Trañllas hidráulicas (Mod. THA y DF).
- Trañllas con láser y subsolador incorporado.
- Trañllas semi hidráulicas.
- Trañllas mecánicas.
- Niveladoras alisadoras de alta precisión.
- Niveladora alisadora modelo Replex Láser
- Polidozer hidráulico.
- Polidozer mecánico.
- Refinadora con ruedas.
- Arados hidro-neumáticos.
- Gradas de discos.
- Chisel Cultimax (con acumulador y cilindros).
- Subsoladores.

GOIZPER

Antigua, s/n
20572 Antzuola (Guipúzcoa)

PULVERIZADOR Y REGULADOR

NOVEDADES

—Un pulverizador de previa presión de 1,5 litros, Modelo KIMA, que sustituye a otro aparato anterior, Mod. LORE, en la misma capacidad.

Este nuevo pulverizador, con un diseño más actual y de acuerdo a las exigencias del mercado, tiene además una reducción de costo de un 25% aprox. sobre el modelo al que sustituye.

—Un regulador de presión, aplicable a todas nuestras lanzas pulverizadoras. Su incorporación permite un ahorro notable de producto y agua lo que junto a la homogeneidad y calidad de tratamiento, lo hacen imprescindible en los tratamientos profesionales, principalmente con herbicidas y fungicidas.



TENIAS

Prolongación Paseo del Muro, 16
50600 Egea de los Caballeros
(Zaragoza)

NIVELADORAS ELEVADOR DE GRANOS

- Niveladora con desplazamiento mecánico e hidráulico.
- Niveladora refinadora, acondicionada para nivelación por Láser.
- Pala desenganche rápido.
- Elevador de cereales.
- Trañlla, mecánica, hidráulica y semi-hidráulica.
- Cargador de pacas.



BEAL Y CIA.

C.º Zorrozgoitia, s/n. Edif. Gaieta. 48013 Bilbao

MOTOSIERRA y OTRAS NOVEDADES

NOVEDADES

—Motosierra, mod. YB 901, marca Iseki-Shindaiwa (motor de dos tiempos, cilindro vertical, cilindrada 68 cm³, refrigeración por aire, peso 6,9 Kg, potencia 3.535 watos).

—Sopladora mod. EB 45, marca Shindaiwa (cilindrada 41,5 cc, potencia 2,6 CV a 7.500 rpm).

—Motoazada, mod. A 200, marca Iseki (motor Kawasaki, 4 tiempos, tipo KF24F)

—Generador IG 105 A, marca Iseki (motor Kawasaki, 4 tiempos, peso 26 Kg, potencia 850 watos).

—Generador IG 140 A, marca Iseki (motor Kawasaki, 4 tiempos, peso 27 Kg, potencia 1.200 watos).

MAQUINAS PRESENTADAS

- Motosierras de dos tiempos.
- Motosierras motor eléctrico.
- Desbrozadoras motor dos tiempos.
- Podadoras motor dos tiempos.
- Podadoras motor eléctrico.
- Generadores de corriente.
- Bombas sumergibles eléctricas y de gasolina.
- Sopladoras motor dos tiempos.
- Motoazadas y aperos.

ISEKI-SHINDAIWA
SHINDAIWA
ISEKI-SHINDAIWA
ISEKI-SHINDAIWA
YVAN BEAL
ISEKI

SHINDAIWA
SHINDAIWA
ISEKI



PIRELLI NEUMATICOS

Paseo Zona Franca, 241 - 259
08004 Barcelona

MODELOS DE NEUMATICOS A EXPONER

Tractor Motrices
TM 700
TM 200
TM 300 S

Tractor
Directrices

Motocultor

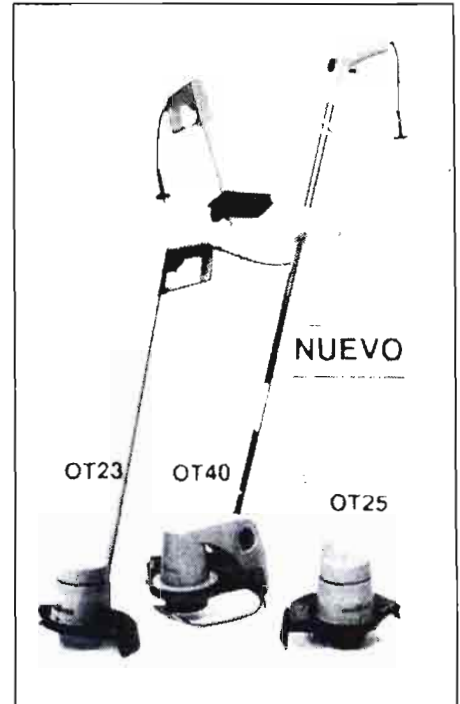
Implement y varios

TM 190
TM 63

TD 27
TD 300

IM 110
AG 10

I-1
TM 52
IM 81



OUTILS WOLF

Carretera Comarcal 251, Km 30,500
17451 S. Feliu de Buixallen (Barcelona)

DESCARIFICADOR ELECTRICO NOVEDADES EN JARDINERIA

NOVEDADES

- Cortacésped QCT.
- Cortahierbas mod. OT 40.
- Cortasetos "OX", modelos 50 y 65.
- Descarificador eléctrico URE.

Estas novedades que OUTILS WOLF presentará en la Fima son importantes, destacando entre ellas la nueva máquina QCT que incorpora motor Suzuki con notables mejoras técnicas, con válvulas en cabeza que ofrecen una excepcional relación cilindrada/potencia, o sea cuatro C.V. para 141 cc, lo que permite un ahorro de carburante del 30% y de aceite de un 50%.

Va equipado con encendido electrónico transistorizado.

Su diseño elimina la mayor parte de las vibraciones y el nivel sonoro es muy reducido, lo cual repercute en una mayor comodidad para el usuario, tanto acústica como mecánica.



FIMA FIMA '88. NOVEDADES

El cortahierbas a hilo modelo OT 40 (el cuarenta define la superficie de corte) está equipado con un motor de 300 W a 220 W.

Lleva mango con puño orientable, lo que redundará en un mayor confort de utilización.

El carrete de hilo tiene avance automático facilitando enormemente el trabajo.

Lleva incorporado un patín de deslizamiento que permite una regularidad de corte para una mayor belleza del trabajo realizado.

También será importante la presentación del cortasetos "OX" en dos modelos: el 50 y el 65, ambos con motor de 400 W y 220 W, con doble contacto de seguridad y protector transparente de gran resistencia. Sus hojas de doble sentido de corte aumentan muchísimo su eficacia.

Otra novedad será el descarificador eléctrico URE. Es la primera vez que se presenta un modelo eléctrico de escarificador, lo que permitirá limpiar cómodamente el césped de musgos, hierbas muertas, raíces inútiles, en fin, disponer de un césped renovado con el mínimo esfuerzo.

Lugar destacado continuarán teniendo los útiles de jardinería "MULTISTAR", que ha ampliado su gama de útiles de anclaje automático a 31, con 8 largos de mango, incluso telescópicos de hasta 3,80 m, que permiten llegar hasta alturas insospechadas.

BCS IBERICA

Polígono Industrial Santa Margarita, vial n.º 3
08223 Terrassa (Barcelona)

MOTOSEGADORAS Y MOTOCULTORES

MAQUINAS A EXPONER EN FIMA/88

- Motosegadora mod. 601, gasolina 10HP.
- Motosegadora mod. 602, gasolina y diésel, 10HP y 8HP respect.
- Motosegadora mod. 604, gasolina y diésel, 10HP.
- Motosegadora mod. 622, diésel, 14HP.
- Motosegadora mod. 268, diésel, 14HP.
- Motosegadora mod. 270, diésel, 14HP.
- Motosegadora mod. 303, diésel, 14HP.
- Segadora 4 discos ovalados o redondos mod. 404.
- Segadora 5 discos ovalados o redondos mod. 405.
- Segadora 6 discos ovalados o redondos mod. 406.
- Segadora discos acondicionadora de 4 ó 5 discos mods. 440-445.

- Motosegadora acondicionadora 4 ó 5 discos mods. 640-645.
- Cortacésped mod. 701, descarga lateral.
- Cortacésped mod. 701, descarga central.
- Motocultor mod. 204, gasolina 5HP.
- Motocultor mod. 205, gasolina 5HP.
- Motocultor mod. 715, gasolina 10HP.
- Motocultor mod. 725, diésel o gasolina, 8HP y 10HP, respect.
- Motocultor mod. 735, diésel 10HP.
- Motocultor mod. 740, diésel 12HP.
- Motocultor mod. 745, diésel 14HP.
- Motocultor mod. 750, diésel 14HP.
- Motocultor mod. 760, diésel 16HP.
- Motocultor mod. 780, diésel 18HP.
- Motocultor mod. 790, diésel 21HP.
- Tractocarro mod. 750, diésel 14HP.
- Tractocarro mod. 760, diésel 16HP.
- Tractocarro mod. 780, diésel 18HP.
- Tractocarro mod. 790, diésel 21HP.
- Tractor mod. 840.
- Cortacésped mod. 606, diésel 10KW.

ANDREAS STIHL

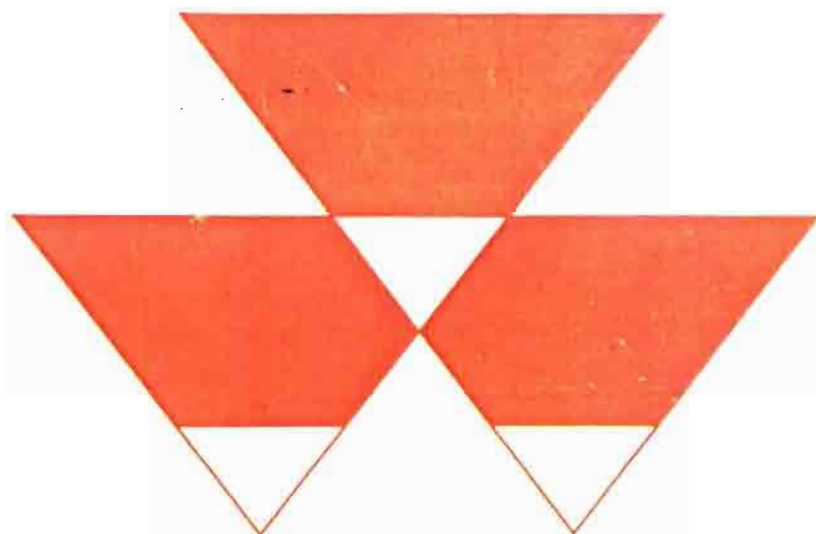
Polígono Industrial. Edif. Stihl
CN III - Km 25,5
Arganda del Rey (Madrid)

MOTOSIERRAS, MOTOGUADAÑAS, DESBROZADORAS

NOVEDADES

- MS 024 AVE Q para el particular y agricultor.
 - MS 064 AVEQ para el profesional forestal, y toda la gama de las Motoguadañas y Desbrozadoras STIHL.
 - Motoguadaña AFS 86.
 - Motoguadaña FS 96.
 - Motoguadaña FS 220 para uso en agricultura y equipamiento municipal.
 - FS 360, para uso profesional forestal.
- Además presenta en FIMA ropa de trabajo modelo universal para uso durante todo el año.





MASSEY-FERGUSON

MF GARANTIZA SU FUTURO



Todos los tractores **Massey-Ferguson** tanto nacionales como importados, tienen su futuro asegurado. La nueva red de importadores regionales **Massey-Ferguson** y sus concesionarios y talleres autorizados, le darán un alto nivel de servicio post venta. De esta forma se duplica la red que presta servicio técnico para la gama de tractores **Massey-Ferguson** fabricados en España.



MASSEY-FERGUSON
Más Massey que nunca

UNO PARA TODOS Y TODOS CON STOMP

STOMP*33E es un herbicida de preemergencia cuya eficacia persiste durante todo el cultivo sin afectar al siguiente.

Es muy cómodo y seguro, porque, sin afectar al cultivo, controla las malas hierbas anuales antes de que nazcan.

Y es polivalente porque por sí solo protege la tierra en cultivos tan diversos como los hortícolas, industriales, frutales y cereales de invierno y primavera.

Con razón se dice que STOMP*33E es uno para todos. Justo lo que le conviene al agricultor.



STOMP*

HERBICIDA POLIVALENTE
DE PREEMERGENCIA

uno para todos

*Marca Registrada de American Cyanamid Company

1/10/1/84

 **CYANAMID**

DESOTO INTERNACIONAL

Avda. de Aragón, 104
28027 Madrid

NOVEDADES EN EQUIPOS FORRAJEROS

NOVEDADES		PRODUCTO		MARCA
PRODUCTO	MARCA			
Autocargadores de forraje (Picado exacto).	POTTINGER	Barras de siega (dedos-doble corte-triple acción)	GRAMIP GRIBALDI-SALVIA SLAM	
Empacadoras (Convencionales-cilíndricas)	MORRA STAR	Rotativas de tambor	BELLON CAMPERA MORRA	
Rastrillos hileradores (Correas-rotores-soles)	FELLA	Tractores	TORPEDO UNIVERSAL-UTB VALPADANA (Minitractores)	
DIVISION INDUSTRIAL		Molinos de piensos (eléctrico)	PERAGA	
Cortadoras por plasma	CEBORA	Motoazadas (Gasolina-diésel)	BRUMI-MPM ATILA	
PRODUCTOS A PRESENTAR		Motocultores (diésel)	VALPADANA	
PRODUCTO	MARCA	Motosegadoras (Gasolina-diésel)	CAMPERA FIGARO VALPADANA	
Autocargadores de forraje	BUFFALO CARFOR SANTINI	— Abonadoras neumáticas	CAMPERA	
Autocargadores segadores de forraje	MORRA	— Sembradora de granos	CAMPERA	
Autocargadores de forrajes (picado exacto)	CAMPERA SGORBATI	— De precisión	FIONA	
Rastrillos hileradores (correas-rotores-soles)	AIRFOR BUFFALO CECCATO GALFRE MOLON MORRA PANONIJA	Generadores aire caliente (Infrarrojos)	ORION INFRASUN	
Rotativa de discos	CAMPERA SLAM	Generadores aire caliente	KONGSKILDE	
		Grupos electrógenos	SEFREN	
		(Motosoldadoras (Grupos electrógenos))	GENSET MOSA	
		Soldadoras (Agua oxigenada)	UNIOX	

M. DIAZ Y PRIETO

Crta. La Coruña, Km 516,100
27000 Lugo

MAQUINAS FORRAJERAS

MAQUINARIA A EXPONER

- Remolque autocargador, mod. Mini Junior y Mini Car.
- Tractor De Nardi.
- Rastrillo hilerador, mod. R-C-2-3 (araña) y R-P-2-5 (ciclón).
- Segadora rotativa, mod. S-175.
- Empacadora, mod. 34-44/M.





FIMA FIMA '88. NOVEDADES

JUSCAFRESA

Banyoles, 4
17465 Camallera (Gerona)

NUEVOS REMOLQUES ESPECIALIZADOS

NOVEDADES CONSTRUCTIVAS

— Remolque esparcidor de estiércol, modelos J-82 y J-87 (Cuatro molinetas verticales accionadas por engranajes, a fin de realizar una perfecta distribución del estiércol. Asimismo, se puede acoplar este sistema en los demás modelos de nuestra fabricación).

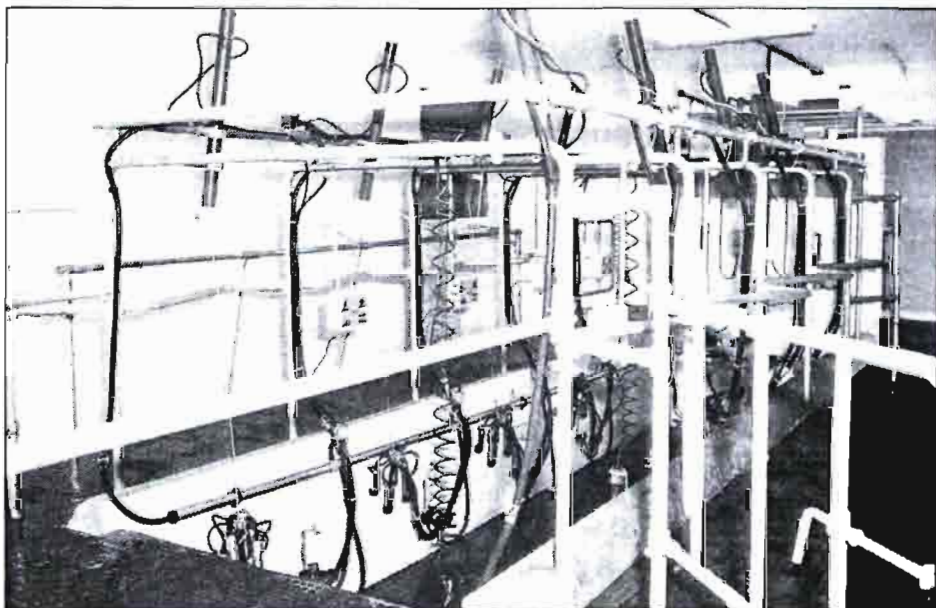
— Remolque segador autocargador, mod. SAJ-25 DL (Se ha acoplado un sistema de descarga lateral, siendo también posible su aplicación en modelos de menores dimensiones).



MAQUINAVER

Gutierre de Cetina, 63
28017 Madrid

NOVEDADES ELECTRONICAS



EN EQUIPOS DE ORDEÑO

INCORPORACION DE SISTEMAS ELECTRONICOS A LOS EQUIPOS DE ORDEÑO

- Retiradores eléctricos del grupo de ordeño.
- Pulsadores electrónicos con 2 modelos de caja de control.
- Inyector de aire electrónico para lavado de instalaciones.
- Programador de lavado electrónico.

También es *novedad* el autogenerador de corriente alterna, se trata de un equipo instalado paralelamente al motor eléctrico que mueve la bomba de vacío y que en caso de emergencia, por falta de corriente eléctrica, el equipo de vacío es accionado por la toma de fuerza del tractor y automáticamente el motor eléctrico se convierte en generador de corriente, alimentando de esta manera todos los sistemas eléctricos de la instalación.

SAME IBERICA

San Rafael, 7
Polígono Industrial 28100 Alcobendas (Madrid)

NUEVOS TRACTORES SAME Y LAMBORGHINI

NOVEDADES A PRESENTAR

Tractores SAME

- Solar 55 C (Oruga) versión normal y compacta.
- Frutteto 60 2RM y 4RM.
- Frutteto 75 2RM y 4RM.
- Robotic System, montado sobre el tractor Explorer 90 T 4RM.
- Versiones de transmisión con velocidad máxima de 40 Km/h en los modelos: Explorer 70
- Explorer 80
- Explorer 90 T

Tractores LAMBORGHINI

- C-554 (Oruga) versión normal y compacta.
- 660 F 2RM y 4RM
- 775 F 2RM y 4RM
- Multisystem Lamborghini, montado sobre el tractor 874-90 T 4RM.
- Versiones de transmisión con velocidad máxima de 40 Km/h en los modelos: 674-70
- 774-80
- 874-90 T.



LOS NUEVOS TRACTORES SAME FRUTEROS

En la reciente Convención de Concesionarios Same, que comentamos en Marzo II, se presentaron a la Red Comercial de la marca los nuevos tractores Frutteto 60 y Frutteto 75, ambos en versiones de dos y cuatro ruedas motrices. Así la necesidad en la demanda de tractores para el sector específico de los fruteros, nos ha hecho desarrollar, —dijo el presentador de estos modelos—, nuevos tractores más compactos para poder trabajar en espacios reducidos sin dañar los frutos, dotados de una gran maniobrabilidad, con reducidos radios de giro gracias al ángulo de 50° en las ruedas, más productivos por sus potentes motores de 60 y 75 C.V. y su extraordinaria capacidad de levantamiento en el elevador hidráulico (2.800 Kg), con lo que los tiempos de trabajo se reducen al mínimo al poder emplear aperos más grandes, y todo ello sin olvidar una de las principales características que ha identificado a la marca: su economía de empleo con un bajo consumo de combustible y la posibilidad de una caja de cambios, con 16 velocidades de vance y otras 16 de retroceso, con inversor y superreductor, teniendo también como característica primordial, la confortabilidad, para trabajar sin fatiga.

EL NUEVO TRACTOR DE ORUGAS SAME

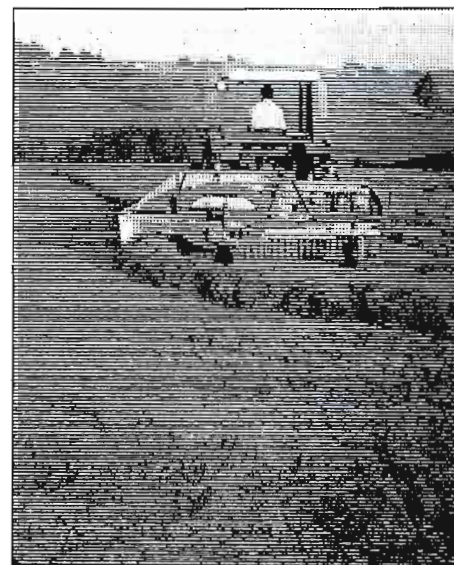
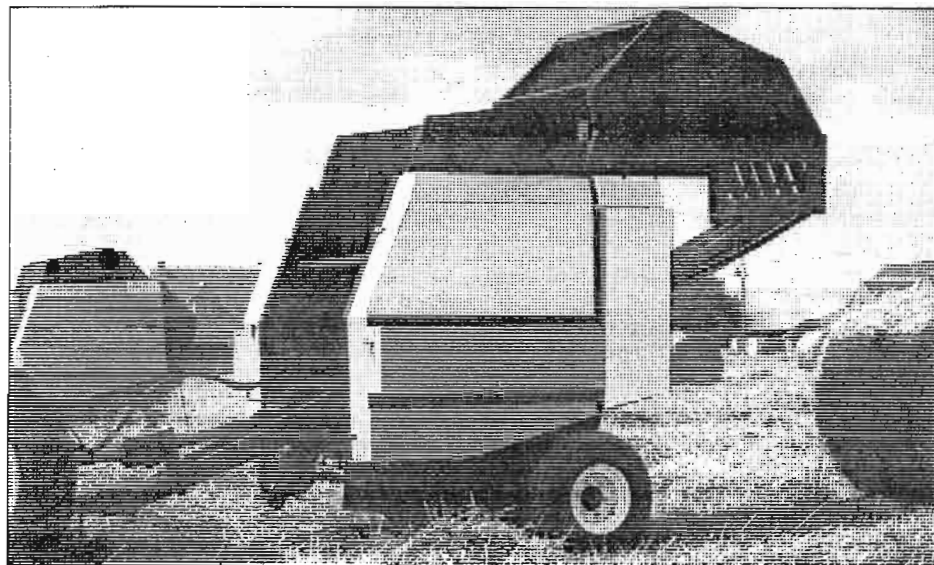
Complementando a la gama de comercialización ya existente en modelos de orugas, se presentaron en esta convención los tractores Solar 55 C y CC Ergomatic, dotados de motor tricilíndrico diésel refrigerado por sistema mixto de aire-aceite ya tradicional en la marca italiana, con una potencia de homologación de 54 C.V., embrague monodisco en seco para la transmisión con mando mecánico por palanca y cambio mecánico de 8 marchas adelante y 4 atrás, con toma de fuerza a 540 r.p.m. Los embragues de dirección son de discos múltiples, en seco con mando hidrostático y servocontrol, con una gran precisión y comodidad de empleo y el freno de estacionamiento actúa sobre los frenos de servicio con mando manual por palanca.



VICON ESPAÑA

Avda. de Cuba, 67
34003 Palencia

DOS NUEVAS EMPACADORAS UN RASTRILLO ESPECIAL



NOVEDADES A EXPONER

- Empacadora cil. Mod.: RC-1.250.
- Empacadora de alta densidad. Mod.: MP-800.
- Rastrillo especial para alfalfa. Mod.: NOVEX-340.

MAQUINAS A EXPONER

- Pulverizadores.
- Empacadoras.
- Sembradoras.
- Segadoras acondicionadoras.
- Segadoras rotativas.

- Estación meteorológica.
- Alimentador.
- Cuenta hectáreas.
- Dosificador electrónico.
- Abonadoras.

Vicón, cuyas instalaciones en Holanda acabamos de visitar, con información detallada de su colaboración en el diseño y fabricación del futuro "robot" para ordeñar las vacas y otros avances de la informática en la ganadería estabulada, presenta en FIMA '88, para información general del público, unas hojas ilustrativas con las características de estas novedades, de gran valor didáctico.

FIATAGRI

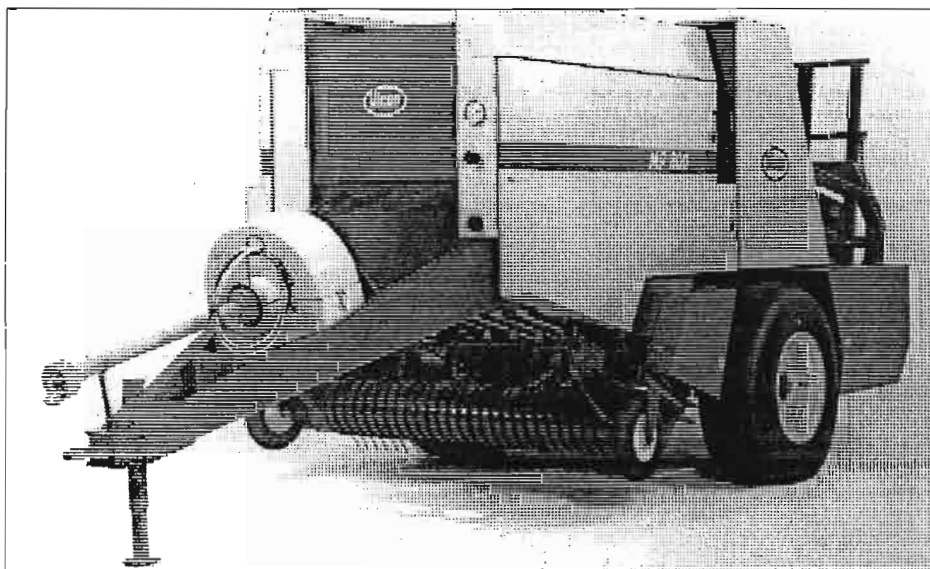
Crta. de Barcelona, Km. 11,500
28022 Madrid

NUEVOS TRACTORES Y COSECHADORA

NOVEDADES EN FIMA 88

Aparte de sus modelos de tractores FIAT y cosechadora LAVERDA, de reciente llegada al mercado, las novedades en esta FIMA serán las siguientes:

- Tractor de ruedas, modelo 80.90, con plataforma, 78 CV, versiones normal y doble tracción.
- Tractor especial frutero, modelo 80.66, 78 CV, versiones normal y doble tracción.
- Tractor especial viñero, modelo 55.66, doble tracción.
- Cosechadora modelo MX 300, máquina no convencional de LAVERDA, con motor de 300 CV.



**COMERCIAL DE
MECANIZACION
AGRICOLA (COMECA)**

D. Ramón de la Cruz, 98
28006 Madrid

**NOVEDADES EN
SEGADORAS Y ARADOS**

NOVEDADES A PRESENTAR

Marca KUHN

— Segadora acondicionadora de discos con acondicionadora de rodillos 2,50 m, modelo FC-250 R.

— Grada rotativa de 3 m, modelo HRB-301 D.

— Grada rotativa de 2,50 m, modelo HR-251 M.

Marca HUARD

— Arado romboidal modelo RLM 3E NSM.

— Arado modelo 365 NSM.

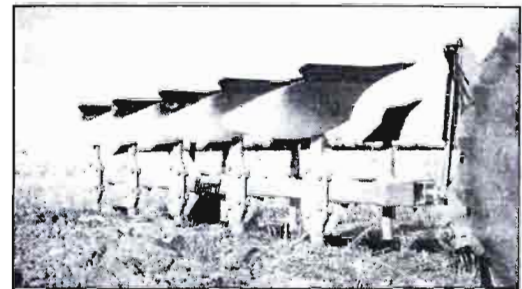
— Arado modelo B 65 R.

— Arado modelo RL 4016 S.

— Arado modelo QS 654 NSM

Marca HASSIA

— Sembradora modelo DKL de 3 m.



**No siga eligiendo una pala
sin haber visto un "Mailleux".**



Sistema para que se mantengan automáticamente los accesorios en su puesto.

En el FIMA 88 Usted va a descubrir la nueva generación de palas: los MX MAILLEUX. Procedentes de una larga experiencia, gozan de una alta tecnicidad, lo que le garantiza a Usted sencillez, alto rendimiento, y las mejores prestaciones: Enganche enteramente automático - Chapaleta anti-choques y PCH System que garantiza la seguridad del conjunto tracto-pala en caso de choque imprevisto.

Mailleux elabora una gama de equipos concebidos para los palas MX, a fin de que Usted le saque el mejor provecho de su pala.

Entonces, antes de elegir, vea primero un Mailleux.



19, rue de Rennes - 35690 ACIGNÉ (FRANCE)
Tél. 99.62.52.60 - Télex 740 207 MAILLEUX

HDM IN EDT

FIMA 88. AREA 6, CALLES A-B, STAND 17



FIMA FIMA '88. NOVEDADES

MONOSEM IBERICA

Ctra. Catral, Km 0,500

SEMBRADORAS DE PRECISION

MAQUINAS A PRESENTAR

— Sembradora monograno, modelo 502 MONOSEM, tipo BR Especial para remolacha.

— Sembradora, modelo 120 MONOSEM, tipo SP.

— Sembradora monograno, marca MONOSEM, tipo PNV.

— Sembradora de precisión, marca MONOSEM, tipo PNV, para maíz-girasol (2 a 12 filas).

— Sembradora de precisión, marca MO-

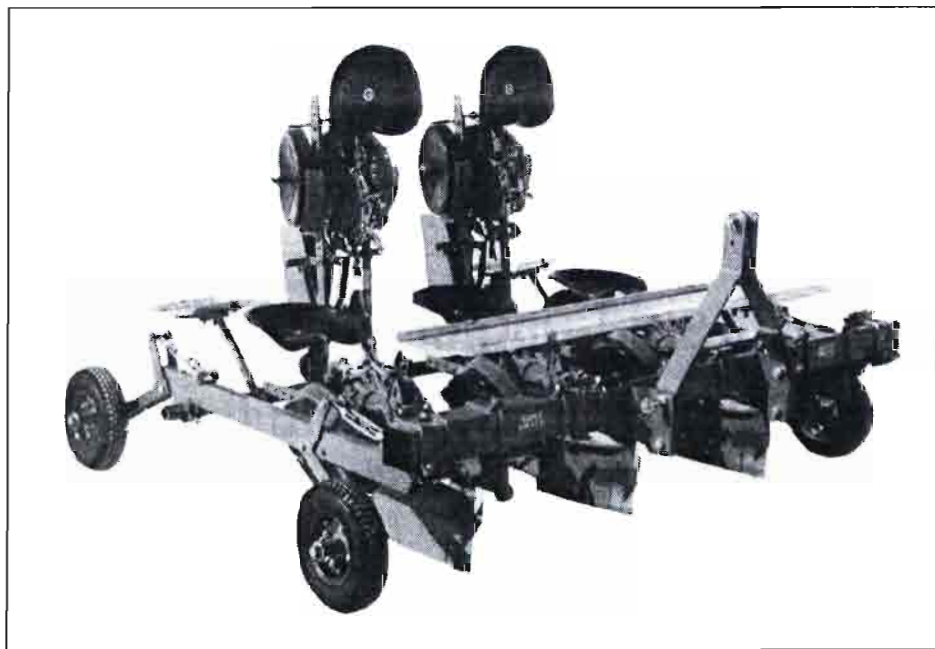
NOSEM, tipo BRN, para remolacha (4 a 18 filas).

— Plantadora-transplantadora, marca MONOSEM, modelo SUPER-FERRER, tipo VC-2 (1 a 6 filas).

— Plantadora-transplantadora, marca MONOSEM, modelo SUPER-FERRER, tipo VT (1 a 6 filas).

