

Agricultura

AÑO LXV

NUM. 772
NOVIEMBRE
1996

Revista agropecuaria

La ministra opina • OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA • Sobra carne y leche

Decálogo para

la obtención de Aceite de Oliva Virgen de Calidad

1. La aceituna es un **fruto** y como tal debe tratarse
2. Controlar adecuadamente las **plagas y enfermedades** del olivo
3. **Recolectar y transportar** con esmero, separando suelo y vuelo
4. **Clasificar, separar y procesar** el fruto según calidades
5. **No atrojar**
6. **Elaborar** a ritmos y temperaturas adecuadas
7. **Clasificar y almacenar** los aceites según calidades
8. **Mantener** el aceite en depósitos y condiciones adecuadas
9. **Limpiar**. La falta de higiene imposibilita la calidad
10. **Aumentar la cultura** en torno al aceite de oliva



NUEVA "SERIE L" DE TRACTORES NEW HOLLAND



Una gama robusta, flexible y polivalente



*Cuatro modelos entre 65 y 95 CV.
Tractores compactos y polivalentes
con elevada potencia,
excelente visibilidad delantera y trasera,
suave dirección e inversor
sincronizado para garantizar
un trabajo eficiente y confortable*

*Los Primeros
en venta de Tractores también en España*



NEW HOLLAND

MAQUINARIA PARA
LA AGRICULTURA DEL FUTURO

OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA

- Se frenó la OCM del olivar
- Menos primas al vacuno
- Preparados para las reformas
- Entrevista a Loyola de Palacio

Signatura internacional normalizada:
ISSN: 0002-1334

DIRECTOR:

Cristóbal de la Puerta Castelló

REDACTORES:

Pedro Caldentey,
Julián Briz,
Yolanda Santos,
Eugenio Picón,
Luis Márquez, Arturo
Arenillas, Domingo
Gómez Orea, Agustín
Gonzalez, Joan Tous
(Cataluña),
Carlos de la Puerta
(Andalucía),
Carlos Hernández
(Extremadura),
Bernardo de Mesanza
(País Vasco)

EDITA:

Editorial Agrícola
Española, S.A.
Domicilio: Caballero
de Gracia, 24
Teléfono 521 16 33.
28013 Madrid
FAX: 522 48 72

PUBLICIDAD:

Editorial Agrícola
Española, S.A.,
C. de la Puerta,
F. Valderrama

IMPRIME: Coimoff, S.A.
C/ Acero, 1. T. 871 47 09. 28500
Arganda del Rey (Madrid)

DISEÑO:
Juan Muñoz Martínez



OFICINA DE JUSTIFICACION
DE LA DIFUSION S.A.

FIPP

MIEMBRO DE LA FEDERACION
INTERNACIONAL DE LA
PRENSA PERIODICA

APP

ASOCIACION DE PRENSA
PROFESIONAL

SUSCRIPCIÓN:

España..... 5.500 (IVA incluido)
Portugal 7.000
Restantes países 9.000 ptas. mas
importe aéreo
Números sueltos: España 550 ptas

SUMARIO

EDITORIALES

- 655.000 Toneladas, cosecha actual de Aceite de Oliva
- Decálogo para la obtención de Aceite de Oliva de Calidad
- Nombres, cambios, empresas...

886
887
887

OPINION

- Problemática del sector de aceituna de mesa, **por A. de Mora**
- A Beautiful Congress in Manchester

888
891

HOY POR HOY, por Vidal Maté

- De mes a mes.- Hacia dónde vamos... si es que vamos.- «No se puede aplazar más la modernización del sector».- Bruselas reforma el vacuno para producir menos.- Leche: llega la hora de pagar multas.- España frenó la reforma de la OCM del aceite de oliva.- Azúcar otra campaña por encima de la cuota.- Cerró la venta de azucarera.

892

OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA

- Panorama general de la olivicultura mundial, **por F. Luchetti**
- El olivar español en el siglo XX, **por J. Humanes**
- Sistema de manejo del suelo en olivar, **por M. Pastor y J. Castro**
- Poda del olivo, **por C. de la Puerta**
- La mosca del olivo, **por M.L. Soriano**
- La "Seca" de los olivos jóvenes, **por N.F. Sánchez, A. Pérez, M.A. Manco, A. Trapero**
- Análisis comparativo entre la recolección mecanizada y la manual, **por A. Gil, F.J. Jiménez F. Jiménez y M^o P. Dorado**
- Recolección mecanizada de aceituna. Estudio económico, **por A. Gil, F.J. Jiménez, F. Jiménez y M^o P. Dorado**
- El menor rendimiento en aceite del proceso de dos fases, **por J. Hurtado**
- Estimación de la función consumo de aceite de oliva, **por J. M^o González**

906
910
916
920
924
928
933
936
942
953

COLABORACIONES TECNICAS

- 50 años de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola "Cortijo de Cuarto" **por C. de la Puerta**
- Solución mecánica al problema de la Juncia, **por G. Villanueva**

956
961

CRONICAS

963

MAQUINARIA

965

INFORMACION

968

FERIAS, CONGRESOS, PREMIOS...

969

LIBROS

972

PASATIEMPOS

973

El Príncipe de Asturias presidió la 75ª Reunión del COI

655.000 TONELADAS, COSECHA ACTUAL DE ACEITE DE OLIVA

Su Alteza Real el Príncipe de Asturias, Don Felipe de Borbón, ha presidido la 75ª Reunión del Consejo Oleícola Internacional, dentro de la conmemoración del cuarenta aniversario del 1º Convenio Internacional de 1956 del Aceite de Oliva.

Con sede en Madrid, desde su fundación, el COI, como Administrador del Convenio, tiene como objetivos favorecer la coordinación internacional de las políticas de producción, normalización y comercialización del sector oleícola mundial.

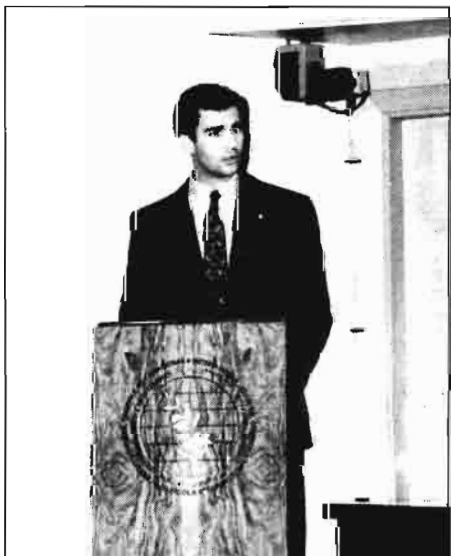
En la actualidad la comunidad oleícola internacional está en su cuarto convenio: el Convenio Internacional del Aceite de Oliva y de las Aceitunas de Mesa de 1986, que sigue en vigor tras la adopción, en Marzo de 1993, de un Protocolo de reconducción, con enmiendas, para un período de cinco años a partir del 1º de Enero de 1994.

En el transcurso de esta 75ª Reunión el COI ha elaborado los balances de aceite de oliva y aceitunas de mesas para la campaña pasada 1995-96 y a que ahora se inicia 1996-97.

Para la actual campaña se estima una producción española de 655.000 toneladas frente a las 332.000 t de la anterior. Esto es, más del doble como corresponde a un año lluvioso en invierno-primavera frente a la sequía del anterior año. En Italia sucede lo contrario, al comparar las dos cosechas, mientras que en el conjunto de la CEE-15 se espera para este año una producción de 1.537 t frente a la de 1.323 t del año anterior.

A nivel mundial el aumento de cosecha para esta campaña es todavía más significativo (2.240 t frente a 1.627 t) lo que alivia la escasez actual de remanente y lo eleva previsiblemente a 429 t (31.10.97), que puede que sea incluso excesivo.

Es lógico, debido a la vejería del olivar, que la alta producción esperada baje los precios del mercado, que se elevaron exageradamente el año pasado causando descenso peligrosos de los consumos.



De todos modos, los niveles de producción comienzan a ser preocupantes, teniendo en cuenta las cuantiosas nuevas plantaciones de olivos que se vienen realizando, sobre todo en España, con técnicas más modernas de cultivo que elevan rendimientos.

La gran incógnita sigue centrada en el consumo mundial, por ahora en aumento, pero quizás no al ritmo de las elevaciones de producción. En España, por ejemplo, la vegetación actual del olivar es espléndida y vaticinadora, si si-

gue lloviendo como en Noviembre, de otra buena cosecha para la campaña 1997-98.

Mientras tanto, el Comisario de Agricultura de la Unión Europea ha aplazado nuevamente, quizás debido a la manifestación de los oliveros españoles en Bruselas, la presentación del documento de la nueva OCM del aceite de oliva. A esperar otros tres meses, quizás para su aprobación definitiva, siempre con las reservas lógicas ante la terquedad antimediterránea del Comisario austriaco Sr. Fischler.

BALANCES ACEITES DE OLIVA (Adoptados en la 75ª Reunión del COI. Madrid, 18/22-XI-96)

ACEITES DE OLIVA	(L.000 Tm)			Balance provisional 1995/96			Remanente 31.10.96
	Remanente 1.11.95	Produc.	Import.	Dispon.	Consumo	Export.	
Argelia	2,0	23,0	0,0	25,0	20,0	0,0	5,0
Argentina	0,0	7,5	0,5	8,0	3,0	4,5	0,5
Chipre	1,0	2,5	0,0	3,5	3,0	0,0	0,5
C.E./15	260,0	1.323,5a)	50,0b)	1.633,5	1.249,5	173,5b)	210,5
Israel	0,0	5,0	3,5	8,5	7,5	0,5	0,5
Y.A. Libia	0,0	4,0	1,0	5,0	5,0	0,0	0,0
Jordania	4,0	13,0	4,5	21,5	16,5	1,0	4,0
Líbano	0,5	5,0	4,0	9,5	8,0	1,0	0,5
Marruecos	1,5	35,0	3,5	40,0	33,0	6,0	1,0
Palestina	1,0	12,0	0,0	13,0	7,0	3,5	2,5
R.A. Siria	24,0	76,0	0,0	100,0	79,0	10,0	11,0
Túnez	1,0	60,0	0,0	61,0	34,5	26,5	0,0
Turquía	57,0	45,0	0,0	102,0	68,0	19,0	15,0
Estados Unidos	5,0	1,0	115,0	121,0	110,0	9,0	2,0
Yugoslavia	0,0	1,5	0,0	1,5	1,5	0,0	0,0
Otros países	1,0	13,5	92,0	106,5	105,5	0,5	0,5
TOTAL	358,0	1.627,5	274,0		1.751,0	255,0	253,5

0	Nulo o inferior a 300 Tm						
a)	de las cuales:	España	Francia	Grecia	Italia	Portugal	
	1995/96	322,0	2,3	355,0	620,0	44,0	
	1996/97	655,5	2,0	340,0	490,0	50,0	
b)	Solamente intercambios extracomunitarios, incluido las operaciones en tráfico de perfeccionamiento activo.						

ACEITES DE OLIVA	(L.000 Tm)			Balance provisional 1996/97			Remanente 31.10.96
	Remanente 1.11.96	Produc.	Import.	Dispon.	Consumo	Export.	
Argelia	5,0	27,0	0,0	32,0	27,0	0,0	5,0
Argentina	0,5	4,0	1,0	5,5	3,0	2,5	0,0
Chipre	0,5	3,0	0,0	3,5	3,0	0,0	0,5
C.E./15	210,5	1.537a)	99,0b)	1.847,0	1.336,0	226,5b)	284,5
Israel	0,5	5,5	3,0	9,0	7,5	0,5	1,0
Y.A. Libia	0,0	10,0	1,0	11,0	10,0	0,0	1,0
Jordania	4,0	14,0	4,0	22,0	17,0	1,0	4,0
Líbano	0,5	6,5	3,5	10,5	9,0	1,0	0,5
Marruecos	1,0	80,0	2,5	83,5	50,0	15,0	18,5
Palestina	2,5	14,0	0,0	16,5	10,0	4,0	2,5
R.A. Siria	11,0	125,0	0,0	136,0	85,0	25,0	26,0
Túnez	0,0	220,0	0,0	220,0	70,0	120,0	35,0
Turquía	15,0	180,0	0,0	195,0	70,0	80,0	45,0
Estados Unidos	2,0	1,0	135,0	138,0	123,0	10,0	5,0
Yugoslavia	0,0	0,5	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0
Otros países	0,5	12,0	121,5	134,0	133,0	0,5	0,5
TOTAL	253,5	2.240,0	370,5		1.949,0	486,0	429,0

DECÁLOGO PARA LA OBTENCIÓN DE ACEITE DE OLIVA DE CALIDAD



- 1 Dar al olivo los **tratamientos** necesarios para controlar plagas y enfermedades.
- 2 La aceituna es un fruto, y por tanto debe tratarse como tal. Por ello, debe recolectarse en el momento oportuno utilizando métodos de **recolección y transporte** que no dañen la epidermis, separando los frutos del suelo de los del vuelo.
- 3 El **patio** es un elemento esencial para obtener aceites de calidad. En él deben **clasificarse y separarse** las diferentes partidas de aceituna que entran a la almazara en función de su procedencia, variedad, estado sanitario, etc.
- 4 Es imprescindible disponer de **líneas diferenciadas** en el patio que permitan obtener y conservar durante el proceso la separación por calidades.
- 5 El **atrojamiento** es incompatible con la obtención de calidad.
- 6 La **elaboración** debe hacerse a ritmos y temperaturas adecuadas para obtener aceites de calidad, procurando, al mismo tiempo, unos correctos agotamientos de los subproductos.
- 7 **Clasificar los aceites** por calidades, en función de sus parámetros físico-químicos y sensoriales, disponiendo de depósitos suficientes y de tamaño adecuado, para poder separar las calidades, evitando almacenar por orden de elaboración.
- 8 La **bodega** debe procurar mantenerse a temperatura constante y con baja luminosidad. Los depósitos deben ser de materiales inertes y con fondo cónico o inclinado.
- 9 La **limpieza**, antes, durante y después del proceso de elaboración, es imprescindible para obtener niveles altos de calidad.
- 10 **Acrecentar la cultura** en torno al aceite de oliva, y en especial la ligada a sus aspectos sensoriales.

TRAGSATEC

M.A.P.A.

NOMBRES, CAMBIOS, EMPRESAS...

—José Ignacio Trueba Jainaga ha sido designado Consejero de Agricultura en la Consejería de Agricultura de la R.P. ante la FAO.

—M^a Teresa Bernedo Arzak ha sido nombrada Directora del Gabinete de la Ministra de Medio Ambiente en sustitución de Francisco Safont Boira.

—La ministra de Medio Ambiente Isabel Tocino Biscarolasaga, ha sido nombrada Presidente del Patronato del Parque Nacional de Doñana, cargo que ocupaba Carlos Romero.

—Felipe Sáez Vilalta, ha sido nombrado presidente de Ceereal, la Asociación Europea de fabricantes de Cereales para el Desayuno con sede en Bruselas.

—El Grupo Corona, a través de su División Cromley, distribuirá nuevas gamas de productos destinados a la jardinería, merced a un acuerdo en exclusiva para toda España firmado con la empresa Rico Master.

Nombramientos en el Gobierno de Canarias

—El Consejero de Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno de Canarias, Eduardo Jordán Martínón, ha configurado una nueva estructura organizativa de esta Consejería, recayendo los nombramientos de los distintos servicios de la siguiente forma:

• **Viceconsejero de Agricultura:**
Alonso Arroyo Hogson,
Ingeniero Agrónomo.

• **Viceconsejero de Pesca:**
Rafael de León Expósito
Licenciado en Ciencias Empresariales

• **Secretaría General Técnica:**
María Loreto Fuertes
Ingeniero Agrónomo.

• **Director General de Política Agroalimentaria:**
Héctor Mateo Castañeira
Ingeniero Agrónomo

• **Director General de Estructuras Agrarias:**
Federico Padrón,
Ingeniero Técnico Agrícola y
Aparejador

FE DE ERRATAS

En nuestro número anterior, informábamos erróneamente, el acceso de Paulino Cuevas-Mons al cargo de Subdirector General de Productos Ganaderos en el Fondo Español de Garantía Agraria, cuando en realidad ese puesto ha sido ocupado por Carlos Cabanas Codino.

Por su parte Paulino Cuevas-Mons Martínez es el actual Subdirector General de Intercambios y Tráfico Intracomunitario.

PROBLEMATICA DEL SECTOR DE ACEITUNA DE MESA

por: Antonio de Mora*



El olivar de mesa corre el peligro de transformarse en olivar de aceite

Exportadores de aceituna de mesa apoyan la reforma de la OCM del aceite de oliva.

Discriminación respecto a la aceituna de almazara

El alto precio de la aceituna impide al industrial competir con otros países productores

España pierde cuota de Mercado en beneficio de Turquía y Marruecos

INTRODUCCION

El sector de aceitunas de mesa tiene una gran importancia económica, social y medioambiental en determinadas regiones de la Unión Europea, especialmente en España, a pesar de lo cual no dispone de Organización Común de Mercado ni de Régimen de Ayudas, teniendo, además, que soportar el efecto negativo de las fuertes ayudas que recibe la aceituna destinada a la producción de aceite, circunstancia que ha sumido, aún más, a la industria de transformación, envasado y exportación en una grave crisis que está amenazando la supervivencia de todo el sector.

Las principales entidades representativas de la producción y la industria, entre ellas, la Asociación de Exportadores de Aceitunas de Mesa (ASEMESA), han solicitado reiteradamente a la Administración nacional y a la Comisión de la UE que se conceda una ayuda a la aceituna de mesa de igual cuantía a la que recibe el kilo de aceituna destinado a aceite y se acabe con la actual discriminación; esta petición no ha sido atendida hasta el momento.

Actualmente está en proceso de reforma la O.C.M. de Materias Grasas y la Comisión ha planteado, entre otras modificaciones, el establecimiento de una ayuda por árbol.

Ante esta situación, considerando que el nuevo sistema que se propone tiene grandes virtudes, entre ellas su carácter más equitativo, sencillez de aplicación, simplicidad y transparencia de las ayudas y equilibrio entre el mercado de la aceituna de aceite y el de mesa, la Asociación de Exportadores de Aceitunas de Mesa (ASEMESA), manifiesta su apoyo a la propuesta de reforma en base a la ayuda por árbol, para todo el olivar de la U.E.

IMPORTANCIA DEL SECTOR

La producción, aderezo y envasado de aceituna de mesa constituyen un sector de una gran importancia en determinadas regiones de la U.E., regiones que se caracterizan por un alto nivel de desempleo y una fuerte dependencia de la agricultura y la industria de transformación agroalimentaria; en estas regiones, el olivar de mesa es una importantísima fuente de recursos para la población.

En España, el cultivo y recolección del olivar de mesa generan **6 millones de jornales**, y la industria **7.500 puestos de trabajo directos**, lo que supone el **27% del empleo generado por el sector nacional de conservas y preparados vegetales**, participando con un 22% en el valor nacional de este sector. (Fuente: Estudio

(*) Director Gerente de ASEMESA

sobre la posición competitiva del Sector de Alimentación y Bebidas en España. MA-PA); el valor de la producción final de aceituna de mesa se estima en 80.000 millones de pesetas.