— Plantadora-transplantadora, marca MONOSEM, modelo SUPER-FERRER, tipo UM (2 a 7 filas).

— Binadora de precisión, marca MONOSEM, modelo SUPER-CROP, tipo SCD, (4 filas).



MAILLEUX, S.A.

19, rue de Rennes
35690 Acigné (Francia)

PALAS CARGADORAS

Siendo el primer fabricante de palas en Francia con más del 40% de su mercado nacional, MAILLEUX ha especializado en mantenimiento agrícola desde más de 20 años. Hay ofrece una gama muy amplia para equipar la mayor parte de tractores. También el catálogo incluye un sinnúmero de equipos para cubrir las diversas ne-

cesidades del agricultor, sea en cuanto a áridos, tubérculos, pacas redondas o cuadradas de alta densidad, etc... Datos básicos del modelo MX 460 expuesto, incluyen el acoplamiento automático de pala, el enganche automático de los equipos, válvula antichoque, varilla para puesta a nivel... Un paralelogramo hidráulico tipo

PCH y un monomando a distancia también son opciones preciosas para garantizar un rendimiento optimal, dando potencia, seguridad y confort al utilizador.

LASERTECNICA

Pez Austral, 5—Bajo C
28007 Madrid

NUEVO SECADERO DE CEREALES

NOVEDAD A PRESENTAR:

— Secadero de cereales portátil, marca SECOMIL.

MAQUINAS A EXPONER:

— Equipos Laser para el control y dirección de las máquinas de movimiento de tierras.



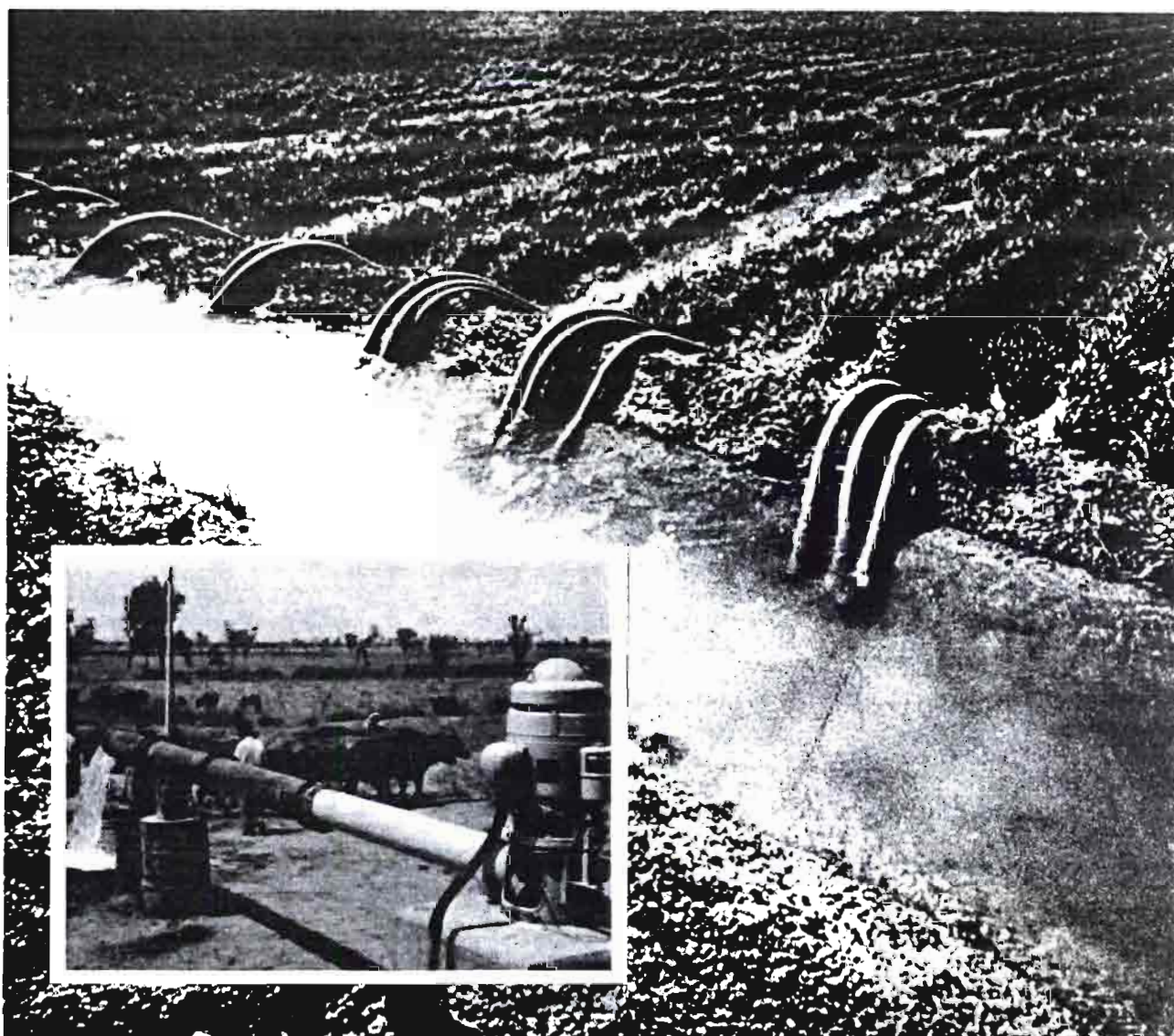
Worthington

bombas verticales para
la agricultura

6 - 450 m³/h

10 - 250 m.

(1.460 r.p.m.)



una línea completa de bombas verticales para el riego,
la ganadería y las industrias agrarias.

Worthington, S.A.
Bolívar, 9 - 28045 Madrid
Teléfs: 467 79 00 - 468 39 00 - Télex 27409
Apartado 372 - Telefax: 2390520



Worthington



BOMFORD

Jock McLaren
(0789) 773383

CULTIVADOR DE BAJA PERDIDA DE HUMEDAD EN FIMA

Se expone en FIMA'88, con detallada información, por medios visuales modernos, el Bomford Dyna Drive. Ha habido bastante interés en el Dyna-Drive en España desde su introducción en 1983, debido a su capacidad de cultivar toda la su-

perficie del suelo sin pérdida excesiva de humedad. Al no tener tracción por toma de fuerza y con brazos de movimiento muy lento, el Dyna-Drive tiene unos gastos de funcionamiento excepcionalmente bajos.



La compañía francesa KUHN presenta a través de Comeca, tres nuevas segadoras-acondicionadoras que vienen a completar su antigua gama de peine regulable y dedos móviles, que había logrado tantos éxitos. Se trata de la FC 200 R (autónoma de tres puntos, con una anchura de 2,00 m), la FC 250 R (remolcada, con una anchura de 2,50 m) y la FC 300 R (remolcada, con una anchura de 3 m).

Las versiones remolcadas de rodillos vienen equipadas de fábrica con un enganche pivotante Girodyne que les permite girar en ángulo recto, sin perjuicio de la transmisión.

El nuevo grupo acondicionar de estas segadoras KUHN está formado por rodillos de caucho que llevan nervaduras en forma de espiga. Estas nervaduras describen un movimiento de tijera a partir de las extremidades y hacia el centro del rodillo.

La mies queda así acondicionada a la vez en sentido axial y transversal, con lo que al efecto de pinzamiento de los tallos hay que añadir una acción de frotamiento que provoca la abertura de la cutícula. La evaporación de la humedad se acelera así de manera notable.

En la actualidad, la gama de segadoras-acondicionadoras KUHN consta de 6 máquinas.

KUHN

Francia

SEGADORA ACONDICIONA- DORA DE RODILLOS

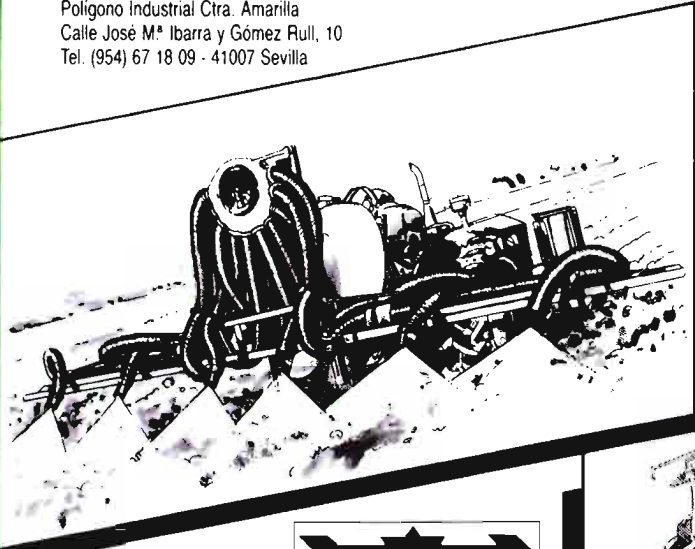


PIMSA

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

ZONA FRANCA Sector C Calle F, nº 28 - Tel. 336 25 12 - Telex: 98490 PIMS-E - 08004 Barcelona

Delegación Sevilla:
Polígono Industrial Ctra. Amarilla
Calle José M.º Ibarra y Gómez Rull, 10
Tel. (954) 67 18 09 - 41007 Sevilla

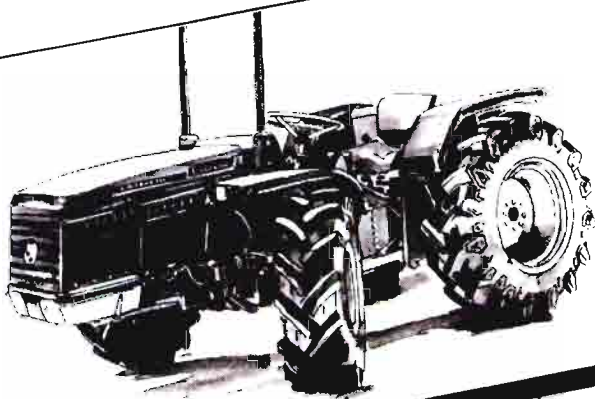


PULVERIZADORES.
ATOMIZADORES.
LIMPIADORES DE PRESION.
MICROPROCESADORES.
FILTRO AUTOLIMPIANTE.



GAMA KVERNELAND:

CULTIVADORES.
CHISEL.
EQUIPO DESPEDREGADOR.
GRADAS.
ARADOS FIJOS Y REVERSIBLES.
ANCHO VARIABLE.

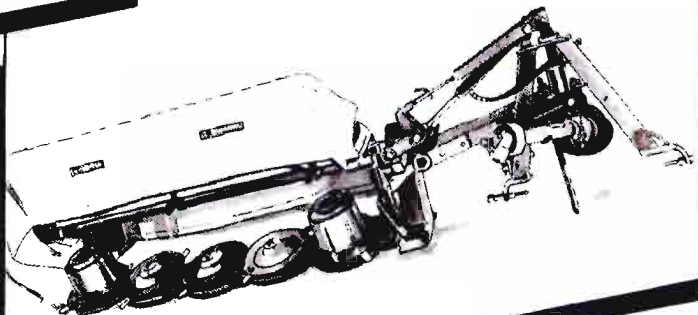


ANTONIO CARRARO
TRATTORI 
MOTOCULTIVATORI
MOTOSEGATORI

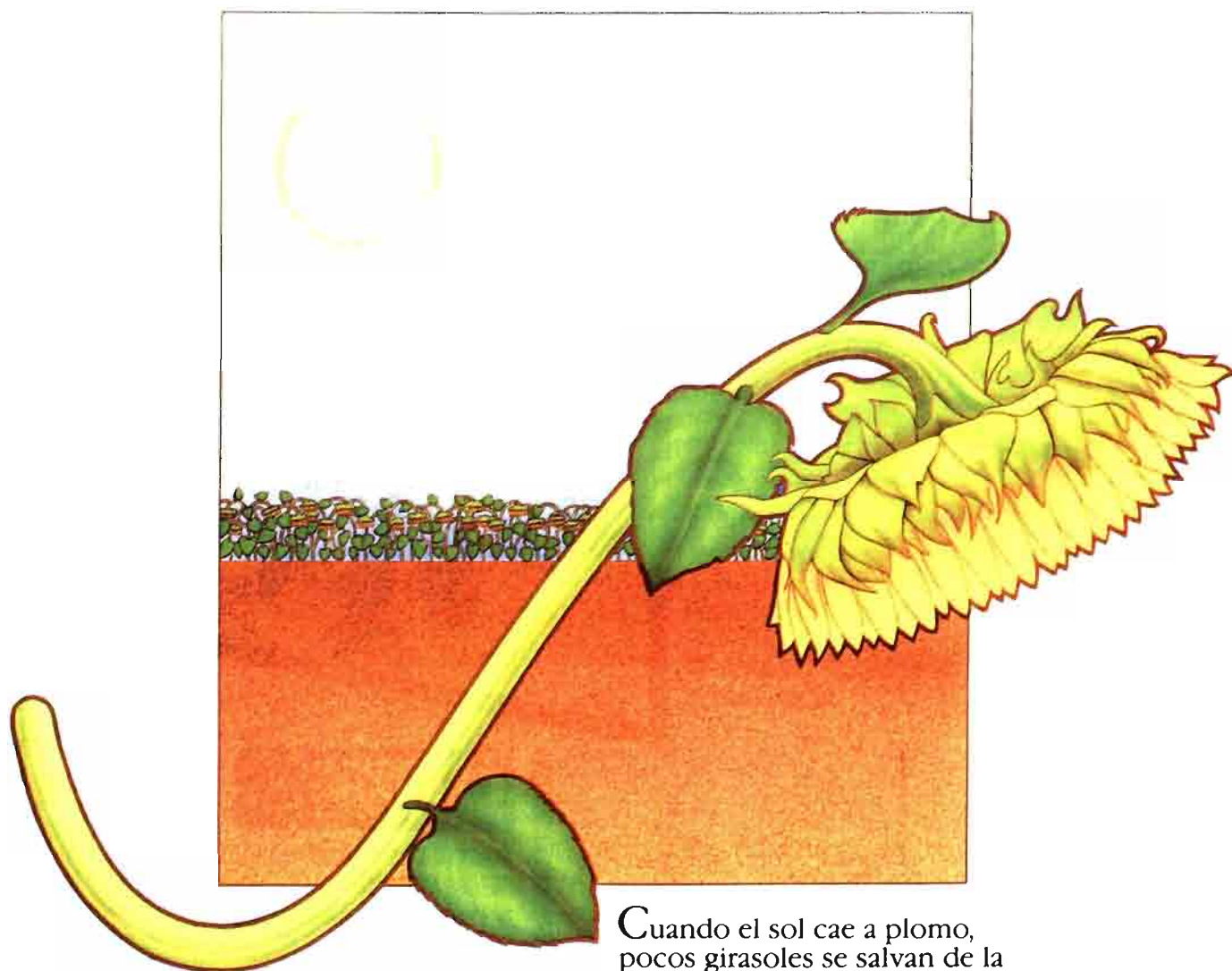
TRACTORES DE CUATRO
RUEDAS MOTRICES.
DE CHASIS RIGIDO Y ARTICULADO.
MOTOCULTORES.
MOTOSEGADORAS.

farendløse 

GUADAÑADORA ACONDICIONADORA.
GUADAÑADORA A TAMBORES Y DISCOS.
RASTRILLOS ROTATIVOS.



CUANDO EL SOL ABRASA, LOS GIRASOLES ARBUNG RESISTEN.



Cuando el sol cae a plomo, pocos girasoles se salvan de la quema. Sólo aquellos que saben protegerse. Como los girasoles ARBUNG, que pendulando su cabeza protegen la semilla dándole resistencia a sequías, pájaros y plagas.

Además, los girasoles ARBUNG rinden buenas ganancias. Su rentabilidad es máxima. Porque poseen una amplia gama de ciclos para cubrir toda nuestra geografía en las fechas idóneas, y porque consiguen records de producción por su mayor contenido de aceite por hectárea.

Amigo agricultor, confíe en la alta calidad de ARLESA. Pase lo que pase, las semillas ARBUNG dan buenos frutos. Por eso cada vez se cultivan más.

Consúltenos y le aconsejaremos según nuestra larga experiencia.

SEMILLAS DE GIRASOL ARBUNG: LA RESPUESTA DE ARLESA.



Aceiteras Reunidas de Levante, S.A.
Apto. de Correos 1.015 Sevilla
Telfs.: (954) 61 02 00/61 07 18

JOHN DEERE

CONTROL ELECTRONICO PARA SU MOTOR DIESEL

John Deere ha anunciado un sistema de control electrónico para su motor Diesel de 7,6 l (466 pulgadas cúbicas) de la serie 400.

El nuevo sistema ha sido desarrollado por los equipos de Motores e Ingeniería Electrónica del Centro de Ingeniería de Productos de John Deere de Waterloo, Iowa, a través de programas conjuntos con Bosch y Nippondenso. La producción para aplicaciones de los clientes se llevará a cabo en breve plazo.

El sistema incorpora una bomba de inyección en línea convencional con un control por solenoide, el cual regula, con toda precisión, la dosificación de combustible en respuesta a las instrucciones recibidas desde la unidad de control electrónico, de acuerdo a programas de memoria almacenada y mediante sensores de entrada. La más avanzada tecnología permite disponer de sistemas basados en microprocesadores de costo accesible para

el control total de la inyección de combustible.

Se ha llevado a cabo una extensa evaluación bajo una amplia variedad de condiciones en laboratorio y en vehículos, durante más de 175.000 horas de pruebas reales, que equivalen a más de 400.000 horas del cliente. Unas pruebas ambientales especiales han confirmado que los componentes están adecuadamente protegidos contra el polvo, las pulverizaciones salinas, vibraciones, líquidos de limpieza a presión, ciclos de temperatura y humedad e interferencias electromagnéticas.

La capacidad de programación del controlador electrónico permite ser utilizado en múltiples aplicaciones para su uso en el campo, en carretera y para aplicaciones generales determinadas por los fabricantes.

La programación efectuada al final de la línea de montaje de motores permite

que se programen en el controlador las especificaciones de rendimiento del motor. Esto proporciona a la fábrica de motores la flexibilidad necesaria para adaptar cada aplicación, e, incluso, personalizar las diferencias de rendimiento de cada motor.

El controlador tiene también la posibilidad de un autodiagnóstico avanzado, que proporciona al operador información sobre condiciones anormales del sistema de control y toma automáticamente las medidas adecuadas para proteger la integridad del motor.

El motor Diesel de 7,6 l de Deere se encuentra disponible en versiones turbo, "intercooled" con refrigeración agua/aire e "intercooled" con refrigeración aire/aire, abarcando una gama de potencia de 190 a 260 CV (de 142 a 194 kW) a 2200 r.p.m. El sistema de control electrónico se encuentra disponible como opción en todas estas versiones.

«DIANO»

**¡La impresionante y
auténtica historia
un toro bravo semental!**

de LUIS FERNANDEZ SALCEDO
(Ingeniero Agrónomo)

Editorial Agrícola Española, S.A.

Caballero de Gracia, 24 - 3.º

28013 MADRID

TEL. 521 16 33



INSEMINACION ARTIFICIAL EN ESPAÑA

Su evolución en una década

José Luis Ruiz Tena*

ULTIMA DECADA SOBRE INSEMINACION BOVINA EN ESPAÑA

Evolución Histórica

El desarrollo de los métodos de cría, no han tenido lugar de un modo generalizado para todas las especies animales. Desde Aristóteles, los ganaderos nunca han carecido de teorías sobre la cría animal. En todas estas teorías la reproducción dirigida constituía la base de la mejora que esperaban realizar, teniendo en cuenta los caracteres analizados de sus progenitores; por eso estamos totalmente identificados con la frase de que *la reproducción ganadera fue la causa y el efecto de la revolución de la zootécnica de los grandes animales*.

Dentro de la *reproducción ganadera* la Inseminación Artificial y el logro de la congelación de esperma bovino fue el despegue y el basamento para establecer las bases de la nueva zootecnia.

España, al igual que los países occidentales, inició su singladura en este campo, gracias al Servicio de Inseminación Artificial del antiguo Patronato de Biología Animal, cuyo antecedente histórico fue el Instituto de Inseminación Artificial, donde un equipo formado por eminentes profesores en esta materia, como Carboneiro, Pérez García, Cuéllar, Crespo, Castillo Castillo, tenían la misión de investigar y poner a punto todos los temas o problemas que se plantearan en el ámbito de la reproducción animal, y sobre todo de la inseminación artificial de los animales útiles al hombre.

Una de las facetas destacadas del citado Servicio de Inseminación Artificial era la docente, con cursos de especialización para dar a conocer esta técnica que sería, sin lugar a dudas, la base para el despertar de la ganadería española preferentemente bovina.

Como consecuencia de la actividad del precitado Servicio se crearon una serie de Centros de Inseminación Artificial Ganadera, así como puestos aplicativos y circuitos de inseminación.

La puesta a punto de la tecnología de la inseminación artificial con esperma congelado en la especie bovina, trajo como consecuencia una modificación de las estructuras y de los planteamientos económicos en la aplicación de esta técnica, que coincidieron con la reorganización del Ministerio de Agricultura en el año 1971. Desaparece la Dirección General de Ganadería, así como el Patronato de Biología Animal, y se crea la Dirección General de la Producción Agraria, por una parte con la Subdirección General de la Producción Animal y por otra la de Sanidad Animal. El Patronato de Biología Animal es integrado en el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA). El Servicio de Inseminación, experimenta un lógico cambio de denominación y se crea el actual Departamento de Reproducción Animal, quedando perfectamente definidas las funciones, correspondiendo a este Departamento, la investigación en materia de reproducción animal y la transferencia de tecnología al campo aplicativo, para que sea desarrollado por los recién creados Centros Nacionales de Selección y Reproducción Animal, dependientes, entonces, de la Subdirección General de la Producción Animal.

Antes de exponer las realizaciones en el campo de la inseminación artificial en España en la última década, queremos rendir homenaje a ese equipo de hombres que junto a otros muchos veterinarios españoles lucharon por llevar la inseminación donde se encuentra, después de comienzos difíciles, enfrentándose a la incredulidad de unos y a la hostilidad de otros.

Antecedentes

La Inseminación Artificial con semen congelado conoció una verdadera explo-

sión a partir de 1972, que pasamos de 425.320 vacas inseminadas con el 24,1 por 100 sobre el censo total de reproductoras, al millón de vacas inseminadas en 1985, que representa el 39,0 del censo de reproductores (Cuadro I). Como se puede observar en el citado cuadro, la tendencia de las vacas inseminadas ha cre-



Célebre toro "Carnation Homestead Count".

• **Incidencias en las razas Frisona, Parda, Rubia Gallega y Asturiana de los Valles**

*Del Cuerpo Nacional Veterinario. D.G.P.A.

Cuadro — I VACAS INSEMINADAS CON RELACION AL CENSO

AÑO	N.º de vacas inseminadas	% sobre el censo total de reproductoras	% sobre el censo inseminable
1972	425.320	24,1	48,1
1973	501.203	25,3	30,6
1974	688.802	27,6	55,2
1975	700.255	29,0	58,0
1976	711.395	29,8	59,3
1977	855.101	35,0	70,0
1978	895.544	35,1	70,2
1979	923.052	36,0	72,0
1980	967.813	38,0	76,0
1981	982.036	39,0	78,0
1982	984.207	39,6	79,2
1983	1.089.286	40,0	79,8
1984	1.026.079	39,3	79,5
1985	966.402	39,0	78,0

cido de forma notable en la década de los 70, gracias a la creación de los Centros Nacionales de Selección y Reproducción Animal y a la publicación de las *normas reguladoras de la producción ganadera*, que supuso un notable avance logrado por las conquistas científicas y la amplia utilización de los progresos técnicos.

El porcentaje del 39 por 100 pudiera parecer bajo a cualquier persona desconocedora de la composición del censo de ganado bovino de nuestro país. En España existe un área que comprende el Sur y Oeste, que debido a las características de las razas vacunas que lo habitan, Alistana-Sanabresa, Sayaguesa, Morucha, Avileña-Negra Ibérica, Retinta y reses de lidia, las cuales por su sistema de explotación, no son inseminables de momento, y hacen que podamos afirmar que en España se está inseminando entre el 75 al 78% del censo considerado inseminable.

Esta nueva situación hizo preciso reorganizar desde su base toda la planificación de la Inseminación Artificial en España y que en esquema fue la siguiente:

Año 1971:

— Decreto 2.499/1971 de 13 de agosto, sobre Normas Reguladoras de la Reproducción Ganadera donde se fijan los fines, se estructuran los servicios, se regulan las paradas, depósitos de sementales

y Centros de Inseminación Artificial, se definen qué son los reproductores, dosis seminales, se especifican las instalaciones mínimas y el funcionamiento de los servicios.

Año 1972:

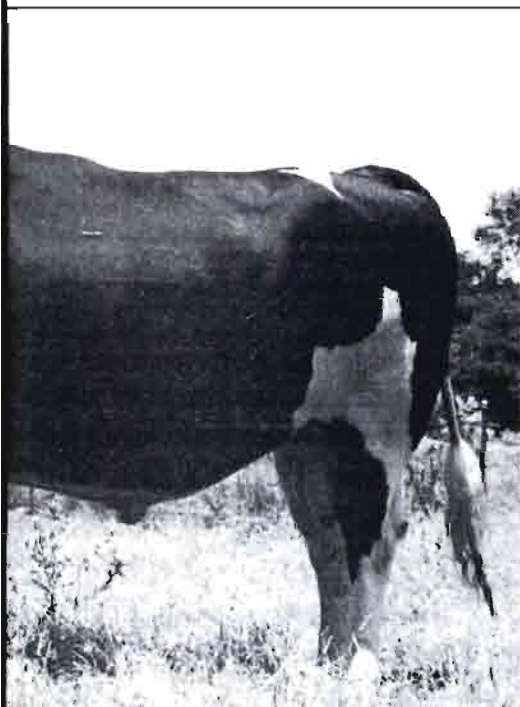
— Resolución del 14 de septiembre dictando las Normas sobre caracterización y funcionamiento de los Centros Nacionales de Selección y Reproducción Animal (CENSYRA), estableciéndose las funciones de los citados Centros, que en resumen son:

- Dirección y control de los depósitos de sementales que les estén adscritos.
- Realización de pruebas de valoración de sementales selectos.
- Obtención y control de dosis seminales.
- Formación y conservación del banco nacional de semen.
- Distribución de dosis seminales a los depósitos provinciales.
- Desarrollo de Libros Genealógicos de las razas que específicamente se les encomienden.
- Pruebas selectivas sobre razas determinadas que se señalen, y
- Aquellas otras actividades que, relacionadas con la selección y reproducción ganadera le encomiende la Dirección General de la Producción Agraria.

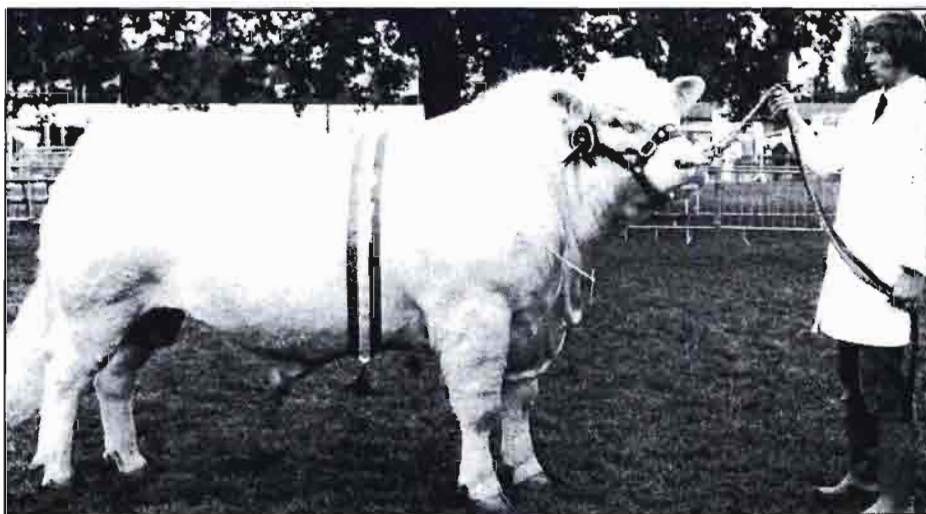
Año 1973:

— Decreto 733/1973 de 29 de marzo sobre Normas Reguladoras de los Libros Genealógicos y Comprobación de Rendimientos del Ganado. Decreto marco regulando la organización y funcionamiento de los Libros Genealógicos, instituyendo las Entidades Colaboradoras del Ministerio de Agricultura para los mismos, la comprobación de rendimientos y la valoración de reproductores.

— Resolución del 25 de octubre actualizando los Servicios Aplicativos para la Reproducción Ordenada en Ganado Bovi-



• Alcanzado el techo cuantitativo, hay que conseguir tecnificación y calidad



Campeón inglés en 1980.

GANADERIA

no. En esta disposición se regula el boleto oficial a utilizar en la inseminación artificial y monta pública. Estos programas se fueron aprobando provincialmente.

Año 1975:

—Orden del 29 de enero regulando la participación de ayudantes para la práctica aplicativa de la Inseminación Artificial.

Esta Orden regula por primera vez en España la posibilidad de que los veterinarios con concesión administrativa oficial, puedan disponer de ayudante práctico para llevar a cabo su cometido.

—Resolución del 10 de diciembre sobre utilización de sementales de propiedad particular en los CENSYRA. La participación del sector con toros, propiedad de ganaderos en los programas de valoración, hizo aconsejable regular su entrada y permanencia en los Centros Nacionales.

—Orden del 19 de noviembre sobre aplicación de la inseminación artificial en Explotaciones Ganaderas de Grupo, dando preferencia de autorización y consiguiendo establecimiento de depósito seminal a las explotaciones ganaderas constituidas bajo fórmulas colectivas, siempre que formaran una unidad de producción a efectos de servicios, suministros o venta de sus productos.

Año 1981:

—Orden del 30 de mayo estableciéndose las condiciones técnicas para la importación de material genético animal, regulando los requisitos sanitarios y zootécnicos que deben reunir las dosis seminales o los embriones que se pretenden importar a España.

Años 1982 y 1983:

—Reales Decretos sobre traspasos de Servicios del Estado a las Comunidades Autónomas, por lo que la dirección y ejecución de los Programas de Reproducción Ordenada son asumidos por las citadas Comunidades Autónomas.

Años 1984 y 1985:

—Reales Decretos sobre traspaso de funciones y servicios del Estado a las Comunidades Autónomas en materia de Centros Nacionales de Selección y Reproducción Animal. En estos Decretos se definen las funciones del Estado que asume la Comunidad Autónoma, y se identifican los servicios que se traspasan, así como las funciones que se reserva la Administración del Estado.

Se regulan aquellos cometidos en que han de concurrir la Administración del Estado y de la Comunidad Autónoma y su forma de cooperación.

Las funciones conjuntas son las siguientes:

- El establecimiento del calendario de realización de las pruebas de valoración de aquellos reproductores que tengan interés nacional.

- La determinación de los niveles máximos de utilización de los ejemplares donantes de material genético existentes en

los Centros Nacionales de Selección y Reproducción Animal.

- La propuesta de inclusión y adquisición de los ejemplares que han de integrar la plantilla de donantes de material genético en los Centros Nacionales de Selección y Reproducción Animal.

- Los análisis de necesidades y mecanismo de suministro y distribución de material genético a las Comunidades Autónomas para sus respectivos programas de reproducción ordenada.

- La elaboración de los programas y actuaciones de interés nacional y/o de ámbito supracomunitario, a desarrollar anualmente por los Centros Nacionales de Selección y Reproducción Animal.

Entre el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y las Comunidades Autónomas, se establecerán los adecuados mecanismos de coordinación que permitan una adecuada información y colaboración de las funciones transferidas.

Año 1986:

—Orden del 13 de marzo por la que se aprueba el esquema nacional de valoración genético-funcional de sementales bovinos de razas lecheras, regulándose este procedimiento en base a la inseminación artificial entre otros requisitos. Por primera vez en España se contempla en la legislación la valoración de los sementales en prueba, en cuanto se refiere a la eficacia para la reproducción, verificándose en función del porcentaje de positividad de la Tasa de No Retorno (TNR).

Con la entrada de España en la Comunidad Económica Europea, se inicia una nueva etapa en el campo de la reproducción y selección, interviniendo el Estado en la puesta al día de la Directiva del Consejo 77/504/CEE de 25 de julio de 1977 llevada a cabo en 1986, correspondiendo a animales de la especie bovina repro-

ductores de raza pura, en lo referente a los intercambios intracomunitarios de toros destinados a la inseminación artificial, de espermatozoides y de óvulos fecundados procedentes de reproductores de raza pura.

En futuras decisiones e incluso directivas, se irá dando cuerpo legal al comercio intracomunitario y con terceros países de estos productos.

Situación actual

El origen de las investigaciones sobre la inseminación artificial, se encontraba más que en difundir una mejora, en la preocupación de orden sanitario y en el deseo de sacar partido de las inmensas posibilidades de producción de espermatozoides de los machos; pero en el momento actual juegan en nuestro país un papel determinante en el avance genético de la especie bovina preferentemente. La inseminación artificial ha dado al estamento ganadero español una organización de base, que reúne por primera vez distintos estamentos, como son la Administración del Estado, la Autonómica, la Universidad con su investigación, las Asociaciones o Agrupaciones de Ganaderos constituidas en Entidades Colaboradoras del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación para el funcionamiento de los Libros Genealógicos, los Servicios de Inseminación Artificial y las organizaciones de Control Lechero; lo que ha hecho que se viva el espíritu hacia los objetivos básicos de los programas de selección y mejora a través de la reproducción animal. Las mutuas aportaciones están redundando en una mejor comprensión, facilidad y extensión de los citados programas, de forma que se disponga, de manera cómoda y económica, de reproductores de elevado mérito genético; en definitiva, se trata de inducir más protagonismo, libertad y comodidad a los



Antiguo Servicio de Mejora y Expansión Ganadera. Gerona, 1970

NOS OCHENTA AÑOS DE EXPERIENCIA

D

etrás de cada
producto BELLOTA
hay ochenta años
de experiencia.

Ochenta años de superación
y de esfuerzo. De tecnología
y desarrollo. Ochenta años,
en definitiva, de máxima
calidad.

1908 80 1988
ANIVERSARIO



© JUANJO GARRIZU
Comunicación publicitaria



UNA MARCA FORJADA EN LA CALIDAD



Súbase al tren de la moderna fertilización.

BASF, empresa pionera mundial en el desarrollo y fabricación de fertilizantes, le ofrece, mediante su gama de abonos especiales COMPO, soluciones eficaces y seguras para cualquier necesidad en el campo de la fertilización.

Súbase al tren de la moderna fertilización y compruebe la calidad y la eficacia de los abonos especiales COMPO.

**Súbase a nuestro tren
y ponga rumbo al éxito.**

BASF



Tractores

DEUTZ-FAHR

Tecnología Alemana para el Campo Español



**SIMPLE Y DOBLE TRACCION
DESDE 60 CV. A 224 CV.**

PRO AGRO

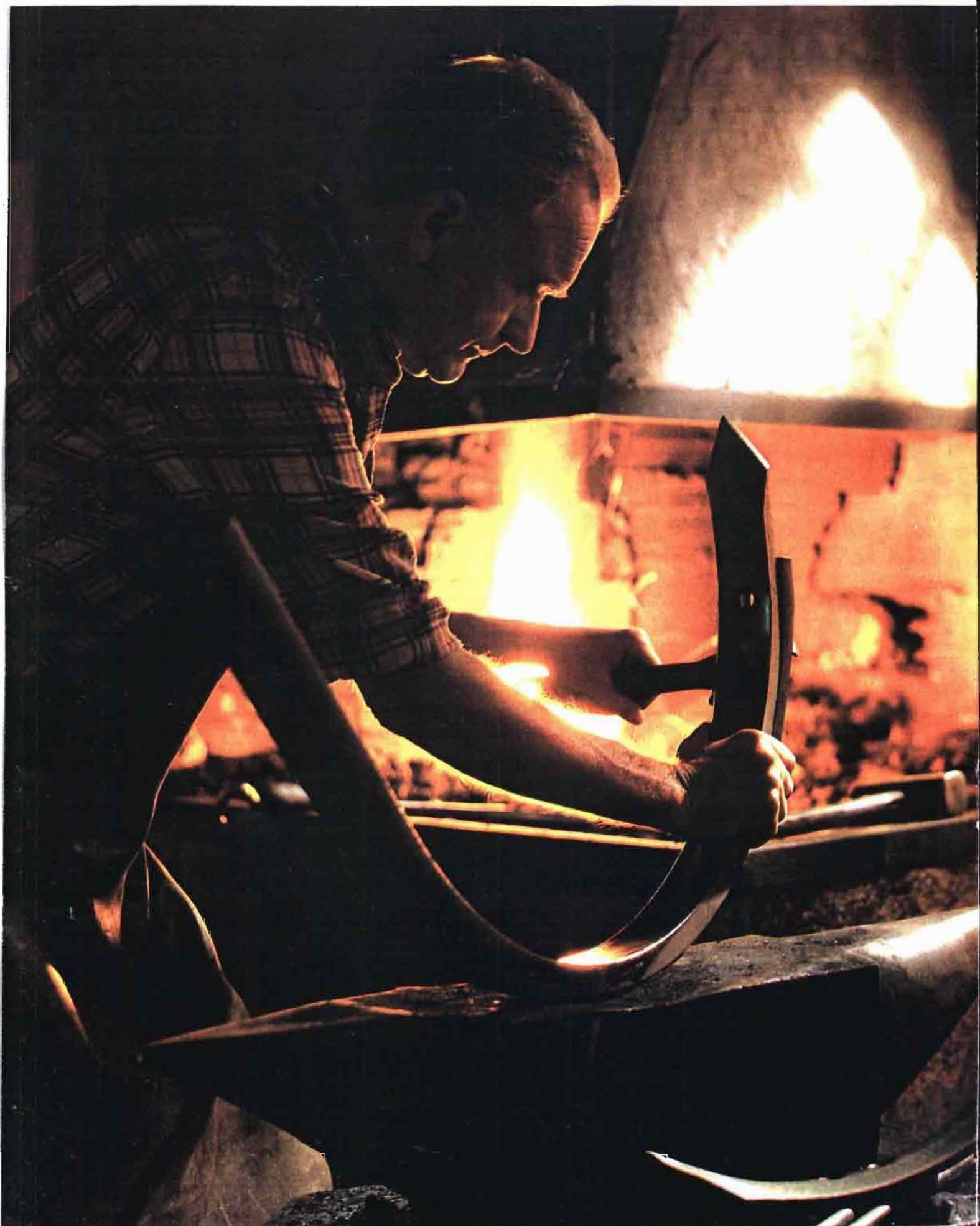


**DEUTZ
FAHR**

KHD ESPAÑA, S.A.

Avda. Pío XII, 100 - Tels. 202 22 40 - 202 32 40 - MADRID 28036

ESTE HOMBRE TIENE ENTRE SUS MANOS



ganaderos organizados, sin deterioro de la supervisión oficial que inexcusablemente requiere todo programa productivo, por ser condicionante del bien común.

Se puede afirmar que todo programa reproductivo conlleva engarces inseparables con la valoración genético-funcional de sementales, con el control de rendimiento propio o de sus descendientes, con su eficiencia reproductiva y por consiguiente con su valor final económico.

La situación de la Inseminación Artificial en este momento en nuestro país es causa determinante en el progreso genético de la especie bovina, pero sobre todo está proporcionando a los ganaderos una organización en base a reunir por un lado, reproductores de diversas líneas genéticas necesarios para una selección eficaz, así como proporcionar una serie de ayudas económicas para su realización.

No hay duda que la Inseminación Artificial tiene delante un gran porvenir, con el dominio del ciclo sexual de las hembras (transferencia de embriones) y sobre todo con el progreso que se puede esperar en el campo de la conservación y del sexaje de embriones.

TECNICAS ESPECIALIZADAS

Hoy por eso podemos afirmar que en el momento actual hay que suprimir de nuestros partes, informes y escritos la palabra veterinario-inseminador. Este título, que fue en su día la base para alcanzar el millón de vacas inseminadas, los 1.200 servicios aplicativos y el reconocimiento general de esta tecnología aplicada, ha perdido actualidad y sobre todo está superado por un hecho fundamental, que es el valor económico de la explotación ganadera bovina actual en su más amplio sentido de producción.

Los factores productivos que inciden en toda explotación vacuna, son cuatro:

- Medio ambiente.
- Selección y reproducción.
- Salud.
- Alimentación y manejo.

Su participación en la valoración final económica se estima en un 15% para el medio ambiente (condiciones climáticas e instalaciones adecuadas), un 25% para la reproducción selectiva, otro 25% para la salud con amplia participación que sobre la misma tienen los problemas de la reproducción, y un 35% para la alimentación y el manejo que, igualmente, repercuten en los órganos de la reproducción.

Este cálculo porcentual sobre la importancia de estos factores productivos expuestos, nos lleva de inmediato a la necesidad urgente de la sustitución o formación del profesional inseminador en un veterinario-especialista en Medios de Reproducción y Mejora Ganadera.

Es un reto que exige la sociedad actual, y hay que responder a esa demanda a todos los niveles, Estatal, Autonómico, Universitario y Profesional.

Profesionalmente hablando, las jóvenes promociones dominan la salud animal, en su amplitud general, pero no lo suficiente en temas tan específicos y altamente económicos como los referidos a la fisiopatología reproductiva.

La nueva y futura ganadería de nuestro país nos está demandando profesionales expertos y prácticos conocedores de la tecnología reproductiva, que a su vez sean especialistas en la mejora aplicada a cada hembra y en base a las producciones demandadas. Conocedor y analizador de los resultados de las pruebas de valoración, experto especialista-práctico en alimentación animal, analizador de los recursos infrutilizados en cada zona y su

aprovechamiento y dominador del arte del manejo del ganado.

La especialidad en los programas reproductivos en su valor económico se imponen, las estructuras de los mismos se tendrán que modificar en relación coste-rentabilidad, la demanda existirá si se acompaña de resultados, pero el profesional no se forma por generación espontánea, se necesita una coordinación a todos los niveles para ofrecer a la sociedad especializada y de consumo, lo que ella nos demande; esta es la problemática.

A este último punto se ha podido llegar gracias al conocimiento del proceso de evolución que en materia de reproducción aplicable a cada raza se ha ido conociendo en la última década. Así podemos observar que desde 1972, en que la palabra Banco Nacional de Semen se usó por primera vez, definiéndolo como el capital genético disponible y asequible al sector ganadero, conforme sus exigencias y planteamiento de producción, nos llevó desde las 281.683 dosis de semen congelado, en 1972, que representaban el 26,3 por 100 del total de dosis preparadas, al 100 por 100 en 1985 con un total de dosis congeladas de 1.910.516 en ese mismo año (Cuadros II y III).

En cuanto al censo inseminado por razas, así como su tendencia, se representa en el Cuadro IV. El número de vacas de raza Frisona se ha incrementado en un 21,6 por 100, siendo su avance ascendente. En la raza Parda sucede lo contrario, con una reducción del 7,7 por 100. En estas dos razas lecheras tenemos que tener en cuenta también la evolución normal del censo, mientras la Frisona sigue su línea ascendente, la Parda va en regresión en ciertas regiones españolas, tal es el caso del Pirineo, donde la raza autóctona Pirenaica va adquiriendo carta de naturaleza y volviendo a ocupar su hábitat característico y propio de ella.

El censo de vacas inseminadas de la raza Asturiana presenta un ligero incremento y guarda cierta correlación con la demanda de terneros puros obtenidos mediante Inseminación Artificial y monta natural, así como de las características productivas inherentes a la propia raza, en su especialización cárnica, con un mercado de consumo consolidado en su área de actuación. Algo similar podemos decir de la Raza Rubia Gallega en términos generales, sin embargo hacia el año 1976 experimentó un descenso acusado basado preferentemente por el cambio en las explotaciones gallegas que han ido paulatinamente sustituyendo la raza autóctona Rubia Gallega, por la raza Frisona, buscando un mayor rendimiento, más seguridad en la comercialización del producto obtenido y, por consiguiente, un mejor planteamiento económico de la explotación a corto plazo.

De este cuadro se desprende que del to-

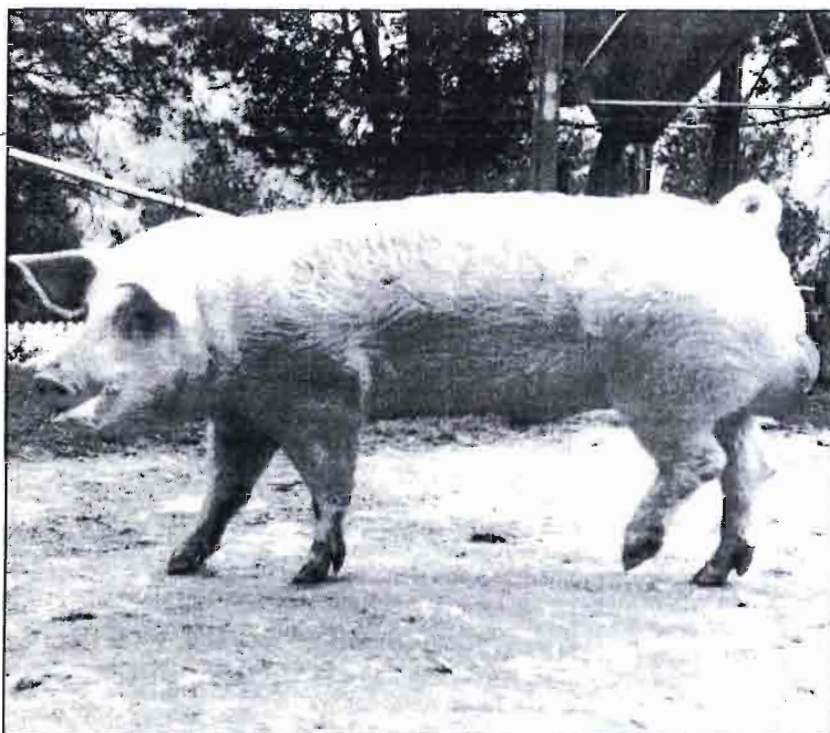


La inseminación artificial es difícil en nuestra ganadería extensiva. Toro de lidia en Sierra Morena.

GANADERIA

Cuadro - II EVOLUCION DEL SEMEN CONGELADO

AÑOS	% de Dosis preparadas	
	Semen Refrigerado	Semen Congelado
1972	73,7	26,3
1973	67,4	32,6
1974	51,8	48,2
1975	22,5	77,5
1976	14,1	85,9
1977	7,2	92,8
1978	4,9	95,1
1979	5,5	94,5
1980	4,0	96,0
1981	2,9	97,1
1982	0,9	99,1
1983	0,5	99,5
1984	0,1	99,9
1985	0,0	100,0



Cuadro - III INSEMINACION ARTIFICIAL GANADERA CON SEMEN CONGELADO
RESUMEN GENERAL DE DATOS CLAVE EN EL PROCESO

Centros productores de dosis	Dosis elaboradas	Dosis servidas	Banco Nacional Semen 31.12.84	SEMENTALES DONANTES		Vacas inseminadas	Inseminaciones realizadas	% Vacas inseminadas Censo	Número de inseminadores
				Plant.	Servic.				
8	1.910.516	1.880.313	4.179.585 (1)	245	243	966.403	1.808.793	39,0	1.238

(1) Banco actualizado: 839.035 dosis destruidas.

Cuadro - IV VACAS INSEMINADAS POR RAZAS (%)

RAZA	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	Δ 74-84
Frisona	53,5	56,8	61,8	62,9	64,2	67,0	68,7	71,0	71,1	72,7	74,1	+ 21,5
Parda	16,3	14,5	13,0	12,4	11,8	10,5	10,1	9,4	9,0	8,7	8,7	- 7,7
R. Gallega	11,9	11,3	7,2	9,3	8,7	7,7	7,1	6,5	6,6	5,4	4,8	- 7,1
Asturiana	1,0	1,1	0,9	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	1,2	1,5	1,6	+ 0,6
Mestiza y otras	17,3	16,3	17,0	14,4	14,4	13,9	13,2	12,2	12,1	13,7	10,8	- 6,5

tal del censo de reproductoras inseminadas artificialmente, el 82,8 por 100 corresponde a razas lecheras (Frisona y Parda), y el 7,1 a las razas autóctonas (Rubia Gallega y Asturiana), productoras de excelentes terneros de aptitud cárnica. Podemos decir que, a excepción de Francia e Inglaterra, los porcentajes medios existentes entre las razas lecheras y las reproductoras de aptitud cárnica, son similares a los países miembros de la Comunidad Económica Europea.

En la última década se han observado tendencias significativas en la reproducción dirigida vacuna, debido a la influencia de sementales empleados en inseminación artificial sobre las hembras de razas bovinas más significativas de España. Vamos a analizarlas comparando entre sí las cuatro razas más importantes a efectos de inseminación y las tres primeras en

relación con su censo. Estas razas son la *Frisona*, *Parda*, *Rubia Gallega* y *Asturiana*.

RAZA FRISONA

En el Cuadro V se puede observar el incremento de la reproducción en pureza en la raza *Frisona*, ya que en la última década se ha incrementado 4,4% la influencia de sementales sobre hembras de su misma raza en relación con el censo inseminado de todas las razas.

Las causas de esta matización está motivada por dos razones: primera por el incremento de los efectivos propios de las explotaciones ganaderas de raza *Frisona*, por lo menos hasta 1986 con buenas perspectivas en la comercialización de la leche, y segundo por la demanda de hembras saneadas, ante las bajas producidas

por las campañas de saneamiento ganadero.

De lo anteriormente expuesto, y referido a la raza *Frisona*, se observa claramente que el sector no está teniendo en cuenta un importante planteamiento económico, basado en el conocimiento de su propia explotación. Debe incidir mucho más en la categorización de las madres de su rebaño, fijando cuáles va a destinar a producir hijas para la reposición o productos de calidad para la venta; para ello necesita seleccionarlas por su índice productivo. Las madres no aconsejables deben destinarse a producir hijos e hijas con destino al matadero, y para ello lo más rentable es inseminarlas con reproductores de aptitud cárnica, lo que representa una revalorización del producto obtenido al nacer del orden de 5.000 a 10.000 pesetas.

En cuanto a la influencia de los semen-

Cuadro — V
INFLUENCIA DE LOS SEMENTALES DE RAZA FRISONA SOBRE EL CENSO DE RAZAS
MAS IMPORTANTES INSEMINADAS, POR RAZAS
Vacas Inseminadas por Razas

AÑO	FRISONA		PARDA		R. GALLEGA		ASTURIANA		OTRAS		TOTAL
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	
1975	272.082	89,9	3.759	1,2	2.586	0,9	901	0,3	23.298	7,7	302.626
1976	267.360	89,8	3.942	1,3	3.112	1,0	706	0,2	22.475	7,7	297.595
1977	426.930	90,0	6.444	1,4	5.797	1,2	984	0,2	34.131	7,2	474.236
1978	438.399	90,3	7.028	1,4	5.935	1,2	806	0,2	33.216	6,9	485.384
1979	486.447	92,0	6.408	1,2	5.629	1,1	833	0,2	29.979	4,5	528.936
1980	416.850	92,7	5.159	1,1	4.234	0,9	693	0,2	22.562	5,1	449.498
1981	440.076	93,8	5.122	1,1	3.486	0,7	492	0,1	20.019	4,3	469.195
1982	461.285	93,8	5.155	1,0	3.828	0,8	741	0,2	20.973	4,2	491.982
1983	448.370	93,8	5.204	1,1	3.388	0,7	841	0,2	20.257	4,2	478.060
1984	420.785	94,3	4.727	1,1	2.165	0,5	697	0,2	17.410	3,9	446.097

tales de la raza Frisona sobre el resto de razas, se encuentra estático en algunos casos (razas Parda y Asturiana) y en franca regresión en el resto.

RAZA PARDA

El Cuadro VI pone de manifiesto que la influencia de los sementales de raza *Parda* en su reproducción en pureza, mediante inseminación artificial, ha sufrido una disminución porcentual importante del 12,6%, motivado por diversas causas que pasamos a numerar:

— Disminución del censo global de esta raza en España.

— Regresión de zonas conquistada por ella durante la década de 1965 a 1975, sobre todo en el Pirineo, actuando en cruce por absorción sobre la raza Pirenaica, pero que en la actualidad se está volviendo a la recuperación de la citada raza autóctona (País Vasco, Navarra, Aragón y Cataluña).

— Excesivo apoyo oficial a esta raza en

las Subastas Nacionales que llevaron, preferentemente en la zona de mayor censo (León), a favorecer la monta natural mediante paradas públicas y privadas de sementales subvencionados en estos certámenes y frenando la implantación de la inseminación artificial, que en vez de haber experimentado un incremento, ha traído como consecuencia una regresión.

— Poca o nula participación del sector ganadero con ganado inscrito en el Libro Genealógico, en los esquemas de selección.

— Sustitución por la raza Frisona en las explotaciones ubicadas en los valles de zonas de media montaña.

En cuanto a la influencia de sementales de esta raza sobre la Frisona, ha ido creciendo paulatinamente debido a la buena comercialización del ternero cruzado, sobre todo en las Comunidades Autónomas de Castilla-León, Asturias y Galicia.

Su actualización sobre el resto de razas no ha sufrido grandes variaciones, a excepción de lo ya comentado referido a la raza Pirenaica.

RAZA RUBIA GALLEGA

Por el Cuadro VII se puede comprobar que en la raza *Rubia Gallega* la reproducción en pureza ha ido en regresión hasta el año 1983, preferentemente por las causas ya comentadas del cambio de actividad de gran número de explotaciones ganaderas gallegas, pasando de producir un ternero altamente comercial y leche para el consumo familiar, a la explotación especializada de aptitud lechera con vacas de la raza Frisona. Pero actualmente la Comunidad Autónoma está apoyando decididamente su conservación y fomento, por ser la raza autóctona por antonomasia de esa Comunidad y por el peligro actual de las explotaciones lecheras, motivado por el ingreso de España en la Comunidad Europea, igualmente la labor desarrollada en los programas de selección que la Asociación nacional de Criadores de Ganado Vacuno Selecto de Raza Rubia Gallega, en colaboración con la Administración del Estado está llevando a cabo, están haciendo factible la recupera-

Cuadro — VI
INFLUENCIA DE LOS SEMENTALES DE RAZA PARDA SOBRE EL CENSO DE RAZAS
MAS IMPORTANTES INSEMINADAS, POR RAZAS
Vacas Inseminadas por Razas

AÑO	FRISONA		PARDA		R. GALLEGA		ASTURIANA		OTRAS		TOTAL
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	
1975	13.235	11,8	69.544	62,0	1.841	1,6	261	0,2	27.293	24,4	112.152
1976	13.967	13,1	68.699	62,4	2.029	1,9	262	0,2	23.857	22,4	106.814
1977	23.511	16,7	83.082	58,9	3.722	2,6	350	0,2	30.274	21,9	140.939
1978	22.246	17,1	76.735	58,9	3.577	2,7	279	0,2	26.441	21,1	130.278
1979	28.916	22,2	70.357	54,1	4.125	3,2	252	0,2	26.506	20,3	130.151
1980	29.496	26,1	58.198	51,5	3.483	3,1	189	0,2	21.550	19,1	111.916
1981	34.204	30,4	56.095	49,9	2.899	2,6	200	0,2	18.984	16,9	112.382
1982	34.498	29,9	57.453	49,8	3.144	2,7	185	0,2	20.017	17,4	115.297
1983	34.280	32,0	52.343	49,0	2.616	2,4	147	0,1	17.893	16,5	107.279
1984	31.231	33,2	46.468	49,4	1.926	2,0	103	0,1	13.630	14,5	94.143

Cuadro — VII
**INFLUENCIA DE LOS SEMENTALES DE RAZA RUBIA GALLEGA SOBRE EL CENSO DE RAZAS
 MAS IMPORTANTES INSEMINADAS, POR RAZAS**
 Vacas Inseminadas por Razas

AÑO	FRISONA		PARDA		R. GALLEGA		ASTURIANA		OTRAS		TOTAL
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	
1975	5.930	9,2	2.454	3,8	40.823	63,5	30	0,0	15.050	23,5	64.287
1976	5.690	8,6	2.752	4,2	42.697	64,5	62	0,1	14.998	22,6	66.199
1977	10.084	9,4	5.329	5,0	67.297	62,8	104	0,1	24.287	22,7	107.101
1978	11.810	11,8	5.673	5,6	60.650	94	0,1	22.182	22,1	100.409	
1979	14.156	14,0	6.601	6,5	57.953	57,1	60	0,1	22.654	22,3	101.424
1980	17.227	18,7	5.652	6,5	46.741	53,9	39	0,0	17.998	20,9	86.657
1981	23.609	24,5	6.290	6,5	46.958	48,7	42	0,0	19.563	20,3	96.462
1982	27.503	25,9	6.541	6,2	50.077	47,2	41	0,0	21.907	20,7	106.069
1983	22.732	27,2	5.721	6,8	39.120	46,8	45	0,1	15.901	19,1	83.519
1984	16.026	25,5	4.292	6,8	31.513	50,2	30	0,0	10.458	16,6	62.823

ción iniciada en 1984.

En cuanto a la actuación de sementales Rubios Gallegos sobre razas lecheras (Frisona y Parda), se observa incremento al demostrarse la aptitud que tiene esta raza de producir terneros para cebo, de carne de gran calidad y altos rendimientos unitarios, competitivos con los obtenidos con sementales de raza Charolesa o Limusina. En la década de referencia observamos que se ha incrementado porcentualmente casi tres veces la influencia de sus sementales sobre la raza Frisona y duplicado en la raza Parda.

RAZA ASTURIANA DE LOS VALLES

Si observamos el Cuadro VIII, podemos comprobar que los sementales de la raza *Asturiana de los Valles* en idéntico período, experimentan una rápida caída de su cría en pureza hasta 1980, en que inició su recuperación alcanzando en 1984 su situación de 1975 y podemos afirmar que

sigue en línea ascendente. Esta recuperación está justificada por lo siguiente:

— Selección de la raza, definiéndola al igual que la Rubia Gallega como una raza de padres, destinada preferentemente al cruzamiento sobre razas lecheras.

— Conocimiento de sus caracteres productivos, buen índice de transformación, excelente calidad de carne y poco hueso.

— Ser transmisores, sus sementales del carácter culón, sin que ellos lo presenten.

— Constitución en 1984 de la Asociación Española de Ganado Vacuno Seleccionado de Raza Asturiana de los Valles y concesión en 1986 del título de Entidad Colaboradora del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación para su libro genealógico.

Como raza productora de carne y usada en cruzamiento, hace imprescindible que se disponga de un censo mínimo para desarrollar el esquema selectivo de esta raza, por eso y por el alto valor comercial que tienen sus reproductores machos

y hembras, hacen esperanzador su porvenir.

En cuanto a la influencia de los sementales Asturianos sobre la raza Frisona, creemos haber llegado a su techo porcentual, ya que el 50 por 100 de las dosis obtenidas de esta raza se destinan a su cruzamiento con la raza Frisona. Al igual que con la raza Rubia Gallega podemos comparar las características de los terneros obtenidos con las mejores razas de aptitud cárnica del mundo.

En el análisis global de la influencia de sementales podemos decir, que se viene observando una importante reducción del empleo de semen sobre vacas mestizas, lógicamente esta disminución está motivada por la mayor especialización que se viene observando en las explotaciones de ganado bovino español.

Para finalizar comentaremos el Cuadro IX que refleja la influencia de las razas de los sementales de aptitud cárnica Rubia Gallega y Asturiana, junto a la raza Charolesa sobre vacas inseminadas de aptitud lechera (Frisona y Parda).

Cuadro — VIII
**INFLUENCIA DE LOS SEMENTALES DE RAZA ASTURIANA SOBRE EL CENSO DE RAZAS
 MAS IMPORTANTES INSEMINADAS, POR RAZAS**
 Vacas Inseminadas por Razas

AÑO	FRISONA		PARDA		R. GALLEGA		ASTURIANA		OTRAS		TOTAL
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	
1975	22.933	37,7	4.027	6,6	243	0,4	8.084	13,3	25.492	42,0	60.779
1976	20.415	38,5	3.560	6,7	11	0,0	6.111	11,5	22.749	43,3	53.073
1977	25.515	39,4	3.982	6,2	30	0,0	6.696	10,3	28.484	44,1	64.756
1978	27.413	41,1	3.769	5,6	28	0,0	6.254	9,4	29.292	43,9	66.756
1979	32.069	44,3	3.874	5,3	31	0,0	6.617	9,1	29.806	41,3	72.457
1980	33.099	47,7	3.469	5,0	35	0,1	5.792	8,4	26.931	38,8	69.326
1981	38.792	50,4	4.423	5,7	28	0,0	6.685	8,7	27.097	35,2	77.025
1982	48.063	49,9	4.710	4,9	56	0,1	9.442	9,8	34.023	35,3	96.294
1983	47.672	49,2	4.111	4,2	30	0,0	11.112	11,5	33.972	35,1	96.897
1984	40.121	48,4	3.898	4,7	285	0,1	10.913	13,2	26.782	32,3	82.977

vicon systems



*para el agricultor
del futuro*





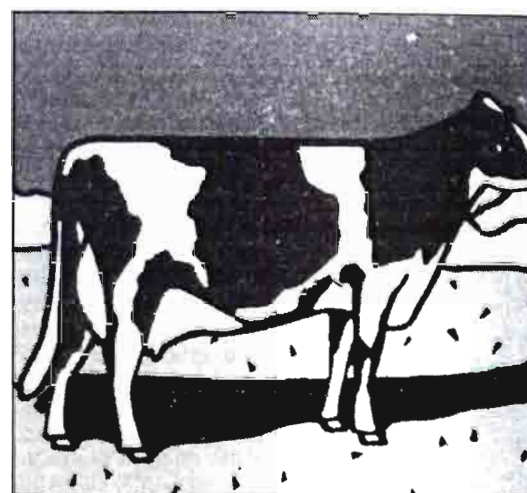
Alimentos de Extremadura



JUNTA DE EXTREMADURA
CONSEJERIA DE AGRICULTURA Y COMERCIO

**INFLUENCIA DE LAS RAZAS DE LOS SEMENTALES DE APTITUD CARNICA
SOBRE VACAS INSEMINADAS DE APTITUD LECHERA**

SEMENTAL DEL SEMEN APLICADO	AÑO	VACAS INSEMINADAS				TOTAL VACAS DE TODAS LAS RAZAS
		FRISONA		PARDA		
		N.º	%	N.º	%	
Charolesa	1975	10.945	78,6	957	6,9	13.925
	1978	16.357	72,2	2.512	11,1	22.664
	1980	19.119	76,0	2.195	8,7	25.167
	1983	25.429	79,7	3.661	8,2	34.472
Rubia Gallega	1975	5.930	9,2	2.454	3,8	64.287
	1978	11.810	11,8	5.673	5,6	100.409
	1980	16.227	27,2	5.721	6,8	36.657
	1983	22.732	27,2	5.721	6,8	83.519
Asturiana	1975	22.933	37,7	4.027	6,6	60.779
	1978	27.412	41,1	3.769	5,6	66.756
	1980	33.099	47,7	3.469	5,0	69.326
	1983	47.672	49,2	4.111	4,2	96.897



De ANFE (Asociación Nacional Frisona Española), en su catálogo distribuido por Expoaviga-87 de Barcelona, en colaboración con la Federación catalana.

APTITUD CARNICA FRENTE APTITUD LECHERA

Como se puede observar, en los últimos 10 años analizados, el incremento porcentual del uso de sementales de las razas Rubia Gallega y Asturiana, son notoriamente superiores a la influencia de los sementales Charoleses sobre la raza Frisona. En cuanto numéricamente hablando, es la influencia de la Raza Asturiana, la más significativa, casi doblando a la raza Charolesa. Este cuadro pone de manifiesto las virtudes de estas dos razas autóctonas que a criterio de los ganaderos productores, las han elegido como las más calificadas para el cruzamiento sobre razas de aptitud láctea.