La industria de aderezo y envasado, con más de cuatrocientas empresas, se caracteriza por una fuerte vocación exportadora como lo demuestra el hecho de que España es el primer exportador mundial, con un 49% del comercio internacional de aceituna de mesa.

La producción nacional de aceitunas de mesa, en años normales, se sitúa en 300 millones de kilos, el 25% de la producción mundial de la que España es también líder; aproximadamente el 50% de la producción se exporta, llegando a más de 70 países.

A la importancia económica y social, debe añadirse la gran repercusión medioambiental del sector ya que el olivar contribuye decisivamente al mantenimiento del suelo y el bosque mediterráneo, situándose en zonas de fuerte tendencia a la desertización.

PROBLEMATICA ACTUAL

Al problema tradicional de las fuertes oscilaciones de precios entre campañas que provoca una gran incertidumbre y pérdidas, no sólo entre productores, sino también en el sector industrial, se ha sumado en los últimos años el de la distorsión del mercado que produce la ayuda que recibe la aceituna destinada a aceite; si se tiene en cuenta que la toda la producción de aceituna de mesa es de doble aptitud y, por lo tanto, puede destinarse al molino, se entiende claramente la repercusión en el precio de la aceituna de mesa, que se fija tomando con referencia la suma del precio de la aceituna para aceite más la ayuda que recibe de la Unión Europea, ayuda que ha experimentado un enorme incremento en los últimos años.

Como se deduce el cuadro I, el incremento experimentado por la ayuda a la producción de aceite a partir de la campaña 93/94 ha dado lugar a un incremento paralelo del precio de la aceituna de mesa, ya que el agricultor, ante la posibilidad de una mejor retribución enviando la aceituna a molino, exige de la industria el mismo precio que recibe la aceituna para aceite.

A su vez, los precios de la aceituna entamada para reposición del sector industrial también han sufrido un gran aumento, llegando a sobrepasar las 200 pesetas/kilo.

Los altos precios de la aceituna han colocado a la industria de transformación en una situación de crisis ante la imposibilidad de poder competir con terceros países productores con costes laborales y sociales mucho más bajo y sin obligaciones de tipo medioambiental para las empresas.

Así, frente a los precios de la materia prima en España, alrededor de 135 pese-

Cuadro I
Evolución de la ayuda a la producción de aceite y del precio de la aceituna

	90/91	91/92	92/93	93/94	94/95	95/96
Ayuda a la producción de aceituna para aceite Rendimiento 20%)	12,03	13,74	17,88	25,20	36,36	48,4
Precio de la aceituna de mesa	50	56	64	95	135	130

(Fuente: ASAJA, APRAMESE, Confederación de Cooperativas Agrarias).

Cuadro II
Precios materia prima en diferentes países productores (Pesetas/kilo)

España	92/93	93/94	94/95	95/96
Manzanilla	64	95	135	130
Gordal	96	127	170	150

(Fuente: ASAJA, APRAMESE, Confederación Cooperativas Agrarias).

Marruecos				
Picholine	47	51	65	73
EE.UU.				
Manzanilla-Mission	90	79	69	92
Sevillano	65	44	47	69

(Fuente: Estudio Sector Aceitunas de Mesa. INSUR, 1.995. Información Oficinas Comerciales).

Argentina Arauco	94/95 81,25 Ptas/Kg
México Manzanilla	46,87 Ptas/Kg
Turquía Memecik	39,00 Ptas/Kg

(Fuente: Estudio Sector Aceitunas de Mesa. INSUR, 1.995. Información Oficinas Comerciales).



OPINION

tas para la variedad Manzanilla en las dos últimas campañas, la industria de los países competidores ha dispuesto de materia prima muy inferiores, como se aprecia en el cuadro II

La consecuencia de esta situación es la pérdida de cuota de mercado a favor de terceros países. Como se observa en el cuadro III, España ha pasado de una cuota de mercado en EE.UU. del **86,3%** en 1.989 a un **58,3%** en 1.995, lo que supone una pérdida de **28 puntos**.

En ese mismo período, Marruecos ha pasado del **2,06% al 11,12%**.

Esto es especialmente significativo si se tiene en cuenta que EE.UU. es el mercado de destino del 45% de las exportaciones españolas de aceitunas de mesa.

La misma evolución se aprecia en el cuadro IV respecto al mercado de Canadá, en el que España ha pasado de representar el **62,8%** en la campaña 88/89, al **42,2%** en la del 94/95, mientras que en el mismo período, Marruecos ha pasado del **2,6% al 11,8%**.

La pérdida de mercado también se está produciendo en países de la Unión Europea. Así, en Alemania, las exportaciones españolas que en el año 1.989 representaban el **34,36%**, se sitúan en 1.993 en el **31,89%**, mientras que Turquía ha pasado en ese mismo período del **14,41% al 27,7%**

En Francia, la posición de liderazgo de las exportaciones marroquíes se ha acentuado entre 1.990 y 1.995: en este período, Marruecos ha pasado del **81,6% al 85,19%** y España del **14,8% al 10,8%**.

Todos estos casos reflejan la pérdida de competitividad de la industria de exportación española en beneficio de países como Marruecos o Turquía; junto a ellos, empieza a ser preocupante el gran potencial productor y exportador de otros países como Líbano, Egipto o Siria, que a medio plazo pueden seguir el ejemplo de los primeros.

Para intentar mantener sus mercados, la industria española se ha visto obligada a vender con márgenes de beneficio mínimos o en situación de pérdidas.

La situación de altos precios ha provocado también un importante descenso del consumo nacional de envasado, que ha disminuido un **25%** en el año 1.995 respecto al anterior, y mantiene la misma tendencia en los primeros meses de este año (Datos Nielsen).

Todo ello ha llevado a la industria a una situación de crisis que se está manifestando en los últimos años en expedientes de suspensión de pagos y quiebras de las empresas del sector.

SOLICITUD DE AYUDA A LA ACEITUNA DE MESA

Si no se adoptan medidas con carácter urgente, el sector de aceitunas de mesa se verá abocado a su desaparición por el cie-

Cuadro III
Evolución de las importaciones de EE.UU. (Toneladas)

	1.989	1.992	1.993	1.994	1.995
España	60.387 - 86,3%	57.050 - 66,25%	49.195 - 70,93%	46.899 - 71,25%	45.598 - 58,29%
Grecia	4.357 - 6,2%	5.730 - 6,65%	5.397 - 7,78%	6.353 - 9,65%	6.605 - 8,44%
México	1.485 - 2,1%	14.090 - 16,36%	8.175 - 11,79%	4.601 - 6,99%	13.873 - 17,74%
Marruecos	1.445 - 2,1%	6.028 - 7,0%	3.301 - 4,76%	4.648 - 7,06%	8.701 - 11,12%
Otros	2.325 - 3,3%	3.212 - 3,73%	3.286 - 4,74%	3.327 - 5,05%	3.450 - 4,4%
Total	69.999 - 100%	86.110 - 100%	69.354 - 100%	65.828 - 100%	78.227 - 100%

(Fuente: Dpto. de Aduanas EE.UU.)

Cuadro IV
Evolución de las importaciones de aceitunas de Canadá (Toneladas)

	88/89	92/93	93/94	94/95
España	6.826 - 62,8%	7.187 - 55,3%	7.298 - 53,0%	6.671 - 42,2%
Grecia	1.745 - 16,1%	2.124 - 16,3%	2.108 - 15,3%	2.848 - 18,0%
Italia	121 - 1,1%	181 - 1,4%	208 - 2,0%	270 - 1,7%
Portugal	279 - 2,6%	231 - 1,8%	227 - 1,6%	298 - 1,9%
Marruecos	303 - 2,8%	770 - 5,9%	1.063 - 7,7%	1.866 - 11,8%
EE.UU.	1.483 - 13,6%	2.249 - 17,3%	2.489 - 18,1%	3.538 - 22,4%
Otros	112 - 1,0%	264 - 2,0%	313 - 2,3%	308 - 2,0%
Totales	10.869 - 100%	13.006 - 100%	13.778 - 100%	15.779 - 100%

(Fuente: Departamento de Aduanas de Canadá.)

Cuadro V
Evolución de las importaciones de aceitunas de Alemania (Toneladas)

	1990	1992	1993	1994
España	4.942 - 35,23%	5.515 - 32,6%	5.245 - 31,9%	5.867 - 33,54%
Francia	2.039 - 14,54%	1.827 - 10,8%	1.386 - 8,4%	1.124 - 6,43%
Grecia	3.367 - 24,01%	4.025 - 23,8%	3.020 - 18,4%	4.070 - 23,27%
Marruecos	1.117 - 7,96%	1.350 - 8,0%	1.412 - 8,6%	2.262 - 12,93%
Turquía	1.798 - 12,82%	3.021 - 17,9%	4.568 - 27,8%	3.540 - 20,24%
Otros	763 - 5,44%	1.172 - 6,9%	815 - 4,9%	628 - 3,59%
Totales	14.026 - 100%	16.911 - 100%	16.446 - 100%	17.491 - 100%

(Fuente: Estadísticas Consejo Oleícola Internacional).

Cuadro VI
Evolución de las importaciones de aceitunas de Francia (Toneladas)

	1990	1992	1993	1994	1995
España	6.620 - 14,8%	6.847 - 15,8%	5.643 - 13,4%	4.906 - 10,8%	5.488 - 10,88%
Grecia	338 - 0,8%	277 - 0,6%	208 - 0,5%	217 - 0,5%	302 - 0,8%
Portugal	774 - 1,7%	321 - 0,7%	152 - 0,4%	140 - 0,3%	283 - 0,56%
UEBL	28 - 0,1%	5 - 0,1%	15 - 0,1%	415 - 0,9%	107 - 0,21%
Marruecos	36.472 - 81,6%	35.831 - 81,6%	35.572 - 84,3%	38.603 - 85,4%	42.822 - 85,20%
Túnez	192 - 0,4%	261 - 0,6%	187 - 0,4%	193 - 0,4%	128 - 0,26%
Turquía	12 - 0,1%	74 - 0,2%	105 - 0,2%	394 - 0,9%	605 - 1,38%
Otros	236 - 0,5%	279 - 0,6%	283 - 0,7%	371 - 0,8%	456 - 0,91%
Totales	44.672 - 100%	43.895 - 100%	42.165 - 100%	45.239 - 100%	50.261 - 100%

(Fuente: Estadísticas Consejo Oleícola Internacional)

re y traslado de la industria y la transformación del olivar de mesa en olivar de aceite.

De mantenerse la situación actual, el olivar de mesa se transformará progresivamente en olivar de aceite dando lugar a un desvío masivo de aceituna a producción de aceite, lo que supondrá un **aumento de la producción de aceite de alrededor de 100.000 toneladas (la producción comunitaria de aceituna de mesa se estima en 500.000 toneladas). Este desvío supone un aumento del 7,40% de la C.M.G. del aceite (1.350.000 toneladas)**, con las consiguientes penalizaciones para todo el sector.

Ante esta situación, la Asociación de Exportadores de Aceitunas de Mesa apoya decididamente la reforma de la O.C.M. del aceite en base al establecimiento de un sistema de ayuda por árbol por las siguientes razones:

— El sistema de ayuda por árbol elimi-

na la discriminación existente entre la aceituna de mesa y la aceituna destinada a aceite, acabando por tanto con la distorsión del mercado de la aceituna de mesa que causa la ayuda que recibe la aceituna de aceite; en consecuencia.

— Evita las perturbaciones del mercado, consiguiendo un mercado equilibrado y un normal funcionamiento.

— Es un sistema mucho más equitativo que el anterior no sólo porque incluye a todo el olivar, sino también porque redistribuye el presupuesto disponible entre todos los productores de forma mucho más justa garantizando una renta mínima a todas las explotaciones, a diferencia del sistema anterior que ayudada más al que más producía.

— Es un sistema que por su sencillez, contribuye a los deseos de simplificación de las ayudas en línea con la orientación de la política comunitaria y facilita el control de las subvenciones, necesidad puesta de manifiesto en las últimas campañas

para asegurar la correcta aplicación de las subvenciones y evitar su utilización indebida.

— El nuevo sistema que se propone, no tiene porqué suponer una reducción de la ayuda que recibe España, ya que según la propuesta actual, se le asegura el 40% del presupuesto, porcentaje que debe aumentarse en el momento en que la Comisión acepte el número real de olivos de España que, según el Ministerio de Agricultura, es de 215 millones y no de 166; por tanto, el sistema no debe dar lugar a una reducción de la ayuda aunque si produce una distribución diferente, de forma más equitativa.

Finalmente, ASEMESA desea reiterar la gran preocupación del sector de aceitunas de mesa por su futuro y la necesidad urgente de conseguir un mercado equilibrado, con una estabilidad de precios que garantice al productor una renta justa y permita a la industria recuperar la competitividad perdida.

OPINION

A BEAUTIFULL CONGRESS IN MANCHESTER (Léase: "Interesante y multitudinario Congreso en Madrid")

por: Arturo Arenillas Asín*

Acaba de celebrarse, a finales del mes de Septiembre, «AGENG96 International Conferencie on Agricultural Engineering», con una enorme asistencia de congresistas, inusual en tales reuniones y con un buen nivel científico y técnico, según me ha comentado un amigo inglés, pues yo no pude asistir.

No debe faltar por tanto, por parte de AGRICULTURA una sincera felicitación a Jaime Ortiz-Cañavate, cabeza visible y audible de su organización.

Lástima que aunque el Congreso se celebrase en Madrid y más aún en la sede de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, solamente quedaron persuadidos de ello alguno allegados que estaban en el secreto, pues el resto de congresistas se fueron encantados de lo bonito y simpático que era Manchester, ya que solamente se hablaba y traducía en inglés y hasta se había conseguido dar a los bajos de la Es-

cuela un perfecto ambiente británico.

Así, un ingeniero checo, con el que coincidí en Irlanda a los pocos días de finalizar el Congreso, del que hablamos, me refería la confusión de unos colegas suyos que vinieron pertrechados de diccionario checo-español y ristra de "frases tipo" aprendidas a última hora en correcto castellano, tras verificar con asombro, su total inutilidad.

Una anécdota más en la misma línea de confusión idiomática, parece que fue protagonizada por dos congresistas hispanoamericanas (femeninas en este caso) que buscaban el cartelillo adecuado para la urgencia habitual en tales circunstancias y no daban con ninguno que señalase, no ya un claro «meadero» si no ni siquiera los socorridos "servicios", "lavabo" o jaún W.C.!. Ya, sin más tiempo que para la desesperación, encontraron alivio tras un enigmático «Rest Room».

Pero al parecer lo más notable del congreso, en su faceta festiva, fué el remedo del conocido «chiste» sobre el manchego

que viaja a Londres tras ser convencido por sus paisanos de que para hablar/entender inglés basta hacerlo en español, pero lentamente y marcando mucho las sílabas. Llegado a Londres toma un taxi e inicia una conversación con el taxista tal y como le dijeron, y ¡oh asombro! éste le contesta de igual guisa. Al informarle el taxista que él es de La Roda, exclama nuestro viajero ¡¿pero que hacemos dos manchegos en Londres hablando inglés?!.

Pues como de costumbre, la realidad superó a la ficción y así hubo de verse en el Congreso que nos ocupa, a ponente y presidente de mesa (perdón, «chairmen») intercambiándose opiniones en un entrecortado inglés. ¡¿Qué hacían dos ingenieros españoles, en la Escuela de Madrid, hablando «inglés»?!

En fin, tomemos a broma, un triste y a mi parecer grave, no diré desprecio pero sí menosprecio, de nuestro mejor patrimonio común: este idioma español, en que no suficientemente bien os escribo y espero que me entendáis.

(*) Ingeniero Agrónomo... y de la Escuela de Madrid.

DE MES A MES

HACIA DONDE VAMOS
...SI ES QUE VAMOS

• “Con Carlos Romero, perdimos una serie de trenes comunitarios por tener un sector no preparado, dejando pasar muchos años en blanco. Hoy hay otros carros donde montarse, organizaciones de productores, interprofesionales, competitividad internacional, buena estructura productiva y sería lamentable que también los dejásemos pasar, cosa que puede suceder si Agricultura no reacciona”

• “Colegios profesionales, sindicatos, ferias y organizadores de eventos, la llevan a Loyola de Palacio día a día de lado a lado. Puede que eso la haga más popular y hasta le guste. Pero, el Ministerio requiere despacho también, sobre todo cuando hay mucho equipo que rodar. En eso se está pareciendo al Luis Atienza de una etapa. Solo que Luis, tenía gentes que sacaban las castañas del fuego en su ausencia...”



Noviembre ha sido un mes pacífico. No se han producido apenas movimientos en el marco del Ministerio de Agricultura. En contra de lo que cabía esperarse, el retorno del curso político tampoco ha ofrecido grandes sorpresas en la dinámica de la Administración. El departamento de Atocha ha seguido su línea ya habitual del día a día, tratando de dar respuesta a los problemas o las situaciones del momento (que no todo son problemas), pero sin que se siga un programa definido, una línea más profunda, un proyecto a medio o largo plazo. Parece si con entender la dinámica diaria, que no es poca, fuera suficiente, cuando el sector está necesitando de nuevas ide-

vorágine como la tuvo en una época Luis Atienza, que no pisaba prácticamente despacho. Lo que sucedía, es que en la época de Luis Atienza, un equipo sacó adelante un buen paquete de disposiciones, mientras en este momento el BOE parece un desierto en la cosa agraria.

Loyola de Palacio ha tomado como suyas importantes banderas como la reforma de la OCM del aceite de oliva o la propia del vacuno, la que venga del vino, la venta de azucarera y compromiso sin fin. Da la impresión sin embargo de que, con tanto ramaje en las narices, no se está dedicando al esfuerzo y los medios necesarios para emprender reformas de mayor calado y que,



Marcos amplios, olivares más que adultos, rendimientos bajos, buenos aceites donde el drenaje del aire impide los graves daños que puedan producir

as, alternativas y, sobre todo, de proyectos de mayor calado para preparar al sector sobre todo lo que se avecina y que se llama en resumen competitividad. Estar presente sin subvenciones en cada uno de los mercados. Tener el producto al precio y en el tiempo justo. Mirar al futuro en lugar del pasado y no perder un minuto más en guerras de guerrillas sindicales o de imagen, en la persecución de dossiers o en el cambio de despachos. Agricultura ha pasado demasiados meses hasta sentar su equipo completo, el último subdirector es de hace unas fechas, y no está el patio como para perder el tiempo. Nos sigue dando la impresión de que Loyola de Palacio se halla en una

otra razón de más, nos estamos acordando del tiempo perdido como sucediera en la época de Carlos Romero. En aquellos años se perdió el tren para montarnos en el marco comunitario en mejores condiciones, cuando la PAC tradicional estaba en todo su apogeo. Ahora toca montarse a otros carros de la mano del medioambiente, el medio rural y el nuevo marco en el comercio mundial. Es preciso diseñar una nueva agricultura que, en algunos casos nace por la iniciativa de una parte del sector, mientras no puede suceder así con carácter general.

Puede sonar a extraño el decirlo, sobre todo cuando hay quienes tienen jornadas de 15 horas

de trabajo. Pero, a efectos de política agraria de calado, para afrontar incluso problemas puntuales a fondo da la impresión de que nos estamos echando la siesta a la sombra de Atocha. ¿Qué tipo de sector agrario tenemos? ¿Donde tenemos o queremos ir? ¿Con qué instrumentos contamos?