SITUACION EN LAS COMUNIDADES AUTONOMAS

En el Cuadro X, se expone el porcentaje de vacas inseminadas en primer servicio por razas, en relación con el total de vacas inseminadas por Comunidades Autónomas. Como se puede observar, en diez Comunidades el porcentaje de vacas Frisonas superan el 90 por 100 en relación con el total de vacas inseminadas, y precisamente las tres Comunidades Autónomas de mayor censo bovino total de España, Galicia, Asturias y Castilla-León, son las únicas que bajan del 70 por 100.

En la raza Parda sólo cinco Comunidades, Galicia, Castilla-León, Cantabria, Navarra y País Vasco superan el 5 por 100.

La ubicación de las explotaciones de ganado Charolés puro, que emplean inseminación artificial se encuentran preferentemente en Madrid, Castilla-La Mancha, País Vasco, Cataluña y Extremadura.

En cuanto al % del total de vacas inseminadas en primer servicio, se puede comprobar que entre tres Comunidades

(Galicia, Asturias y Castilla-León) les corresponde el 62,7% del total de vacas inseminadas, por lo que se justifica la importancia de estas regiones que cuentan con tres Centros Nacionales de Selección y Reproducción Animal.

SERVICIOS

Los servicios aplicativos en España están clasificados en tres grupos:

1º.—Los llamados Servicios Públicos que son concesiones administrativas en favor de Veterinarios, los cuales se comprometen a realizar los servicios reproduc-

tivos mediante inseminación artificial, en un área o zona perfectamente delimitada.

2º.—Empresas ganaderas con servicio propio de inseminación artificial, que son aquellas que debido a su censo, se les concede una concesión administrativa en favor del Veterinario que normalmente se encarga de la patología, selección o alimentación de la explotación.

3º.—Agrupaciones de ganaderos que, asociados, constituyen una agrupación con servicio propio de Inseminación Artificial, con el fin de que un Veterinario contratado por ellos aplique o garantice la inseminación artificial a todos los efectivos

Cuadro — X

**% DE VACAS INSEMINADAS EN PRIMER SERVICIO POR RAZAS
EN RELACION CON EL TOTAL DE VACAS INSEMINADAS
POR COMUNIDADES AUTONOMAS (Año 1984)**

Comunidades Autónomas	Frisona	Parda	Charolesa	Rubia Gallega	Asturiana	% Total vacas 1.º Insemin.
Galicia	58,4	8,2	0,0	20,1	0,0	25,1
Princip. Asturias	63,3	4,7	0,0	0,2	6,5	20,8
Castilla-León	69,8	21,5	0,3	0,1	0,2	16,8
Cataluña	96,6	1,9	0,5	0,1	0,0	9,8
Cantabria	89,0	6,1	0,2	0,0	0,0	7,0
Andalucía	97,2	0,4	0,2	0,4	0,0	5,0
Navarra (1)	70,8	9,2	0,2	0,0	0,1	4,8
Baleares	99,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6
Aragón	91,4	4,8	0,3	0,0	0,0	1,9
Casti.-La Mancha	98,3	0,1	0,7	0,0	0,0	1,7
Extremadura	96,6	0,4	0,4	0,0	0,0	1,6
País Vasco	82,9	7,4	0,6	0,0	0,0	1,2
Madrid	91,8	2,0	1,5	0,0	0,0	0,5
La Rioja	94,4	2,8	0,4	0,1	0,0	0,5
Com. Valenciana	99,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,4
Región de Murcia	99,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3
TOTAL NACIONAL	73,8	7,9	0,2	5,4	1,5	100,8

(1) Estimado.

GANADERIA

bovinos de los componentes del grupo.

Los servicios propios pueden encontrarse ubicados dentro de zonas o áreas de los servicios públicos, pero no supeditados a éstos.

La evolución experimentada por los citados servicios (Cuadro XI), pone de manifiesto que si bien en los años 75 a 80 hubo un incremento notable de los servicios públicos, en los años siguientes son los servicios propios los que van teniendo una mayor demanda, en razón a la especialización de las explotaciones y eficacia de la técnica, pues la tendencia es buscar el número idóneo de hembras para hacer rentable y seguro un servicio, sin gran costo económico por parte del ganadero.

Como complemento de este punto se ofrece el Cuadro XII, informando sobre los servicios autorizados por Comunidades Autónomas referidos a 1985.

Para que se pueda conocer y llevar a cabo estudios sobre el costo de la inseminación artificial y número de vacas inseminadas, con el fin de buscar un equilibrio entre las partes interesadas, se expone el Cuadro XIII que analiza el número de vacas inseminadas por servicio en cada Comunidad Autónoma.

La experiencia nos dice que en las zonas de gran densidad ganadera bovina, caracterizada por pequeñas explotaciones, pero relativamente cercanas, el número de inseminaciones por año y veterinario debe oscilar entre las 1.500 y 2.500. En aquellas regiones con pocas explotaciones e importantes distancias entre ellas, el número de inseminaciones debe estar entre 500 y 1.000, máxime cuando las explotaciones de empresas ganaderas, que generalmente son las de mayor censo, y agrupaciones de ganaderos

con servicio propio de inseminación, se encuentran ubicadas en zonas donde suele haber importantes núcleos de población, Barcelona, Madrid, Sevilla, Granada, Valladolid, o comunidades muy específicas por su extensión, como Aragón, Extremadura, Castilla-La Mancha y Andalucía.

Por lo expuesto se podría afirmar que una media nacional ligeramente superior al millar, podría considerarse normal en España en relación a su censo, ubicación de las explotaciones y red de carreteras.

FERTILIDAD

La fertilidad es, sin duda, el factor indicativo que más preocupa y que debe ser perfectamente vigilado en todo programa de reproducción animal, y sobre todo en Inseminación Artificial.

Son numerosas las causas y efectos que pueden incidir sobre la fertilidad, desde el amplio campo de la fisiopatología del aparato reproductor, a la influencia estacional, pasando por el manejo, momento de la inseminación, tamaño del rebaño, alimentación, servicio demasiado pronto después del parto, etc.

En los últimos años se viene haciendo un seguimiento por ordenador del porcentaje no retorno, que en 1984 fue del 60,5 en primera inseminación (Cuadro XIV), y verificado a los 90 días. Este porcentaje se puede considerar normal, ya que la alta especialización del ganado de raza Frisona, está incidiendo en forma negativa en la fertilidad. No obstante su incremento es y debe ser un objetivo primordial en todo programa de Inseminación Artificial. Son tantos los factores que inciden sobre el mismo que sólo la estrecha colaboración entre ganaderos y profesionales veterinarios, analizando la sanidad, alimentación, manejo, genética y climatología, puede hacer viable dicho objetivo.

CONCLUSIONES

1°. — Nos encontramos en el techo de Inseminación Artificial, por lo menos hasta que esta técnica sea rentable económicamente para su empleo en el ganado en régimen extensivo.

2°. — España está a nivel medio comunitario en cuanto a organización y porcentaje de vacas inseminadas en relación a su censo y estructura del mismo.

3°. — Se hace necesario pasar del número a la calidad. La planificación técnica de la Inseminación Artificial es el reto actual e inmediato en nuestro país.

4°. — El número medio de vacas inseminadas por servicio puede considerarse correcto, teniendo en cuenta la estructura ganadera española.

5°. — El porcentaje de fecundidad en

Cuadro — XI

EVOLUCION DE LOS SERVICIOS APLICATIVOS

AÑO	Servicios Públicos	Empresas Ganaderas	Agrupaciones Ganaderas	TOTAL
1976	520	131	—	651
1977	640	101	51	792
1978	638	117	66	821
1979	621	152	91	864
1980	708	146	112	966
1981	746	167	136	1.049
1982	772	181	177	1.130
1983	795	193	192	1.180
1984	798	211	211	1.220
1985	800	225	213	1.238

Cuadro — XII

SERVICIOS AUTORIZADOS POR COMUNIDADES AUTONOMAS AÑO 1985

Comunidades Autónomas	Servicios Públicos	Empresas Ganaderos	Agrupaciones de Ganaderos	TOTAL
Galicia	230	9	18	257
Castilla y León	91	34	21	146
Andalucía	70	36	25	131
Asturias	95	15	18	128
Cataluña	50	38	39	127
País Vasco	63	3	11	77
Cantabria	48	26	7	81
Castilla La Mancha	22	17	19	58
Extremadura	22	7	26	55
Aragón	24	11	16	51
Navarra	39	2	—	41
Baleares	15	7	9	31
Madrid	16	11	2	29
Madrid	4	4	1	9
País Valenciano	4	3	1	8
La Rioja	5	2	—	7
Canarias	2	—	—	2
TOTAL	800	225	213	1.238

Cuadro — XIII

MEDIA DE VACAS INSEMINADAS POR SERVICIO AUTORIZADO Y POR COMUNIDADES AUTONOMAS (AÑO 1984)

Comunidades Autónomas	Núm. Total Servicios	Núm. de Vacas Inseminadas/ Servicios
Galicia	257	1.002
Principado de Asturias	128	1.669
Castilla-León	145	1.189
Cataluña	123	821
Cantabria	71	1.004
Andalucía	130	391
Navarra	41	1.191
Baleares	31	869
Aragón	51	388
Castilla-La Mancha	56	306
Extremadura	55	300
País Vasco (1)	77	163
Madrid (1)	29	193
Comunidad Valenciana	8	511
Región de Murcia	9	355
TOTAL NACIONAL	1.218	—
MEDIA NACIONAL	—	841

(1) La información suministrada no ha sido completa.

Cuadro — XIV
PORCENTAJE NO RETORNO DOSIS SEMINALES (1984)

Procedencia	Nacional y Extranjero Codificado
Inseminaciones realizadas	1.656.602
Retornos totales	191.533
Retornos con datos incompletos	2.432
Retornos no encontrados	50.637
Dosis seminales no codificadas	161.279
Fiabilidad inseminaciones realizadas	90,3
Fiabilidad no retorno	72,3
Retorno valorado	83,7
Porcentaje de fecundidad en primer servicio	60,5



De "Nafpenzal".

primera inseminación puede considerarse como normal o ligeramente bajo.

6°. — Se debe orientar la cría en pureza, y los cruzamientos con motivo de nuestra entrada en la Comunidad Económica Europea en el sentido de:

— Reducir en un 30 por 100 la inseminación en pureza de la Raza Frisona inseminando las vacas de baja calidad con semen de reproductores Rubios Gallegos, Asturianos y Pirenaicos.

— Mantener el 50 por 100 de pureza en las razas Parda y Rubia Gallega. En la Parda se debe tener precaución con la sangre Brown por su elevada especialización láctea.

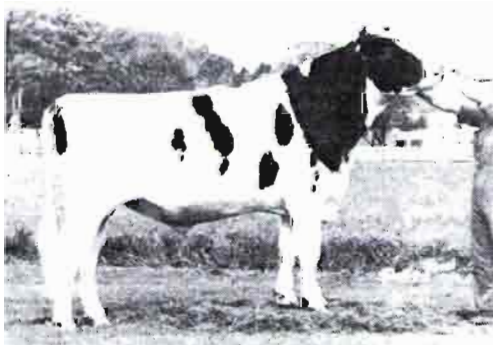
— Incidir con sementales puros en las razas Asturiana y Pirenaica, para seguir el incremento iniciado de su inseminación en pureza, pues es imprescindible el incremento de su censo.

7°. — Es necesaria la potenciación de las organizaciones ganaderas en los esquemas nacionales de selección y reproducción animal.

8°. — Precisión de disponer en los próximos años de un plantel de reproductores que hagan que la producción de dosis seminales corresponda más del 60 por 100 a sementales valorados positivamente en la aptitud lechera y el resto en prueba, y que todos los donantes de semen de aptitud cárnica sean mejoradores en base a los objetivos de cría específicos para cada raza.

9°. — Ante la situación real con nuestra integración en la Comunidad Económica Europea, es preciso la adaptación de nuestra legislación como Estado miembro a la comunitaria y posiblemente sería el momento de producirse una Ley sobre "Selección y Reproducción Animal" conforme la tienen países como el Reino Unido, Holanda, Dinamarca, Suiza y Austria.

REFERENCIA: Información sobre Reproducción Animal. Inseminación Artificial. D.G.P.A. MAPA. Serie estadística



SHYDERS BOSSY SUPERSTAR (GP)
2 YR 7022 KG MILK 284 KG FAT 4.04%



ELYSIAN SUPER POLLY (GP)
4 YR 6796 KG MILK 305 KG FAT 4.49%

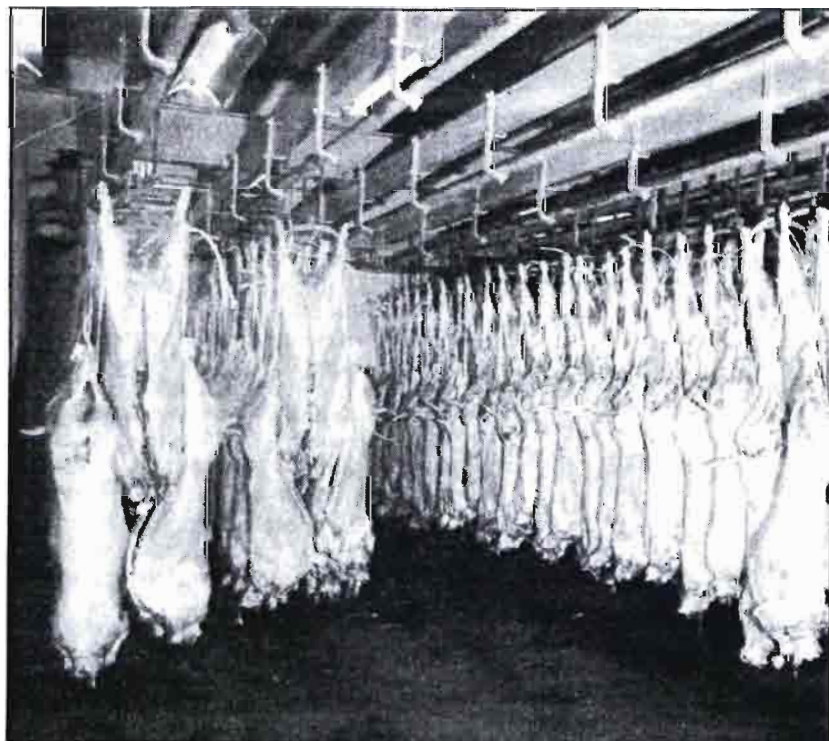


Lechales con cabeza, asadura y telilla

NUEVA NORMA DE CALIDAD PARA CANALES DE OVINO

• *De gran impacto en Castilla y León*

Antonio-José García Díez*



EN BUSCA DE SOLUCIONES

En el BOE de 29-9-87 se publicó una Orden del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno, de 24-9-87, por la que se modifica la de 18-9-75 que aprueba la Norma de Calidad para Canales de Ovino, que quizás haya pasado desapercibida para gran parte de los productores de ganado ovino y para los consumidores, pero que ha traído una cierta tranquilidad y esperanza de expan-

*Veterinario. Director Técnico Sanitario de Mataderos. Profesor de la E.V.I. Politécnica Agraria. Palencia.

sión comercial al Sector de Mataderos de nuestra Comunidad de Castilla y León, que había sido fuertemente perjudicado por la normativa anterior, sobre todo en el tramo de *Cordero Lechal*, que no olvidemos supone el 54,5% de toda la carne ovina sacrificada en nuestra Comunidad.

Para los que hemos trabajado durante todos estos 12 años, en que ha estado vigente la anterior Norma, en intentar demostrar al legislador que se habían equivocado en la elaboración de la misma y en su aplicabilidad real en el comercio del ganado y carne ovina, y habíamos insistido "inasequibles al desaliento" en la conveniencia de su modificación (al lec-

tor interesado en el tema le podemos proporcionar un buen número de artículos, ponencias en Symposius, intervenciones en Mesas Redondas, Conferencias, Charlas radiofónicas, etc., en que hemos participado y escrito sobre dicho tema monográfico), no deja por menos que satisfacernos el texto de la nueva Norma modificada, que recoge casi literalmente nuestras repetidas sugerencias al respecto.

Ya en las "Jornadas de Ovinotecnia" celebradas en Palencia en Sept-86 presentamos una Comunicación ("La Norma de Calidad para Canales de Ovino y su problemática en Castilla y León") en la que exponíamos las dificultades que estaba originando la exigencia del cumplimiento de dicha Norma de 1975 para los sectores castellano-leoneses con intereses en el tema (ganaderos-mataderos-detallistas-asadores-consumidores), y proponíamos alguna de estas posibles soluciones:

A) Obligar a faenar las canales de todos los ovinos y en todo el territorio nacional sin excepciones conforme a la Norma vigente...

B) Modificar la definición de la canal de la Norma vigente en el sentido de que se contemplen algunos de los aspectos aquí señalados, admitiendo otras presentaciones de canales de ovino lechales, a tenor de las zonas productoras y consumidoras con costumbres comerciales y culinarias muy arraigadas.

C) Excluir a los lechales de la Norma de Ovino vigente...

D) Aprobación de una Norma específica de calidad de lechazo de Castilla y León... (que acompañábamos al texto como modelo de trabajo).

LA NUEVA NORMA

Pues bien, el legislador actual se ha inclinado casi literalmente por nuestra propuesta de solución señalada como B), pues en su articulado se dispone textualmente:

“Primero: Se modifica el apartado 4 de la Norma de Calidad para Canales de Ovíno, que quedará redactado como sigue:

4. Definición de la canal: La canal es el cuerpo del animal sacrificado, sangrado, desollado, eviscerado, separada la cabeza a nivel de la articulación occipitoatlóidea y sin extremidades, que se cortarán a nivel de las articulaciones carpometacarpiana y tarsometatarsiana. Conservarán la cola, los pilares, la porción periférica carnosa del diafragma, los testículos, los riñones y la grasa de riñonada y de la cavidad pélvica, las mamas se separarán en las hembras adultas.

Las canales de animales lechales, ternascos y pascuales podrán presentarse con cabeza y/o asadura, incrementándose los pesos consignados en esta Norma en la proporción correspondiente. Las canales de animales lechales podrán ser recubiertas por el epiploon (telilla). Las canales para su comercio y venta deberán estar limpias y debidamente inspeccionadas y selladas por la inspección veterinaria” (el subrayado es nuestro y corresponde al nuevo texto).

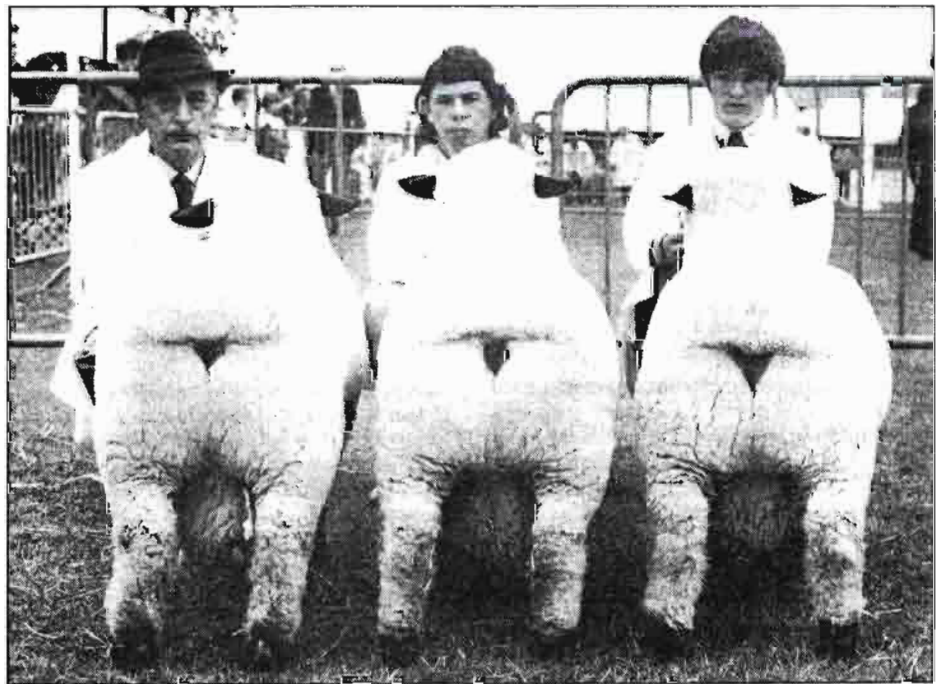
COMENTARIOS A LA NUEVA NORMA

Nos ha sorprendido que, además de posibilitar que los lechales se presenten con cabeza y/o asadura y recubiertas por el epiploon (telilla), también se amplíe a que los ternascos y pascuales puedan presentarse con cabeza y/o asadura, presentación poco habitual en toda España, salvo en algunas zonas rurales con nula incidencia en el comercio nacional e internacional, y que ofrecen así presentadas mayor dificultad para realizar una correcta inspección sanitaria de dichas canales y sus “vísceras adheridas a la canal”. Pero recordemos que el último párrafo señala también que “las canales para su comercio y venta deberán estar limpias y *debidamente inspeccionadas y selladas por la inspección veterinaria*”, por lo que siempre cabe el recurso de que los inspectores sanitarios ordenen la extracción (a través del diafragma o por apertura del esternón) de las vísceras *si consideran que no van debidamente inspeccionadas*, evidentemente.

Como la Orden entraba en vigor el día siguiente, está claro que desde el 30-9-87 es absolutamente legal la presentación en matadero, centros de distribución y carnicerías de canales de lechazo con cabeza/asadura/epiploon, y así se están ya fae-

nando en toda Castilla y León y en muchas otras zonas de España (en el resto del país no se había exigido nunca el cumplimiento de dicha Norma antigua, lo mismo que en nuestra Comunidad hasta las Navidades del 85, en que de forma imprevista y precipitada se ordenó por la antigua Dirección General de Consumo su aplicación inmediata, arrastrando toda la problemática que hemos comentado).

Además, parece claro que dicha Norma actual no obliga a faenar las canales de lechazo con cabeza/asadura/epiploon, sino que es opcional el presentarlas de una u otra forma, lo cual va en línea con el tradicional lema de “quien paga, exige”, y lo que se pretende con ella es dar fluidez a los intercambios comerciales, y que cada escalón comercial elija lo que crea más conveniente a sus intereses de compra-venta.



Y no se nos argumente, como se hizo en tiempos, que el perjudicado puede ser el consumidor, pues “le venderán cabeza y asadura a precio de canal”, pues no se ajusta a la realidad: la canal “limpia” tiene un precio, y la canal “con cabeza-asadura” tiene otro muy distinto e inferior, con los escandallos correspondientes para cada pieza comercial (pierna, chuletilas, falda, brazuelo, etc.); y si surge alguna picaresca al respecto, el consumidor debe denunciar ante los organismos competentes dichos abusos y seleccionar mejor sus puntos de aprovisionamiento alimentario de igual forma que elige el resto de ofertas del mercado de consumo.

También nos llama la atención el hecho de que en el preámbulo de la Orden se ex-

prese que “la experiencia adquirida en su aplicación durante el largo tiempo transcurrido desde que se publicó (18-9-75) así como las consecuencias que se derivan de la adhesión de España a las Comunidades Europeas, y la necesidad de facilitar las transacciones comerciales aconsejan llevar a cabo la modificación que ahora se contempla”. Siempre fueron razones que nosotros expusimos públicamente, y es un hecho cierto que las escasas exportaciones de corderos lechales que se han hecho en estos últimos años hacia Francia-Italia-Grecia les pedían precisamente “con cabeza y asadura”, lo que no permitía nuestra Norma vigente para el mercado interior.

GANADERIA

AUMENTAN LOS INTERCAMBIOS COMERCIALES

Pensemos también que nuestro comercio de ganado y carne ovina con la CEE está incrementándose de forma sostenida e importante, como lo prueban las siguientes cifras oficiales:

Año 1986:

—Exportaciones de España a la CEE: 5.814 Tm de carne ovina.

—Importaciones de la CEE a España: 3.840 Tm de carne ovina.

Año 1987 (hasta el 15-11-87):

—Importaciones:

106.268 cabezas para sacrificio.

1.230 Tm de carne refrigerada.

6.835 Tm de carne congelada.

—Exportaciones:

85.487 cabezas para sacrificio.

5.414 Tm de carne refrigerada.

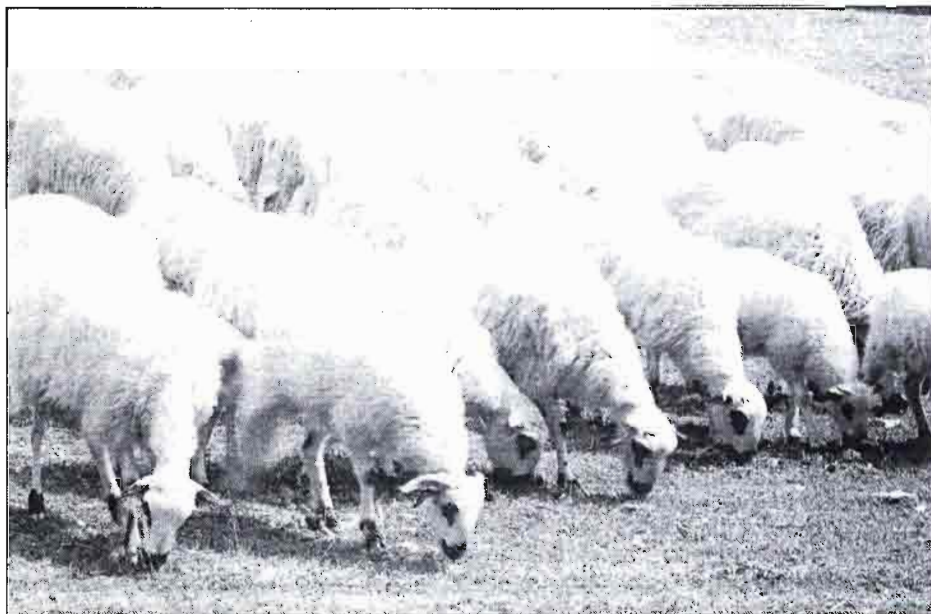
806 Tm de carne congelada.

729 Tm de despojos.

Todo ello nos debe mover a facilitar los intercambios comerciales de ganado y carnes, a lo que contribuirá sin duda la nueva Norma de Ovino que comentamos, por lo que debemos todos congratularnos y desearle larga vida.

DENOMINACION ESPECIFICA

No quisiéramos terminar sin realizar *otro* breve comentario sobre nuestra propuesta señalada en D) como "aprobación de una Norma Específica de Calidad del lechazo de Castilla y León". Parece que esa propuesta es difícil jurídicamente de llevar adelante, y más si pensamos que las competencias del INDO (Instituto Nacional para las Denominaciones de Origen) aún no han sido transferidas a Castilla y León. En



estos momentos nos parece más viable de conseguir a corto plazo una "Denominación Específica del Lechazo Churro" (como lo podrá ser en el futuro otra para el castellano), como pudimos apreciar en la Mesa Redonda organizada durante la celebración del "II Certamen del Lechazo Churro" celebrado el pasado día 3-12 en Palencia.

Pero debemos concienciarnos todos, ganaderos productores, mataderos, sector detallista y técnicos y funcionarios del Sector, de que debemos ser absolutamente serios en nuestros planteamientos y peticiones, y que deberemos velar por la pureza de nuestras razas autóctonas, deterrando cruzamientos anárquicos que, aunque hayan traído un aumento de la producción de leche de oveja, han deteriorado la calidad del lechazo, sin duda (Awassi, Sarda, Milkschaaf).

SITUACION EN LA COMUNIDAD

Pensemos también que en la CEE, con excepción de Francia, los censos ovinos han conocido en 1986 tasas de crecimiento anuales comprendidas entre un 2 y un 5% y que ya se alcanzan en la CEE-12 los 85,4 millones de cabezas, constituyendo la CEE-12 el primer productor mundial de carne ovina, ocupando España el tercer lugar en cuanto a nivel de producción.

Esta evolución al alza en la CEE-12 podría ser consecuencia de la utilización del Sector Ovino como un "sector de refugio" para ciertos productores ganaderos que ven limitada su vida de expansión en el sector de productos lecheros o que están desmoralizados por la disminución de la garantía en los sectores de la carne bovina.

De ahí que la tasa de autoaprovisionamiento en la CEE-12 está situada ya en 1986 en el 80%, y cada vez se vaya a mayores cotas, por lo que las dificultades de exportación de carne ovina o de animales para sacrificio hacia la CEE en épocas coyunturales por parte de España serán cada vez mayores, y únicamente competiremos con *calidad-seriedad comercial-precios competitivos*, lo que lleva aparejado el asociacionismo y la integración ganaderos-mataderos-distribución comercial.

En fin, desearíamos haber contribuido con estas líneas a clarificar el momento presente del sector ovino de carne y llevar un cierto grado de estímulo y ánimo a nuestros productores e industria cárnica de sacrificio de Castilla y León, con lo que nos sentiremos sobradamente compensados.

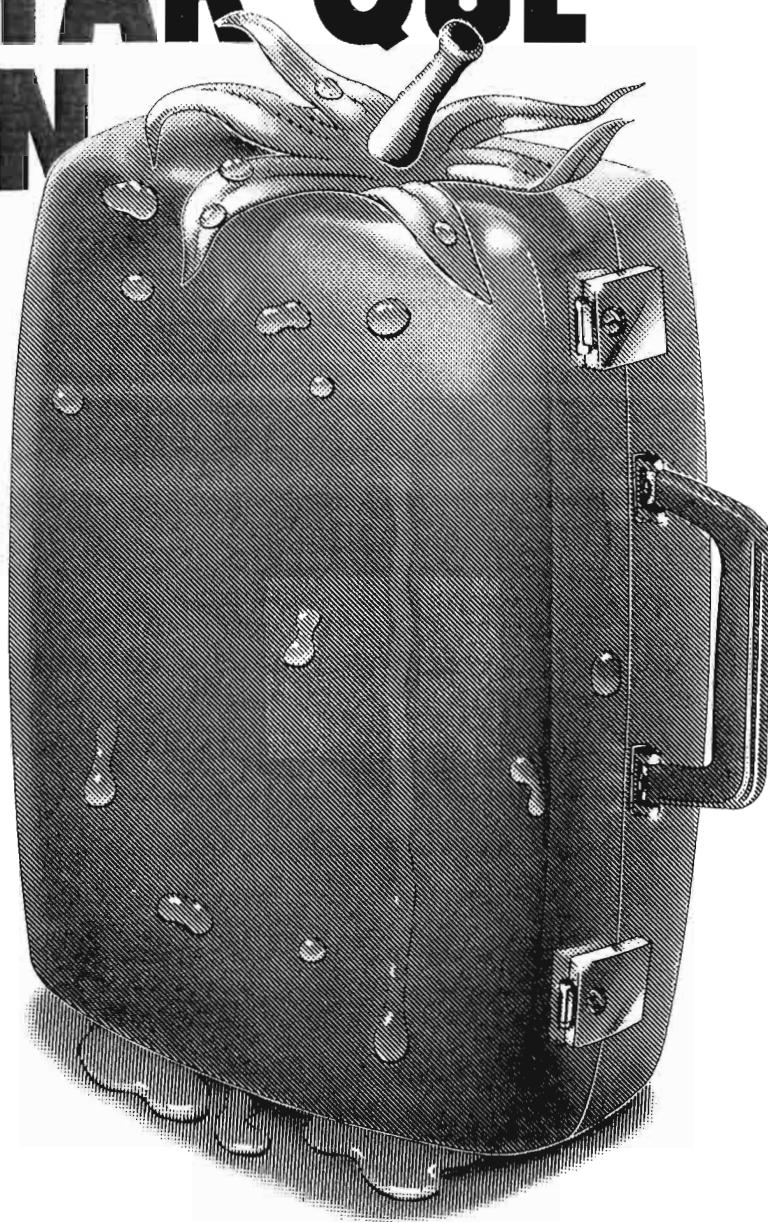


Característica muy generalizada entre los corderos de raza Rasa Aragonesa, es la longitud de la cola, que en ocasiones llega a tocar el suelo. (Fotos de la publicación: "Catálogo de Razas Autóctonas Españolas. I: especies ovina y caprina. Ministerio de Agricultura).