Al margen de esta situación de fondo, la actualidad en el sector agrario durante estas últimas semanas ha seguido teniendo tres claros centros en tres sectores importantes: vacuno de carne, leche y aceite de oliva. El orden no afecta a su importancia. Son tres cuestiones abiertas sobre las que hemos hablado y habrá que seguir haciéndolo en el futuro.



*vechamiento de montes y laderas
sórdicas intensas heladas manchegas.*

En el caso del aceite de oliva, los ministros de Agricultura en su reunión a finales de octubre, quitaron la razón al comisario de Agricultura. Franz Fischler que pretendía imponer una reforma para el sector rechazada claramente por todos los países productores de la Unión Europea con España a la cabeza. El Ministerio de Agricultura junto con todo el sector unido en la llamada Mesa para la defensa del aceite se opusieron tanto al contenido como el fondo de la propuesta del comisario. No se entendía su argumentación para instaurar solamente la ayuda por árbol o eliminar la ayuda al consumo y a la producción. Pero, tampoco se entendía ni se aceptaba que se

podiera poner en marcha una reforma tan importante como ésta sin haber elaborado y discutido un documento de reflexión y en contra de los países productores. Era ésta una forma de trabajar sin precedentes en toda la historia de la UE a la hora de hacer una reforma de OCMs.

El consejo de ministros de Agricultura devolvió el proyecto a los corrales para elaboración de un nuevo texto donde se deberían recoger las posiciones de los países productores. Como mínimo, Franz Fischler debe justificar sus propuestas.

El aceite de oliva, además de por la OCM ha sido noticia en estas fechas por el inicio de la nueva campaña y la terminación de lo que han sido dos años duros de sequía donde los precios registraron cifras record. Hoy nos hallamos en el inicio de la bajada que será mucho más intensa en los próximos meses.

Junto al aceite, fue noticia el vacuno de carne. No ya solamente por las vacas locas y sus efectos, sino por las medidas que se han puesto en marcha desde la Unión Europea para apoyar a este sector así como por las que no salieron adelante. Bruselas, con las vacas locas como telón de fondo, decidió aplicar una serie de reformas puntuales a la actual OCM con el fin de eliminar la oferta actual y la futura. Hay más ayudas por extensificación. Se elimina, excepto para los machos castrados, la ayuda al segundo tramo, se posibilita la eliminación de animales antes de llegar a sus pesos máximos para el sacrificio y se da, como alternativa, luz verde a la aplicación de la llamada prima Herodes para el sacrificio de animales con menos de 20 días por 20.000 pesetas brutas que no van en su totalidad al ganadero.

Para el sector de vacuno hay más dinero, 500 millones más de ecus en toda la UE de los que España percibirá unos 4.600 millones de pesetas, aunque Bruselas no ha dicho todavía de donde piensa sacar esas cantidades. Se ha descartado la propuesta inicial para recaudar 1.300 millones de ecus de las primas pagadas a los cereales. Ahora se dice que se buscarán entre los restos o ex-

cedentes de algunas OCM, aunque lo claro es que, se retrasarán para la próxima campaña los adelantos de pagos en las ayudas en oleaginosas.

Sin salir de la cabaña ganadera, seguimos inmersos en el problema de la leche. El Ministerio de Agricultura ha comenzado a remitir las primeras 1.700 notificaciones de multas para los ganaderos que vendieron leche sin cuota o para quienes lo hicieron tras haber vendido la misma o recibir la subvención por abandonar. Estos colectivos, con casi 50.000 toneladas en su haber, se quiere paguen hasta la última peseta. Pero, para el resto de los 7.000 ganaderos que superaran sus cuotas, no se ha definido el pago, toda vez siguen pendientes negociaciones para rebajar la cifra de exceso sobre cuota.

Las multas es un problema grave. Pero, más grave si cabe en este momento, a menos de cuatro meses para terminar la campaña es que no se haya hecho nada de calado para evitar que el mismo problema se reproduzca en abril, ahora si ya bajo la Administración y responsabilidad del PP. En el sector de la leche de vaca están pasando cosas contradictorias. Mientras una parte de los ganaderos, especialmente en Galicia siguen aireando lo de cuotos no, libertad de producción y multas tampoco, hay más ganaderos comprando cuota cuyos precios se han disparado en los últimos años pasando de 25 a más de 50 pesetas kilo.

El Ministerio de Agricultura cerraba al escribir estas líneas la normativa para la tramitación de ayudas en cultivos herbáceos y para la ganadería en la próxima campaña. Pocas novedades sobre el año anterior. La retirada obligatoria de tierras se ha reducido, como se fijó en su día, al 5%. Igualmente, en estas fechas, la Administración seguía negociando en Bruselas el cierre definitivo de penalizaciones por superación de superficies en cultivos herbáceos tanto en cereales como en regadío para el capítulo de otras producciones. Habrá penalizaciones, menos de lo que se apuntaba en un principio, pero importantes.

“DOSIER LINO”

No lo he visto. Tampoco lo he buscado. Pero, todo el mundo habla de él. Suena en los pasillos del Ministerio de Agricultura. Yo diría que retumba hasta las paredes del subsecretario, Nicolás López de Coca. Es el comentario en medios de las organizaciones agrarias. Tema ya pasado en círculos más cercanos a los productores de cultivos en esa misma línea como algodón. Hablamos del lino y del negocio que algunos hicieron en los últimos años con su siembra y, sobre todo, con la ausencia de controles. Dicen, aseguran que algunos manchegos con cargos agrarios en Madrid o en su tierra, se han forrado con el cultivo del lino, como en tiempos atrás lo hicieron con el pobre seguro integral en cientos o miles de hectáreas que no valían para sostener una mata que no fuera para dar de comer a los conejos o las perdices. Fueron los tiempos cuando Agroseguero dicen que todo lo hacía mal, sobre todo cuando intentaba peritaciones ajustadas a la realidad.

Hoy, el lino es actualidad, pero por el pasado. Como suele decirse sobre el conjunto de la economía, era un nicho de la actividad agraria que ofrecía posibilidades de ayuda y, significaba un yacimiento de dinero... fácil.

No son buenos tantos rumores y, sobre todo, cuando le llegan a uno desde puntos opuestos a cientos de kilómetros de distancia. Así cuando estaba uno pensando en La Mancha, suena el teléfono desde Zamora, Valladolid o Segovia y, sin preguntar, te sueltan así por las buenas... ¿Si yo te contaré lo que ha pasado aquí con el lino?

Lo curioso es que, los actores de la película “lino” son todos de una misma cordada...

Loyola de Palacio, ministra de Agricultura

“NO SE PUEDE APLAZAR MAS LA MODERNIZACION DEL SECTOR”

Los programas de los partidos políticos y, descendiendo ya más al terreno concreto de las actuaciones directas, de los departamentos ministeriales, se pueden exponer con más o menos acierto por los diferentes responsables de una Administración. Pero, a la hora de la verdad, cada programa se puede medir y valorar justamente por sus asignaciones presupuestarias. A través de cada una de sus partidas es fácil vislumbrar, por un lado, el peso de ese departamento en el conjunto de una Administración y, por otra parte los objetivos reales de los políticos de turno.

El Ministerio de Agricultura va a sacar adelante para el próximo año, tal como han quedado las partidas en los debates parlamentarios, en números redondos, una cifra de asignación nacional de 186.400 millones de pesetas, lo que, en estimaciones oficiales supone un crecimiento superior al 40% sobre el año anterior. Para



• **“Es indispensable lograr una agricultura más ordenada y organizada capaz de competir en los nuevos mercados internacionales más liberalizados”**

• **“Hay que estar preparados para las reformas de la PAC, el GATT y la entrada de nuevos países en la Unión Europea”**

organizaciones agraria como Coag, ese crecimiento inicial y global supone el 34,3%; en cualquier caso, unos porcentajes de subida muy elevados si se comparan las cifras con la congelación de que han sido objeto otros departamentos.

La realidad del nuevo Presupuesto es que son cifras engañosas si tenemos en cuenta que, de esa cantidad, cerca de 40.000 millones de pesetas ya están gastados de antemano para hacer frente a deudas contraídas que no estaban presupuestadas en 1996, tales como casi 25.000 millones para la multa de la leche y cerca de 15.000 millones para pagar los intereses de los créditos por la sequía. En total, el presupuesto que oficialmente sería de 186.400 millones de pesetas, se queda en unos 152.000 millones de pesetas, cifra que supone un crecimiento discreto sobre el año precedente, en opinión de los responsables de Agricultura” cosa que no es poco

DINEROS

Punto primero: las organizaciones profesionales agrarias o los sindicatos agrarios constituyen un instrumento indispensable a la hora de hacer política agraria.

Punto segundo: ningún partido político u organización sindical o patronales viven solamente de las cuotas.

Sentados estos dos principios, caben también algunas consideraciones.

En los presupuestos para el próximo ejercicio, las llamadas OPAS y otras siglas, van a

recibir solamente del Ministerio de Agricultura 485 millones de pesetas a los que se unen unas cifras similares en Comunidades Autónomas, apoyos vía Bruselas, planes, cursos etc... Dinero. No está mal si bien se gasta para cambiar el campo, para dar servicios y para aumentar el número de afiliados, que no parece esa la tónica. Pero, bien están si el gasto tiene además un buen control en la gestión con el sector como objetivo y no para mantener solamente profesionales del sindicalismo...

Yo apostarí también por la organización económica de los productores, que no es lo mismo.

ELECCIONES

En los últimos tiempos se han celebrado elecciones en algunos consejos reguladores con datos significativos que siguen beneficiando a Coag. En los próximos meses, se van a celebrar elecciones ya de mayor calado a Cámaras Agrarias como es el caso de Aragón y, bueno sería que en el próximo año se impulsaran otras importantes como Castilla La Mancha o Castilla León.

No son las elecciones, para algunos, la mejor y única forma de medir la representatividad de una organización, se dice ahora. En su opinión “dicen” más el número de oficinas abiertas, los cursillos celebrados, los folletos divulgados o los comunicados de prensa. Pero, digo yo, si las elecciones no son lo más representativo dentro de lo difícil que es elegir representantes, ¿hacia dónde vamos?



75ª Reunión del COI. Noviembre 1996.

en relación con lo sucedido en otros Ministerios.

—Tengo, señala Loyola de Palacio, una parte muy importante del presupuesto hipotecado por compromisos que no se pueden dejar a un lado como son las multas por la leche y el pago de los intereses por los créditos por la sequía. En total, son casi 40.000 millones que tenemos que aparcarse cada año y, lo más triste es que esos fondos no sirven para modernizar el sector ni lograr una mayor reordenación. La multa es por un claro incumplimiento de unas cuotas que no se habían asignado y no sabemos muy bien a que se han dedicado los más de 100.000 millones concedidos en créditos por la sequía.

• **¿Como se ha planteado el próximo Presupuesto?**

— Dentro de las disponibilidades posibles, en un momento como éste se ha confeccionado un Presupuesto mirando al futuro. Hemos de tener en cuenta que a medio plazo, a la vuelta de la esquina, nos vamos a encontrar con unas nuevas negociaciones del GATT (actual Organización Mundial del Comercio), que se debe proceder a una renegociación de la Política Agrícola Común y que tenemos llamando a las puertas de la UE a nuevos países. Todo ello, sin tener en cuenta los cambios propios en la Unión Europea y el mayor peso cada día más de una política para el desarrollo rural, va a provocar cambios profundos en los mercados agrarios, posiblemente también en la política de ayudas, en la imposición de los precios internacionales etc... En este contexto, resulta indispensable una agricultura competitiva, preparada para responder positivamente a estos retos. Con estructuras adecuadas desde la producción a la comercialización.

Los nuevos presupuestos, dentro de las posibilidades van en esta dirección. Más dinero para estructuras, para modernizar, para diversificar actividades, para organizar económicamente el sector, desarrollar organizaciones interprofesionales, organizaciones de productoras. Eso creo es actualmente el reto del sector agrario y para el que planteamos soluciones a medio plazo.

• **¿Es usted optimista para el logro de estos objetivos, cuando llevamos años escuchando la misma cantinela pero sin ningún**

resultado positivo?

— No es un objetivo fácil por lo que supone de cambiar en muchos casos de arriba a abajo todo un sector. Pero, hay subsectores donde ya se está haciendo, donde hay explotaciones competitivas y agricultores organizados. Es preciso mirarse en el espejo de quienes ya se hallan en ese camino y no en los que se resisten. Yo creo particularmente que ya se han perdido muchos años para lograr esta adaptación del sector agrario y que no se puede dilapidar más tiempo. Está a la vuelta de la esquina una nueva realidad para los mercados agrarios en línea con la liberalización que se propugnan en todos los organismos internacionales y el sector deberá estar preparado para responder a esos retos.

• **Eso que se ve como algo bonito y coherente como política general ¿no es difícil aplicarlo puntualmente en cada sector y, sobre todo, que se cumpla?**

- En los presupuestos hay partidas muy concretas para la reordenación de algunos sectores y el

objetivo sería que hubiera dineros abundantes para todos los demás. Desgraciadamente hay que adaptarse a las circunstancias y utilizar lo mejor posible los fondos disponibles. Hemos aumentado algunas partidas importantes en esta dirección y mantenemos mejorando el esfuerzo para las organizaciones económicas en el sector agrario.

• **Por ejemplo, ¿Qué se pretende hacer para ordenar la leche?. Da la impresión de que han pasado ocho meses desde la terminación de campaña y aquí no se ha movido nada para poner orden...**

— Se nos puede acusar, que, al margen de anunciar en su día la multa y el rebasamiento de la cuota, no hemos hecho nada. No se ha dado publicidad a nada, pero lo cierto es que hemos trabajado hasta la fecha en elaborar una serie de normas de inmediata aparición con las cuales queremos poner más orden desde el campo a los industriales. Queremos que los productores moderen sus producciones y que se ajusten a sus cuotas. Que los in-

dustriales den información cada mes de sus compras. Queremos regular el funcionamiento de los primeros compradores, cada día más y que no aportan nada en muchos casos para clarificar el sector. Pretendemos a partir de la próxima primavera una dureza en la política de calidad en la leche recogida para que las explotaciones se amolden a las nuevas exigencias... Como ve, algo estamos haciendo, también para rebajar el pago de la multa, aunque la situación no es fácil. Bruselas nos ha rechazado el que la Administración aportará una cantidad.

• **El aceite parece es ahora la gran batalla en Bruselas...**

— Estoy satisfecha de cómo se ha llevado hasta el momento la estrategia para lograr una buena OCM para el sector. Hemos estado todos muy unidos, producción, industriales y Administración y sería deseable que siguiéramos así, sin ninguna fisura. Tenemos todas las ideas perfectamente claras de que queremos una ayuda a la producción real, que nos oponemos a las mezclas y que defendemos los precios y la política de intervención. Es indispensable un aumento en la Cantidad Máxima Garantizada, hoy corta y mañana totalmente insuficiente para un sector con una producción al alza.

De acuerdo con estos puntos irrenunciables, yo creo que sería bueno para el sector llevar a cabo una estrategia conjunta con Italia. No es un pacto fácil, donde se podrían hacer algunas renunciaciones en reivindicaciones secundarias, si con ello fuera posible un frente común para lograr unos resultados que fueran positivos para los intereses de ambos países. Yo creo que, más que entrar en discusiones de si se da por buena o no la actual situación del olivar y el aceite en Italia, se debería considerar sobre todo, si la propuesta beneficia los intereses del sector español, que es lo que nos debe importar.

• **A veces da la impresión de que ustedes no poseen una política en marcha a medio o largo plazo, pero tampoco han existido respuestas a problemas puntuales como vacas locas o patata.**

— El proyecto de política a medio o largo plazo se contempla esbozado en los presupuestos para el próximo año. Mirar al futuro con un campo más organizado y competitivo. En la política del día a día, y en casos concretos como

FUSION

Alguien, posiblemente con ilusión en la tarea, en este momento supuestamente con poder en sus manos, había dado por hecho que lo de la fusión entre Asaja e IR era cosa cerrada. Tenían además los instrumentos en la mesa. Oferta de abandonar el sindicalismo y la guerra actual, por un cargo bien remunerado en los aledaños de la Administración, que para eso el PP está en el gobierno.

Pero, se equivocaron. Hay cosas que no se apagan con

cargos. No hay fusión, ni absorción, ni menos allanamiento de IR por Asaja. Hay oferta de diálogo para la formación de una confederación, aunque no sea en pie de igualdad, que para eso es Asaja la que tiene más afiliados. Pero, si no hay un acuerdo digno con Asaja, más de uno no descarta acuerdos puntuales con COAG... A Loyola de Palacio tampoco le desagradan los hombres de a pie de la Coordinadora... tiene manos de agricultores.

patatas o vacas locas, se ha impuesto la realidad presupuestaria de este año sobre cualquier otra cosa. Para la patata es cierto que se han quedado cortos los 300 millones disponibles y en el caso de las vacas locas, no fue posible lograr ninguna medida vía fiscalidad, Seguridad Social etc.. en el Ministerio de Economía.

• **¿Cuándo conocerá al fin el sector el resultado de las negociaciones sobre herbáceos, multas, rendimientos etc...?**

— En el caso de los herbáceos, cereales de secano, parece ya hay una respuesta definitiva y será solamente Castilla León la CCAA que sufra una penalización inferior al 10%. Para los regadíos y otros cultivos diferentes al maíz, seguimos sin una solución, aunque se han rebajado mucho las previsiones iniciales del 30% de penalización. Yo sigo empeñada en lograr cuanto antes un aumento de los rendimientos regionales. No tiene sentido que estemos en una media de 2.650 kilos, muy por debajo de Grecia o Portugal.

Loyola de Palacio se siente satisfecha de la operación de venta de Azucarera y considera muy positiva la presencia de cajas de Castilla y León u otras zonas en ese nuevo gran grupo azucarero, aunque reconoce que se ha dejado algunos trozos de piel en el proyecto ante las presiones de otros grupos, incluidos algunos financieros españoles. Loyola de Palacio confía en la estabilidad de las cajas pero, aunque no quiere pensarlo, parece tiene ciertas dudas sobre lo que pueda suceder en el futuro con los KIO y su 34% en Ebro. Sigue empeñada en un proyecto nacional a lo grande. No entiende que se deba reunir por un lado con tres organizaciones agrarias, Asaja, Upa y Coag, y que lo tenga que hacer por separado con IR (Iniciativa Rural). Es partidaria de que se impulsaran las elecciones en el campo y reconoce que en algunas CCAA no están por la labor. En los próximos días el Consejo de Ministros aprobará el nuevo Plan de Seguros Agrarios con algunas novedades significativas. Se quieren ampliar coberturas modificar la mentalidad de que el seguro es para tener un siniestro cada año y posiblemente suban algo las primas para apoyar la expansión.

Y, como primer objetivo, cambiar el campo... con los agricultores dentro.

Medidas de apoyo a la extensificación y para evitar la oferta de mamonos y terneros jóvenes

BRUSELAS REFORMA EL VACUNO PARA PRODUCIR MENOS

Los ministros de agricultura de la Unión Europea, en su reunión de finales del pasado mes de octubre, aprobaron una serie de medidas que suponen una modificación sustancial sobre la anterior Organización Común de Mercado en vigor desde el año 1993. Esta especie de reforma puente podría suponer solamente un adelanto sobre lo que podría ser otra reforma más a fondo a partir del próximo año.

Con estas medidas, Bruselas

La Unión Europea eliminó la prima del segundo tramo excepto para los machos castrados

español, en otros casos, se pueden calificar como totalmente insuficientes y pensadas en beneficio de los intereses de otros países en el norte de la Unión Europea.

Es positivo para el sector español el incremento habido en el número de animales machos con derecho a prima. La Administración española, ante el desajuste existente entre el número de animales sacrificados y los que tenían derecho a la ayuda, planteó en los últimos meses, con la Administración socialista, un memorándum por el que se reclamaba un techo de primas de un millón de animales.

Las autoridades comunitarias decidieron en este consejo de ministros aumentar para España en un 10% el número de animales primables pasando el mismo de 551.000 a 603.674. La cifra es totalmente insuficiente si bien, para la Administración es preciso verla en el contexto del conjunto de la Unión Europea donde se produjo una reducción del 19% en el número de animales con derecho a esa ayuda. España ha logrado igualmente el compromiso de que se procedería a una nueva revisión de esa cifra antes de fin de año de 1997.

Junto a este aumento del número de animales primables, el grueso de las medidas adoptadas por los ministros de Agricultura para el vacuno de carne se centran en lograr una reducción de la oferta para lo cual se apoya la extensificación.

Se establece una prima base de 135 ecus para las primeras noventa cabezas de animales machos de una explotación lo que equivale a 22.302 pesetas. Esta cifra supone un aumento superior al 24% respecto a la ayuda actual frente a unas previ-



vendría a reconocer el fracaso de las medidas adoptadas en 1993 para reducir la oferta en el sector de vacuno de carne para lo cual se aplicó una fuerte reducción de los precios. No ha funcionado como se esperaba la política de extensificación, se ha producido más carne de la esperada y, entre otras cuestiones, tampoco habría servido para nada con ese objetivo de reducir la oferta, el establecimiento de la segunda prima a partir de los 20 meses para retener ganado en las explotaciones.

La reforma aprobada en las últimas semanas y en vigor a partir de 1997, ha estado provocadas por el fracaso de la OCM anterior. Pero, la verdad es que la misma se ha precipitado consecuencia de la crisis ocasionada por la enfermedad de las vacas locas lo que agravó la oferta de carne en los mercados provocando altos excedentes y fuertes caídas de precios.

Para España, las nuevas medidas tienen un impacto muy desigual. Mientras unas son totalmente positivas para el sector

siones iniciales de aumento del 14%. En la misma línea de apoyar la extensificación se fija otra prima de 36,23 ecus, unas 6.000 pesetas cuando la densidad sea inferior a 1,4 UGM por hectárea. Finalmente, cuando el factor densidad sea inferior a 1 UGM por Ha. la prima establecida es de 52 ecus por Ha que equivalen a 8.590 pesetas.

Junto con estas medidas de apoyo a la extensificación, la Unión Europea, tal como había señalado en diferentes documentos ha establecido modificaciones en lo que se refiere a la concesión de las primas en dos tramos. Hasta la fecha, las ayudas se han hecho en dos pagos, uno a los 10 meses y otro a partir de los 20. Con las modificaciones introducidas, se establece una única prima de 135 ecus a los 10 meses. Sin embargo y, en contra de lo que parecía como lo más coherente. Bruselas, probablemente a instancias de los países del norte, decidió mantener una segunda prima en el mismo período que estaba fijado con anterioridad, aunque en este caso las dos se quedan en 108,7 ecus. Esta prima solamente la van a percibir los animales machos castrados. Para España, la medida no tiene apenas importancia ya que de las 30.000 cabezas que percibirían la ayuda por el segundo tramo, más de 25.000 pertenecían a ganaderías de toros de lidia y solamente unos 5.000 animales eran castrados. Pero, lo que para España no es importante, si lo es para otros Estados miembros como Reino Unido, Francia e Irlanda ya que en el conjunto de la UE los animales castrados con derecho a esa ayuda se pueden acercar a los tres millones de cabezas. Se trata pues de un gasto muy importante para este mercado cuando el objetivo inicial era más ahorro y menos carne. Una medida solamente entendible bajo las presiones de los países del norte... que pagaremos todos los demás.

Para 1996 el techo de compras en intervención se fija en 550.000 toneladas.

Junto a estas medidas de extensificación para reducir la oferta de carne de vacuno, la Unión Europea se ha decidido también a poner en marcha o a

intensificar otras basadas en la simple eliminación de animales. En esta vía, Bruselas ha planteado dos opciones a los países miembros y se deberá aplicar una de las dos. La primera sería la posibilidad de retirar del mercado de animales para el sacrificio cuando aún no han llegado a los pesos medios esos animales cuando sus canales fueran un 15% por debajo de las canales medias sacrificadas. Para España, la medida se considerara de escasa efectividad en cuanto por tradición se sacrifican animales con pesos medios superiores.

Como medida alternativa a esta actuación, se habría dado nuevamente luz verde a la llamada prima Herodes o el sacrificio de animales con menos de 20 días cuya carne no podrá ser destinada para el consumo humano. La medida no es nueva. Lo que pasa es que no se había aplicado hasta la fecha siempre que se pudieran resolver los problemas de los excedentes en el sector por otras vías. Los ganaderos y las propias Administraciones no ven bien la muerte de animales con menos de 20 días por los que la Unión Europea paga una compensación bruta de unas 20.000 pesetas. De esta cifra, la realidad es que no todo va para el ganadero. Una parte iría para el matadero encargado del sacrificio y otra para el corredor de turno y el transporte.

Países como Francia y Portugal, en el entorno de España han iniciado la aplicación de esta medida para la que se dispondría de un presupuesto nada menos que de 187 millones de ecus con los que se podrían sacrificar 1,5 millones de mamonos. En España, al cierre de este número, se mantenían retenciones para su puesta en marcha. Sin embargo, más de un ganadero ya han vendido animales mamonos para su sacrificio en los países fronterizos.

Con esta decisión, evidentemente se ataca la raíz del problema. Se eliminan los animales futuros para engorde. La medida calificada en propios medios agrarios como criminal, puede suponer a muy corto plazo una subida de precios de este tipo de animales, lo que ha supuesto su rechazo por los cebaderos de vacuno.

MAS AYUDAS POR LAS VACAS LOCAS

Para paliar en lo posible el problema provocado por la enfermedad de las vacas locas a todo un sector de la carne de vacuno que no se acaba de recuperar, los ministros de Agricultura decidieron aumentar en otros 500 millones de ecus, unos 82.000 millones de pesetas las compensaciones a los ganaderos. De esta cantidad, España va a percibir el 5,8% y que traducido en pesetas supone unos 4.600 millones de pesetas.

Estos 82.000 millones se suman a los 150.000 millones de pesetas pagados por Bruselas en los últimos meses a los ganaderos de vacuno de carne y de los que España percibió unos 1.000 millones de pesetas.

Los responsables de la Comisión han estudiado en los últimos meses cómo hacerse con unos 1.300 millones de ecus para la concesión de ayudas a los

ganaderos de vacuno de carne. Una primera propuesta era reducir las ayudas actuales a las producciones de herbáceos en diferentes porcentajes ya se tratara de los cereales con el 7%, las oleaginosas, lino o abandono de tierras. La medida suponía para España nada menos que un recorte en los ingresos de unos 25.000 millones de pesetas mientras el retorno para la ganadería no pasaba de 5.000 millones de pesetas.

Bruselas ha descartado esta medida para sacar fondos. En su lugar se plantea juntar esa cantidad en base a los excedentes de presupuesto que se puedan producir en diferentes partidas, aunque no se especifica más. Lo que sí es seguro es que, para apoyar al vacuno de carne, la próxima campaña no se harán adelantos en los pagos para las oleaginosas.

Sólo pagará Castilla y León en secano

PENALIZACIONES EN CULTIVOS HERBACEOS

Al cierre de este número no se conocían los que pueden ser los resultados definitivos sobre rebasamiento de superficies en cultivos herbáceos y las consiguientes penalizaciones. El Ministerio de Agricultura sigue con unas negociaciones que se imaginan van a seguir en los próximos meses, aunque ello no es obstáculo para que ya se haya comenzado el pago de adelantos en unos casos y, en otros, para abonar las cantidades totales fundamentalmente en secano en casi todas las comunidades autónomas.

En el caso de las producciones de herbáceos en secano, en un primer momento se barajaban rebasamientos de superficies en la casi totalidad de las comunidades autónomas. Sin embargo, posteriores ajustes rebajaron las superficies de cultivo hasta el punto que, con la excepción de Castilla y León donde el exceso ha quedado ligeramente por debajo del 10%, en el resto no va a pagar ningún

agricultor. Eso supone que en esas zonas es posible pagar íntegramente las ayudas para las superficies de secano, y no solamente los adelantos previstos.

Peor panorama existe sin embargo en las producciones de herbáceos en regadío, con la excepción del maíz que tiene su cuota aparte. En el resto de las producciones que se conocen como otros cultivos en regadío, el rebasamiento de superficies sembradas se situaba en un principio por encima del 30%. Ese porcentaje se ha ido rebajando hasta, según fuentes oficiales situarle probablemente en torno al 13%, aunque no es un dato cerrado. En cualquier caso, eso va a suponer la posibilidad de percibir también ya un adelanto en los pagos a la espera de la liquidación definitiva en los primeros meses del próximo año. Medios agrarios han criticado la lentitud del proceso llevado a cabo desde el Ministerio de Agricultura.

La Administración no ha acelerado las medidas para poner en orden en el sector

LECHE

LLEGA LA HORA DE PAGAR LAS MULTAS

El Ministerio de Agricultura ha comenzado a remitir a unos 1.600 ganaderos comunicaciones sobre el importe de las multas que deberán abonar por haber superado la cuota asignada durante la campaña anterior que terminó el pasado 31 de marzo. El importe de esas multas ascendería a unos 3.000 millones de pesetas.

En primer lugar, la Administración central ha remitido las comunicaciones a unos 900 ganaderos que habían producido y vendido leche sin cuota y, tercera parte de la película, que había sido adquirida por los industriales, no se sabe a qué precio. Se trata de ganaderos en la más absoluta ilegalidad en un sector donde se aplican y se tratan de cumplir las cuotas desde 1993. Este colectivo había entregado una cifra no inferior a las 23.000 toneladas.

A este grupo se suman otros aproximadamente 720 ganaderos que en su día tuvieron pero que vendieron la cuota o percibieron por la misma una indemnización por abandonar. Muchos de esos han seguido produciendo leche como si tal cosa en una cantidad que se situaría entre las 27.000 y las 30.000 toneladas. En total, entre ambos grupos, una producción de unas 50.000 toneladas al margen de la legislación en vigor.

Junto a estos 1.600 ganaderos hay otros 7.000 aproximadamente que tenían cuotas, pero que rebasaron ampliamente las mismas en unos porcentajes que se sitúan en muchos casos

entre el 300 y el 400%. Para estos ganaderos, el Ministerio de Agricultura no ha adoptado por el momento ninguna decisión al respecto y se está a la espera del resultado final de las negociaciones con Bruselas para rebajar la cifra de 126.000 toneladas de superación de cuota.

España ha planteado ante la Unión Europea diferentes argumentos. Se plantea la existencia de una cuota inferior en más de un millón de toneladas a las necesidades de la demanda del mercado interior mientras en otros Estados miembros sobra cuota. No es fácil lograr

más cuota por esta vía en cuanto son muchos más los países miembros que deben pagar multas. España trata de pasar la mayor cantidad posible de la leche no controlada que se vende directamente a leche para su venta a las industrias. Es lo que se hizo en los últimos años con la política seguida por Pedro Solbes. Hoy sería una salida para el futuro, pero parece difícil que se aplique a la campaña pasada. Finalmente, España trataría de argumentar el hecho de que en campañas precedentes no se cubrió la cuota y que esa diferencia se podría considerar a cuenta de este año.

Por parte de la Administración comunitaria se ha dejado claro una vez más al Ministerio de Agricultura la obligación de los ganaderos de pagar las multas y la imposibilidad de poner dineros públicos para ello. Esta teoría es la que sigue el Ministerio de Agricultura, lo que le ha supuesto chocar frontalmente con agricultores especialmente en Galicia. En medios ganaderos hay una oposición radical a que se paguen las multas e incluso, fundamentalmente en Galicia, desde algunas siglas se reclama libertad de producción sin multas. Entre las organizaciones agrarias cabe destacar solamente la posición de Iniciativa Rural para cuyos responsables, también en Galicia, en el sector hay unas reglas de juego que, mientras no se cambien se deben cumplir. Otra cosa es que se luche para su modificación. Desde esta organización a



• A estas alturas del año son miles los ganaderos que han vuelto a superar sus cuotas.

• El 30 de marzo, cuando termine la campaña, Agricultura no podrá cargar responsabilidades a la Administración socialista como hizo este año.

través de su sectorial en ganado de leche. Feplac, se demanda rigor a la hora de cumplir con las penalizaciones correspondientes ya que no sería justo que, mientras unos ganaderos han comprado cuotas para seguir produciendo, otros lo hagan con plena libertad impunemente. IR amenazó con llevar el tema a las más altas instancias comunitarias si no se hacían las cosas con seriedad ante el problema del exceso de producción.

España no ha sido el único país con penalizaciones por superar sus cuotas en leche de vaca. En la misma situación se hallan otros 10 Estados miembros y solamente se salvan unos pocos como Austria, Portugal, Finlandia y Suecia. En conjunto, las penalizaciones en toda la UE por rebasar sus cuotas lecheras superarían los 66.000 millones de pesetas, con Italia a la cabeza con casi 500.000 toneladas que equivalen a unos 30.000 millones de pesetas. Tras las movilizaciones de los ganaderos del pasado mes de octubre, han seguido las protestas en algunas de las principales zonas de producción como Galicia, aunque ya se han comenzado a detectar fisuras entre ganaderos y las industrias. En el fondo serían dis-

putas normales ya que no se hallan en barcos con los mismos intereses en este campo. Producir sin cuota para vender a precio más bajo puede interesar al ganadero, pero, sobre todo, a los industriales.

Ante los problemas planteados por la superación de la cuota que la Administración actual achacó a los socialistas, se esperaba del Ministerio de Agricultura una actitud más decidida para poner orden en el sector a partir de una información más puntual sobre las recogidas para transmitir los datos automáticamente a los ganaderos. No ha sido así. El Ministerio de Agricultura, lejos de convocar urgentemente las mesas correspondientes para poner las cosas en orden, ha ido dejando pasar los días sin una respuesta. Al mes de noviembre son miles de ganaderos los que han rebasado ampliamente sus cuotas de producción, pero no se han emitido mensajes en ninguna dirección. Nos hallamos prácticamente a menos de cuatro meses para la terminación de la campaña y, cada día que pasa, serán mayores las dificultades para ordenar el sector.

El Ministerio de Agricultura es decidido partidario de comenzar a poner orden en la le-

che de vaca con los industriales como principales protagonistas. Para ello, se ha elaborado ya una disposición que modifica la actual por la que los industriales tienen la obligación de remitir sus datos sobre compras de leche cada mes en lugar de los tres meses que tardaban en la actualidad. A pesar de los requerimientos en este sentido del Ministerio de Agricultura, la realidad es que docenas de empresas tardaban muchos meses más para entregar sus datos correctos. A partir de los próximos meses las industrias no solamente deberán entregar datos cada mes. Además van a tener responsabilidades en función de a quiénes compren la leche, si se trata a ganaderos con o sin cuota. En los últimos años, en España ha aumentado el número de primeros compradores de leche y se ha ido creando día a día un mayor caos con diferentes tipos de leche y precios en un mercado negro donde nadie se atreve a manejar cifras pero que se considera supera ampliamente el millón de toneladas.

Para la Administración española resulta indispensable proceder a un proceso de clarificación en el sector desde la producción a los industriales. Hay

mucho trabajo por hacer en los próximos doce meses para adaptar las explotaciones a las exigencias comunitarias para entregar una leche de calidad que cumpla los parámetros comunitarios. Si la producción no logra esos niveles de calidad, esa leche no podrá entrar en las industrias y ello supondría un problema de características imprevistas.

Frente a la situación actual de falta de cuotas y la existencia de multas por superar las posibilidades de producción, medios ganaderos han denunciado el fuerte crecimiento de las importaciones de lactosueros durante el último año. Se teme que, al menos una parte de ese producto se haya podido utilizar por parte de la industria bien para fabricar leches de baja calidad y precio como demanda alguna parte de la distribución, o para productos derivados. Los ganaderos reclaman más control en la calidad de los productos porque, como señala Feplac, cuando se comete un fraude en la leche al consumidor, también se está produciendo un fraude al ganadero.

España tiene planteada ante Bruselas una demanda para aumentar la cuota en un millón más de toneladas de leche. No va a ser fácil que se logre ni una parte mínima de esa cifra

Tampoco parece viable, a pesar de las protestas, que se de luz verde a la producción descontrolada de la leche sin cuota. Por este motivo, aunque en las manifestaciones se denuncia la falta de cuota y se aboga por la libertad total de producción, son miles los ganaderos que habrían optado por comprar más cuota a otros productores. Esta mayor demanda ha supuesto que los precios de las cuotas se hayan duplicado prácticamente en los últimos años pasando de 25 pesetas a más de 50 pesetas que se están pagando en la actualidad por un kilo de leche con derecho a la producción.

El sector reclama medidas urgentes para poner en orden esta campaña antes de que sea tarde y cuando el 31 de marzo, final de campaña, está a la vuelta de la esquina.

SOBREPASAMIENTO Y NO REALIZACIONES (Toneladas)

CAMPAÑA	1995/96	1994/95	1993/94
BELGICA	18.563	8.245	-5.952
DINAMARCA	23.081	15.908	10.498
ALEMANIA	16.207	-470.554	-802.243
GRECIA	8.890	15.166	-7.024
ESPAÑA	126.117	-78.727	37.942
FRANCIA	158.313	-82.105	-214.709
IRLANDA	48.385	9.024	-41.831
ITALIA	477.826	-145.615	-76
LUXEMBURGO	3.012	883	-956
PAISES BAJOS	94.015	49.715	27.345
AUSTRIA	-55.448	-	-
PORTUGAL	-204.362	-304.339	-337.782
FINLANDIA	-20.380	-	-
SUECIA	-92.110	-	-
REINO UNIDO	15.030	137.282	76.068

Fuente: Comisión Europea.

El comisario Franz Fischler deberá presentar una nueva propuesta justificada

ESPAÑA FRENO LA REFORMA DE LA OCM DEL ACEITE DE OLIVA

La Administración española y, en conjunto todo el sector olivarero desde la producción a los industriales, han logrado por el momento devolver a los corrales el proyecto para la reforma de la OCM para el aceite de oliva que trataba de imponer el comisario Franz Fischler. Los ministros de Agricultura de la Unión Europea en su reunión de finales del pasado mes de octubre, optaron por parar la reforma y poner en marcha los mecanismos necesarios para que la Comisión elabore un nuevo documento justificando las medidas que se propongan. Los países productores, con España a la cabeza, habrían logrado, por el momento, imponer sus posiciones, aunque a estas alturas las cosas no están claras.