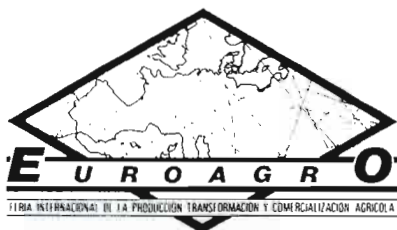
LOS QUE QUIERAN EXPORTAR QUE VENGAN

La operación será del 19 al 23 de octubre, y se llamará EUROAGRO 88, la V FERIA Internacional de la Producción, Transformación y Comercialización agrícola.

Durante esos días más de 300 empresas del sector agroalimentario expondrán su producto a casi 8.500 compradores, de los que cerca de 350 provienen de 20 países de Europa, Medio y Lejano Oriente, América y Africa. La ocasión es, pues, clarísima. Si a usted también le interesa esta manera rápida de hacer negocios díganoslo.



EMCM



Celebración simultánea con IBERFLORA

**19 AL 23
OCTUBRE
DE 1988
VALENCIA-ESPAÑA**

ICEX
INstituto Español
de Comercio Exterior

GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'INDUSTRIA, COMERC I TURISME
Direcció General de Comerç

IBERIA TRANSPORTES AERIOS

EUROAGRO. Avda. de las Ferias, s/n. - Valencia - Apartado de Correos, 476 - Tel. (96) 364 10 11 - Télex 62435 - Telefax 363 61 11-Feria E - Telégrafo FERIARIO.

INSEMINACION ARTIFICIAL EN ABEJAS

- *Imprescindible para la mejora apícola*

Antonio Iglesias Becerra*
Luciano Sánchez García**

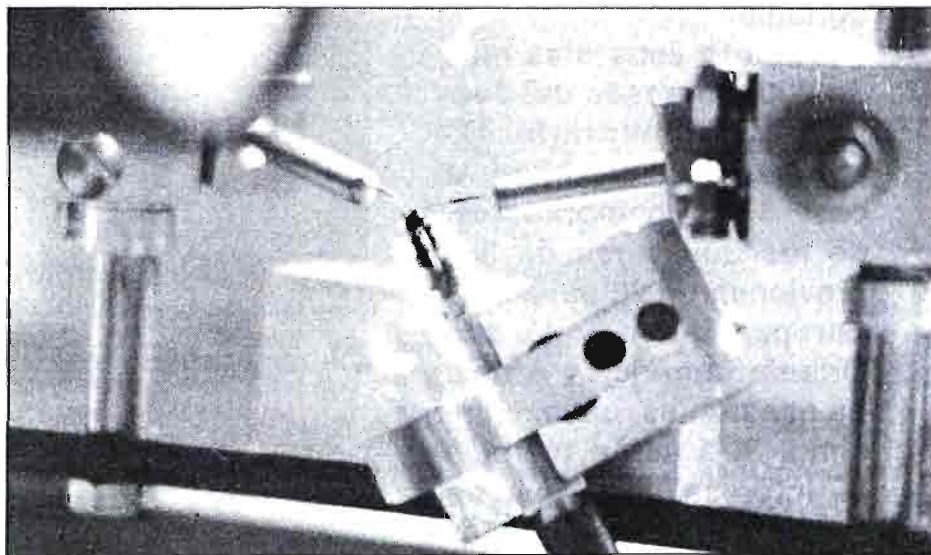
PROGRAMA DE MEJORA APICOLA

La actividad apícola en Galicia está en un proceso progresivo de expansión, en estos momentos limitado por una falta de ordenación del sector que fomente el desarrollo de sus producciones, desde la actual estructura basada en colmenas fijistas de bajos rendimientos, (cuadro n° 1), así como una adecuada protección sanitaria de las explotaciones.

Sin embargo, estamos asistiendo a una fuerte y progresiva actividad de las Asociaciones de Apicultores, apoyada por las Diputaciones provinciales, (Cátedra apícola Benigno Ledo), que demandan el desarrollo de un programa de mejora apícola.

Este programa se ha planteado en los términos siguientes:

1) Estudio de la variabilidad de la abeja autóctona gallega respecto a las prin-



Cuadro — 1

DISTRIBUCION Y PRODUCCIONES DE COLMENAS MOVILISTAS Y FIJISTAS

	Número de colmenas		Rendimiento miel colmena		Producción total de miel
	Movilistas	Fijists	Movilistas	Fijistas	
			Kg/colmena	Kg/colmena	Tm
Coruña (La)	1.815	8.210	11	8	86
Lugo	20.100	13.000	7	2	167
Orense	5.400	12.300	12	2	89
Pontevedra	3.500	6.500	15	6	91
Galicia	30.815	40.010	9	4	433
España	1.102.170	245.021	13	7	16.069

Fuente: Anuario de Estadística Agraria. 1985.

*Profesor de la EUITA. Lugo.

**Profesor de la Facultad de Veterinaria. Lugo.

cipales características de producción, incluyendo:

a) **En el enjambre:** producción, propensión a la enjambración, resistencia a la invernada, acumulación de propóleos, resistencia a las enfermedades, pillaje, mansedumbre y agresividad, coloración del opérculo de la miel y prolificidad.

b) **En las obreras:** capacidad de buche, longitud de la lengua, velocidad y distancia de vuelo, resistencia y actividad en el trabajo y longevidad.

c) **En la reina:** longevidad, tamaño, color y timidez.

2) Creación de criaderos de reinas de selección con sus programas genéticos de mejora.

Same

La seguridad de los



SAME ha aportado en los últimos años las más innovadoras soluciones: Doble tracción original, frenos a las cuatro ruedas, inversor de marchas, velocidad máxima 40 Km/hora, puesto de conducción reversible, toma de fuerza y elevador delantero y trasero.
Una línea completa de 30 a 170 CV. de potencia, simple y doble tracción, fruteros, viñeros y arco alto y, además, una moderna gama de tractores oruga.
SAME, tractores versátiles, rentables, de bajo consumo y al precio más competitivo.



SAME
Tractor de Europa

GRUPO SAME • 60 AÑOS DE TECNOLOGIA Y POTENCIA

1988



Fuente

IBEROAMERICANA '88

PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS

POLIGONO AEROPUERTO. SEVILLA ESTE

Muestra Nacional de Equipamiento Agrícola

SEVILLA 25/30 OCT. 88

PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS

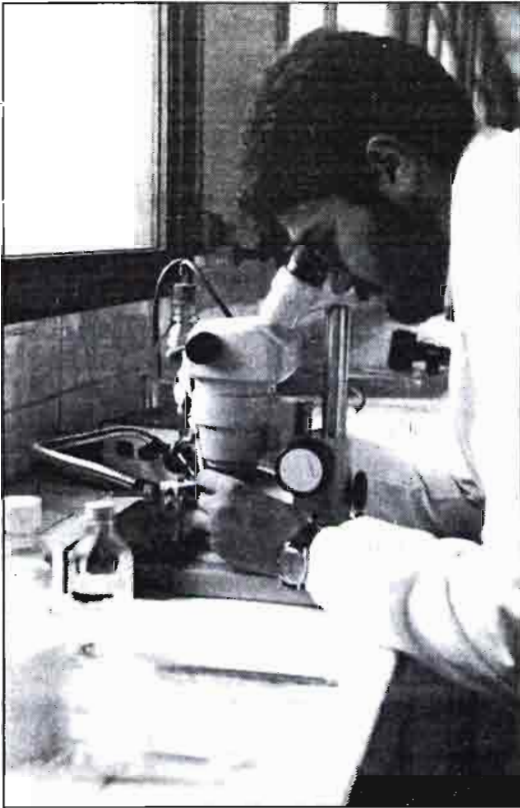


DIRECCION PARA CONTACTOS:

Apartado Correos 4016
Tifs.: (954) 67 51 40 - 67 57 36 - 67 57 37
Télex 72514 - FMISE
FAX - 675350



INSTITUCION FERIA DE MUESTRAS IBEROAMERICANA



3) Creación de los criaderos de reinas de multiplicación, dedicados a la producción masiva de abejas mejoradas.

Para el desarrollo de los dos últimos apartados se ha hecho necesario la puesta a punto y ejecución de la técnica de inseminación artificial, como práctica instrumental imprescindible en los criaderos de reinas.

HISTORIA DE LA INSEMINACION ARTIFICIAL

La inseminación artificial es un elemento imprescindible en la apicultura contemporánea. El interés por esta actividad se inicia a comienzos del pasado siglo consistiendo el procedimiento, un tanto rudimentario, en introducir espermatozoides del zángano en la vagina de la reina ayudándose con un pequeño pincel, con resultados poco satisfactorios.

No obstante la moderna inseminación aparece en los años veinte con Watson, que hace uso de un aparato articulado, mediante el cual se pueden controlar todos los movimientos de los útiles de inseminación. Básicamente el aparato consta de una serie de ganchos de manipulación de la reina y de una jeringuilla para inyectar el espermatozoides, además de otros elementos accesorios.

En los años siguientes se produce una evolución, consistente en la introducción

de mejoras sucesivas en el aparato, así como el uso de dióxido de carbono como anestésico, asociado además a los efectos positivos que este gas ejerce sobre la puesta.

Actualmente se usan dos sistemas:

- a) El europeo UHL, con jeringuilla de pistón y fluido.
- b) El americano, sistema Mackensen, con puntos de plástico, que es el que nosotros hemos adoptado.

EL EQUIPO DE INSEMINACION

El equipo de inseminación, se compone de los siguientes elementos fundamentales:

Sistema de suministro de dióxido de carbono; (fig. n° 1).

Aparato de inseminación propiamente dicho; (fig. n° 2), que a su vez consta de:

— *Tubo de plástico:* Sirve de soporte para la reina, y se conecta mediante un tubo de goma a la salida del gas dióxido de carbono.

— *Placa basal:* Consta de una base de la cual salen lateralmente a izquierda y derecha los soportes para los ganchos. Estos a su vez nos servirán para abrir el extremo del abdomen de la reina.

— *Gancho de sujeción distal.*

— *Gancho del agujón.*

— *Abridor del pliegue de la vagina.*

— *Soporte de la jeringuilla* que sirve para su sujeción.

Jeringuilla: Tubo metálico con un émbolo de rosca en su interior y terminado en una punta de plástico.

— *Microscopio 20 x.*

— *Fuente de luz fría.*

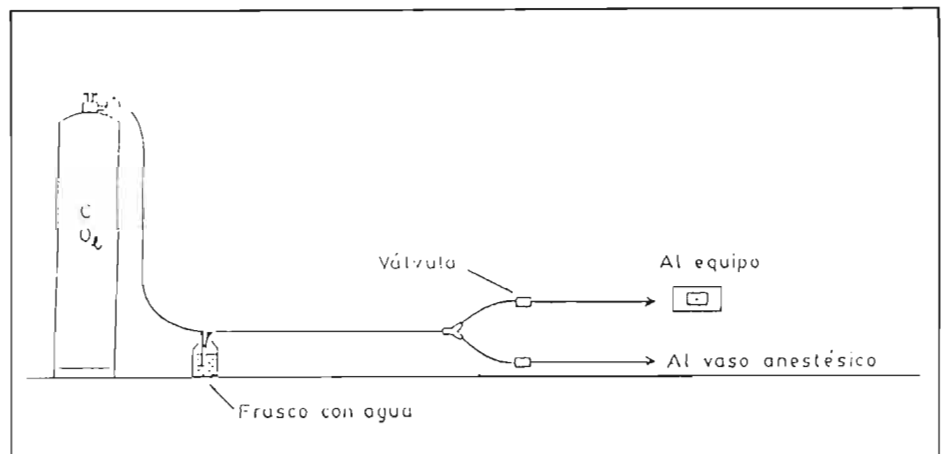


Fig. 1: Diagrama del equipo de suministro del CO₂.

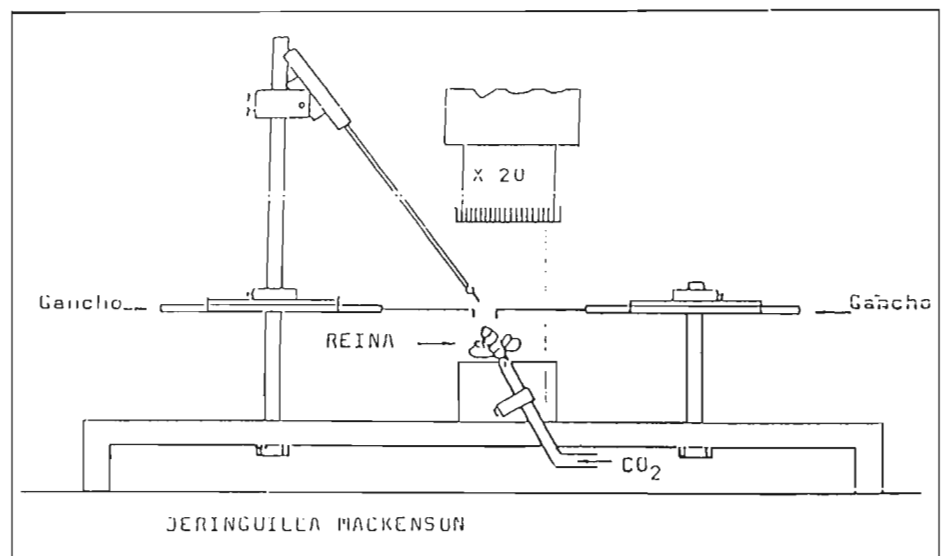


Fig. 2: Aparato de control de inseminación.

METODOLOGIA DE TRABAJO

RECOLECCION DEL SEMEN DE LOS ZANGANOS

Los zánganos que se utilizaron para la inseminación fueron de 10-20 días, basándonos en los estudios de Woyke y Jasinski, (1978), los cuales fueron separados de la colmena y llevados en el momento apropiado al laboratorio.

El procedimiento de obtención del semen es muy simple, pues los zánganos se colocan en un frasco de cristal, en la tapa del cual hemos acondicionado previamente un algodón impregnado en cloroformo que cumple una doble función, el actuar como sedante y provocar la eversión de los órganos reproductivos.

A continuación se toma el zángano entre el dedo pulgar e índice y se aprieta suavemente el abdomen hacia abajo, en dirección a la parte posterior. Con esta manipulación conseguimos la eversión completa del pene y la salida del semen y moco del canal reproductivo.

La mayor parte de la producción es una mucosidad blanca, siendo el semen de color cremoso o marrón y visto en un aumento 20 x, muestra una apariencia granular. Una vez que el semen ha aflorado, se recoge rápidamente con la jeringuilla para evitar que se seque, requiriendo dicho proceso gran cuidado y práctica.

En el momento de la recogida la jeringuilla debe tocar la superficie del fluido seminal, y después se mueve ligeramente hacia fuera creando un efecto de puente. A medida que vamos aspirando semen sobre el globo del fluido seminal, se hace más visible el color blanco del moco.

En esta fase de la operación debemos evitar la entrada del aire o moco en la jeringuilla y si observamos que nos lleva mucho tiempo recogerlo, ello es debido a la emisión por parte del zángano de un semen con una alta viscosidad, cuestión que nosotros hemos contrastado en algunos casos con nuestra práctica.

Una vez que hemos recolectado el volumen óptimo de inseminación, 8 mm³ de semen, procedente de varios zánganos, es preciso absorber una cierta cantidad de solución tampón para evitar el secado de dicho semen y como consecuencia el atascamiento de la punta de la jeringuilla.

En la mayoría de las razas cada zángano suele producir unos 7,5 millones de espermatozoides por mm³ y de 1,0-1,25 mm³ de semen. Observaciones nuestras realizadas en la variedad gallega nos sitúan la producción en torno a los 0,95 mm³, en los cuales una vez hecho el recuento correspondiente en cámaras de contaje especiales nos da unos valores de unos 6,5 millones de espermatozoides.

PREPARACION DE LA REINA

La edad óptima para inseminar reinas es de 5 a 15 días. Woyke en 1971 comprobó que las reinas formadas de huevos o larvas de un día tienen en la espermateca después de la inseminación instrumental un 30-50% más de espermatozoides que los obtenidos a partir de larvas de tres días. Nuestras observaciones en este sentido nos indican como momento óptimo los 6-7 días.

Las reinas deben de tratarse previamente, antes de ser inseminadas, con dióxido de carbono, cuando se hace esto la puesta se produce 6 días después de la inseminación. Sin previo tratamiento pueden poner incluso 5 semanas más tarde. Este año hemos iniciado estudios en este sentido para contrastar tales afirmaciones con el objeto de acortar el tiempo de puesta, que en la abeja gallega se sitúa en torno a los 10-15 días.

MANIPULACION DE LA REINA Y DEL INSTRUMENTAL

El primer paso que ha de dar el inseminador de la abeja es exponer la reina al gas dióxido de carbono, el cual tiene un efecto sedante que provoca la narcosis. La reina se transfiere entonces al tubo contenedor del equipo de inseminación, que también tiene suministro de dióxido de carbono para asegurar la sedación durante la manipulación.

Una vez colocada correctamente, el gancho del agujón es dirigido y aposentado entre las palpas del agujón, lo que se consigue normalmente, empujando la herramienta hacia abajo hasta que encaja correctamente entre las palpas del agujón, tirando hacia afuera y fijándola. El la-

do dorsal tiene una herramienta que consta de gancho simple para sujetar la placa exterior del exoesqueleto durante el trabajo de inseminación.

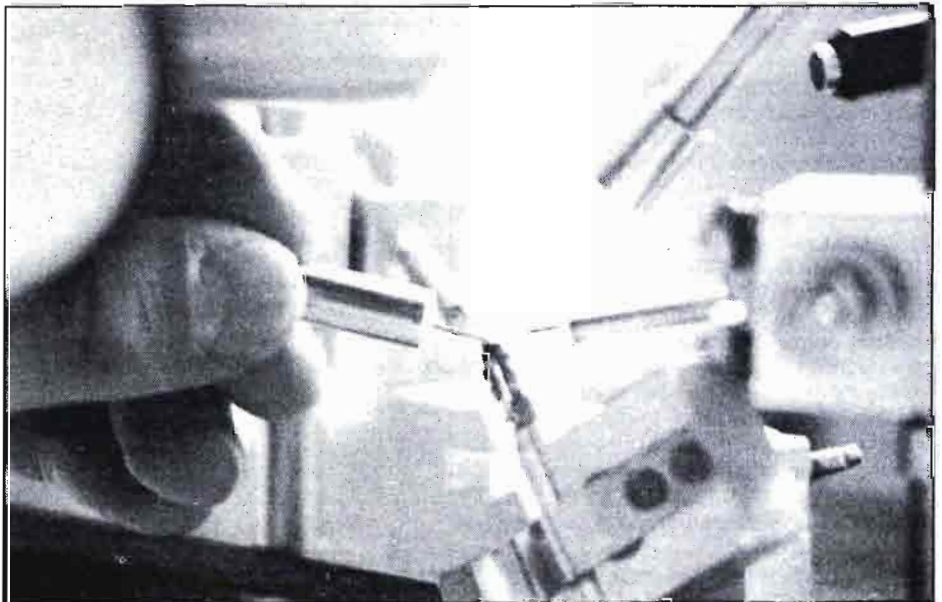
El siguiente paso es encuadrar correctamente la reina para que el área triangular distal del agujón (que se pone de manifiesto durante la apertura de la vagina), presente la forma de un verdadero triángulo isósceles. La colocación del gancho del agujón con respecto al gancho dorsal a una altura incorrecta afecta decisivamente a la inseminación; la buena manipulación en este momento es un factor decisivo para el éxito. (Figs. 3 y 4).

A continuación hay que abrir el pliegue de la vagina, cuya operación la hacemos con el abridor específico para ello. La herramienta se coloca sobre el pliegue y seguidamente se baja para que la punta pase entre éste y la pared vaginal.

Por último, conseguido esto, se rota aproximadamente 90° el tubo contenedor para permitir la entrada de la jeringuilla. (Figs. 5 y 6).

Para introducir el esperma se coloca la jeringuilla aproximadamente 1,5 mm por debajo del nivel del pliegue en el centro del triángulo isósceles y se suelta lentamente en el complejo vaginal, debiendo desaparecer en la espermateca y tubos. Si se desborda dentro de la cavidad del cuerpo la colocación es incorrecta y el sistema debe ser rehecho. Muchas veces sólo retirando levemente la jeringuilla, el semen fluye libremente.

Cuando se está colocando la jeringuilla ésta debe ser bajada al orificio vaginal lentamente, hasta que el tejido que rodea a la punta empieza a ceder. En este momento se debe torcer la dirección de la punta ligeramente hasta conseguir la colocación correcta. Dicha operación está justificada.



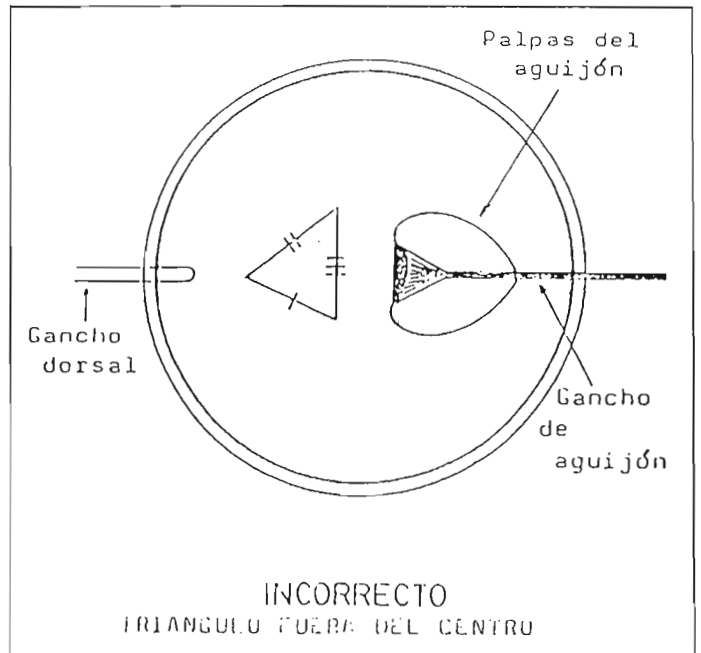
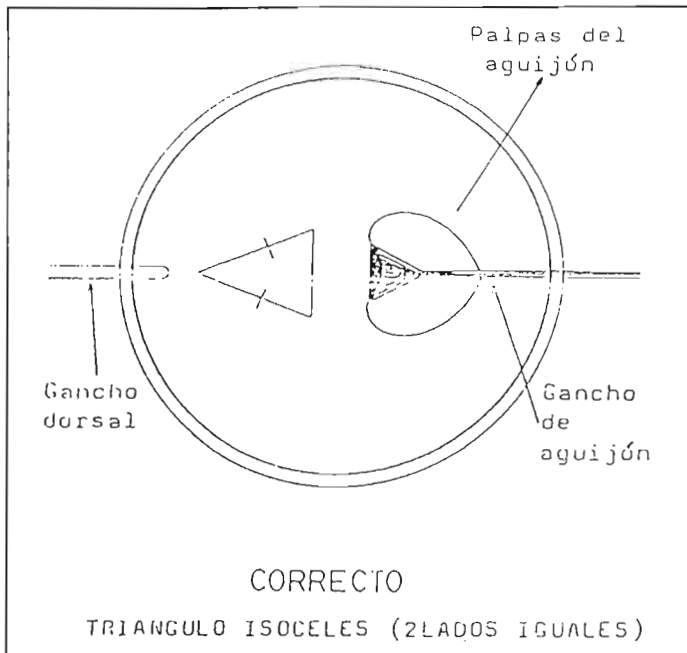


Fig. 3: El gancho dorsal y el gancho del aguijón deben estar perfectamente apostados entre las palpas del aguijón.

Fig. 4: Si los ganchos no se colocan correctamente la inseminación no es efectiva.

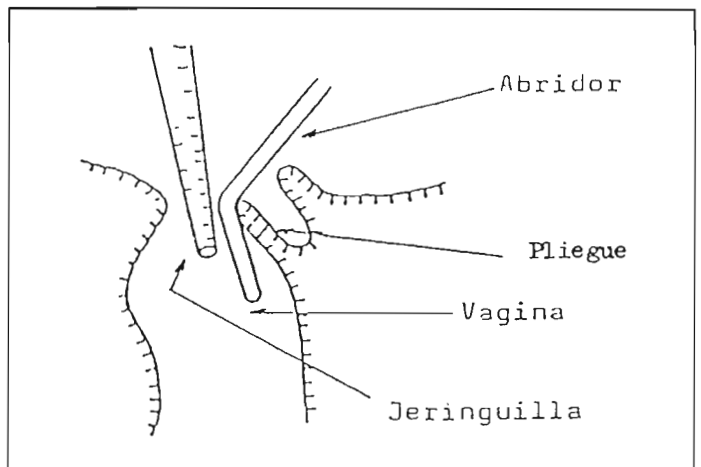
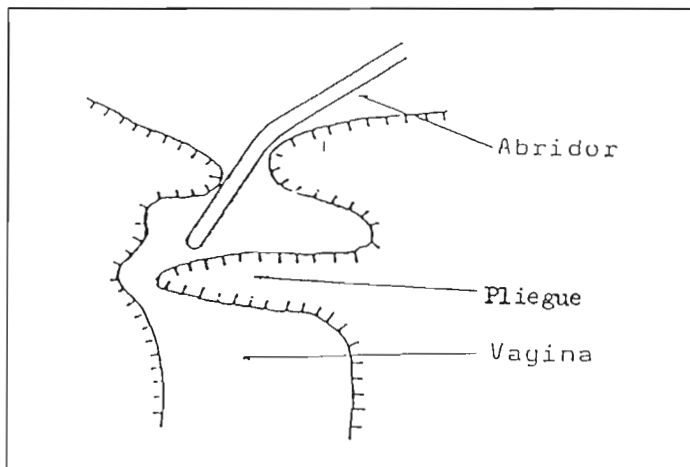
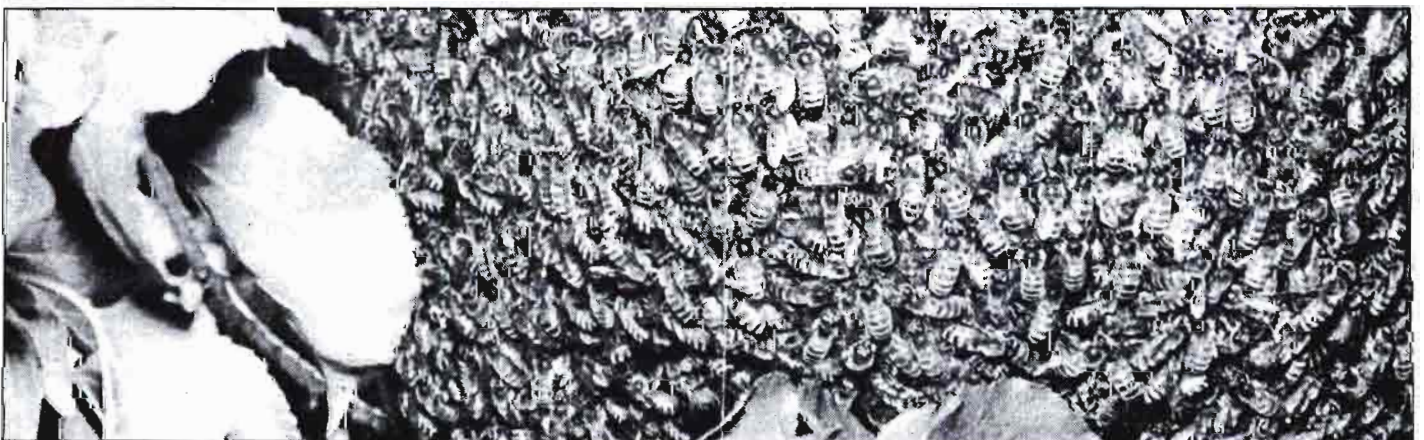


Fig. 5: Preparación para la entrada de la jeringuilla de inseminación.

Fig. 6: Introducción del gancho y apertura del pliegue de la vagina.



GANADERIA

da en el sentido de que el aparato reproductor de la reina no es recto sino que establece una línea quebrada. (Fig. 7).

Una vez depositados los 8 mm² de semen se libera a la reina del tubo contenedor, permitiéndole recuperarse y dando por finalizada la operación.

Hoy en día, una vez que la técnica de inseminación está perfectamente desarrollada, alcanzando grandes porcentajes de éxito, nuestros esfuerzos se dirigen hacia el perfeccionamiento de una serie de técnicas tales como la problemática de aplicación del gas dióxido de carbono a la reina y el estudio del semen del zángano, particularmente en cuanto a las fórmulas para su conservación.

De este modo la inseminación artificial se ha convertido en el instrumento imprescindible para el desarrollo de la selección de abejas, pudiéndose controlar las líneas materna y paterna. El objetivo final es el de mejorar y fijar las características genéticas que inciden directamente en la producción económica.

BIBLIOGRAFIA

- CROMLEY, R.I. (1982) Queen mating Bees stealing eggs American Bee Journal 30: 180.
- FRESNAYE, J. (1966) L'insemination artificielle des reines d'Abeilles Annales de l'Abeille 2: 251-263.
- HARBO, J.R. (1975) Measuring the concentration of spermatozoa from honey bees With spectrophotometry. Ann Entomol Soc Am 68: 1050-1052.
- HARBO, J.R. and T. I. SZABO (1984) A comparison of instrumentally inseminated and naturally mated queens J. Apic. Res. 23: 31-36.
- HARBO, J.R. (1976) Oviposition rates of instrumentally inseminated and naturally mated queen honey bees (Hymenoptera apidae). Ann Entomol Soc Am 79: 112-115 (1986).
- HARRY, H and LAIDLAW, J.R. (1987) Instrumental insemination of honeybee Queens: its origin and development. American Bee Journal pp17-87.
- KOENIGER, G. (1981) In Welchem abschnitt des paarungsverhaltens der bienenkönigin findet die induction der eiablage statt. Apidologie 12: 329-343.
- LAIDLAW, H.H., J.R. and PAGE, R.E. (1986) Mating desins. pp 323-344 in Bee Ge-

netics and Breeding ed Rinderer, T.E. Orlando: Academic Press.

—MORISON, D.L. and BLACKSHAW, A.W. (1951) Artificial insemination of bees. A description of some instruments and techniques likely to be of use the artificial insemination of queen with special reference to seminal studies in the drone Australian Beekeeper 52: 270-276.

—WOYKE, J. (1971) Correlations between the age at Which honeybee brood was grafted, characteristics of the resultant queens, and results of insemination. J. Apic. Res., 10 (1): 45-55.

—WOYKE, J. and JASINSKY, Z. (1973) Influence of external conditions on the number os spermatozoa entering the spermatheca of instrumentally inseminated honeybee queens., J. Apic. Res, 12 (3): 145-151.

—WOYKE, J. and JASINSKY, Z. (1978) Influence of age of drones on the results of instrumental insemination of honeybee queens Apidologie 9 (3): 203-212.

—WOYKE, J. and JASINSKY, Z. (1982) Influence of the number of attendant Workers ob the results of instrumental insemination of honey bee queens kept at room temperature. Apidologie, 11 (2): 173-180.

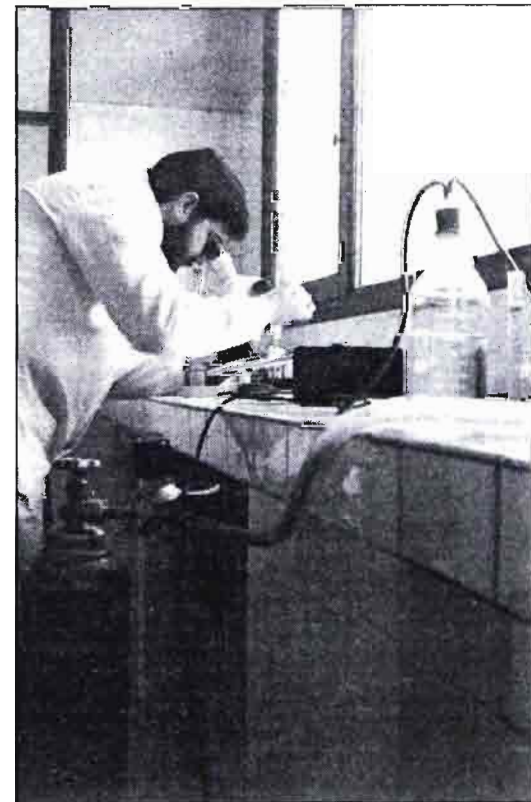
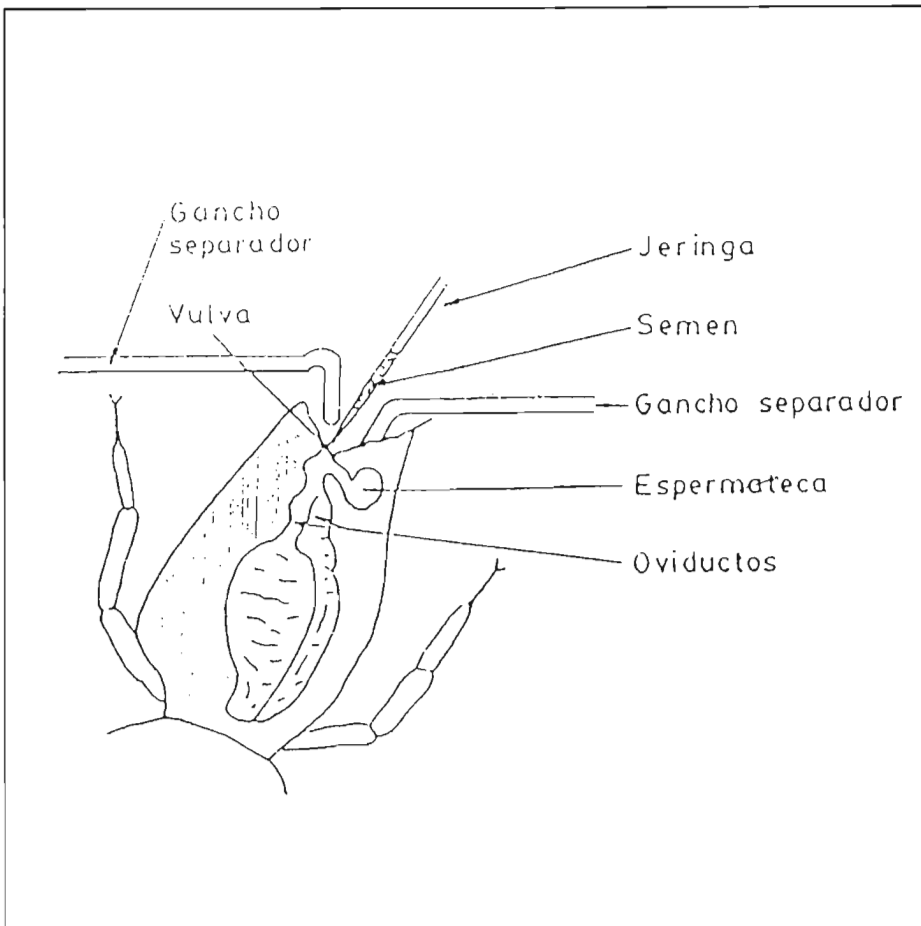
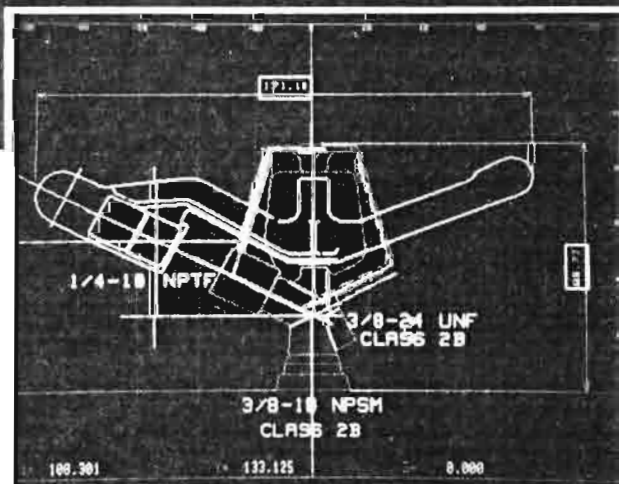


Fig. 7: La punta de la jeringuilla debe torcerse ligeramente para que la inseminación sea correcta.

RAIN BIRD = RBE

ASPERSOR 46H



Aspersores de calidad que encajan en su presupuesto. Sus valiosas cosechas merecen en calidad de los aspersores de riego RBE.

RBE, Rain Bird Europe, es una filial, propiedad en su totalidad, de Rain Bird USA, que desarrolló el primer aspersor de impacto accionado por muelle en 1933. RBE está fabricando ahora el aspersor de plástico 46H en Europa.

El 46H se fabrica utilizando los moldes Rain Bird, y conforme a las especificaciones Rain Bird USA. El 46H está hecho a partir de los mejores plásticos Delrin de clase virgen. La parte más crítica del aspersor, las juntas de los rodamientos, son importadas de Rain Bird USA. El 46H ha sido analizado y aprobado por los ingenieros de Rain Bird USA. Los ingenieros de control de calidad de Rain Bird Europe prueban todos los componentes, así como el aspersor terminado, conforme a procedimientos y estándares aplicados en Estados Unidos.

Los aspersores RBE cuestan un poco más, pero, ¿por qué comprar una copia si Ud puede tener el original? Aspersores RBE, aspersores de calidad de Rain Bird Europe a un precio que encaja en su presupuesto.

RAIN BIRD, La fuente del riego desde 1933.



RIMOPEMAR SA
IMPORTADOR RAIN BIRD
EMERITA AUGUSTA, N.º 4
Teléfono (93) 330.51.54
08028 BARCELONA
MADRID. Tel: (91) 738.28.13

Rain Bird en España
Serrano, 50, 3º D
28001 MADRID
Tel: (91) 275.27.12
Fax (91) 435.35.94

RAIN BIRD®

Una excelente leche... pero sin estructuras adecuadas

LECHE DE CABRA AL SUR DE TENERIFE

Alberto Tascón Rodríguez*; M. Rosa Medina González*; Javier Mata González**



Ganadería de Salvador Núñez Salavarría, de Vallehermoso, Santa Cruz de Tenerife, premio "Agricultor Sobresaliente" en anterior FIMA de Zaragoza.

LA PRODUCCION DE LECHE DE CABRA AL SUR DE TENERIFE

En la zona sur de la Isla de Tenerife, concretamente en los municipios comprendidos entre San Miguel y Fasnia, pasando por Granadilla y Arico, se encuentra el mayor número de cabezas de ganado caprino (5.410). La razón que justifica la abundancia de este tipo de ganado en la zona se debe principalmente a sus condiciones climáticas, lo cual limita la riqueza agrícola natural de la misma, lo cual, unido a los elevados precios que alcanza el agua, hace prohibitivo la explotación de otro ganado más exigente, sobre todo, en lo que respecta al mantenimiento de los mismos.

*Ing. Téc. Agrícola.
*Ing. Téc. Agrícola.
**Veterinario.

Teniendo en cuenta que los niveles de calidad exigidos a los productos elaborados son cada vez mayores, dada la competencia establecida con los productos de la CEE, se entiende que es necesario conocer la realidad caprina así como la materia prima producto de este subsector y adecuarlas para adaptarnos a las nuevas necesidades.

Se pretende conocer las características que presenta la leche, así como las de las explotaciones que la producen.

Como antecedentes se han utilizado datos del núcleo de control lechero de los municipios de Fasnia y Arico, establecido por el Servicio de Extensión Agraria en el año 1981.

El trabajo se realizó en el año 1987. Las explotaciones estudiadas se encuentran situadas en los términos municipales de San Miguel, Granadilla, Arico y Fasnia.

Las muestras para determinar los parámetros que configuran la calidad de una

leche se tomaron con una periodicidad mensual.

Los parámetros que se determinaron fueron los siguientes:

a) *Composición físico-química.*
densidad.
grasa. proteínas.
acidez.
extracto seco total.

b) *Características higiénicas.*
número de gérmenes totales.
aptitud de la leche para quesería.
prueba de la coagulación.
prueba de la fermentación.

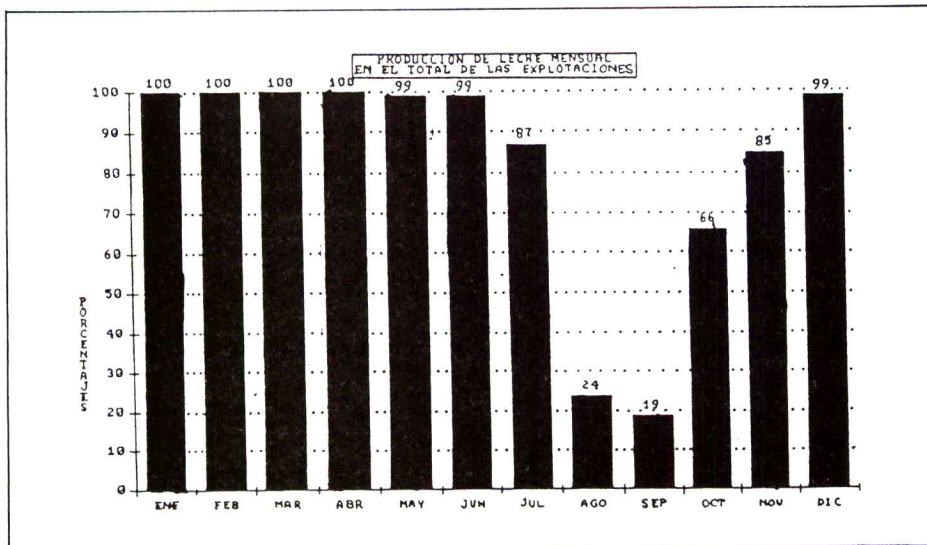
CARACTERISTICAS ESTRUCTURALES Y TECNOLOGICAS DE LAS EXPLOTACIONES

En las 67 explotaciones estudiadas se realizaron una serie de encuestas de las que se han obtenido los siguientes datos:

El mayor número de animales en explotación se encuentra en el término municipal de Granadilla (2029), siguiéndole Arico (1764) y a gran distancia Fasnia (781) y San Miguel (232). La media de cabras por manada más alta se produce en Arico, con 104, mientras que en Granadilla, que cuenta con el mayor número de ganado, esta media es más baja, concretamente de 75.

Producción, destino y comercialización

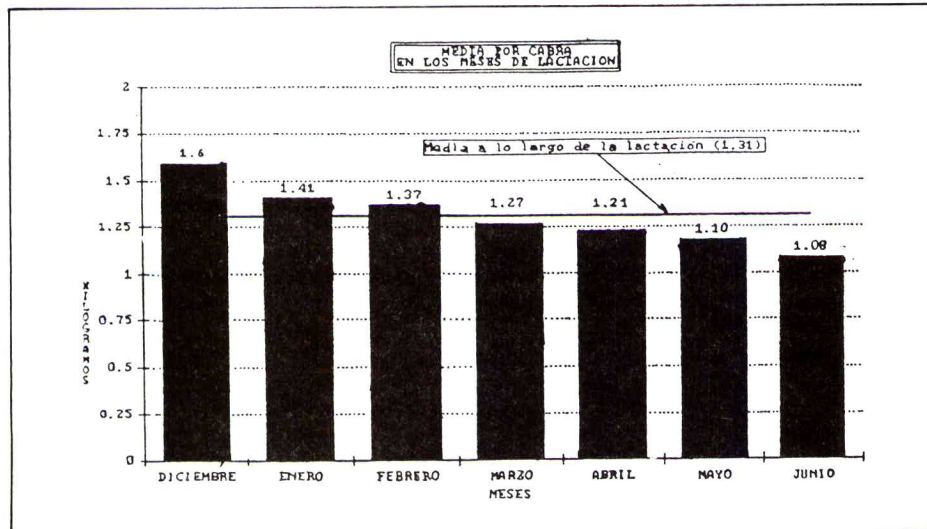
La totalidad de las explotaciones de la zona que producen leche lo hacen de enero a abril en un 100%, disminuyendo de mayo a junio a un 99%, en julio a un 87%, en agosto a un 24%, en septiembre a un 19% y aumentando progresivamente de octubre a diciembre a un 66, 85 y 99%, respectivamente.



Producción porcentual de leche, por meses, en el total de las explotaciones.



La cabra, normas de alimentación. NANTA.



Media por cabra, en kilogramos, en los meses de lactación.

El mayor rendimiento de leche se obtiene al principio de la lactación, periodo que corresponde al mes de diciembre disminuyendo progresivamente a lo largo de los siguientes meses, alcanzándose el rendimiento más bajo en el mes de junio con un valor del 1,08 kg.

La media a lo largo de la lactación es de 1,31 kg.

El destino de la leche producida puede ser para autoconsumo, para la venta a la industria o para la elaboración de queso artesanal.

De la producción total la elaboración de queso artesanal absorbe el 64,7%, la industria el 31,9% y el autoconsumo el 3%.

La comercialización del queso artesanal se efectúa en una gran parte (51%) de forma ambulante, el resto (49%) se vende a tiendas de comestibles.

Tipo de ganadería existente

Predomina la semiintensiva con un 67%, con una ausencia total de ganadería extensiva.

Edad de los ganaderos

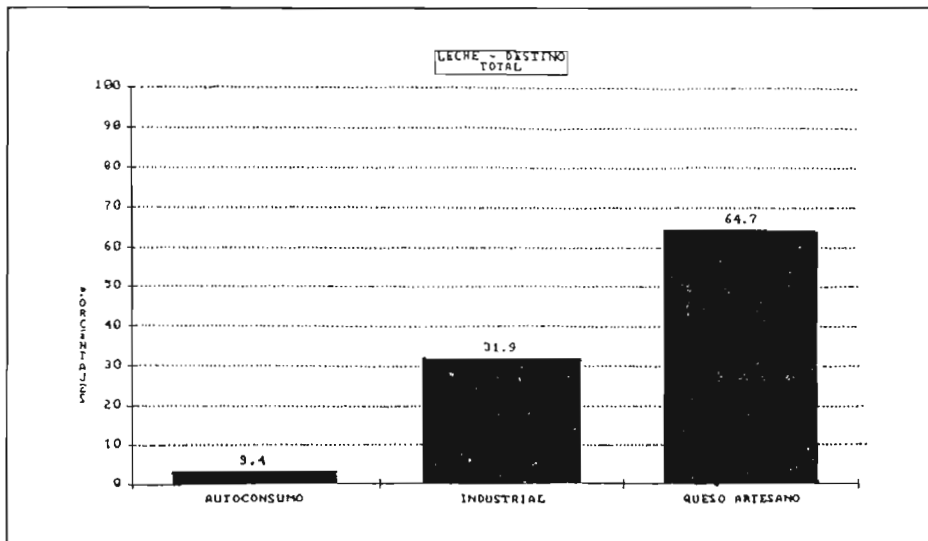
En cuanto a la edad de los ganaderos, el mayor porcentaje (25%) oscila entre los 50-54 años.

Si relacionamos el número de cabezas de ganado de cada municipio con el número de personas que trabajan con él, vemos que es el municipio de Arico donde el número de cabezas es mayor por persona (58,8), seguido de Granadilla (52,62), Fasnía (26,93) y San Miguel (23,4).

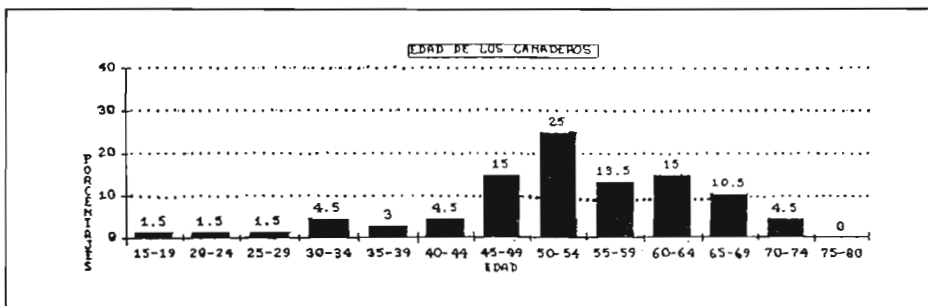


• Calidad de la leche y características de las explotaciones.

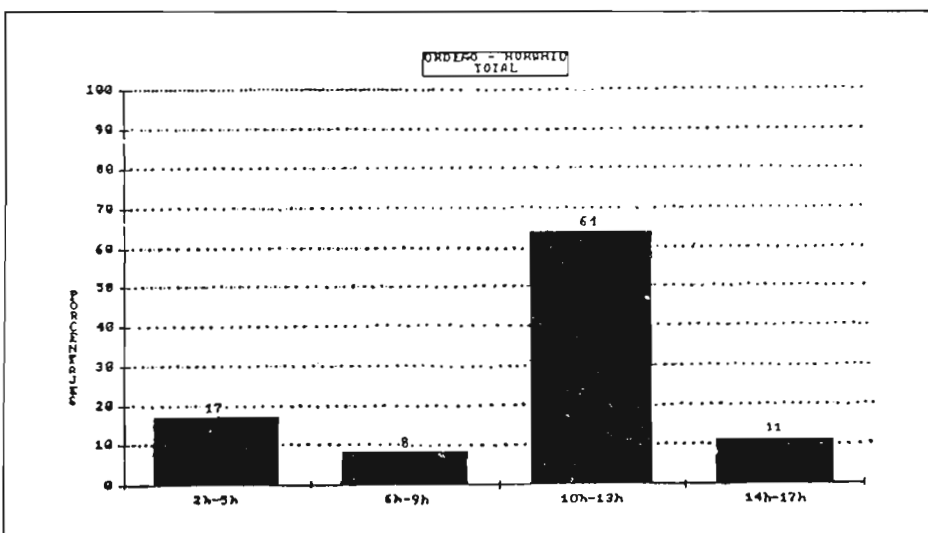
GANADERIA



Porcentajes del destino de la leche



Edad de las ganaderas



Horario del ordeño total predominante

Ordeño: condiciones y sistemas del mismo

La mayoría de las explotaciones ordeñan en sala, sólo en el 1% de ellas se hace al aire libre.

En cuanto a las condiciones que presentan las salas de ordeño, son en general deficientes. Así el 61% de éstas no dispone de energía eléctrica, aunque sí tienen agua corriente.

Los sistemas de ordeño empleados son dos: a mano y mediante ordeñadora portátil, no existiendo ninguna instalación de ordeño en toda la zona.

En el conjunto de todas las explotaciones el sistema de ordeño que predomina es el manual con un 88%, frente al ordeño con ordeñadoras portátiles que supone el 12%.

El horario de ordeño total predominante se sitúa a las 10 h. y las 13 h. con un porcentaje del 64%.

Alimentación: cultivos para el ganado y piensos adquiridos

Los tipos de cultivos que realizan para alimentación del caprino son: un 66% maíz, un 16% batatas, un 15% pasto de Sudán, un 9% cebada, un 4% alfalfa.

En esta zona se utiliza también para la alimentación del ganado *productos de deshecho*, destacando el tomate con un 37%, siguiéndole en orden de importancia las patatas y plátanos con un 9%, la batata con un 7%, las tuneras con un 1%, el 49% restante no emplea productos de deshecho en la alimentación del ganado.

Las clases de piensos adquiridos por los ganaderos de esta zona son: pienso de leche, pienso de engorde, maíz, cebada, afrecho y alfalfa.

En cuanto al total del pienso destaca el maíz con un 91% y el pienso de leche con un 66%.

Sanidad

Se observa una ausencia total de profilaxis. Si bien el 52% posee cartilla ganadera un 48% no la tiene. Respecto a atención sanitaria el 79% llama al veterinario, mientras que un 21% no hace uso del mismo.

Cuajo utilizado en la elaboración artesanal

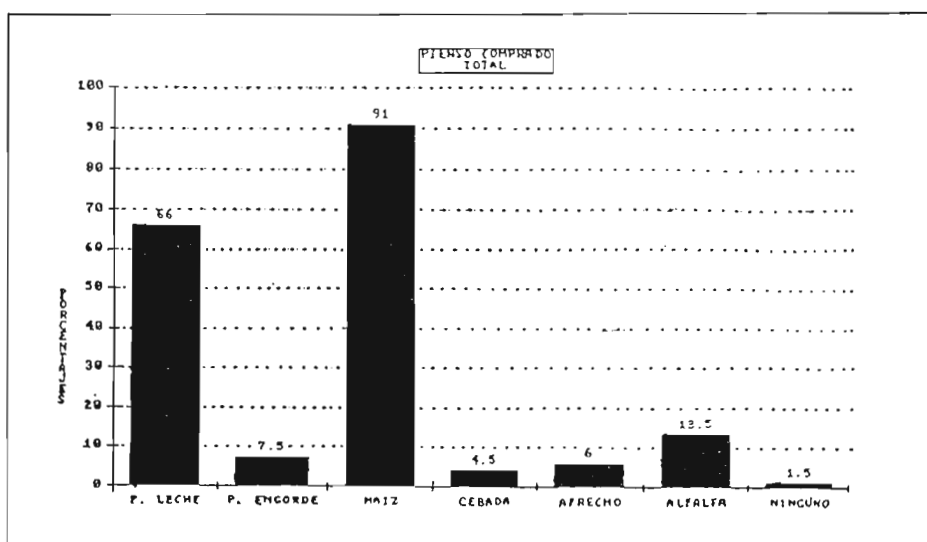
Un 76% del cuajo utilizado procede de cabrito, un 10% de farmacia y un 14% usa los dos tejidos de cuajo.

Destino del estiércol

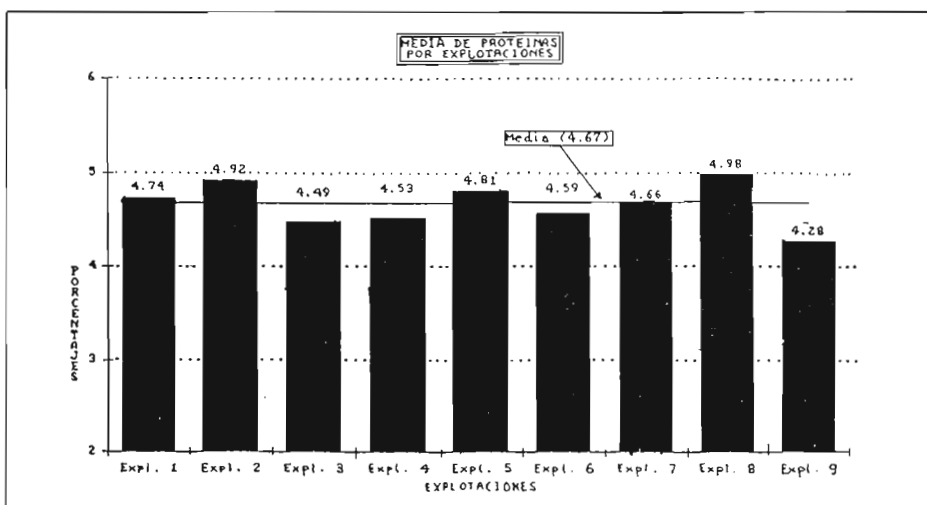
El estiércol obtenido se lo quedan un 69% para utilizarlo en sus propias fincas, el 19% lo vende y un 12% no le dan uso.

COMPOSICION QUIMICA DE LA LECHE

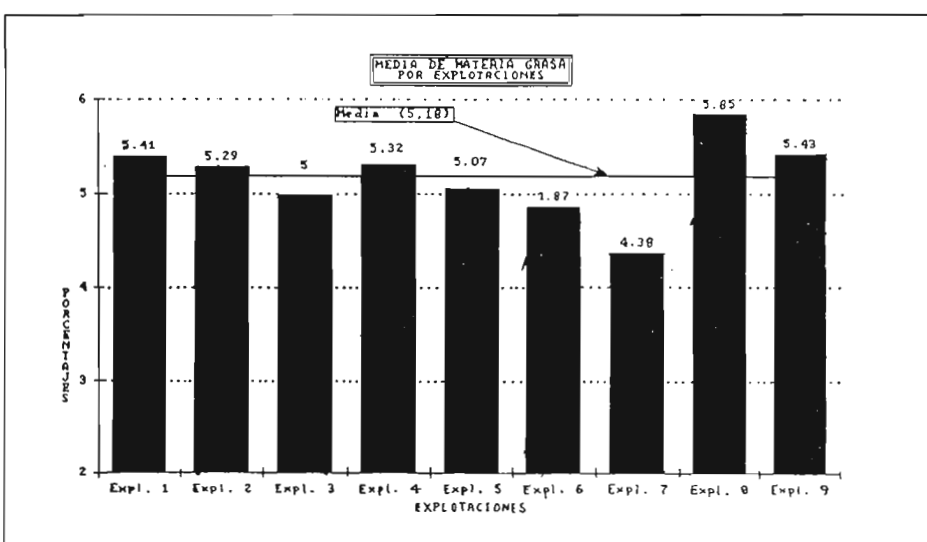
Se han escogido nueve explotaciones pertenecientes al núcleo de control lechero.



Pienso comprado para el ganado (porcentajes)



Media de proteínas (4,6) por explotaciones



Media de materia grasa (5,2) por explotaciones

Se han tomado al azar 100 cabras de cada explotación obteniéndose como media de proteínas y grasas 4,67 y 5,18% respectivamente, tal y como se reflejan en las gráficas siguientes:

En cuanto a la media obtenida de los restantes parámetros estudiados tenemos:

densidad.....	1.031 gr/l.
pH.....	6,8
acidez.....	18,5° D.
extracto seco total.....	15,29%

CARACTERISTICAS HIGIENICAS

Gérmenes totales. La lucha de los porcentajes obtenidos deben entenderse teniendo en cuenta las siguientes circunstancias:

—El número de horas desde que se tomó la muestra hasta que se efectuaron los análisis fueron de 4. Esto, unido a las altas temperaturas del mes de julio, facilitaron la rápida multiplicación de gérmenes.

—Los métodos de análisis empleados (prueba de la reductasa) dan una idea aproximada del número total de gérmenes no del tipo, esta determinación está sujeta a otra clase de análisis.

Los resultados obtenidos han sido los siguientes:

- 12% leche de mala calidad.
- 16% leche de regular calidad.
- 24% leche de buena calidad.
- 40% leche de muy buena calidad.

Aptitud de la leche para quesería. Los porcentajes obtenidos mediante la prueba de la coagulación y de la fermentación pueden estar afectados por las mismas circunstancias ya señaladas respecto a la toma de la muestra.

Prueba de la coagulación: se han obtenido de los análisis efectuados los datos siguientes:

72% leche de condiciones óptimas para quesería.

- 4% leche de aptitud condicionada.
- 24% leche no apta para quesería.

Prueba de la fermentación: de los análisis realizados corresponde el:

92% a leche en condiciones óptimas para quesería.

- 4% a leche de aptitud condicionada para quesería.
- 4% a leche no apta para quesería.

CONCLUSIONES

1.—Características de las explotaciones

Las encuestas realizadas en las distintas explotaciones nos han permitido conocer la realidad de este sector en el que hemos observado una serie de necesidades a cubrir o de situaciones a cambiar, por lo que nos permitimos sacar las siguientes conclusiones al respecto:

GANADERIA

1.1. Las explotaciones de San Miguel y Fasnia son demasiado pequeñas para ser rentables y se mantienen por poca demanda de necesidades. En general, la calidad de los quesos artesanales depende de la forma individual de elaborarlos faltando una normalización de los mismos para revalorizarlos como productos comercializables a mayor escala.

1.2. Las medias de producción son bajas por haber individualidades malas, pudiéndose mejorar mediante una selección de los animales explotados, basada en aumentar la tasa de reposición a partir de los mejores individuos y eliminación de los peores, así como especiales precauciones con los machos reproductores, siendo recomendable recurrir a machos testados.

1.3. Las posibilidades de mejoras técnicas se ven bastante mermaidas por la ausencia de energía eléctrica y agua y, por lo tanto, se debe estudiar la puesta en marcha de un plan de ayuda para acondicionamiento e infraestructura.

1.4. En la mayoría de las explotaciones existe asistencia sanitaria. No obstante, hay que señalar que ésta se produce sólo en casos extremos, por lo que es necesario que dicha asistencia se generalice. Ahora bien, hay que resaltar que lo que realmente contribuye a una mejor salud de los animales y, en definitiva, a una mayor rentabilidad de las explotaciones es un buen plan profiláctico, al menos en lo que se refiere a vacunas, desparasitaciones periódicas, así como asesoramiento sobre el mantenimiento de los animales.

1.5. En toda mejora animal es fundamental la mejora de la alimentación. Estos animales, sobre los que se basa nuestro estudio, están técnicamente mal alimentados. En todas las explotaciones visitadas el maíz es el alimento concentrado básico y esto para producción láctea es erróneo, si no se completa con algún alimento rico en proteínas. Recomendamos, dado el sistema de nuestras explotaciones:

Pastoreo: dar suplemento de alimentación a base de alfalfa deshidratada y cereal grano o pienso según la productividad del animal, precios y disponibilidad.

E. Permanente: aparte del suplemento anteriormente citado, suministrar la ración de volumen a base de subproductos, pastos marginales o paja. El cultivo de forrajeras será aconsejable desde el punto de vista estrictamente alimentario, pero en la práctica no parece ser recomendable dadas las altas necesidades hídricas y de abonado que requiere.

1.6. La inestabilidad actual del ganadero, en lo que se refiere a la ausencia de precios fijos de sus productos, contribuye a una falta de interés por mejorar los mismos. De ahí que sea importante no sólo la instalación de una industria que absorba la materia prima, sino también, y en mayor medida, la creación de una infraestructura adecuada para la comercialización de los mismos.



1.7. El trabajo tan sacrificado que supone esta ganadería ha contribuido al envejecimiento de los ganaderos, lo que limita la introducción de mejoras. Una buena política de subvenciones, captación, información y perfeccionamiento de los posibles jóvenes ganaderos contribuirá a alargar la vida de este tipo de ganadería así como dignificar la situación del cabrero y hacer que este sector salga del estancamiento en que se encuentra.

1.8. El riesgo de posibles brotes epidémicos que supone tener una explotación de cabras nos lleva a aconsejar se fomente entre los ganaderos la existencia de un seguro, lo cual estimulará la nueva implantación de explotaciones o la mejora de las ya existentes.

2. — *Composición química de la leche*

De las medias obtenidas de los distintos parámetros analizados podemos sacar las siguientes conclusiones:

2.1. El valor de la densidad media, 1.031 gr/l, es correcto, pues coincide con el valor mínimo establecido (1.031-1.034 gr/l).

2.2. La media de grasa por explotación es de 5,18%, siendo este porcentaje bastante aceptable, ya que se aproxima mucho al máximo establecido (3,9%-5,2%).

2.3. Respecto a la media de proteínas queda dicho que es de 4,67%, lo cual es muy positivo, si se tiene en cuenta que el máximo establecido está en 4,4%.

2.4. En cuanto al extracto seco total, el valor establecido está en un 11,7% y la media obtenida por explotación es de 15,29%.

En resumen, esta leche presenta una buena calidad desde el punto de vista de su composición lo que nos posibilita afirmar que la industrialización de esta materia prima es totalmente viable permitiéndonos obtener productos finales óptimos.

3. — *Calidad higiénica*

Un 28% de las leches analizadas nos dan un elevado contenido en gérmenes totales (no hemos identificado el tipo de gérmenes), si bien este porcentaje parece elevado no debemos olvidar las circunstancias en las que se efectuaron los análisis. Teniendo en cuenta que estas circunstancias son fácilmente repetibles ya que, según hemos constatado, las condiciones del ordeño son deficientes y, por otro lado, no existe la infraestructura necesaria para refrigerar la leche inmediatamente después del ordeño, para evitar la multiplicación de gérmenes, es por lo que pensamos es inevitable recurrir a la pasteurización (fase ésta no efectuada actualmente en la elaboración artesanal de quesos), si se quiere obtener un máximo rendimiento en la elaboración de queso, además de impedir que se produzcan accidentes en el proceso de fabricación, por la presencia de gérmenes no útiles.

Respecto a la aptitud que presentan estas leches para quesería, el 24% nos da leche no apta, indudablemente esto es la consecuencia de todo lo expresado anteriormente.