La decisión de los ministros de Agricultura supone un golpe a la arrogancia del comisario Franz Fischler que en todo momento había señalado su decisión de seguir adelante con su proyecto, cosa que dejó igualmente clara el pasado nueve de octubre coincidiendo con las movilizaciones de agricultores olivareros en Bruselas. Ahora toca esperar un nuevo documento de reforma y si el mismo ha incluido o no las posiciones de los olivareros comunitarios. Se ha parado un proyecto inicial, se ha ganado una primera batalla en los plazos, pero no hay seguridad de que se vaya a ganar la más importante, la del contenido de la nueva OCM. La Comisión tiene prisa por reformar el sector del aceite de oliva y lo más probable es que se apruebe la misma para el próximo año.

Movilización general

Contra la propuesta planteada por el comisario Franz Fischler,



que no se llegó a hacer oficialmente pública, pero de la que ya se conocían sus contenidos, se ha desarrollado durante las últimas semanas una auténtica movilización general en todos los ámbitos desde la producción a la industria, aunque estos últimos se mojaron mucho menos, y desde el campo en Andalucía hasta las instancias comunitarias con toda una ofensiva diplomática. Las movilizaciones en el sector agrario tuvieron su culminación el día 9 de octubre en Bruselas, como señalábamos en el último número. La manifestación en la ca-

pital belga fue un éxito de participación, pero de resultados dudosos. En ese convencimiento, la Administración española siguió en las semanas siguientes su estrategia para lograr un clima sensible a sus posiciones en el consejo de ministros de Agricultura celebrado los días 20, 29 y 30 de octubre.

España esperaba un triunfo de sus posiciones, que por el momento no eran otras que retirar la propuesta Fischler y elaborar otra nueva. Para ello se había hecho un trabajo directo Estado por Estado miembro y se confia-

ba además en las promesas del presidente de la Comisión, Jacques Santer el presidente del gobierno español por las que se aseguraba la existencia de un nuevo documento para el olivar donde se justificasen los motivos y las exigencias de la reforma. El consejo no defraudó a la representación española en lo que suponía de retraso del proyecto. Fue un éxito, pero, más bien se podría decir, solamente, la primera parte de un proceso abierto hoy día donde queda todo por conseguir.

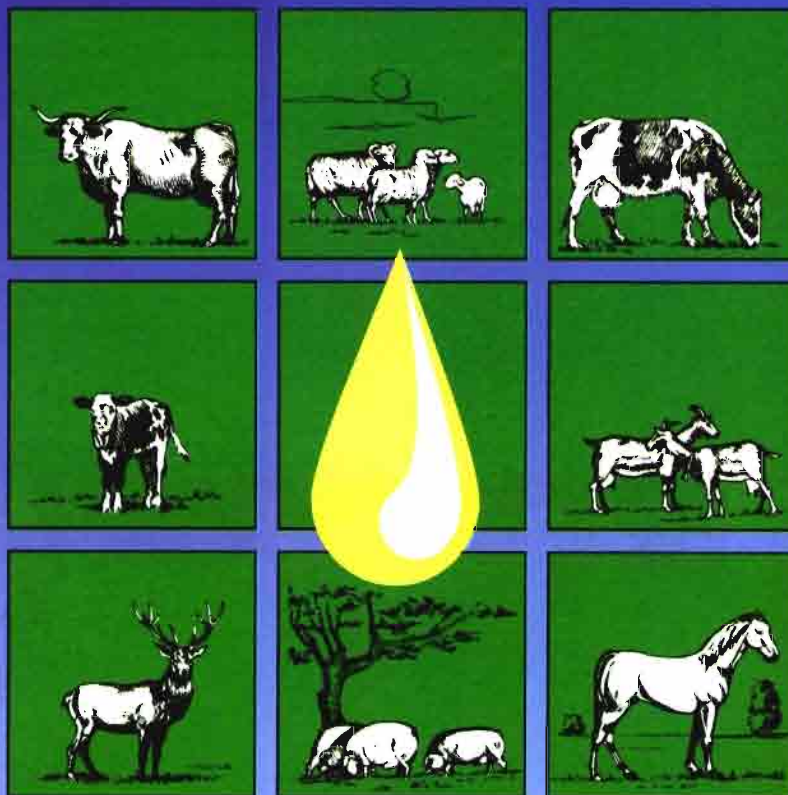
Para la Administración española y, todo el sector del aceite de oliva en general, había dos cuestiones que, en principio se planteaban como irrenunciables en cuanto han sido norma general para todo tipo de reforma. La primera, que se pudiera aprobar la misma sin la existencia mínima de un documento de reflexión donde se abra un debate sobre la OCM. España se oponía también a la posibilidad de que se pudiera aprobar la reforma con la posición en contra del primer país productor, postura a la que posteriormente se han sumado los demás países miembros con producción olivarera. En tiempos pasados no fue posible la reforma de las producciones herbáceas y especialmente los cereales, con la posición en contra de Francia, mientras tampoco son posibles reformas en leche o carne con el rechazo de los países del norte.

En el caso del aceite de oliva, era preocupante que se pudieran imponer las posiciones del comisario Franz Fischler en contra de todo un sector olivarero y aceitero desde la producción a los industriales.

• Se ha logrado un primer triunfo retrasando la reforma, pero no se habrá conseguido nada si no se modifica su contenido

NUEVOS PIENSOS PARA RUMIANTES

(VACAS - OVEJAS - CABRAS - CIERVOS)



LOS PIENSOS DEL FUTURO

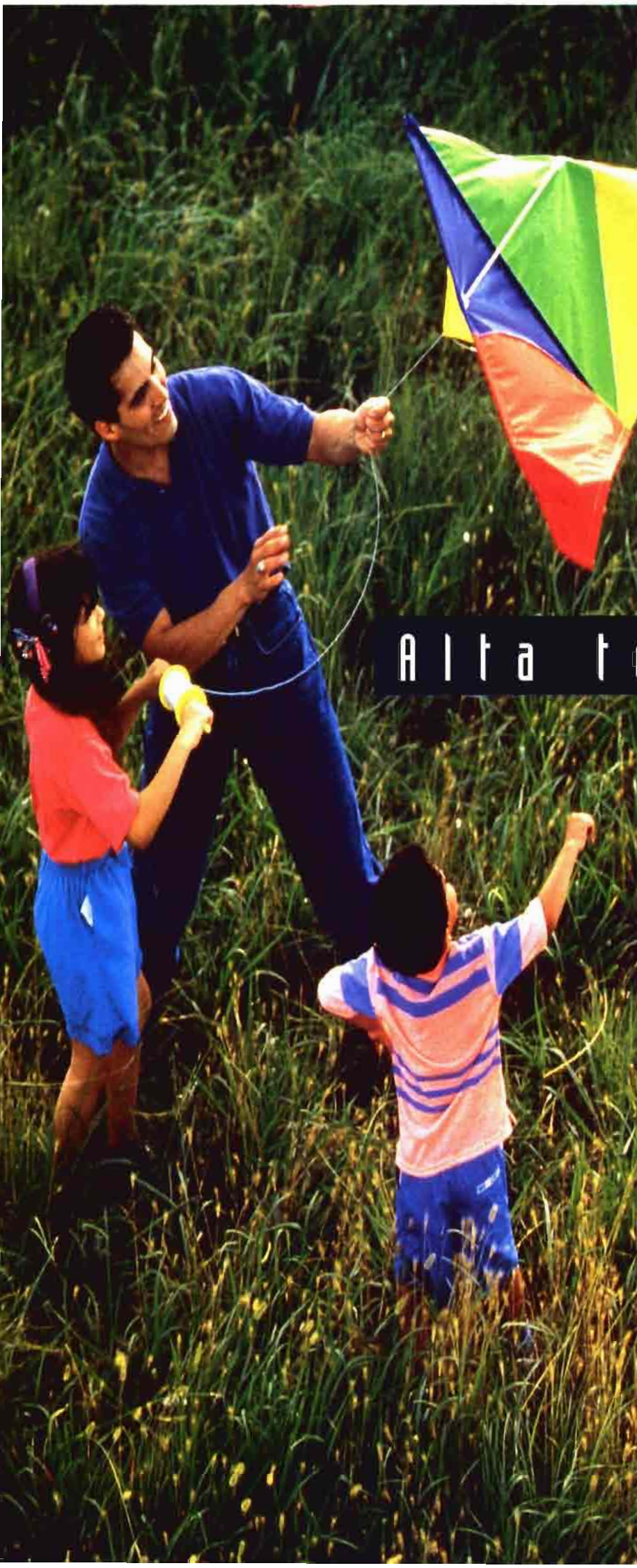
DESEAMOS AMPLIAR AGENTES Y DISTRIBUIDORES

TIPO DE PIENSO	PROTEINA BRUTA	GRASA BRUTA	CELULOSA BRUTA	ALMIDON + AZUCAR	VITAMINAS A D ₃ E	U.F.	PRECIO DE ORIGEN I.V.A. INCLUIDO GRANULO A GRANEL
MANTE RUMY	13'5	4'3	18'1	16'0	SI	0'80	22,25 ptas/kg.
HENOSPUNY	15'5	2'5	21'2	10'3	NO	0'68	18,50 ptas/kg.
RUMICAMPO	16.5	4'1	16'1	20'2	SI	0'85	24,25 ptas/kg.
ALFAGRAN	19'5	2'4	20'2	11'6	NO	0'69	20,00 ptas/kg.
PLUS RUMY	20'0	3'8	12'8	28'0	SI	0'90	27,75 ptas/kg.
VITAPRO	22'0	3'5	18'2	12'5	DOBLE	0'75	23,75 ptas/kg.
PROTESPUNY	24'0	2'2	19'2	13'0	NO	0'70	21,50 ptas/kg.

HIJOS DE ESPUNY, S.A.
OSUNA



Avda. Estación, 4 - Apartado 10 • Telf.: (95) 582 00 00 • Fax: (95) 582 00 01 • 41640 OSUNA (Sevilla)



Desde hace 70 años el departamento de investigación y desarrollo de Pioneer experimenta la obtención de nuevos híbridos y variedades más fuertes, más sanas, más seguras, para garantizar las mejores cosechas. Semillas tolerantes a herbicidas, resistentes a enfermedades y plagas, organismos genéticamente modificados que seguro van a mejorar su calidad de vida.

Alta tecnología

Investigación



En los campos de experimentación de Pioneer crecen hoy las semillas del mañana que se desarrollan en nuestros laboratorios a nivel mundial para adaptarlas posteriormente a las características específicas del suelo y climatología de cada comarca. Un proceso de investigación que dura alrededor de 5 años. Así es la propuesta de Pioneer, la garantía líder para hacerte la vida mejor.



PIONEER

Para vivir mejor.

En medios comunitarios se consideraba que el comisario tenía como principales objetivos con esta reforma, lograr una simplificación de la tramitación para el pago de las ayudas y un ahorro en los gastos ante la existencia de fraude.

Que hay fraude en la política de ayudas, no lo oculta nadie, señalando fundamentalmente a Italia con cifras de escándalo, aunque los italianos también han tenido ya seguidores en otros países. Pero, la pretensión de Fischer para acabar con el fraude por la vía de la ayuda por árbol y la simplificación de los pagos, era y es un camino a ninguna parte si se parten de unas bases falsas para el pago, aunque sea por árbol.

El conjunto del sector agrario español coincide con la Administración comunitaria en la necesidad de reducir el fraude hasta lograr su eliminación. Pero, no se entiende muy bien que sea ese un objetivo a lograr de inmediato por la vía de la nueva OCM, cuando han pasado muchos años sin que nadie se haya decidido a poner otros instrumentos legales a su alcance sin necesidad de acudir ahora a la ayuda por árbol, sin saber cuantos árboles hay en cada país con datos de hoy. España apoya la lucha contra el fraude y lo que ello puede y debería suponer de ahorro para la propia OCM. Pero, en la misma línea, se propugna una OCM que asegure el futuro del sector en términos de producción y competitividad. Clarificar el sector no se logra simplemente por la vía de la simplificación de los controles sino por aplicar un mayor rigor a todos el proceso.

Desde esta perspectiva, a la vez que se rechaza taxativamente la propuesta de reforma que en su día quiso imponer el comisario Franz Fischler basada en la ayuda por árbol, posibilidad de mezclas y eliminación de la política y los precios de intervención, el sector español plantea una reforma donde se garantice la viabilidad de un sector donde en un futuro van a dominar los excedentes por las fuertes producciones que se avecinan. La nueva reforma de la OCM deberá contemplar, según las pretensiones españolas, el mantenimiento de precios y la política de intervención. Es algo irrenunciable si te-

nemos en cuenta las producciones que se avecinan y los riesgos de precios a la baja. España reclama que se aumente el techo de producciones comunitarias de aceite de oliva pasando de 1.350.000 a 1.5 millones de toneladas con el fin de evitar además las actuales y las penalizaciones futuras.

Para el sector español es importante que se mantenga e incremente la ayuda al consumo para facilitar la demanda. Pero, no es un punto sobre el que exista mucha presión ni siquiera desde los propios industriales si se tienen en cuenta los bajos niveles de apoyo que hay en la actualidad y los muchos controles a que se ven sometidos consecuencia de la ayuda. Hay coincidencia total en España contra la venta de aceite con mezcla para evitar fraudes y, sobre todo, recortes en las ventas. Y, fundamentalmente, se rechaza el sistema de ayuda por árbol en lugar del actual que debería ser mejorado para que todo fuera por producción real. La propuesta de Fischer con la ayuda por árbol como eje, a primera vista podría ser incluso más interesante para muchas zonas marginales ya que equivale a unas 700 pesetas por unidad. Sin embargo, habría que tener también en cuenta que, caso de que se impusiera esa propuesta, cada Estado miembro, España en concreto, haría un ajuste de la misma con el fin de que no cobrasen lo mismo por un árbol en plena producción y en una zona de altos rendimientos que el olivar de baja producción. El objetivo debería ser, ayuda a la producción en base a los fondos actuales de la OCM y conseguir por otra parte apoyos para esas zonas que cada día van a ser más importantes en su extensión.

Tras el triunfo español en el consejo de ministros por el que se aplazó la reforma, la realidad es que la asignatura pendiente sigue ahí. Hay más tiempo para analizar o debatir ese nuevo documento, pero no hay que olvidar que la verdadera batalla en Bruselas debe ser cambiar el contenido de la misma. De lo contrario, el aplazamiento habría sido algo totalmente inútil, razón por la cual no es este el momento de cantar victoria...

LA CAMPAÑA QUE VIENE

La producción de aceite de oliva para la próxima campaña podría superar las 650.000 toneladas según los datos manejados por el sector y que coinciden con la propia Administración donde los más optimistas llegan a hablar incluso de cifras cercanas a las 700.000 toneladas. Esta cosecha pondría fin a dos años de problemas provocados por la sequía con una producción oficial la última campaña de 323.000 toneladas frente a las 250.000 que auguraban medios del sector hace unos meses. En la actual situación del campo, en medios agrarios se ve ya con un gran optimismo la próxima cosecha donde los más llegan ya a hablar de 800.000 toneladas. Los argumentos son simples si no hay catástrofes climatológicas. Las 650.000 tone-

ladas de este año se van a recoger a partir de unos árboles castigados por la sequía, en ranas viejas. Con los brotes del último año, la cosecha debe ser superior si a ello se suman también las nuevas plantaciones que entran a producir.

En esta coyuntura, los precios tienen que flexionar hasta unos niveles por debajo de las 500 pesetas, aunque esa cifra es muy probable que no se produzca hasta comienzos de año. Los precios tuvieron una caída el mes de octubre para iniciar lo que debe ser su último repunte coincidiendo con el inicio de campaña hasta las 600 pesetas. El futuro pasa por la bajada y la recuperación del consumo. Y el olivar, a pesar de los precios más bajos con más ayudas por el apoyo a la producción.

Precios a la baja

VINO LA CAMPAÑA CERRO LAS IMPORTACIONES

La campaña de vino ascenderá este año a entre 30 y 31 millones de hectolitros según los datos manejados por la Administración y las estimaciones del propio sector. Esta cifra supone un gran salto sobre los 20 y 19 millones de hectolitros de las dos campañas precedentes y prácticamente el cierre de las importaciones desde terceros países al tener en España la posibilidad de comprar a unos precios más interesantes.

A pesar de salir de dos años de sequía y el hecho de que muchas plantaciones hubieran sufrido el problema del agua, la campaña de vino se ha situado a unos buenos niveles, aunque por debajo de las medidas que se elevaban a



36 millones de hectolitros. Consecuencia de estos resultados, un primer efecto sobre el sector se ha reflejado en los precios paga-

VINO

dos este año por la uva que se situaron en unas tres pesetas kilo y grado, lo que supuso un precio de unas 33 pesetas el kilo frente a las 50 pagadas en la campaña anterior.

Esta misma situación se está produciendo en el mercado del vino. Hace un año, los precios arrancaron al inicio de la comercialización por encima de las 500 pesetas hectogrado, para ir bajando a medida que se desarrollaba la campaña ante la falta de salida para los almacenamientos consecuencia de las importaciones desde terceros países. Los industriales optaron en su día por poner en marcha un proceso de importaciones de vino, especialmente desde Argentina, lo que dio lugar a fuertes protestas en el sector y a que una parte de la industria, representada en Avimes, se comprometiera a llevar a cabo compras nacionales y paralizar las importaciones.

En estos primeros compases para la comercialización del vino de esta campaña, los precios en el sector han oscilado en el entorno de las 380 pesetas hectogrado y, lo más grave que denunciaban las organizaciones agrarias, era que no se hacían ventas.

En estas circunstancias, con estos precios a la baja en el mercado, se espera que el sector acuda masivamente a la destilación preventiva que permite este año la venta de 3,2 millones de hectolitros, una cantidad equivalente al 18% del total de la cosecha de este tipo de vinos. El precio para las ventas a la destilación preventiva se situará en unas 410 pesetas, cifra interesante para el sector. El plazo para la presentación de los contratos de destilación ante los organismos competentes termina el próximo 25 de enero. Sin embargo, el período para llevar a cabo la destilación termina el 15 de junio de 1977. Los interesados en hacer la destilación preventiva deberán poner una garantía de seis ecus por hectolitro, cantidad que se devuelve una vez terminado el proceso de entregas en la destilería.

En este momento, según medios del sector, parece habría seguido entrando algún barco con vino de terceros países, si bien se estima que pueden ser solamente las colas de antiguos contratos que se deben cumplir.

AZÚCAR

OTRA CAMPAÑA POR ENCIMA DE LA CUOTA

• *Se esperan 1.125.000 toneladas fundamentalmente a la gran producción del Duero*

La producción de azúcar superará por segundo año consecutivo la cuota de un millón de toneladas asignada a España por la Unión Europea, cifra que se mantiene inamovible a pesar de las reivindicaciones españolas ante Bruselas para elevar dicha cantidad. El Ministerio de Agricultura ha reclamado un aumento como mínimo de 60.000 toneladas, cifra equivalente al consumo de un mercado como el de Canarias. No se han perdido aún las esperanzas. Pero, mientras tanto, la realidad es que el sector azucarero en España podría entrar en una situación permanente de excedentes a poco que acompañen las condiciones climatológicas.

Según los datos manejados por los industriales, la producción de azúcar de este año podría elevarse a 1.125.000 toneladas, lo que supone una superación de la cuota en más de 125.000 toneladas. Esta situación de excedentes sería consecuencia de las cosechas en el centro y, fundamentalmente en las provincias del Duero.

En la zona sur, los agricultores no se decidieron este año por las siembras de remolacha ante los problemas habidos en las dos campañas precedentes consecuencia de la sequía. El pasado otoño, las siembras tuvieron que decidirse antes de que llegasen las lluvias y, más tarde, más de un agricultor se lamentaba de no haberse arriesgado por la remolacha. Esa situación ha dado lugar a una cosecha de solamente 262.000 toneladas. Es una cifra superior a las 223.000 toneladas de la campaña precedente, pero sigue lejos de la cuota de 325.000 toneladas asignada a la zona sur.

Pero, este déficit de las provincias del sur ha sido ampliamente compensado con los resultados

del resto de las zonas.

En el centro, la producción ha sido de 100.000 toneladas, una cifra igual a la de la campaña anterior, cuando su cuota se sitúa en solamente 64.000 toneladas.

Pero, donde se ha producido un año más la explosión en la remolacha ha sido en las provincias de la zona norte, donde el Duero es un claro protagonista frente a lo que supone la remolacha que se produce en Rioja y en propio norte de Burgos y Alava.

La cuota para esta zona asciende a 596.000 toneladas. Frente a esta cantidad, la producción esperada para esta campaña se eleva a 763.000 toneladas, una cifra un poco por debajo de la cosecha anterior que ascendió a 774.000 toneladas. El Duero se está consolidando como la gran zona remolachero azucarera de España y también una de las más importantes en el conjunto de la Unión Europea. En los últimos años se ha continuado el proceso de concentración de la producción, se han mejorado las técnicas y los sistemas de cultivo... y lo que todavía es una asignatura pendiente es solamente lograr esa misma ordenación en el campo industrial donde sigue existiendo un exceso de plantas abiertas a pesar de los cierres de las campañas precedentes. En medios de la industria se considera que esa mejora se ha debido fundamentalmente a los planes desarrollados por las empresas lo que ha supuesto, entre otros logros, que la casi totalidad de los agricultores utilicen semillas monogermen.

Según las cifras manejadas por los industriales, los rendimientos medios en kilos de azúcar por hectárea se sitúan ya en España en 8.500 kilos, lo que supone estar por encima de la media co-

munitaria que es de 7.800 kilos. No son las grandes producciones de algunas zonas como en Francia, pero es indudable que se han dado grandes avances.

Consecuencia de la cuota de un millón de toneladas y las buenas producciones de las dos últimas campañas, en este momento la industria tiene reportadas unas 174.000 toneladas que supone la cifra máxima del 20% permitida por la Unión Europea. Eso supone que los excedentes de esta campaña, esas 125.000 toneladas de más, se deberán colocar en terceros países y a los precios que marquen los mercados internacionales.

La remolacha, con los actuales rendimientos se ha convertido en una de las producciones más rentables, aunque no cuenta con las subvenciones comunitarias de superficie. El agricultor, entre el precio base fijado para este año 7.520 pesetas, junto con las subvenciones y ayudas por transporte, pulpa etc. y la ayuda autonómica, viene a obtener un total de unas 8.700 pesetas por kilo de raíz obtenida. De acuerdo con los rendimientos medios de una hectárea, los ingresos brutos serían de casi 600.000 pesetas por hectárea.

En este momento, industriales y las organizaciones agrarias están negociando un nuevo Acuerdo Marco Interprofesional para cinco años. Uno de los puntos más importantes a resolver es arbitrar un sistema para que sea posible sembrar la mayor cantidad de remolacha posible a unos precios interesantes para los industriales y la producción. Hay demanda de siembras pero el problema radica en que, a partir de ese millón de toneladas, hay que buscarse la vida en el exterior en función de los mercados.

Al final, la Comisión Delegada tuvo que mojarse para evitar la OPA

SE CERRO LA VENTA DE AZUCARERA

Se acabó el culebrón. El Banco Central Hispano vendió al fin el 45,8% de Sociedad General Azucarera con 19.671 millones de pesetas poniendo así fin a un proceso de conversaciones y bloqueos sobre todo que ha durado más de dos años. Por el momento el BCH se queda aproximadamente con el 4% de las acciones ante el descuelgue de la empresa pública Mercada, retirada finalmente por la Administración para no provocar tensiones entre otros compradores que se han quedado fuera. A partir de este momento, comienza la segunda fase de la operación diseñada por Loyola de Palacio que debería culminar con la constitución de una nueva gran empresa azucarera mediante las fusiones de Ebro y Azucarera. No se descarta que finalmente Mercasa se haga con ese 4% del BCH, lo que sumaría a ese casi 6% que posee ya en Ebro y que le permitiría estar presente en ese nuevo grupo.

En el número anterior de "Agricultura" ofrecíamos información sobre la operación para la venta de Azucarera diseñada desde el Ministerio de Agricultura en base a la presencia de Ebro con el 21% de las acciones y Caja Salamanca, como cabeza de otras cajas de ahorro con el 24,8%. La operación estaba ya prácticamente cerrada, las ofertas presentadas en el BCH por un precio de 5.100 pesetas, igual cantidad a la que ofreció en su día Generale Sucrière. Sin embargo, aunque todo estaba ya acordado, se produjeron las últimas dificultades que podrían haber resultado insalvables si no se hubiera producido la intervención decidida de la ministra de Agricultura, Loyola de Palacio logrando el apoyo del gobierno a sus propuestas.

Sucedió que, desde la Comisión Nacional del Mercado de Valores se vió la operación como de un pacto entre varios grupos para evitar la presentación de

una OPA. Caja Salamanca no llegaba al 25%, porcentaje a partir del cual hay que hacer la OPA y Ebro se limitaba al 21%. Desde la Comisión Nacional del Mercado de Valores se consideraba además que habían llegado a un pacto en precio de compra, versión esta de la Comisión apoyada también por otros grupos que se habían quedado fuera como Acor y Caja España. La Comisión no hizo nada más que lanzar advertencias tanto a los compradores como a la propia Administración en el sentido de que si se llevaba a cabo la operación se podían arriesgar a la denuncia pertinente y la correspondiente sanción. La Comisión daba además la solución a la sombra de la actual normativa sobre OPAS. Bastaba con que la Comisión Delegada del Gobierno aprobase en una de sus reuniones semanales la venta de Azucarera en el contexto de la política de reconversión que se está produciendo en el sector para que se eximiera de hacer la OPA.

Semanas duraron las dudas en el Ministerio de Agricultura. Mientras tanto, los compradores, tanto Ebro como Caja Salamanca mantuvieron una actitud de espera. Nadie se quería arriesgar a comprar y meterse al día siguiente en un proceso ante la Comisión Nacional del Mercado de Valores. Al final, el pasado siete de noviembre, la Comisión Delegada del Gobierno aprobó esa operación en ese contexto y se consumó la venta.

Con esta decisión se ha cerrado la primera parte del proceso. Falta la segunda y, posiblemente no va a ser tampoco fácil. Ebro y Sociedad General Azucarera tienen el compromiso de llevar adelante la fusión de forma pacífica y pactada, en pie de igualdad, como debería ser. El grupo Ebro tiene más volumen, pero son mejores los resultados de Azucarera. La batalla en esta segunda fase se producirá a la hora de orde-

nar la futura representación accionarial en la nueva sociedad. Hay empresas como Generale Sucriere que optaron en su día por controlar Azucarera y no es fácil que se resignen a no tener un fuerte peso también en el nuevo grupo. Nadie tiene excesiva confianza en la voluntad de permanencia de un Banco como el de Santander. En la misma línea, hay dudas sobre el futuro de

las acciones del grupo KIO y lo que todo ello supondría a efectos de dar estabilidad y españolidad a ese nuevo grupo.

En este momento, un dato muy importante a tener en cuenta es la presencia de las cajas de ahorro en una sociedad industrial, algo, por desgracia, no muy habitual por parte de este tipo de entidades. Lo positivo es que parece han cogido el gusto y el reto del azúcar y que las mismas cajas junto con otras del centro y del sur podrían tener más millones en la recámara para seguir comprando acciones.

Por el momento, en el grupo Azucarero Ebro entraría con el 21,8% y Caja Salamanca con el 24%. Ha terminando un folletín, pero puede comenzar otro.

DESARROLLO RURAL O CUENTA ATRAS PARA LA PAC

Cerca de 500 representantes de todos los países miembros de la Unión Europea entre quienes se encontraban tanto funcionarios comunitarios como de los países miembros, expertos y representantes del sector, participaron los días 7 al 9 de noviembre en la Conferencia Europea sobre Desarrollo Rural. Al término de la misma se aprobó una resolución que no se diferencia en nada de otras declaraciones de conferencias similares donde predominan las grandes frases y compromisos para seguir trabajando por el desarrollo del medio rural, Muchas manifestaciones de buena voluntad para potenciar el medio rural y tratar de hacer el mismo más atractivo al resto de los habitantes primero, para que quienes se hallan viviendo en el mismo no huyan y para que retornen otros que se fueron. Sin embargo, además de esas grandes declaraciones, en medios del sector se entiende que esta conferencia ha supuesto el punto de partida a partir del cual la Unión Europea pondría en marcha nuevas medidas dirigidas tanto al medio rural como en el marco de la actual Política Agrícola Común. Han surgido dudas sobre el uso de los fon-

dos estructurales, dudas sobre el uso de los fondos de cohesión y dudas también sobre si por ejemplo se deben seguir pagando los 40.000 millones de euros como ayudas para superflúe.

El debate sobre el futuro del mundo rural se va a realizar en el marco tanto de la PAC, las nuevas negociaciones y exigencias del GATT en materia de ayudas y la próxima integración de nuevos Estados a la Unión Europea. El GATT puede plantear la reducción y hasta la eliminación de subvenciones en la línea actual. Cada día se avanza más en los procesos de liberalización de mercados y la Unión Europea lo más probable es que deba seguir los planteamientos de Estados Unidos en este campo. Precios y mercados libres, mientras la ayuda podría articularse via la explotación en su conjunto. No hay dudas de que en el medio rural la agricultura y la ganadería es y deberá seguir siendo el eje de la actividad. Pero, es indudable que se van a abrir otras vías y que ello afectará frontalmente a la actual PAC.

Es un debate muy abierto y, como mínimo a medio plazo. Pero, el debate está ahí.

PANORAMA GENERAL DE LA OLIVICULTURA MUNDIAL

por: Fausto Luchetti*

CONDICIONES ESTRUCTURALES Y SOCIOECONOMICAS ACTUALES

La situación actual de las estructuras de producción y las políticas oleícolas seguidas por los países productores varían considerablemente de una región a otra. A pesar de las dificultades en cuanto a recepción de datos que permitan actualizar el censo del patrimonio oleícola mundial, se estima éste en unos ocho millones de hectáreas, con una plantación que supera los 800 millones de olivos.

El 96% de este patrimonio se encuentra ubicado en los países Mediterráneos, donde sólo el 5% del producto obtenido es objeto de intercambio comercial fuera de la Cuenca Mediterránea. Hablar pues de la olivicultura mundial es hablar del olivar mediterráneo. Y aunque las plantaciones tienden a mantenerse estables en el futuro, no sucede lo mismo con la productividad que evoluciona, aunque lentamente, hacia un crecimiento progresivo. Mundialmente, la producción media anual de aceite de oliva en los últimos veinte años es de 1.750.000 toneladas, que como se detallará más adelante, son consumidas principalmente en la región oleícola de producción.

Siete millones de familias viven de los ingresos que perciben directamente de los productos de la oleicultura: aceite, aceitu-



muchos otros cultivos frutales (cítricos, vid, etc...). Mientras estos cultivos se han visto afectados de forma positiva en los últimos cincuenta años por una verdadera revolución en los métodos de producción, que dieron origen a la creación de plantaciones intensivas de alta productividad, el olivar ha seguido siendo, en general, un cultivo tradicional de rentabilidad reducida. Las causas de esta situación son múltiples

nas de mesa y subproductos. El valor del ingreso bruto generado anualmente por el aceite de oliva varía según las campañas entre 6.000 y 7.800 millones de dólares EE UU con un efecto económico inducido que alcanza a más de 40 millones de personas.

Numerosas clases sociales participan directa o indirectamente en la producción oleícola mundial. Son millones de obreros agrícolas, de trabajadores y de empresarios de la industria y del comercio del aceite de oliva y de las aceitunas de mesa. Los intereses de la industria de bienes de equipo y otros factores de producción tales como fertilizantes, productos fitosanitarios, máquinas de extracción de aceite, etc., son también importantes en el contexto general del sector.

Sin embargo, debido sin duda a su implantación geográfica en una zona que incluye muchos países en desarrollo, la olivicultura no se ha beneficiado de los progresos de la agronomía en igual medida que

tiples y se presentan de distinta forma en los diferentes países: cuidados y tratamientos culturales inexistentes o ineficaces, envejecimiento de los árboles, variedades inadecuadas, alternancia de la producción y parcelación excesiva de la propiedad que dificulta la mecanización de los trabajos. La propia rusticidad del olivo ha contribuido indirectamente a este estado de cosas, ya que ha permitido el establecimiento de plantaciones en zonas marginales por ser este árbol el más apto para revalorizar regiones áridas o con suelos excesivamente pobres o expuestos a la erosión.

A esto se añade que una parte importante del patrimonio mediterráneo corresponde a una olivicultura de tipo familiar tendente sobre todo a la autosuficiencia y en la que los intercambios comerciales son limitados. Establecidos en situaciones que ahora se consideran desfavorables, muchos de estos olivos han podido proporcionar, en el pasado, una producción de

(*) Director del Consejo Oleícola Internacional. (De la Conferencia inaugural pronunciada en el Curso "Olivar y sus Derivados", celebrado en la E.U.I.T. Agrícola de Ciudad Real. 14 octubre 1996).

subsistencia no despreciable a una población rural con mano de obra abundante que podía prodigarles todos sus cuidados. Hoy, la evolución económica, al revalorizar la mano de obra y favorecer el éxodo rural hacia otros sectores (industrial, turístico, de servicios, etc.), ha encarecido considerablemente en los últimos años los costes de producción.

El análisis socioeconómico de las estructuras de producción oleícola nos lleva a diferenciar dos grupos de países productores; los de la ribera norte del Mediterráneo, económica y técnicamente avanzados, y los situados al sur y al este de la Cuenca, considerados países en desarrollo.

– En el primer grupo de países, el olivar se encuentra ante la creciente presión de actividades de otros sectores que permiten una mayor retribución al esfuerzo personal, aunque hay que reconocer que la irregularidad e inseguridad de las cosechas, las dificultades en la comercialización, etc., provocan un desplazamiento de la mano de obra hacia otros sectores laborales con el consiguiente aumento progresivo de los costes de producción, que agravan la situación de la olivicultura en los países desarrollados.

La dificultad de mecanización de gran parte de las áreas de cultivo y, en especial, de la recolección de los frutos, unido al encarecimiento de los factores de producción (mano de obra, sobre todo), acrecienta los costes incidiendo negativamente en el precio de los productos del olivar.

En cambio, hay que considerar que en estos países, sobre todo en los de la Comunidad Europea, se dispone de un adecuado nivel de experiencia y capacidad técnica cuya aplicación a otros sectores de la fruticultura ha proporcionado resultados altamente satisfactorio, circunstancia que conviene tener en cuenta por cuanto que está permitiendo una mejora de la productividad oleícola en los diez últimos años. La organización profesional (cooperativas, asociaciones, etc.) se encuentra bastante extendida, sobre todo a nivel de la transformación y producción de aceite de oliva y de aceitunas de mesa.

– En el segundo grupo de países, que comprende entre otros: Argelia, Egipto, Marruecos, Siria, Túnez, Turquía y Yugoslavia, la situación es bien diferente.

En casi todos ellos, importantes núcleos de población rural viven prácticamente de la olivicultura, y cualquier eventualidad o modificación que se produzca en esta actividad alcanza una fuerte repercusión social y económica en el status vivendi de los agricultores.

En este segundo grupo, los temas a los que se asigna mayor importancia son indudablemente la regularización de las cosechas, el aumento de la productividad y la formación profesional.

Existe, en general, disponibilidad de

mano de obra y preocupación por su plena ocupación, debido a que en muchas de estas regiones no hay otras actividades que puedan reemplazar a la olivicultura. Se observa interés en ampliar las áreas de olivar y en aplicar técnicas que permitan obtener mejores rendimientos. Sin embargo, en general, no se dispone de tecnología avanzada ni de suficiente personal cualificado para la aplicación de un programa adecuado para tales fines.

La estructura industrial oleícola apenas se ha modernizado y, a pesar de que existen condiciones naturales para obtener productos de calidad, una elevada proporción de los aceites producidos son defectuosos, lo que crea dificultades de comercialización.



Es evidente que ciertos países pueden hallarse en una situación intermedia entre ambas posiciones y que puede preverse, en un plazo más o menos breve, un paulatino tránsito del segundo al primer grupo.

Pero es preciso tener en cuenta que si bien en el primer grupo de países la olivicultura es considerada cada vez más como una actividad económica que podrá en definitiva ser rentable si se la capacita para ello, en cambio, en el segundo caso donde el olivar desempeña una irremplazable función social, el mejoramiento de las condiciones de vida de estas poblaciones solo

se espera a través de la mejora de la productividad de las plantaciones existentes o de la ampliación del área cultivada. En estos países se considera al olivo como el medio más asequible para cubrir las crecientes necesidades de materias grasas para el consumo interior y, llegado el caso, para exportar al mercado mundial como fuente de ingreso de divisas.

Lo cierto es que, en ambos grupos de países, el aceite de oliva sigue ocupando una plaza importante en la cobertura de las necesidades nacionales en materias grasas y, salvo aumento notable en la parte que representa el consumo de los países no productores, el futuro de la olivicultura mundial dependerá también:

- de las intervenciones técnicas emprendidas para mejorar la productividad a fin de compensar la evolución al alza de los costes de producción y su repercusión en el precio del producto;
- del esfuerzo realizado para mejorar la calidad;
- de las actividades de promoción y de información que se emprendan a fin de aumentar el consumo mundial de aceite de oliva.

Las consecuencias derivadas de los costes de producción aunque no son nuevas, han adquiridos en los últimos años una relevante importancia. Los factores de producción, sobre todo el factor mano de obra empleada en las faenas de recolección y poda, cuyo coste se ha visto aumentado año tras año hasta alcanzar hoy el 60 y hasta el 75%, según regiones, del coste total de los factores de producción. Y esta escalada del precio de la mano de obra, que se ve incrementado año tras año, repercute en el precio del aceite. Pensar en disminuir los costes de producción esperando una reducción del precio de los fertilizantes, productos fitosanitarios o de la mano de obra, es una utopía. La única vía posible es la de incrementar la productividad, mejorando el rendimiento por hectárea o por árbol.

Una parte importante de las causas de baja productividad de muchas áreas mediterráneas se debe, como ya se señaló anteriormente, a los nulos o deficientes cuidados culturales aportados al olivo. Otra causa no menos importante es la gran proporción existente en los países mediterráneos de viejos olivos sometidos a podas cíclicas de rejuvenecimiento que, lejos de aportar una solución, aceleran aún más su envejecimiento al someter el árbol a grandes esfuerzos periódicos de regeneración.