RESUMEN

La leche producida en la zona sur de la Isla de Tenerife es de buena calidad respecto a su composición, ahora bien por un lado los rendimientos son bajos y, por otro, las condiciones de ordeño son deficientes, faltando además la infraestructura adecuada para el tratamiento posterior de la misma. Esto unido a las exigencias cada vez mayores de calidad y seguridad sanitaria por parte de los consumidores, hace pensar que es necesaria la reestructuración del sector. Dicha reestructuración debe pasar por mejorar las condiciones de las explotaciones y, en definitiva, la productividad de las mismas, así como por la industrialización de la materia prima para tener las máximas garantías de calidad e higiene de los productos elaborados.



FERIAS DE TRUJILLO

III FERIA DEL QUESO

DEL 28 DE ABRIL AL 1 DE MAYO

Sectores: Quesos artesanos extremeños, quesos artesanos nacionales, quesos industriales, industrias de material del sector, muestra internacional de quesos, muestra internacional de vinos.

Superficie de exposición: 2.500 m² en la Plaza Mayor de Trujillo.

I SALON DE LA TRASHUMANCIA

DEL 26 AL 29 DE MAYO

Sectores: Ganado selecto de raza merina, raza avileña; caballo español, mastín español. Exposiciones, museos y concursos.

Superficie de exposición: En pabellón cubierto: 8.000 m².

CONCURSO SUBASTA NACIONAL DE GANADO MERINO

DEL 26 AL 29 DE MAYO

Sectores: Ganado merino, productos alimenticios, productos veterinarios, material de esquila, etc. Concurso morfológico, concurso de canales, concurso de lanas, exhibición de esquila y subasta de ganado merino.

Superficie de exposición: 4.000 m².

Entidad organizadora: Mercado Regional de Ganados de Trujillo.

Dirección: Carretera Madrid-Lisboa, s/n. Teléfono: 32 14 54. Télex: 28961. **TRUJILLO** (Cáceres).



Un Libro Taurino,
Ganadero,
Literario,
Costumbrista

EDITORIAL AGRICOLA ESPAÑOLA, S.A.
Caballero de Gracia, 24 - Tel. 251 16 33 - 28013 Madrid

Entrevista a Pedro Esteban, en Burgos

LOS RESIDUOS GANADEROS Y SU UTILIZACION

Un problema a prever en España

Luis SAN VALENTIN

Por estimarlo de interés y al objeto de obtener la adecuada información sobre los pros y contras de los residuos ganaderos, recientemente entrevistamos a D. Pedro Esteban Turzo, Ingeniero Técnico Agrícola que en la actualidad presta sus servicios en el Departamento de Análisis Ambiental, del Servicio de Investigaciones Agrarias de Burgos, por entender que se trata de persona ampliamente cualificada en tan preciado contenido, el cual, en conocimiento de nuestras intenciones, se prestó a atendernos con toda amabilidad, resultando como sigue:

—Sr. Esteban: Nos consta que, no hace mucho, ha asistido usted a unas convenciones de carácter internacional que han versado precisamente sobre la materia que nos ocupa. ¿Podría resumirnos dónde, cuándo y cómo se desarrollaron las mismas?

—Efectivamente, he asistido a dos reuniones cuyo tema monográfico era el estudio, en distintas facetas, de los residuos ganaderos y su problemática.

La primera se celebró el pasado mes de junio en Uppsala (Suecia), fue convocada por la FAO en colaboración con la CEE, siendo el tema específico la emisión de malos olores y su control, así como métodos para evitar pérdidas de nitrógeno amoniacal.

En ella presenté un trabajo que hemos realizado en el DAA de Burgos, consistente en la fijación del nitrógeno amoniacal, por medio de acidificación de los residuos y su posterior deshidratación.

La segunda reunión tuvo lugar, el pasado mes de septiembre, en Bruselas y fuimos convocados, por la CEE, dos representantes de cada país miembro.

El objetivo de esta reunión era el estudio de la problemática planteada por el ni-

trógeno, en suelos y aguas, como consecuencia de la fertilización agrícola. Este problema es grave en los países nórdicos en los que existe una gran concentración ganadera.

Por parte española acudimos D. Carlos Ramos, del Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias, que presentó un trabajo sobre el control de la presencia de nitrógeno en los suelos, mediante pequeños aportes en los momentos oportunos, evitando aportes mayores si éste se realiza en una o dos veces, estudio que fue realizado sobre cultivos hortícolas.

Por mi parte, presenté otro sobre mine-

ralización del nitrógeno amoniacal procedente de distintos tipos de residuos orgánicos.

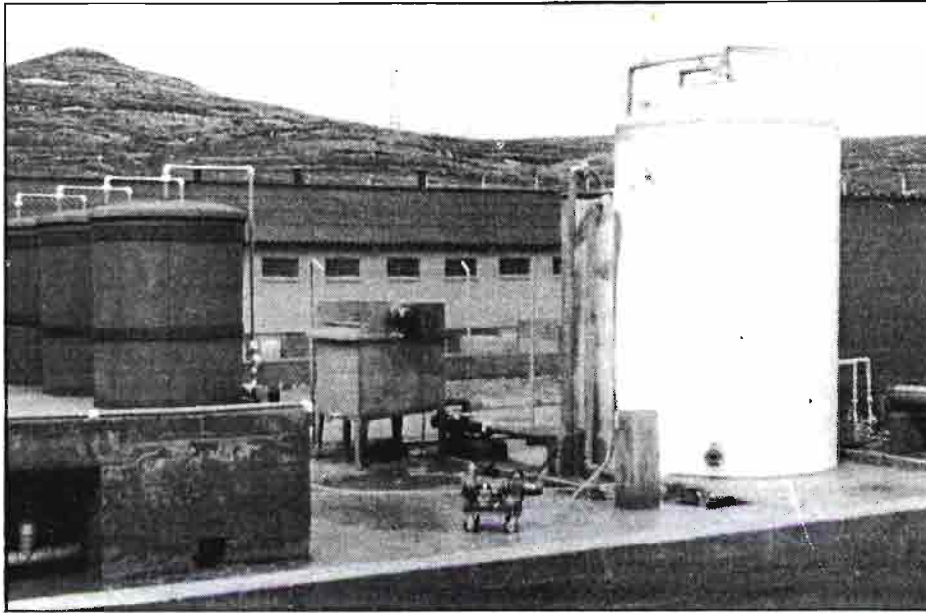
La parte más destacada de esta reunión fue la propuesta por el representante de Dinamarca, de elaborar una legislación europea que limite el uso de fertilizantes nitrogenados.

—¿Considera interesante para España el tema de que se trata?

—La ganadería de carácter intensivo en España se ha incrementado en los últimos años, si bien en estos momentos se encuentra ralentizada o más estable, no habiéndose alcanzado el grado de intensifica-



Granja de porcino de la Escuela de Capacitación Agraria de Albillos (Burgos).



Digestor y planta de compost.

cesario que en España se estudien estos temas con un mayor interés.

— **¿A qué nivel nos encontramos en esta tan singular utilización con respecto al resto de los países comunitarios?**

— En la respuesta anterior hacía referencia a densidades de determinados países, tal vez por debajo se encuentren Portugal y Grecia. En todos estos países existe en el momento actual una tendencia a incrementar su ganadería lo que incrementará los peligros de contaminación, pero un uso racional favorecido por una legislación y normativa, hace posible admitir ese incremento sin provocar alteraciones medio-ambientales al aire, suelo y agua, alcanzando una calidad ambiental superior a la que disponemos en España.

¿Qué es lo que sucede? Sencillamente que los gobiernos respectivos han concienciado al ganadero mediante una legislación eficaz, en unos casos, y en otros mediante unas normas básicas que limiten los riesgos de los residuos ganaderos en todas las fases de su manipulación (producción, recogida, almacenamiento, tratamientos y vertido).

En nuestro país se carece, casi totalmente, de la más mínima legislación al respecto, tendríamos que remontarnos o acudir a la Ley de Actividades Molestas, Nocivas, Insalubres y Peligrosas y ciertamente esta Ley no es específica, teniendo un carácter muy general. Su rígida aplicación supondría la desaparición de un elevado número de granjas. Existe una legislación acerca de instalaciones ganaderas, que trata fundamentalmente el dimensionamiento de las fosas de almacenamiento de los residuos, pero tratado de una forma muy amplia, pues son totalmente distintas las necesidades en las diferentes regiones españolas y aún dentro de una misma región o comunidad. Por ejemplo, la capacidad de almacenamiento tiene que ser superior en las regiones del norte que en Extremadura y aún han de ser distintas en el norte de nuestra provincia que en la zona de Aranda del Duero, mientras que de acuerdo con el BOE resultan ser las mismas en toda España.

En determinados países sí existe esta reglamentación, no sólo acerca del volumen de las fosas y características; su legislación hace referencia al número de animales por hectárea y cuando éste se supera, la instalación o granja, debe presentar un plan de tratamiento de los residuos, de tal forma que se eviten las alteraciones del medio. Una de las formas puede ser la cesión de los residuos a otro agricultor, vigilándose indudablemente el cumplimiento de la misma.

En cuanto a la incorporación de los residuos al suelo, como fertilizantes, en determinados países existe una legislación o normativa tanto del volumen por Ha. como épocas en las que éste puede realizarse, formas de vertido, etc.

ción o de densidad ganadera que en otros países.

Con respecto al ganado porcino, la concentración en España de 0,44 unidades por Ha. mientras que Holanda es de 6, en Alemania 3,9 y 3,2 en Dinamarca.

En cuanto a ganado bovino las diferencias son mayores, resultando 0,18 en España frente a 2,6 en Holanda, 2,5 en Alemania y 0,76 en Francia.

En el ganado avícola la densidad en España es de 1,99 frente a 45 en Holanda, 6,19 en Francia y 12,7 en Alemania.

Estos países, a los que hago referencia, pertenecientes a la CEE y otros que, perteneciendo o no, disponen de una menor superficie agrícola debido a su muy alta concentración ganadera, han hecho frente a los problemas que plantea la ganadería intensiva y si bien es cierto que su problemática es grave, tienen y disponen de los medios apropiados para prevenir las alteraciones que puedan presentarse, disponiendo de equipos de trabajo que estudian la problemática a que nos estamos refiriendo. Como consecuencia de estos estudios han elaborado una normativa en cuanto al vertido, tratamiento, uso, etc,

de los residuos; la cual en todos los casos va acompañada de un asesoramiento eficaz tanto al agricultor como al ganadero, salvaguardando los intereses de ambos y del medio.

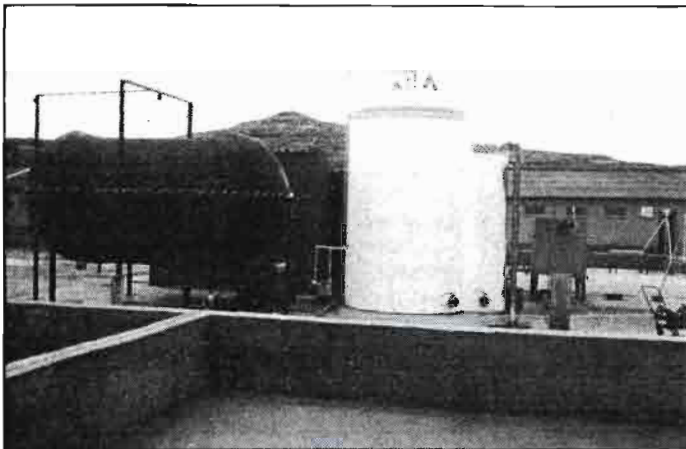
En España son escasos los grupos de trabajo que se ocupan de este tema y teniendo en cuenta que la producción ganadera debe intensificarse, no cabe duda que ello traerá consecuentemente problemas, para los que deberemos tener las oportunas soluciones.

Estos problemas ya están planteándose en las granjas intensivas existentes, provocados por el vertido incontrolado de residuos ganaderos, tanto a suelos agrícolas como a pastizales y en algunos casos a cauces de agua.

Junto a estos aspectos negativos, los estercoleros sólidos y líquidos disponen de una interesante carga fertilizante y energética, siendo precisamente esta característica la que transforma un producto pernicioso y problemático en otro, cuyo uso racional puede suponer un interesante ahorro económico para el agricultor.

Esta doble vertiente, valoración/contaminación, parece interesante y es ne-

- **Negativo: contaminación de suelos, aguas, medio ambiente, etc.**
- **Positivo: abono orgánico y mineral**
- **¿Qué hacer?: tratamiento de residuos y urgente legislación sobre vertidos y abonados**



Digestor, gasómetro y lagunas.



Cisterna y sistema de inyección de la cisterna del S.I.A.

En nuestro país no disponemos de ningún tipo de legislación, en esta materia, ni tampoco el agricultor y ganadero cuenta con la más mínima asesoría que le permita realizar un vertido racional, como consecuencia éste se realiza de una forma totalmente incontrolada, ocasionando como es lógico un sinnúmero de alteraciones medio ambientales.

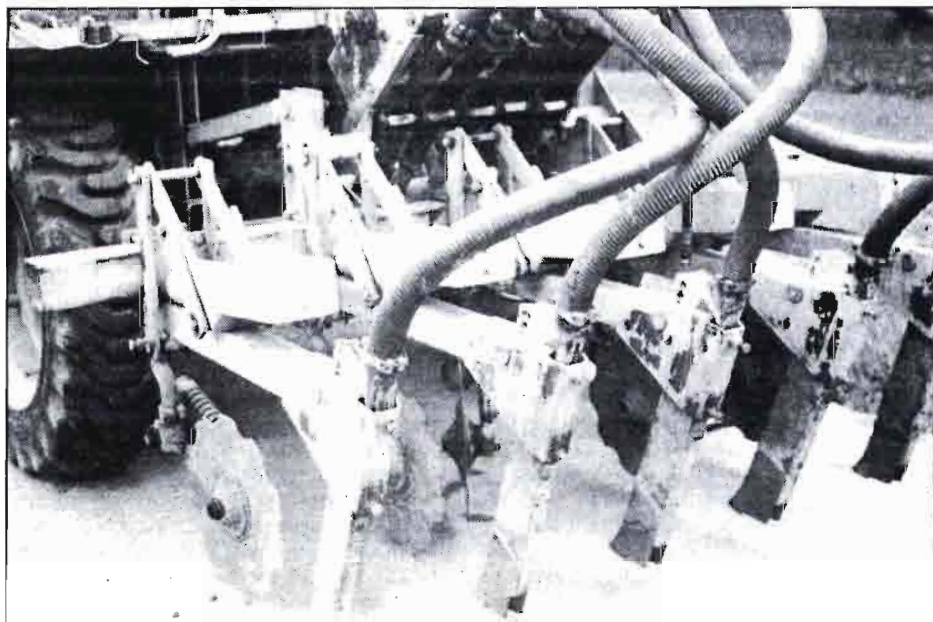
Indudablemente la descarga a cauces está prohibida, pero es una práctica que se realiza de una forma más o menos habitual. No hace mucho tiempo, a finales del pasado año, era la cuenta del Besaya quien sufría las consecuencias de un vertido de este tipo y mañana será otro río el que la recibirá.

En cuanto al vertido a suelos tampoco existe, no ya normativa o legislación, tampoco existe asesoramiento, realizándose éste de una forma anárquica, sin respeto alguno a dosis apropiadas, épocas, proximidad a núcleos urbanos, distancias a cauces o captaciones de agua para consumo, etc.

Como vemos, la situación en España, bajo el punto de vista de la utilización de los residuos ganaderos, no puede compararse con la de otros países de la CEE, excepción de Grecia y Portugal, pudiendo calificarse como caótica.

Anteriormente me refería al hecho de que en la reunión de Bélgica, el representante de Dinamarca propuso la limitación del abonado nitrogenado; indudablemente la propuesta fue rechazada, pues los condicionantes y características de cada país son distintas, pero no es menos cierto que en un próximo futuro la propuesta volverá a presentarse y más pronto o más tarde será aprobada. España, como miembro de la CEE, cuando llegue ese momento deberá aceptar las normas y disponer de la legislación oportuna, la cual estaría basada en amplias experiencias desarrolladas en las comunidades de nuestro país.

—Por último Sr. Esteban, podría definirnos a grandes rasgos cómo se lleva a ca-



Inyectores de una cisterna (Suecia).

bo el proceso en cuestión, así como sus ventajas e inconvenientes respecto a su incidencia en la agricultura y al medio ambiente.

—Los residuos ganaderos, como antes le decía, pueden ser considerados bajo los puntos de vista. Bajo el punto de vista contaminante y teniendo en cuenta el Censo Ganadero y composición analítica, la carga orgánica puede evaluarse obteniendo unos valores indicativos. Asimismo podemos evaluar la carga orgánica producida por la población humana española, aceptando una producción de 75 g DBO Hab/día, lo que equivale a 3.000 Tm/día, la producida por dicha población. Las unidades de DBO producidas por las especies ganaderas de porcino, bovino y avícola equivalen a 6.500 Tm. Estos valores no pueden tomarse como absolutos pero sí como indicativos.

Estos residuos tienen un carácter local,

es decir, son producidos en puntos concretos en los cuales se realiza la descarga, provocándose hechos como el ya citado de la cuenca del Besaya.

Desde otro punto de vista los residuos ganaderos disponen de principios fertilizantes (NPK). Así en las deyecciones de ganado aviar encontramos valores de 9,4 por mil para el N., 6,8 por mil para el P_2O_5 y 5,0 para el K., variando algo en las otras especies ganaderas.

Si nuevamente acudimos al Anuario de Estadística Agraria, a las páginas de consumo de fertilizantes y comparamos éste con el valor fertilizante de los residuos de las tres especies citadas, observamos cómo el valor de éstas equivalen a casi el 50% de las unidades nitrogenadas consumidas en 1985, el valor fosfórico sería prácticamente el mismo y el potásico bastante superior. Por ello un uso racional de

los residuos puede suponer un ahorro económico para el agricultor y la comunidad.

No debemos olvidar tampoco que los suelos españoles son pobres en materia orgánica, por lo que el uso racional al que estamos aludiendo supondrá un aporte de materia orgánica y por lo tanto incrementaremos el valor agronómico de los suelos.

Junto a estos aspectos existe un tercer parámetro que es la carga en poblaciones patógenas que acompañan a los residuos ganaderos, tales como coliformes fecales, salmonelas, hongos, estreptococos, etc.

Por último quiero indicar que recientemente nos han llegado consultas de agricultores-ganaderos que se han encontrado con problemas de disminución en los rendimientos de determinados cultivos de cereales e incluso de desaparición de leguminosas en pastizales. Las causas pueden ser varias, alteraciones podológicas, desequilibrios en el abonado, etc; si bien todas tienen su origen en haber practicado vertidos abusivos de residuos en estos campos.

Estos serían los aspectos o incidencias negativas y positivas en la agricultura y en el medio ambiente. Nosotros, en el SIA

de la Junta de Castilla y León, enfocamos nuestros estudios bajo estos dos puntos de vista y para ello hemos iniciado un proyecto de tratamiento integral de residuos ganaderos con el fin de encontrar una vía de solución a estos problemas. En Albillos (Burgos) el gobierno autonómico ha establecido una Escuela de Capacitación Agraria que cuenta con explotaciones ganaderas de porcino, bovino y ovino y es con los residuos de ganado porcino con los que vamos a desarrollar el proyecto.

La primera fase consta de un tratamiento anaerobio, con producción de biogás, en un digestor de 10 m³, diseñado en el SIA. Nuestra experiencia en este campo se basa en estudios de laboratorio y en trabajos realizados con un digestor que nos cedió la Exm^a. Diputación de Soria. En este digestor alcanzamos a producir un 60% más de la energía que consumíamos. No obstante, cuando las temperaturas ambientales alcanzaron valores próximos a 0° C, el proceso era deficitario, llegando a su paralización. La causa residía en que el choque térmico que sufrían las poblaciones metanogénicas era tan acusado que paralizaba su acción. Con el fin de

eliminar este defecto, el digestor que hemos diseñado dispone de un intercambiador que incorpora al residuo fresco la energía calórica del efluente ya digerido.

El residuo ya digerido se somete a diversos tratamientos de valoración tales como producción de compost, elaboración de fertilizantes mediante un proceso de acidificación-deshidratación y vertido controlado a los campos agrícolas de que dispone la escuela. Para esta fase hemos construido una cisterna que introduce el residuo a 10 cm. de profundidad, con lo cual evitamos pérdidas de nitrógeno amoniacal, producción de malos olores y formación de aerosoles que indudablemente tienen que ser perniciosos para la salud humana.

Por último también desarrollaremos estudios de depuración por lagunado y por filtración sobre distintos sustratos.

— Muchas gracias D. Pedro en nombre de la revista y en el mío propio aprovechando para desearle los mayores logros en cuanto a su valiosa aportación en tan trascendente aprovechamiento.

HACEMOS NATURALEZA

VIVEROS

- ARBUSTOS
- FRUTALES
- ORNAMENTALES
- PALMERAS
- PLANTONES ORNAMENTALES PARA FORMACION DE VIVERO

JARDINERIA

- CIRUGIA ARBOREA
- DISEÑO
- MANTENIMIENTO
- REALIZACION
- TRANSPLANTE
- EJEMPLARES GRAN PORTE
- MEDIOS PROPIOS

REPOBLACIONES

BOSQUE MEDITERRANEO

- ALCORNOQUE
- ALGARROBO
- ENCINA
- ROBLE, ETC.

FRUTALES RUSTICOS

- ALMENDRO
- CASTAÑO
- CEREZO
- NOGAL, ETC.

BOSQUE DE GALERIA

- FRÉSNO
- POPULUS
- SALIX
- TAMARIX, ETC.

FORESTALES

- ABETO
- CEDRO
- PINO, ETC.



LAS MEJORES VARIETADES DE MELOCOTONERO Y NECTARINA, SOBRE PATRON G F 677

SUMINISTRADORA DE LA **EXPO'92**



VIVEROS Y REPOBLACIONES DEL SUR, S. A.

San Francisco Javier - Edificio Hermes, planta 1ª - Teléfono (954) 65 61 11 - 41005 SEVILLA
Polígono Industrial «El Pino» calle A, núm. 25 - Teléfono (954) 51 27 09 51 32 57

¿Un frutal todavía sin nombre botánico?

EL "CAMU - CAMU"

Productor de
vitaminas de origen
amazónico

Catalina Padilla Trueba*

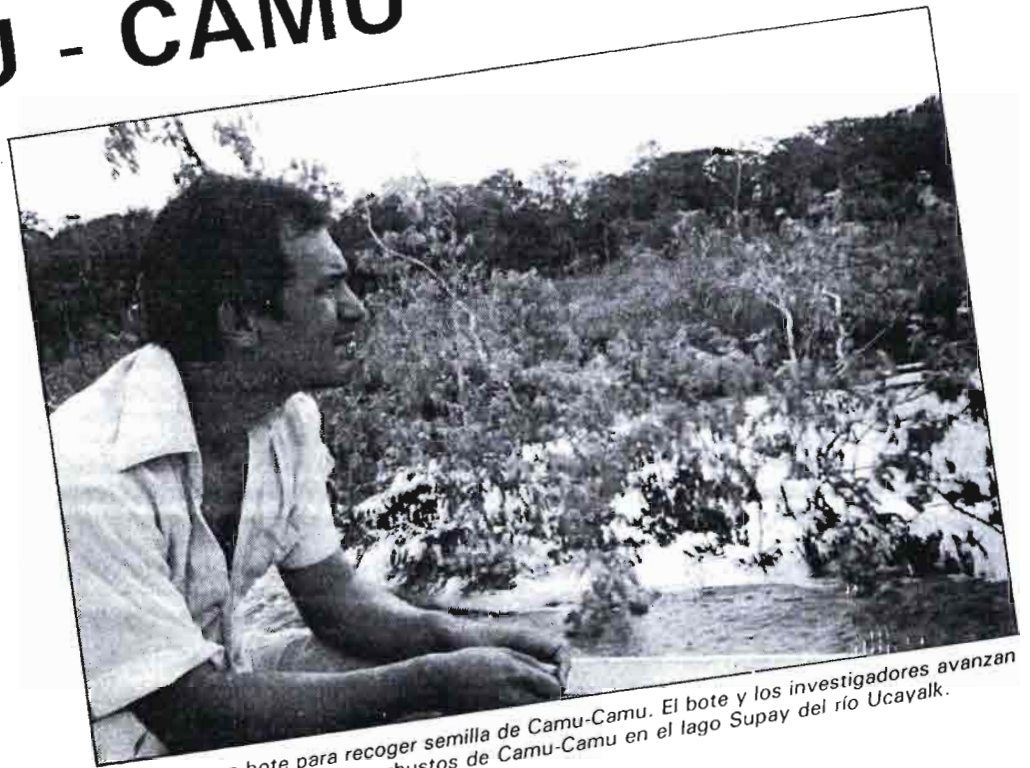
EN LA SELVA AMAZONICA DE PERU

Muchos españoles, aventureros, religiosos, antropólogos, botánicos, fotógrafos y todo tipo de estudiosos han viajado por la Selva Amazónica de Perú, y se trata seguramente de una bonita experiencia difícil de olvidar. Yo he tenido la suerte de haber trabajado durante casi dos años, contratada por el Instituto de Cooperación Iberoamericana (ICI) del Gobierno español, junto al Instituto Nacional de Investigación y Promoción Agropecuaria de Perú (INI-PA), estudiando los frutales nativos de la Amazonia.

Mi trabajo ha sido muy diverso, desde la instalación de un laboratorio en Iquitos para reproducir frutales "in vitro" hasta expediciones por toda la Selva Baja Peruana para recolectar semillas y plantar en Iquitos una colección de todos los tipos del frutal en estudio. Esto me ha permitido conocer un poco la selva amazónica, la riqueza biológica que ofrece, la forma de vida de sus habitantes y, sobre todo, las técnicas agrícolas que ahí se practican.

El habitante de la Selva Baja Peruana, fuera de la escasas ciudades, dedica la vida a su propia supervivencia, y para ello practica varias actividades alternativamente: *pesca* en los ríos, *caza* de animales salvajes y *agricultura* itinerante, primitiva y de autoconsumo. Los pocos excedentes que le producen las tres actividades básicas son llevados a la ciudad y vendidos para poder comprar artículos como petróleo para las lámparas, telas, aceite, cerveza y otros elementos indispensables para su vida actual.

La agricultura se basa en cultivos anuales o bianuales, como el plátano, el arroz, la yuca y la judía seca o fríjol. El suelo, muy pobre y frágil contra lo que pueda parecer, se aprovecha uno o dos años y se abandona para que el ciclo natural regenerare las sustancias robadas durante el desarrollo del cultivo. Después de varios años se puede volver a cultivar una par-



Expedición en bote para recoger semilla de Camu-Camu. El bote y los investigadores avanzan entre un bosque de arbustos de Camu-Camu en el lago Supay del río Ucayalk.

cela, por lo que hablamos de agricultura itinerante.

Otros productos alimenticios, como las frutas, se cosechan de los árboles que crecen de forma natural en la zona, y no se cultivan por ser muy abundantes en la selva y por el desconocimiento de técnicas agrícolas adecuadas. Esta realidad ha hecho pensar a los investigadores que los frutales nativos de la Amazonia podrían ser cultivados sin problemas de adaptación al clima y al suelo, aprovechando así el terreno muchos más años sin daños ecológicos y con beneficios para el agricultor.

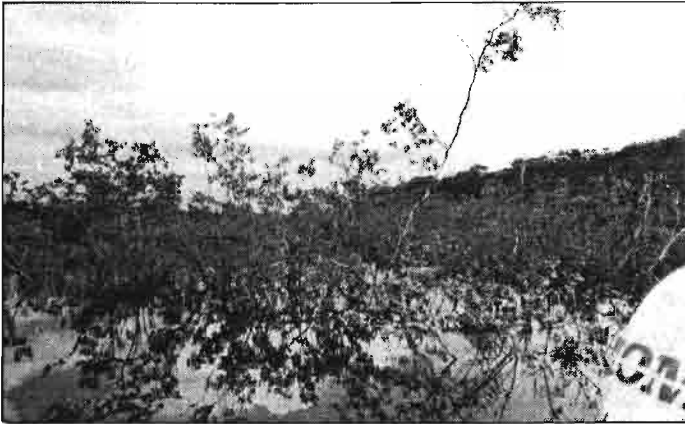
Son muchas las instituciones y organismos internacionales, extranjeros y nacionales que han enviado profesionales a investigar sobre las propiedades ecológicas, botánicas, comerciales y agrícolas de los frutales nativos de la Amazonia. España lleva dos años colaborando con Perú por medio del ICI en este campo, y quiero destacar algunos de los aspectos que me han interesado, esperando despertar la curiosidad del lector por estas realidades tan lejanas y extrañas para nuestro país.

EL "CAMU-CAMU"

Uno de los frutales de interés para muchos investigadores es el conocido localmente como "camu-camu". Se trata de un arbusto que crece en la parte más externa del lecho de algunos ríos y lagunas amazónicas, cuyo fruto, parecido a una ciruela roja, contiene más porcentaje de ácido ascórbico (vitamina C) que cualquier otra fruta conocida en el mundo. Hasta ahora se ha aceptado que pertenece a la especie *Myrciaria dubia*, descrita por Berg, de la familia de la Myrtáceae.

Su elevada concentración de ácido ascórbico ha sido el principal motivo de interés para investigadores de instituciones botánicas, farmacéuticas, agrícolas, etc. Se ha probado tal extracción. La fabricación de cápsulas y la comercialización de la vitamina C procedente del camu-camu en países extranjeros con notable éxito, y el motivo de que no se lleve a cabo actualmente es la falta de producción de dicha fruta, debido a la ausencia de técnicas agrícolas adecuadas para su cultivo y, por lo tanto, de plantaciones comerciales. Pero el interés que ha levantado la mencionada fruta en las poblaciones de la Selva Baja Peruana está provocando una extracción masiva de los frutos que crecen de forma natural y, en algunos ca-

(*)Ingeniero Agrónomo.



Plantas de Camu-Camu arbusto sobresaliendo de la superficie del agua. La planta que está en primer plano (de hojas amarillentas) presenta frutos rojos.



Casas y canoas de un poblado nativo, Pucaurquillo, río Ampiyacu, afluente del Amazonas. Refleja la vida de esa gente.

sos, la destrucción irracional de los arbustos para facilitar la recolección, que podría derivar, como en muchas otras especies amazónicas, en su extinción.

También el Gobierno peruano ha sentido interés por el camu-camu y son varias las instituciones que están estudiando la ecología, la transformación industrial y el cultivo de esta especie frutal. Mi trabajo en Iquitos ha formado parte en el de un equipo de Ingenieros Agrónomos nacionales que llevan más de cinco años estudiando, cultivando y produciendo camu-camu, en parcelas de investigación y en algunos campos de agricultores. Todavía no están elaboradas las técnicas completas de propagación, cultivo, sanidad, recolección, transporte y comercialización, pero en pocos años habrá en los alrededores de Iquitos plantaciones comerciales de camu-camu, que podrá llevarse a los mercados locales y quizá a alguna industria que produzca tabletas de vitamina C de origen tropical para comercializar por todo el mundo.

¿UN FRUTAL SIN BAUTIZAR BOTANICAMENTE?

Pero hay un aspecto del camu-camu que todavía no está estudiado y se trata de la botánica del arbusto. Quizá movidos por la urgencia de encontrar técnicas de cultivo adecuadas para el camu-camu nadie se ha preocupado de confirmar que dicha especie corresponde a la *Myrciaria dubia* descrita por Berg el siglo pasado. Y leyendo la descripción de *Myrciaria dubia* (Berg) me parece que no corresponde exactamente a la planta que estábamos estudiando, aunque entre la especie descrita y el camu-camu son pocas las diferencias, básicamente de tamaños del arbusto, de la hoja y del fruto. Es un tema que me interesó vivamente, pero por alejarse de mis funciones reales y por no haber permanecido en Iquitos el tiempo necesario para ello, no he podido profundi-



Población compacta de arbustos de Camu-Camu a la orilla del río Nanay, afluente del Amazonas.

zarlo. Quiero destacar mi inquietud porque el camu-camu pueda no estar botánicamente bautizado todavía y muchos científicos estén llamando *Myrciaria dubia* (Berg) a una planta que realmente no lo es, y su investigación sería un trabajo puramente botánico, de los que sólo pueden realizarse en esas partes del mundo tan poco estudiadas como la Amazonia.