A pesar de las consideraciones expuestas, en muchas zonas de la ribera sur del Mediterráneo y del Cercano Oriente el olivo sigue hoy ocupando tierras que no son aptas para otro tipo de cultivo, por lo que difícilmente se puede encontrar una alternativa apropiada. Los fenómenos de éxodo rural, erosión y desertización, son si-

OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA



Olivicultura tradicional en Israel. Zona de Kfaryasif. (Foto: Cristóbal de la Puerta)

tuaciones concretas que reflejan una realidad que existe en bastantes áreas de la Cuenca Mediterránea donde el cultivo del olivo es la fuente de renta principal de su economía. Es estas zonas, la olivicultura representa el recurso principal de las poblaciones, ocupando uno de los primeros lugares, a veces el primero, en la renta agrícola de buen número de países de este área geográfica.

Sin embargo, la tendencia actual hacia la progresiva liberalización del comercio nacional e internacional, la abolición gradual de las medidas proteccionistas, la disminución de las barreras arancelarias, la necesidad de asegurar por parte de los gobiernos la cobertura nacional de la demanda de consumo de alimentos de base, como las materias grasas, a precios reducidos, pueden añadir en el futuro nuevas dificultades a la oleicultura mediterránea que se pueden presentar más acusadas en los países en vías de desarrollo, necesitados de una renovación moderna de sus estructuras productivas, industriales y comerciales.

Es cierto que en muchos países se han realizado mejoras técnicas interesantes. Pero independientemente del resultado de la evaluación de los progresos obtenidos y de saber si realmente el sector ha sido o no objeto de todas las atenciones necesarias, los esfuerzos realizados en el pasado no han tenido un carácter de generalización suficiente.

La experiencia adquirida en algunos países oleícolas comunitarios, principalmente en Italia y España, demuestra que puede haber efectivamente importantes mejoras oleícolas en la mayor parte de las áreas mediterráneas, incluso en condiciones de explotación extensiva, que son las que representan la parte esencial de la producción actual.

En los últimos años, se ha asistido a un importante cambio de mentalidad en la conducta de los agricultores, que, finalmente, les ha llevado a concebir hoy la olivicultura como una fuente de ingresos y no como un cultivo marginal, que sólo podía subsistir con ayudas y medidas proteccionistas.

El hecho de que en numerosas regiones del Mediterráneo, donde antes el olivar era sinónimo de inmovilidad y de escepticismo, se estén buscando hoy soluciones apropiadas para una olivicultura viable, no deja de ser significativo. Y está demostrado que el cultivo del olivo puede ser hoy económicamente viable, cuando el umbral de productividad se sitúa o supera los 2.500 Kg de aceitunas por Ha (que se traduce en unos 500 Kg de aceite), lo que compensa las cargas de explotación y deja al productor un margen de beneficio neto, que en las condiciones socioeconómicas actuales se considera satisfactorio. Y técnicamente ello es factible. Aplicando las correspondientes medidas técnicas se puede doblar e incluso triplicar dicho umbral. De hecho, en muchas plantaciones de Italia, España y Grecia se superan estas producciones.

CONCLUSIONES

Es difícil hacer una valoración de lo que será la situación del sector oleícola mundial a comienzos del próximo siglo, aunque sí cabe hacer las siguientes comentarios:

– La superficie de olivar en el mundo no ha variado de forma sustancial en el último medio siglo. Es un cultivo con un ciclo muy dilatado, que tarda en entrar en producción, en alcanzar su plenitud y en iniciar el

declive productivo. Sin embargo, las favorables expectativas para el sector olivarero están motivando un notable crecimiento de nuevas plantaciones de olivar que podrían crear dificultades de comercialización de las cosechas en un futuro próximo si no se encuentran nuevos mercados al producto.

– La tasa media del crecimiento anual de la productividad del patrimonio oleícola mundial irá aumentando regularmente hasta el final de la presente década. Este crecimiento, será independiente de la evolución que pueda tener en los países la producción en términos totales absolutos, al ser ésta función de otros parámetros (nuevas plantaciones, arranques o reconversión).

– Las tendencias de la producción y del consumo mantienen un cierto equilibrio en torno a los dos millones de toneladas en el horizonte 2000, con una superioridad de la producción sobre el consumo, que hace necesaria la adopción, en un futuro próximo, de medidas enérgicas tendentes a incrementar el consumo de aceite de oliva en los países consumidores, productores y no productores, y a encontrar nuevos mercados al producto con el fin de mantener dicho equilibrio.

Existe un grupo de países productores que acomodan el consumo interno al volumen de sus cosechas, como es el caso de Argelia, Siria, Israel, Líbano, Jordania y Marruecos. Los aumentos de producción a que pudieran dar lugar, se traducen en aumento del consumo propio, que es potencialmente más elevado, pero que las condiciones económicas generales lo mantienen frenado.

Otro grupo de países productores consumen parte de su producción, pero exportan el resto. La capacidad de consumo es mayor pero su economía no es tampoco favorable. El ejemplo más típico es Túnez, cuyas exportaciones de aceite de oliva tienen un gran peso en su balanza comercial. La elevación del nivel de vida debe llevar al incremento del consumo de aceite de oliva en este país.

En los Estados Miembros productores de la Unión Europea el consumo de aceite de oliva ha aumentado considerablemente a lo largo de la década de los años 80, y es posible que próximamente entren en un estancamiento. España desde su adhesión ha mejorado bastante el consumo, aunque la elevación de precios consecuencia de las bajas producciones de las campañas 1994/95 y 1995/96, puede hacer descender los niveles alcanzados en campañas precedentes.

Con objeto de extender el consumo de aceite de oliva a nuevos mercados, se considera necesario realizar acciones de promoción en los Estados Miembros no productores de la Comunidad Europea, que habitualmente consumen poco aceite de oliva y cuyas poblaciones tienen elevados niveles de renta y gran preocupación por la influencia de la alimentación en la salud y

en la expectativa de vida, mostrándose bastante sensibles a unas campañas informativas más completas y de más calidad sobre las propiedades, las características y el valor biológico de un producto, el aceite de oliva, muy distinto a los restantes aceites vegetales.

– La mejora de la calidad de aceite de oliva es un tema que siempre ha estado de actualidad, lo sigue estando hoy en día, y lo estará más aún en los próximos años. Estamos ya comprometidos en la evolución que tendrá lugar sobre todo en la situación del mercado nacional, comunitario e incluso mundial, como consecuencia de los acuerdos que la Comunidad ha suscrito en el plano internacional en el marco de las negociaciones de la Ronda Uruguay del Gatt (Acuerdo de Marrakesh de 15 de abril de 1994). Esta situación, que parece tan alejada de las regiones de producción, es en realidad algo muy cercano a los intereses del sector del aceite de oliva, tanto a nivel de la producción, como de la transformación o del consumo.

– ¿Como puede el aceite de oliva asegurar su supervivencia en la nueva situación, derivada de los compromisos adoptados por la Unión Europea como resultado de las negociaciones comerciales multilaterales de la Ronda Uruguay, cuando se reduzcan las ayudas, si no es con una afir-

mación de la calidad del producto?. Por mucho que nos esforcemos, el aceite de oliva será siempre un producto más caro que los otros aceites vegetales. Por tanto, creemos que debe abandonarse la idea de competir con los otros aceites vegetales y explicar, no sólo a todos los que intervienen a nivel de la producción, sino también a los consumidores, los motivos que justifican un precio más elevado para este producto en relación con los otros aceites vegetales. Creo que existen motivos suficientes para apoyarlo, el problema es que no se conocen, y por tanto, además del aspecto de la calidad, existe otra forma de poder ayudar al aceite de oliva a vivir por sus propios medios, y me refiero a la correcta información al consumidor sobre sus propiedades y efectos beneficiosos para la salud, que deben prevalecer siempre sobre el factor precio.

Y esto el consumidor no lo sabe; incluso en la actualidad, el criterio para comprar el aceite de oliva, en relación con los otros aceites vegetales, es casi siempre el precio. Si el precio es competitivo se compra, si no lo es, se pasa a aceites más baratos. Y esto naturalmente no nos ayuda a consolidar el consumo de aceite de oliva. El productor debe saber cuáles son las características que deben animarlo, en las zonas de producción, a

seguir consumiendo el producto, y en los países donde el consumo no está consolidado o lo está en menor grado, a extender este consumo.

– Debo decir, por último, que las actividades de cooperación técnica y de información al consumidor que el COI despliega a nivel internacional han dado excelentes resultados para la consecución de los dos objetivos básicos del actual Convenio del Aceite de Oliva y de las Aceitunas de Mesa: la mejora de la productividad y de la calidad del aceite de oliva. Mediante la puesta en marcha de estas actividades se está consiguiendo, por un lado, incrementar la rentabilidad de las explotaciones olivícolas y, por otra parte, incrementar y desarrollar el consumo del aceite de oliva, y esto gracias sobre todo, a la información y a la difusión regular y sistemática de los conocimientos científicos adquiridos (acciones de promoción desarrolladas por el COI en los mercados de EE UU, Australia, Japón, Canadá y Argentina). Esta es la carta que debe jugar el aceite de oliva y la que debemos mostrar al consumidor: cuales son las características que hacen de este producto algo diferente, lo que nos permitirá, a pesar de la nueva situación que debemos afrontar en los próximos años, poder ser relativamente optimistas sobre el futuro de este producto.

NOVEDAD EDITORIAL

PODA DEL OLIVO

2ª EDICION



Miguel Pastor Muñoz-Cobo y José Humanes Guillén
(16,5 x 24 cm) 224 pp. Editorial Agrícola Española - P.V.P.: 2.500 PTA

Agotada con prontitud la primera edición del libro «Poda del olivo (moderna olivicultura)», el interés actual por este cultivo hace necesario acometer una segunda edición.

Tras contemplar las bases biológicas y agronómicas (con texto nuevo) de la poda del olivo, los autores tratan ampliamente las distintas podas de formación, producción y renovación con textos ampliados en algunos capítulos y con nuevos datos y resultados obtenidos en ensayos de campo, que complementan a los publicados en la primera edición.

Se presta ahora especial atención a la nueva olivicultura surgida de la utilización de plantones formados en el vivero, así como al aclareo químico de frutos y recolección mecanizada, entre otras innovaciones del libro.

Se trata, por tanto, de una edición revisada, actualizada y muy ampliada.

Los autores, Miguel Pastor y José Humanes, son especialistas en temas de olivicultura sobradamente reconocidos en todo el sector internacional del olivar y el aceite de oliva.

Agricultura

EDITORIAL AGRÍCOLA ESPAÑOLA, S.A.

Caballero de Gracia, 24, 3º izqda. - Teléfono: 521 16 33 - FAX: 522 48 72. Madrid-28013

EL OLIVAR ESPAÑOL EN EL SIGLO XX

por: José Humanes Guillén (*)

Creo que estando a punto de finalizar el siglo es un buen momento para hacer balance de la andadura del olivar en este período, en el cual han tenido lugar muchos acontecimientos que han afectado de manera importante a este cultivo, tanto en las técnicas de producción, como en el comercio y consumo.

Por guardar un cierto orden en la exposición se ha optado por dividirla en cuatro grandes períodos correspondientes a cada uno de los cuatro cuartos de siglo.

En el primer cuarto hay que destacar en principio un crecimiento espectacular de la superficie olivarera y de la producción. De esta forma nos encontramos con que se pasa de apenas un millón de hectáreas a cerca de un millón setecientas mil. En cuanto a la producción, se tienen 205.000 Tm y 305.000 Tm para principio y final del mismo período respectivamente.

Cabe pensar que a esta expansión del cultivo pudo contribuir la aparición de la *filoxera* en el viñedo, lo que motivó la desaparición de miles de hectáreas de este cultivo y probablemente la ocupación de este terreno por el olivar. Hoy en día es fácil encontrar pagos de olivar en muchos pueblos y parcelas en muchas fincas, que se denominan como *Las viñas o La Viña*, haciendo referencia seguramente a su anterior cultivo.

Paralelamente a esta expansión, aparece un gran interés por mejorar las técnicas de plantación y de cultivo, que aún podemos contemplar hoy en grandes áreas de olivar, con árboles ya casi centenarios.

También preocupa la calidad del aceite que se obtiene, que en el siglo anterior dejaba mucho que desear, si hacemos caso a los relatos de algunos viajeros estudiosos de nuestras zonas olivareras (Bowles, 1.789) que nos hablan de aceites muy malos, procedentes de aceitunas atrojadas,

recogidas del suelo o muy tardíamente.

En esta etapa ya se empieza a hablar de que la calidad se hace en el árbol y no en la almazara y de la importancia de elegir bien el momento de la recolección, con el estado de madurez adecuado.

Es también el momento de perfeccionar las almazaras con el uso generalizado de las prensas hidráulicas y la rápida desaparición de las prensas de torre y de viga.

En este período se produce además una aportación fundamental de los expertos españoles que es la batidora o la termobatidora para la preparación de las pastas antes del prensado.

Al mismo tiempo se produce la aparición de otro sistema de extracción de aceite por "filtración selectiva", debido al Sr. Marqués de Acapulco, instalado en su finca de *Lendínez* en Martos (Jaén).

En otros países olivareros como Italia y Francia también se puso de moda la atención al cultivo del olivar y a la calidad del aceite obtenido y, como consecuencia, comienzan a celebrarse Congresos Científicos y Técnicos sobre estos temas casi a principios de siglo.

En España esto llega un poco más tarde, celebrándose el primero en 1.924, en Sevilla, con gran asistencia de técnicos españoles y de otros países, y con una cuidadosa organización.

En este congreso brillaron a gran altura los agrónomos y técnicos españoles en las áreas antes descritas, como en otras referentes a propagación de las plantas, plagas y enfermedades, servicios agrícolas provinciales, caracterización de aceites, calidades y comercio nacional e internacional.

Conviene destacar que el comercio internacional en este período se circunscribe principalmente a EEUU, Argentina, Francia, Gran Bretaña, Cuba, Canadá, Brasil, Chile, Uruguay... con un montante total de aproximadamente 100.000 Tm, la mayor parte de las cuales las exportaban Italia y España y, una pequeña parte, Grecia y Francia. Este

último país comercializaba el aceite procedente de sus colonias en el norte de África.

En el congreso de Sevilla se pone de manifiesto la necesidad de crear organismos que agrupen a los olivareros para defensa de sus intereses, surgiendo aquí lo que luego en los años siguientes sería el *Sindicato del Olivo* que tuvo una vida de medio siglo.

También se estimó conveniente en dicho congreso realizar un gran esfuerzo en la promoción de nuestro aceite en el extranjero.

En 1.925 se inicia esta promoción del aceite de oliva en el exterior, creando un gravamen de un céntimo de plata por kilo de aceite que se exporte, con destino a dicha propaganda.

En el segundo cuarto del siglo, continúa la expansión del cultivo del olivar, llegando en el año 1.950 a una superficie cultivada de dos millones de hectáreas y una producción media anual de 330.000 Tm de aceite, destacando los años 27 y 29 con 666.000 y 660.000 Tm respectivamente.

El comercio exterior en el primer decenio alcanza las 80.000 Tm, sobrepasándose las 100.000 Tm en 1.930.

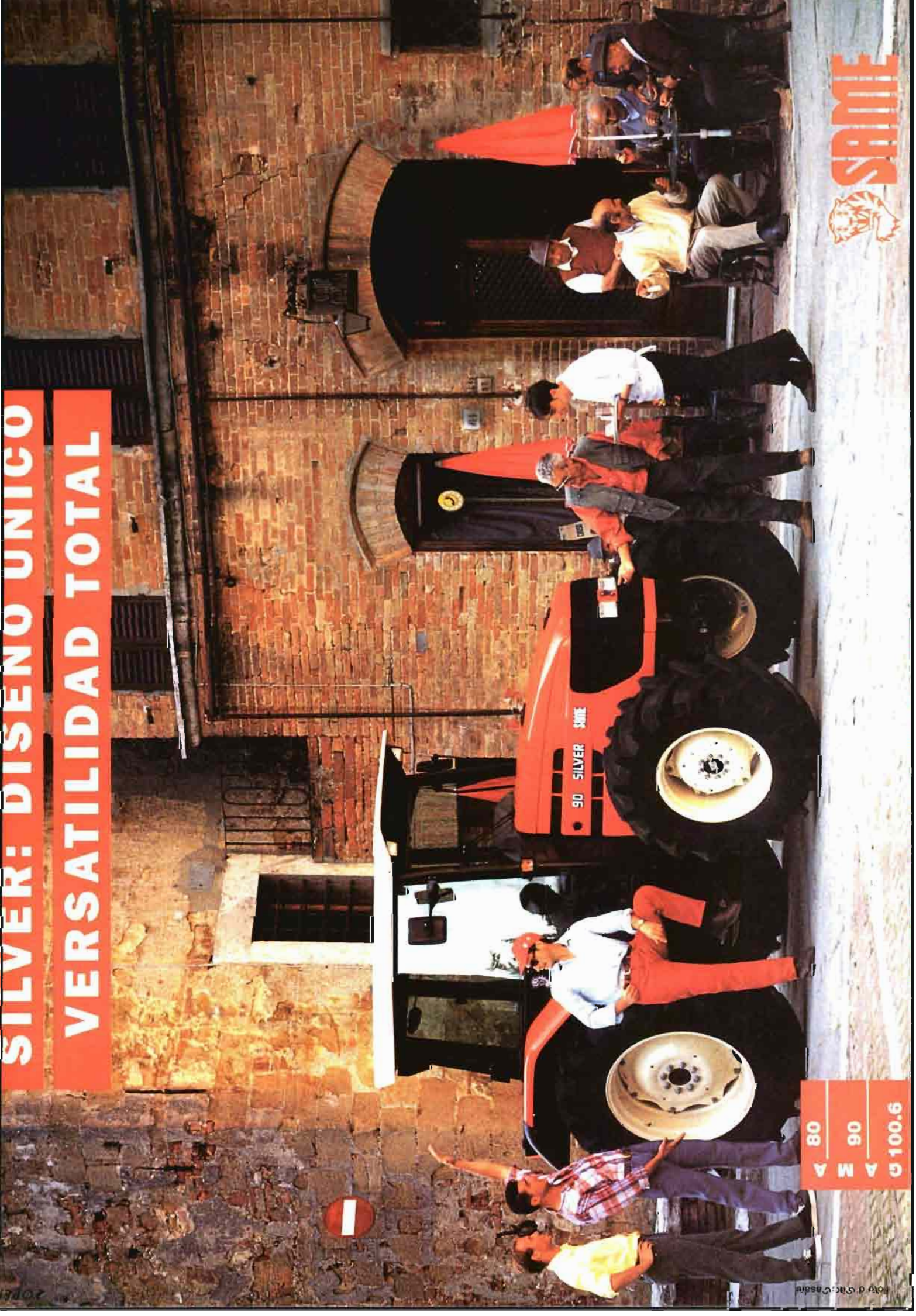
En el año 1.933 se crea el *Instituto de Investigaciones Agronómicas* y, dentro de él, la *Estación de Olivicultura de Jaén*. Anteriormente ya habían existido Estaciones menos especializadas en Tortosa, Hellín, Almodovar del Campo... Luego llega el paréntesis de la Guerra Civil. A la salida de ésta se inicia un período de intervención del aceite y de suministro del mismo a todas las provincias españolas, reduciéndose las exportaciones apenas a 15.000 Tm.