Y por otro lado, en los viajes realizados por la Selva Baja Peruana recogiendo semilla de camu-camu, para tener una plantación de diferentes escotipos, un banco de germoplasma en Iquitos, observamos que en cada zona llaman camu-camu a especies con frutos similares, pero en muchos casos el frutal no se parece en nada al arbusto que nosotros conocemos por ese nombre. El caso más curioso es el del "camu-camu árbol", llamado así por ser un árbol de buen porte que crece en las orillas de ciertos ríos, con hojas y frutos similares a los del camu-camu arbusto, pero con diferencias notables: porte de la planta, hábitat ecológico, época de ma-

duración del fruto, forma de las semillas y escasa concentración de ácido ascórbico en el fruto del árbol. La especie se conocía y sus frutos se confunden en el mercado con los del camu-camu arbusto, por lo que también se le llama botánicamente *Myrciaria dubia* (Berg). Pero parece evidente, después de un estudio más detallado de los dos tipos de camu-camu, que no pertenecen a la misma especie, y quizá tampoco al mismo género, y buscando descripciones botánicas conocidas parece que el camu-camu árbol no tiene todavía nombre científico.

¿Quién dará nombre a estas especies frutales que están provocando interés en Perú, en Estados Unidos y en otros países, incluso entre algunos de nuestros compatriotas? Realmente me hubiese gustado tener ese privilegio, pero la continuidad de mi trabajo en la Selva Peruana ha sido imposible. Valgan estas líneas para señalar un punto de investigación en botánica que tal vez alguien desee realizar.

Manifiesto de Villanueva

CONCLUSIONES DE LAS JORNADAS SOBRE EL TORO BRAVO DE LIDIA

Tras los debates sobre el TORO BRAVO que han tenido lugar durante las Jornadas que ha organizado el Consejo General de Colegios Veterinarios de España, en su sede de Villanueva 11, de Madrid, en las que activamente han participado ganaderos, representantes de Asociaciones de criadores de ganado de lidia, empresarios taurinos, investigadores, veterinarios, periodistas y aficionados, y contrastadas las diversas opiniones y puntos de vista expuestos, los abajo firmantes manifiestan públicamente lo siguiente:

1°. — Es criterio unánime tanto de la Organización Colegial Veterinaria como de todos los participantes en las Jornadas, la necesidad de proteger de fraudes y manipulaciones al toro de lidia, como elemento básico y fundamental de la fiesta de los toros.

2°. — Es imprescindible establecer una normativa legal, clara, ágil y eficaz que proteja los derechos de todos los elementos integrantes de la fiesta y, especialmente los de los aficionados, ante esos posibles fraudes y engaños relacionados con la misma, teniendo en cuenta que, para estos aficionados, no es de fácil aplicación la legislación vigente para defensa de sus derechos, que existe para los consumidores en general.

3°. — Teniendo en cuenta que al ser la fiesta de los toros un espectáculo de masas, y que cualquier anomalía en relación con la integridad y trapío del toro, afecta a la totalidad de los espectadores, se hace necesario que, en la inspección veterinaria previa al festejo, se intensifique como medida preventiva, el rechazo de cualquier animal en que se sospeche, entre otras cosas, la manipulación de sus defensas o la aplicación de drogas, sin perjuicio del control posterior a la lidia en aquellos previamente considerados aptos.

4°. — Las caídas de los toros son un proceso patológico que afecta gravemente al arte de la lidia, por tanto la Organización Colegial Veterinaria, asume la responsabilidad de estudiar e investigar el conjunto de entidades nosológicas y funcionales responsables de las claudicaciones, presentando a la Administración los protocolos de investigación correspondientes, para que en su desarrollo sean sufragados con fondos que el Estado destina para investigación.

5°. — La solución de los problemas que plantean el drogado y la manipulación de las astas de los toros de lidia, requiere la

regulación legal de un procedimiento administrativo y jurisdiccional de eficiente aplicación, que determine las técnicas de control, las medidas de represión y la determinación de las responsabilidades, con unas sanciones suficientemente disuasorias para los posibles infractores.

6°. — Dado que la intervención veterinaria es la base de la garantía de aptitud e integridad del toro para la lidia en su conjunto, y muy especialmente en el drogado y manipulación de astas, se hace imprescindible, que, al emitir sus dictámenes, juicios e informes, estos profesionales tengan independencia absoluta, tanto de la Administración como de los ganaderos, empresarios y demás sectores que concurren en torno al espectáculo.

7°. — Para lograr la independencia de la actuación veterinaria señalada en el punto anterior, es necesario que tanto su nombramiento como el control de sus actuaciones en la fiesta de los toros, dependa de la Organización Colegial Veterinaria, ya que ésta es la responsable de garantizar, a la sociedad, la preparación profesional, especialización y comportamiento deontológico de los Veterinarios.

En caso contrario, la Organización Colegial Veterinaria, podría, lógicamente, no responsabilizarse de la actuación de estos profesionales que, en algunos casos, se ven gravemente mediatizados.

Madrid, 28 de enero de 1988

RELACION DE FIRMANTES DEL MANIFIESTO DE VILLANUEVA

CARLOS BRIONES. Asesor en Asuntos Taurinos del Ministro del Interior.
JOSE MARIA GAMAZO. Pte. de la Asociación Nacional de Ganaderías de Lidia.
LUCIO DE SANCHO. Pte. de la Federación Nacional Taurina.
FELIPE LAFITA. Ganadero.
MANUEL SANZ TORRES. Veterinario actuante en Plaza de Toros.
ADOLFO RODRIGUEZ MONTESINOS. Veterinario, Periodista.
RAFAEL CAMPOS DE ESPAÑA. Crítico Taurino.
LEOCADIO LEON CRESPO. Pte. Colegio Veterinario de Madrid.
JOSE LUIS RODRIGUEZ MARIN. Vicepresidente Colegio Veterinario de Madrid.
FERNANDO PEREZ FLOREZ. Dr. en Veterinaria y experto en análisis de astas.
DIEGO JORNADO BAREA. Dr. Veterinario, investigador del Toro de Lidia.
GUILLERMO MARIN PEREZ-TABERNERO. Ganadero, Veterinario, y Pte. Colegio Veterinario de Salamanca.
ANTONIO VAZQUEZ APARICIO. Veterinario, Pte. Colegio Veterinario de Segovia.
RAFAEL MARTIN ROLDAN. Catedrático de Anatomía de la Facultad Veterinaria de Madrid.
ANTONIO BORREGON MARTINEZ. Pte. Consejo General de Colegios Veterinarios de España.

Toro "DIANO"

Nuestra Editorial Agrícola Española, S.A. reeditó el año pasado el libro de Luis Fernández Salcedo, escrito en 1951, "Trece ganaderos románticos", auténtica historia de la evolución de las ganaderías de toros bravos desde mediados del siglo XIX.

Ahora, sale a la luz, una nueva reedición de otra obra "torista" de Fernández Salcedo, el libro "Diano", nombre de un semental de toro sevillano que murió a los 20 años en Colmenar Viejo, después de haber cumplido su misión de cruzamiento.

En la foto, la cabeza disecada de "Diano", cuya cornamenta se volvió algo roma, al desprenderse la vaina, a consecuencia de su avanzada edad.





ACTO DE HOMENAJE A MARCIAL SAIZ

El pasado día 23 de enero, se reunieron los Concesionarios John Deere españoles, en un céntrico hotel madrileño, para ofrecer una comida de homenaje a Marcial Sáiz, al cumplirse su "X Aniversario como Gerente general de Ventas", de John Deere en España.

Hizo el ofrecimiento, en nombre de los Concesionarios españoles, Julio Sopena, Concesionario de la firma "Lamusa y Servicios", de Huesca, quien con emocionadas palabras explicó los motivos del homenaje.

Definió a Marcial Sáiz, como un hombre de acción, destacando entre sus cualidades la decisión y eficacia en todas sus acciones, con una visión de futuro profunda.

Se refirió posteriormente al gran equipo de colaboradores, con quien había tenido el acierto de rodearse, algunos de ellos presentes en el acto.

Finalizó su intervención, deseando, en nombre de todos, de todo corazón, que los éxitos de Marcial continúen, aprovechando el conocimiento profundo que de la Compañía tiene ya su total entrega y dedicación a la marca "John Deere".

Acto seguido hizo entrega de una Bandera de Plata conmemorativa, con la siguiente inscripción:

"Los Concesionarios John Deere en España a Marcial Sáiz por su total entrega y dedicación en su X Aniversario como Gerente general de Ventas"

Marcial Sáiz, visiblemente emocionado, agradeció este homenaje, significando que lo único que había hecho era seguir fielmente la política de la Compañía, cual es valorar, defender y colaborar con su mejor activo como es la Red de Concesionarios John Deere.

Esta labor ha sido fácil, indicó, "porque ha tenido la gran suerte de que habéis representado un activo fijo, realizable, siempre dispuesto a darlo todo con generosidad y entrega total a nuestra Marca".

Recordó, los muchos años de trabajo juntos, viviendo tiempos buenos y otros difíciles, siempre luchando por obtener los mejores resultados para "John Deere".

Dedicó un recuerdo a los compañeros concesionarios fallecidos. Algunos de ellos en desgraciados accidentes, mientras cumplían su misión como Concesionarios de John Deere. Y destacó que la obra por ellos iniciada estaba siendo continuada con acierto por aquéllos que les estaban sustituyendo.

Quiso extender este homenaje a todo el equipo que en John Deere estaba colaborando con él, con gran eficacia y total lealtad.

Finalizó sus palabras, expresando su firme voluntad de seguir colaborando con todos los Concesionarios para lograr el éxito de sus empresas.

AUMENTAN LAS VENTAS DE PEGASO EN EL REINO UNIDO

La producción de camiones pesados en la fábrica de PEGASO en Oldham (Inglaterra) se ha incrementado un 25% en 1987, para satisfacer el aumento de la demanda, y se prevé que dicha cifra pueda superarse en un futuro próximo.

En 1987, PEGASO facturó a través de su filial en el Reino Unido, Seddon Atkinson, 12.400 millones de pesetas correspondientes a la venta de 1.887 vehículos, que supuso un incremento de más de un 20% con respecto a 1986, superando así las previsiones de la empresa en un mercado que prácticamente se ha mantenido.

Los modelos más vendidos fueron los cabezas tractoras y camiones-cisterna de tres ejes y especiales, aumentando sus ventas en más de un 62%.

Gerry Woodhead, gerente de la filial de PEGASO, señaló al comentar las cifras de cierre: "Hemos superado el punto de equilibrio financiero, y en 1988 reforzaremos nuestra organización. La red de distribución se ampliará, y una nueva gama de vehículos será lanzada al mercado inglés a mediados de este año".

PEGASO, que abastece en ocasiones a fuerzas americanas destacadas en Europa, espera afianzar sus operaciones en Gran Bretaña en el campo civil y de defensa.

En total la División Internacional de PEGASO ha facturado en 1987, 32.298 millones de pesetas, que han supuesto un incremento de un 48% sobre 1986.



SEBRADORA NEUMÁTICA DE AJOS

La SOCIEDAD ROCK de Albi, Francia, presenta en el mercado una nueva máquina neumática para la siembra automatizada del ajo, cubriendo con ello un vacío existente en la mecanización de este cultivo.

Todos los cuerpos de siembra y elementos de la máquina van sujetos con uniones articuladas a un único chasis apoyado sobre dos ruedas motrices equipadas con neumático que, al avanzar por el arrastre del tractor, accionan un único eje motriz que transmite el movimiento por medio de piñones y cadenas a todos los elementos mecánicos de la máquina.

La sembradora va sujeta a los tres puntos del tractor y trabaja apoyada sobre las ruedas motrices.

La transmisión de cada elemento de siembra lleva un embrague de seguridad independiente. Un monitor electrónico colocado a la vista del tractorista permite a éste controlar constantemente la perfección de la siembra. En caso de fallo de uno de los elementos una señal acústica llamará su atención y una pantalla de lectura digital le informará sobre la localización del problema.

El vacío existente en la cámara de cada cuerpo es producido por una turbina accionada por la toma de fuerza del tractor a 450 R.P.M. La semilla queda adherida a los agujeros del disco neumático por medio del vacío existente en la contigua cámara.

Un mecanismo engrasador regulable se-

gún el calibre de la simiente a emplear permite únicamente el paso de una sola semilla o diente cada vez.

Cada cuerpo de siembra va provisto de una amplia tolva de gran capacidad lo que permite disponer de una suficiente autonomía de trabajo.

Un sistema de cadena de cangilones (paletas) movida mecánicamente y accionada por el eje motriz transporta la simiente desde la tolva hasta el plato neumático que, como antes se ha dicho, toma un solo diente cada vez transportándolo en su giro adherido a uno de sus agujeros.

Posteriormente desaparece la acción del vacío. En dicho momento cada semilla es depositada en el anverso de la paleta antes mencionada que, en el camino de regreso hacia la tolva, transporta el diente hasta el interior de la reja que va abriendo el surco. Un cambio brusco de dirección de la paleta libera la semilla que cae al surco desde una altura muy pequeña a fin de evitar que rebote en el suelo. Dos ruedas compactadoras por elemento cierran el surco y compactan la tierra.

La distancia entre líneas, variable 0,3 a 0,7 m, se ajusta desplazando los cuerpos de siembra, que son independientes, sobre la viga chasis al que van amarrados por una U y tornillos.

Por medio de caja de engranajes de piñón corredizo, con 9 posiciones diferentes, puede regularse la distancia de siembra con variaciones posibles entre 8 a 15 plantas por metro lineal.

De esta máquina se fabrican 5 modelos diferentes que van desde las 2 hasta las 6 líneas de siembra.

La SOCIEDAD ROCK, que presentará sus productos en la próxima FIMA de Zaragoza, ha preparado asimismo una má-

quina cosechadora de ajos y un equipo de desgranado, selección y preparación de simiente.

Contacto con la Compañía:

SOCIETE ROCK

Route de Teillet. B.P. 1.

81001-ALBI CEDE (FRANCIA)

Tel.: 63 54 29 15. Telex: 533411 F.

Sr. Raymond ROQUES. Presidente

Director General

Contacto en España:

Sr. Ramón NAVARRO

Pedro I, 1-2° B. 31007-PAMPLONA.

Tel.: (948) 26 53 58

WORTHINGTON, S.A.

PREMIO A LOS VEINTICINCO AÑOS DE TRABAJO EN LA EMPRESA

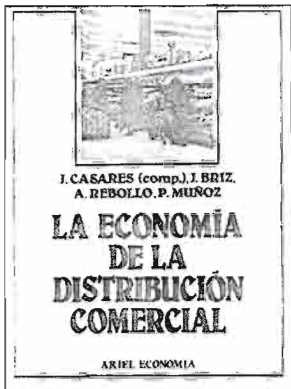
En fechas recientes, WORTHINGTON, S.A. entregó, en un emotivo acto, sus tradicionales premios a los empleados que cumplían 25 años en la Empresa.

Tras unas palabras de salutación a los homenajeados y al Comité de Empresa, presente en el acto, D. José Miguel Gómez Perales, Director General de WORTHINGTON, S.A. destacó la efemérides importante que suponía para empresa y trabajador este Aniversario, por el caudal de entrega y fidelidad que representa, siendo estas personas y las que les precedieron los auténticos artífices de la espléndida realidad de nuestra Compañía.

Continuó el acto con la entrega de un apropiado recuerdo personal.

La representación social agradeció los premios en nombre de todos los homenajeados, y ofreció su colaboración para mantener la actual pujanza de la Empresa.





LA ECONOMÍA DE LA DISTRIBUCIÓN COMERCIAL
305 págs. J. Casares, J. Briz, A. Rebollo y P. Muñoz.

Ed. Ariel Economía.

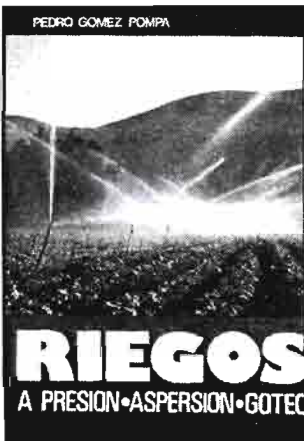
Este libro analiza los principales aspectos relevantes de la economía general y de la empresa, en relación con la distribución comercial.

El trabajo se estructura en siete áreas y veinticuatro capítulos, en los que se incluye el estudio de la teoría de la distribución comercial,

los costes y canales de comercialización, los sistemas de organización y asociación, las formas comerciales, las técnicas de dirección empresarial y la política de comercio interior. En estos análisis se conjunta el estudio teórico con la aplicación a la situación comercial española y de los principales países de economía de mercado.

Muy interesante para todos aquellos que tienen interés en conocer con seriedad y rigor explicativo los aspectos económicos en los que ha predominado el enfoque comercial, tales como el papel de los intermediarios, la influencia de las grandes superficies y los costes de comercialización.

EDITORIAL ARIEL, S.A. Córcega, 270. 08008-Barcelona. Tel. (93) 2186400.



RIEGOS. A PRESION, ASPERSION, GOTEIO.

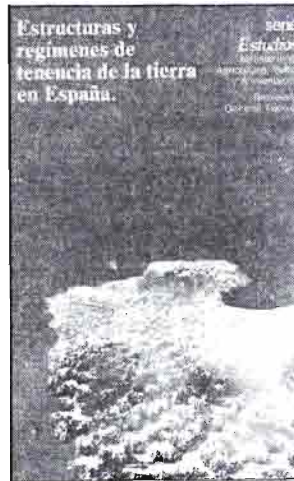
Gómez Pompa P., 3ª edición revisada y ampliada. 322 pp. Editorial Agrícola Aedos. Barcelona 1988.

El propósito de esta obra no es elevado en cuanto a nivel científico. Su ambición se centra en llegar al mayor número posible de personas interesadas en el tema. Para conseguir esta meta, se ha procurado construir un libro útil y

de manejo sencillo. Los iniciados en el riego que no tengan unos conocimientos suficientes de hidráulica y matemáticas encontrarán probablemente facilitada su labor de preparar equipos para instalaciones modestas, utilizando los ábacos o tablas que se incluyen con cada fórmula. Los técnicos con alta preparación quizá puedan contrastar sus conocimientos con alguna de las soluciones que aquí se exponen.

La actualización de esta edición se ha realizado mediante tres apéndices añadidos a la segunda de la cual se modifica el tercero relativo al cálculo de tuberías de polietileno.

El apéndice número cinco está constituido por unas tablas para el cálculo de las tuberías de P.V.C. que tanta utilización tiene actualmente. El apéndice número seis pasa revista a las mejoras aparecidas en el riego por aspersión; y finalmente, el apéndice número siete engloba las novedades de riego localizado.



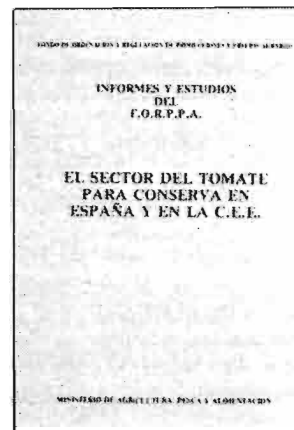
ESTRUCTURAS Y REGIMENES DE TENENCIA DE LA TIERRA EN ESPAÑA.

514 pp. Serie Estudios. Secretaría General Técnica. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid, 1987. 1.600 ptas.

Este libro recoge la mayoría de las ponencias y comunicaciones presentadas en el II Coloquio de Geografía Agraria donde participaron 80 especialistas en la materia. El primer bloque (marco jurídico e institucional en la evolución de la propiedad de la tierra)

aporta explicaciones de estructuras actuales y los resultados de diversas situaciones pretéritas. La segunda parte constituye una temática escasamente atendida (el régimen de tenencia), a pesar de su relación con propiedad, parcelación, rasgos físicos del territorio, tipos de cultivos...

Finalmente se aborda desde distintas ópticas el controvertido tema de la gran propiedad andaluza, para contribuir a una necesaria tipología.



EL SECTOR DEL TOMATE PARA CONSERVA EN ESPAÑA Y EN LA CEE.

Serie Informes y Estudios del FORPPA. 142 pp. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid, 1987.

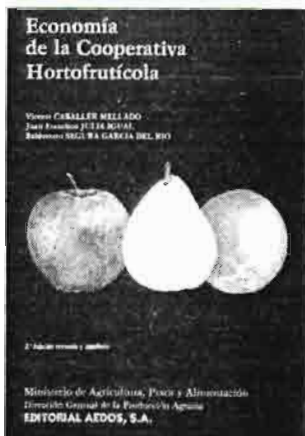
En esta publicación se trata de reflejar la situación del tomate para conserva en España, teniendo en cuenta la evolución que ha seguido en los últimos años y las perspectivas que se le presentan

una vez integrada en la Comunidad Económica Europea, constituida ahora por doce países.

En este contexto se analizará la posición del sector español en el conjunto mundial, en cuanto al cultivo, producción en fresco, productos transformados que se elaboran, precios y ayudas, etc.

Las regulaciones del FORPPA se han estado realizando en los últimos años en atención a las dos modalidades de producción existentes. Estas se corresponden con los dos grandes grupos de elaborados industriales: el tomate concentrado y el tomate pelado.

Las intervenciones en el cultivo del tomate en España han venido justificadas, especialmente en el tomate para concentrado, por la estructura de las explotaciones en que se cultiva. La superficie por agricultor es muy pequeña, por lo que se necesitan cultivos que absorban mucha mano de obra, por hectárea. La superficie destinada a tomate suele ser de una hectárea en la zona extremeña, aunque las difíciles condiciones del empleo en esta región han llevado a intensificar el cultivo.



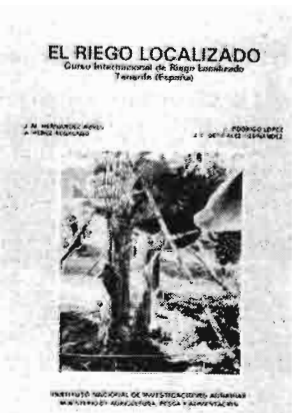
ECONOMIA DE LA COOPERATIVA HORTOFRUTICOLA.
Caballer V., Juliá J.F., Segura B.
2ª Edición revisada y ampliada.
204 pp. Coeditan: M.A.P.A. y Editorial Aedos. 1987.

La experiencia acumulada durante largos años, así como el profundo conocimiento que los autores tienen tanto de la economía de la empresa a nivel teórico, como de la realidad cooperativa agraria en el Levante español —donde la

cooperación hortofrutícola alcanza las cotas más altas del territorio nacional—, hacen de esta obra un instrumento indispensable para todo el que de alguna manera se relacione con esta forma de cooperación.

El libro está estructurado en once capítulos. 1. El marco legal de la cooperativa agraria; 2. Panorámica de la comercialización asociativa agraria; 3 y 4. Planificación contable I y II. 5 y 6. Liquidación a los socios en las cooperativas de comercialización hortofrutícola. Aspectos contables y Aspectos económicos; 7. Los costes en cooperativas hortofrutícolas; 8. El análisis financiero en las cooperativas hortofrutícolas; 9. Aplicaciones del análisis de inversiones; 10. Las cooperativas de comercialización hortofrutícola y los mercados; 11. Fiscalidad en las cooperativas.

En definitiva, estamos ante un libro que responde a las expectativas que sugiere su título con gran profusión en casos prácticos, y que, sin duda, resultará útil para gerentes y técnicos que desarrollen su actividad en cooperativas agrarias, e indispensable para aquellos que lo hagan en cooperativas hortofrutícolas.



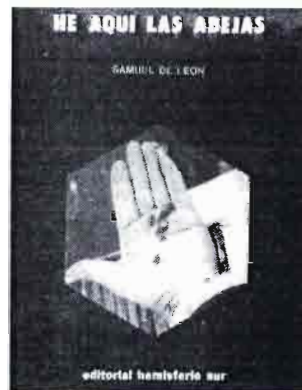
EL RIEGO LOCALIZADO.
J.M. Hernández, A. Pérez, J. Rodrigo, J.F. González. 317 pp. Ed. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Madrid 1987.

Uno de los principales adelantos en las técnicas culturales de los últimos años ha sido la aplicación del riego localizado. Este no sólo ha permitido una mayor economía del agua, así como el uso de aguas de peor calidad, sino que ha permitido la utilización de otras

técnicas como la fertirrigación que han aumentado la cantidad y calidad de las cosechas.

Los autores de esta obra, testigos y protagonistas de la introducción y aplicación del Riego Localizado en Canarias, han plasmado en la misma su experiencia tanto práctica como docente, acumulada en el desarrollo de su actividad profesional. En ella se recogen las enseñanzas impartidas en los 4 Cursos Internacionales de Riegos que comenzaron a organizar en 1980.

El resultado es un libro muy interesante estructurado en tres apartados diferenciados: Componentes de la Instalación, Diseño y Manejo Agronómico, y Diseño Hidráulico.



HE AQUI LAS ABEJAS.
Samuel de León. 165 pp. Editorial Hemisferio Sur. Montevideo. Uruguay 1985.

El autor de este libro plasma en sus páginas su dilatada experiencia como apicultor, tarea que ha desempeñado durante décadas.

Fruto de ello es esta obra, entretenida y fácil de leer, que no por ello deja de ser una interesante aproximación a la biología de las abejas, considerada siempre

desde un punto de vista práctico resultante del cariño y trato diario con las mismas.

En definitiva se trata de una obra recomendada para todos aquellos relacionados con el mundo de las abejas, tanto estudiosos de las mismas como apicultores.

Manual de Enología Práctica

Antonio Madrid



MANUAL DE ENOLOGIA PRACTICA.

536 páginas, 350 ilustraciones (esquemas de procesos, fotos, tablas con datos de interés, etc.). Dimensiones 24 x 17 cm. Papel couché mate. Ed. Antonio Madrid Vicente.

Los técnicos y empresarios del sector enológico (mostos, vinos, vinagres, refrescos de vino, etc.) deben tener unos conocimientos técnicos básicos, que les ayuden

a elaborar productos de calidad al menor coste posible. Además, durante los últimos años han surgido nuevas técnicas y productos que es necesario conocer.

El "MANUAL DE ENOLOGIA PRACTICA" es una obra completa e interesante sobre tecnología de los vinos y bebidas derivadas. Ilustrada con un gran número de esquemas y fotos para hacer más comprensibles las explicaciones escritas, es una obra sencilla e ideal como libro de consulta para enólogos, empresarios, proyectistas, etc. El "MANUAL DE ENOLOGIA PRACTICA" trata los siguientes temas:

- Estudio del sector vinícola nacional y mundial y sus perspectivas futuras.
- Elaboración de refrescos de vino (wine coolers) según las técnicas americanas.
- Legislación sobre los refrescos de vino (wine coolers) de España y otros países.
- Moderna tecnología para la elaboración de mostos y vinos (control de la fermentación, tratamientos enzimáticos, sistemas rápidos de clarificación de mostos y vinos, conservación aséptica, etc.).
- Ultrafiltración y osmosis inversa y sus aplicaciones de enología (clarificación, esterilización, concentración, etc.).
- Envasado aséptico del vino en envases de cartón.
- Modernos sistemas para la elaboración de vinagres.
- Reglamentación técnico sanitaria de la sidra, sangría, zumos, vinos aromatizados, etc.
- Legislación sobre la represión de fraudes.
- Terminología enológica del Mercado Común.
- Elaboración de zumos de uva en armonización con la normativa comunitaria.
- Normas enológicas de la Comunidad Europea.



TARJETA POSTAL BOLETIN DE PEDIDO DE LIBROS

Muy Sres. míos:

Les agradecería me remitieran, contra reembolso de su valor, las siguientes publicaciones de esa Editorial, cuyas características y precios se consignan al dorso de esta tarjeta.

- Ejemplares de "Trece ganaderos románticos"
- Ejemplares de «Comercialización agrario»
- Ejemplares de «Diano».
- Ejemplares de «Asociaciones agrarias de comercialización».
- Ejemplares de «Manual de elaiotecnía».
- Ejemplares de «Cata de vinos».
- Ejemplares de «La realidad industrial agraria española».
- Ejemplares de «Los quesos de Castilla y León».
- Ejemplares de «Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos».

El suscriptor de AGRICULTURA

D

Dirección



Agricultura

EDITORIAL AGRICOLA ESPAÑOLA, S. A.
 Caballéro de Gracia, 24, 3.º izqda.
 Teléfono 521 16 33 - 28013 Madrid

D (Escribase con letra clara el nombre y apellidos)

Localidad

Provincia

Calle o plaza

De profesión

Se suscribe a **AGRICULTURA, Revista agropecuaria, por un año.**

..... de 19

(firma y rúbrica)

(Ver al dorso tarifas y condiciones)

Agricultura

La revista del hombre del campo



TARIFAS Y CONDICIONES DE SUSCRIPCION

Tiempo minimo de suscripción: Un año.

Fecha de pago de toda suscripción: Dentro del mes siguiente a la recepción del primer número. Forma de hacer el pago: Por giro postal: transferencia a la cuenta corriente que en el Banco Español de Crédito o Hispano Americano (oficinas principales) tiene abierta, en Madrid, Editorial Agrícola Española, S. A., o domiciliando el pago en su Banco.

Prórroga tácita del contrato: Siempre que no se avise un mes antes de acabada la suscripción, entendiéndose que se prorroga en igualdad de condiciones.

Tarifa de suscripción para España.....	3.000 pts/año
Portugal.....	4.000
Restantes países.....	6.000
Números sueltos: España.....	325

<p>DRENAJE AGRICOLA Y RECUPERACION DE SUELOS SALINOS Fernando Pizarro 2.ª edición 544 págs. 3.700 pts.</p> 	<p>MANUAL DE ELAIO-TECNIA Autores varios (en colaboración con FAO) 166 págs. 500 pts.</p> 	<p>LA REALIDAD INDUSTRIAL AGRARIA ESPANOLA Jaime Pulgar 184 págs. 400 ptas.</p> 
<p>LA CATA DE VINOS Autores varios (E. Enológica Haro y Escuela de I. T. Agrícola la Madrid) 180 págs. 1.000 pts.</p> 	<p>DIANO Reedición Luis Fernández Salcedo 416 págs. 1.600 pesetas</p> 	<p>COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRARIOS Pedro CALDENTY 3.ª edición 242 págs. 1.900 pts.</p> 
<p>ASOCIACIONES AGRARIAS DE COMERCIALIZACION Pedro Cruz 262 págs. 500 pts.</p> 	<p>TRECE GANADEROS ROMANTICOS Reedición Luis Fernández Salcedo 259 págs. 1.000 pesetas</p> 	<p>LOS QUESOS DE CASTILLA Y LEON Carlos Moro y Bernardo Pons 128 págs. (fotos color) 1.200 ptas.</p> 

I.V.A. INCLUIDO

DESCUENTO A SUSCRIPTORES

**Probado en serie,
acreditado millones de veces,
calidad máxima
internacionalmente reconocida**



PROVEEDOR DE PRIMEROS EQUIPOS EN MAS DE 100 PAISES

Todos nuestros filtros han sido diseñados exclusivamente para el vehiculo que los lleva y son sometidos a

UN RIGUROSO CONTROL DE CALIDAD

Filtros MANN para aceite, aire y gasolina

FILTROS MANN, S.A.

Calle Santa Fe s/n Tel. 298490

Telex. 58137 Telegramas: Filtros Mann

ZARAGOZA - (España)

FIAT SERIE 90 LA TECNOLOGIA DEL N.1.

PORQUE UN LÍDER DA SIEMPRE MÁS..



**Nueva transmisión - Nuevo elevador hidráulico
Más productividad - Más confort**



FIATAGRI ESPAÑA S.A.

Ctra. de Barcelona, km. 11 - Telf. 747 18 88 - 28022 MADRID
y su Red de Concesionarios Agrícolas



FIATAGRI

EDAG Tractores LEROY HESSTON BRAUD

PROTAGONISTAS EN EL CAMPO