El consumo medio nacional de aceite de oliva, que había sido en el primer cuarto de siglo ligeramente inferior a 200.000 Tm, alcanza las 300.000 Tm, cifra que se mantiene e incluso se supera en los años 40.

Por cuanto respecta a la calidad de los aceites obtenidos, que había sido preocupación constante de olivareros y almazareros, al llegar la intervención el interés en

(*) Doctor Ingeniero Agrónomo (Clausura del Curso "Olivar y sus Derivados". Escuela U.I.T. Agrícola de Ciudad Real. 25 de octubre 1996).

SILVER: DISEÑO UNICO
VERSATILIDAD TOTAL



GAMA
80
90
100.6



SAME

En 1952
las ratas
sobrevivieron a
la totalidad de
un programa
de pruebas
nucleares.



No fue sólo una explosión aislada. Al terminar la segunda guerra mundial, el gobierno de los Estados Unidos bombardeó una y otra vez la isla de Engebi situada en el Atolón de Eniwetok al sur del Pacífico.

Las explosiones fueron 1.500 veces superiores a la de Hiroshima.

La flora fue totalmente destruida por temperaturas superiores a 15 millones de grados y, posteriormente, por viento nuclear y maremotos.

Solo quedó el silencio, el atolón de Eniwetok estuvo totalmente desierto durante más de dos años.

Cuando los científicos dotados de equipos antirradiativos volvieron a Engebi tuvieron pocas sorpresas. Sólo una. El atolón estaba infestado de ratas.

Miles y miles de ratas. Curiosamente estaban sanas, no presentaban ningún tipo de deformación y se adaptaban muy bien a su nuevo entorno.

STORM funciona

Si tiene problemas con las ratas, se tiene que enfrentar a un animal que es por leyenda por su habilidad innata para sobrevivir, adaptarse y desarrollar resistencias. No es algo que se deba tomar a la ligera.

Una colonia de ratas no es sólo un problema extremadamente difícil de resolver. Si no lo hace, su bolsillo y su explotación se verán seriamente afectados.

Sin embargo, la utilización de los bloques de STORM es un programa sencillo y fácil de seguir y su efectividad está totalmente probada.

Agricultores que habían tenido

problemas de roedores antes de usar STORM, una vez que lo han utilizado, se han dado cuenta que STORM es el rodenticida más efectivo.

Cualquier persona puede solucionar el problema de los roedores usando STORM, siempre que nos aseguremos que lo utiliza en las dosis y formas adecuadas.

Pero no sobreviven con STORM.

Si desea información sobre como utilizar STORM de una forma rápida y sencilla, en todos los establecimientos donde se vende STORM disponen de un folleto gratuito titulado "Control Total" a su disposición.

También puede llamar al teléfono (91) 3346400 y solicitar que le enviemos un ejemplar.

Pida STORM en su establecimiento habitual.

CONTROL TOTAL





VENGA A CONOCER A TODOS LOS EXPOSITORES LIDERES DEL MUNDO AGRÍCOLA

Agricultura, ganadería, bosque, espacios verdes, arboricultura, labores de huerta, son más de 1000 expositores los que encontrará en SIMA, primer salón mundial del equipamiento y suministro agrario.

Con SIMAGENA y SIMAVIP, los ganaderos de bovinos, cerdos, aves y conejos encontrarán a todos los expositores de materiales y construcciones de ganadería, de productos para la salud y la alimentación animal, y de genética.

Todos los suministradores del mundo agrícola le esperan en esta importante cita internacional de la maquinaria agrícola y el suministro agrario.

**Acontecimiento principal del salón
FORO INTERNACIONAL SOBRE MEDIO AMBIENTE**



Para recibir su tarjeta de invitación, cumplimente este cupón y remítalo a : Promosalons - Diego de León, 44 - 28006 MADRID - Tel: 91/564 31 54 - Fax: 91/411 66 99

Deseo recibir _____ tarjeta (s) de invitación para visitar SIMA/SIMAVIP/SIMAGENA.

Apellidos: _____ Nombre: _____
 Sociedad/Explotación: _____
 Dirección: _____
 Ciudad: _____ Código postal: _____
 País: _____
 Teléfono: _____ Fax: _____



AQ
LIBROS

NOVEDAD EDITORIAL

AQ
LIBROS

PRÁCTICA DE LA PERITACIÓN

ALBERTO GARCÍA PALACIOS
ALEJANDRO GARCÍA HOMS

Editorial Agrícola Española, S.A.

"PRÁCTICA DE LA PERITACIÓN"

García Palacios A. y García Homs A.

264 pp. 1996 - 3.800 PTA

PRÓLOGO de Puignaire Hernández J.M. Secretario de Gobierno del Tribunal Superior de Justicia de Cataluña.

Colaboración de Díaz Valcórcel L.M. Magistrado del Tribunal Superior de Justicia de Cataluña y otros peritos judiciales.

Contenido. Prólogo. Introducción. La Prueba de Peritos vista por el Juez. Dictámenes Periciales: La Valoración a lo largo del tiempo. Deslinde. Daños causados a una finca ribereña por obras hidráulicas. Expropiación Forzosa de una Finca Agrícola.

Expropiación en el caso de paso de Líneas Eléctricas. Retrasación en caso de Expropiación Forzosa. Responsabilidad Patrimonial de la Administración. Seguro. Impuestos Municipales. La Valoración a efectos fiscales. Legislación, Comentarios y Sentencias referentes a cada Dictamen. Bibliografía. Índice de Materias.

Obra dirigida a los Abogados y Peritos Judiciales, Ingenieros, Arquitectos, Agentes de la Propiedad Inmobiliaria y estudiantes de las Facultades de Derecho y Escuelas Técnicas.

Comentario. Como se dice en su Prólogo, "PRÁCTICA DE LA PERITACIÓN" constituye, en su aspecto jurídico, una aportación novedosa al campo del Derecho, al tratar la Prueba de Peritos desde la óptica de estos últimos.

Sin ser un libro de Valoración, stricto sensu, está inmerso en el campo de la Estimación del Valor, utilizando métodos, alguno de ellos originales, pero siempre acordes con la **Jurisprudencia del Tribunal Supremo**. En este sentido llena un vacío de la literatura referente a la Praxis de la Peritación y, por consiguiente, de la **Prueba de Peritos**.

El libro está estructurado de manera razonable. El propio Prólogo es de por sí un corto ensayo jurídico de profundidad sobre la prueba pericial. Continúa, en el capítulo redactado por un Magistrado del Tribunal Superior de Justicia de Cataluña, con una pragmática exposición de cómo el Juez aprecia la Prueba de Peritos, y como ésta debe adecuarse al papel que tiene asignado en el pleito.

En los capítulos posteriores, en los cuales el **Dictamen del Perito** es el eje expositivo, se hace referencia al marco legal en el que se desarrolla el Pleito (**Leyes Civiles, Penales, Administrativas, Mercantiles y Fiscales**) para seguir con el Dictamen del Perito propiamente dicho. Con posterioridad se comentan los métodos empleados, justificándolos y contrastándolos con Sentencias del Tribunal Supremo, las fuentes utilizadas y se realiza una **sana crítica** de los Dictámenes de los Peritos de Parte, de los de la Administración y de los Vocales de los Jurados de Expropiación. Finalizan los capítulos, en general, con una transcripción de las Sentencias en que Jueces y Magistrados aprecian en qué medida el Dictamen del Perito ha sido útil para el fin que fue solicitado.

Nos encontramos ante un libro que sigue la tradición italiana de tratadistas eminentes como **Medici y Famulario** y la americana de **Mc. Michael y del Appraisal Institute**, cuya originalidad en lengua castellana radica en la inexistencia de tratados de este género.

Si se nos permite una reflexión sobre los destinatarios de **Práctica de la Peritación** mencionaríamos, en primer lugar, a los Abogados. La proposición de la prueba es ciertamente un arte, del que no es pequeña parte conocer las posibilidades de los Peritos para elaborar y emitir su Dictamen. Por parte de los Peritos Judiciales, Ingenieros, Arquitectos, Agentes de la Propiedad Inmobiliaria, el uso de las fuentes y la utilización de métodos de valoración contrastados con las Sentencias del Tribunal Supremo y el conocimiento de las disposiciones legales en cuyo ámbito se mueve el Dictamen que se solicita, resulta de vital importancia para que el mismo sirva para el fin último a que va destinado dentro del periodo de Prueba.

La obra es, finalmente, multidisciplinar y ello le da un sentido didáctico que esperamos le impulse al fin último a que va destinada que no es otro que el hacer más eficaz la Prueba de Peritos y más científica y pragmática, a la vez, la **Práctica de la Peritación**.

Agricultura

EDITORIAL AGRÍCOLA ESPAÑOLA, S.A.

Caballero de Gracia, 24, 3º izqda. -

Teléfono: 521 16 33 - FAX: 522 48 72. Madrid-28013

ella se pierde un poco, ya que el único índice de calidad que se tiene en cuenta es el índice de acidez, que como se disminuye a base de añadir aceite de baja acidez a aquellos más malos, se termina por tener para el consumo aceites que, cumpliendo con determinados niveles de acidez, presentan sin embargo, calidades organolépticas pésimas.

Al superar el medio siglo, en el tercer cuarto le esperan al olivar y al aceite horas difíciles. La superficie dedicada al cultivo aumenta moderadamente hasta alcanzar los 2.300.000 hectáreas en 1.965, para terminar en 1.975, disminuyendo hasta apenas 2.000.000, cifra que incluso seguirá bajando en los años 80 al 90.

En el decenio de los 50, la producción aumenta sensiblemente, incrementándose el consumo interior hasta las 320.000 Tm e igualmente se animan las exportaciones, duplicándose prácticamente las del decenio anterior.

En el año 1.953 se firma el Acuerdo con EEUU y a partir de entonces comienza a entrar en España aceite de soja muy poco apetecido por el consumidor pero, debido a su inferior precio, su uso continuado y la posterior aparición del aceite de girasol, de producción nacional, con una esmerada elaboración y presentación, desplazan al aceite de oliva, llegándose en los años 80 al consumo paritario de aceites de semilla y aceite de oliva.

Frente a estos aceites de semillas, principalmente girasol, necesariamente refinados, y, por tanto, muy suaves al gusto y a precios mucho más bajos, nos encontramos con un aceite de oliva caro, mal elaborado, de sabor fuerte de manera que el resultado sobre el consumo no se hizo esperar.

De otra parte, la productividad del olivar español estaba estancada. En los años 20, con 1.700.000 hectáreas se obtenían 300.000 Tm de aceite y en los años 60, con 2.300.000 hectáreas, apenas se superan las 350.000 Tm. Hay que pensar que en 1.960, la mitad del olivar español supera los cien años y a esa edad la capacidad productiva del olivar desciende de forma muy acusada.

Al principio de los años 60 la *Estación de Olivicultura de Jaén* inicia unas campañas de mejora de nuestro olivar mediante la celebración de cursillos para la enseñanza de la poda del olivo y el trabajo en las provincias olivareras de equipos de podadores con igual fin, confiados en que la renovación de los árboles por medio de la aplicación de esta técnica bien ejecutada, haría más eficaz el empleo de las otras técnicas de cultivo como abonado, riego, recolección, etc.

Se establecieron fincas piloto en las diversas provincias olivareras con el fin de conocer mejor el cultivo del olivo, la in-

fluencia de las distintas técnicas de cultivo en la productividad del olivar y las posibilidades de mejora.

Igualmente se instalaron parcelas de abonado en las principales provincias olivareras, al objeto de ensayar diversas dosis y combinaciones de abonado de los tres nutrientes principales, nitrógeno, fósforo y potasio.

La subida del costo de la mano de obra y la gran demanda que de ella hace la recolección de la aceituna, impulsaron al Ministerio de Agricultura a organizar concursos sobre este tema, de manera que despertaran en el sector industrial el interés suficiente para tratar de encontrar soluciones razonables que abaratasen la producción del aceite de oliva.

En 1.970, por acuerdo entre el Gobierno Español y la F.A.O., se creó el *Centro de Mejora y Demostración de las técnicas Oleícolas*, cuya sede se estableció en Córdoba, en el *Departamento Nacional de Olivicultura y Elaiotecnía*, que recientemente había organizado el I.N.I.A.

La función de este Centro, compuesto por investigadores nacionales y extranjeros, fue el inicio de trabajos de investigación encaminados a mejorar el cultivo del olivo, así como a la formación de personal universitario procedente de los países de la Cuenca Mediterránea y Próximo Oriente y a la demostración de aquellas técnicas ya contrastadas.

Durante sus siete años de funcionamiento se especializaron en Olivicultura y Elaiotecnía más de un centenar de postgraduados de alto nivel y cerca de cuatrocientos técnicos de nivel medio.

Al mismo tiempo se publicaron Manuales de Olivicultura y Elaiotecnía que han contribuido de forma eficaz a la mejora y la expansión del olivar en el mundo.

En 1.972, el Ministerio de Agricultura puso en marcha la realización de un inventario del olivar nacional, como punto de partida para solventar los problemas de este cultivo y definir cuál debía ser la olivicultura del futuro.

Con tal fin se dividió el olivar nacional en diez zonas, atendiendo a caracteres agronómicos y geográficos y se definieron los datos y parámetros que debería reflejar dicho inventario. A partir de este primer estudio, apoyado en los informes y datos de las Jefaturas Agronómicas Provinciales, se redactó un *Decreto de Reconversión y Reestructuración del Olivar Español*, con el cual se definieron las acciones más perentorias a poner en marcha y las ayudas que a cada una de ellas se aportarían.

Las principales acciones fueron: arranque del olivar no productivo, nuevas plantaciones de olivar intensivo con densidades y técnicas de cultivo adecuadas, riego del olivar y mecaniza-

ción de la recogida de la aceituna.

La mayoría de las actuaciones antes descritas empiezan a dar sus frutos en el último cuarto del siglo.

Con el *Plan de Reconversión*, en el año 1.979, se había actuado sobre un total 250.000 hectáreas, habiendo mejorado 200.000. De ellas, en 66.000 se habían establecido plantaciones intensivas o se había aumentado la densidad del arbolado, en 127.000 hectáreas se había mejorado el olivar existente y entre olivar marginal y otras mejoras se atendieron otras 65.000 hectáreas.

En el período siguiente, hasta el año 1.986, se ayudó a 10.000 hectáreas de nuevas plantaciones, 6.000 hectáreas de aumento de densidad del arbolado, 26.000 hectáreas de puesta en riego y se concedieron un total de 267 ayudas para la adquisición de vibradores mecánicos de olivos.

Como apoyo y seguimiento de las acciones auxiliadas en el *Plan de Reconversión*, se establecieron 250 fincas colaboradoras en las cuales se constataba la eficiencia de las técnicas aplicadas y se establecían ensayos de nuevas técnicas, como es el caso del *no laboreo*. Una vez constatada la utilidad de estas nuevas técnicas ensayadas se recomienda al agricultor su empleo.

A finales de los años 70 se establecen tratados de adhesión con la CEE, culminando en 1.986 con nuestro ingreso en la comunidad.

Este ingreso representa un cambio trascendental para la suerte de nuestro olivar. En la CEE, el aceite se rige por una Organización Común de Mercado, que regula el comercio del aceite en su seno y que lo protege de la concurrencia de otros aceites de oliva extracomunitarios. Se ha tenido que pasar por un período transitorio de adaptación de diez años, período que acaba de finalizar y parece que esta OCM pudiera sufrir ahora cambios importantes que, seguramente no serían buenos para nuestro aceite.

La entrada en la CEE, además de otras ventajas en precios y ayudas, ha supuesto una vuelta a potenciar la producción y consumo de los aceites de oliva de la máxima calidad, cuyo principal parámetro de medida es la valoración organoléptica.

En función de ello el Departamento de Olivicultura de la Junta de Andalucía, tiene en ejecución un proyecto de mejora de la calidad del aceite de oliva y la celebración de Cursos Internacionales de Olivicultura y Elaiotecnía, en años alternos, cada uno de ellos, con el fin de formar el mayor número posible de técnicos que se ocupen de impulsar la moderna olivicultura, capaz de dar la máxima productividad y la mejor calidad.

SISTEMAS DE MANEJO DEL SUELO EN OLIVAR

por: Miguel Pastor y Juan Castro (*)

INTRODUCCION.

En la mayoría de las zonas oliveras mediterráneas la lluvia es el único aporte de agua para el olivar. La distribución anual de la pluviometría es marcadamente estacional produciéndose en el período otoño-invierno más del 70% de las lluvias. Esta época está caracterizada además por una escasa actividad vegetativa del olivo, con un consumo de agua reducido. En los períodos secos los olivos satisfacen sus necesidades de agua a costa de las reservas hídricas acumuladas en el suelo durante la estación lluviosa, siendo muy importante almacenar en el terreno la mayor cantidad de agua-. Pero esto solo no es suficiente, es necesario además conservar el agua almacenada, reduciendo las pérdidas por evaporación desde el suelo, limitando igualmente las extracciones por las malas hierbas, que en determinados momentos pueden ser cuantiosas (Pastor, 1989a). En la optimización del uso del agua juega un papel importantísimo el sistema de cultivo utilizado.

La erosión del suelo por el agua es uno de los problemas más importantes de la olivicultura. El olivar es uno de los cultivos andaluces en los que las pérdidas del suelo son mayores (80 t/ha), muy superiores a otros cultivos (López-Cuervo, 1990). Diversos factores intrínsecos hacen que el problema de la erosión sea consustancial con el olivar: cultivo en suelos en pendiente; climatología de tipo mediterráneo, alternándose períodos de sequía con lluvias de gran intensidad en un corto período de tiempo; suelos arcillosos con baja velocidad de infiltración, en especial cuando se producen las primeras lluvias otoñales; y



Barrido mecánico de las aceitunas en suelo, controlado por herbicidas y rulado.

una escasa cobertura del suelo por el cultivo.

Poco puede hacer el agricultor para modificar estos factores, sin embargo, determinadas prácticas derivadas de la actividad agrícola, como el laboreo, han influido decisivamente en la aceleración del proceso erosivo. Debemos ser conscientes de que el laboreo no es la forma más idónea de mantenimiento del suelo en un olivar, ya que las labores contribuyen a generar grandes pérdidas de suelo. Se admite que otros sistemas de cultivo, como el no-laboreo o el cultivo con cubierta vegetal, por ejemplo, pueden contribuir a reducir globalmente la erosión (Blevins, 1986).

El sistema de cultivo que utilizemos en nuestro olivar debe cumplir en principio, las exigencias siguientes:

- Optimizar el aprovechamiento del agua de lluvia, principal factor limitante de la producción del olivar.
- Permitir al cultivo el aprovechamiento integral del suelo.
- Conservar el suelo, defendiéndolo de la erosión.
- Facilitar la realización de todas las

demás prácticas de cultivo, en especial la recolección de frutos, cuyo coste debe ser minimizado.

Como es natural, un sistema perfecto no existe, por lo que a continuación describiremos y discutiremos las posibles ventajas e inconvenientes de alguno de los sistemas de cultivo que se presentan como alternativos al laboreo.

LABOREO

Es el sistema de cultivo más utilizado por los olivereros. El principal objetivo que persigue el agricultor cuando realiza las labores es aumentar las disponibilidades de agua en el suelo para el olivo. En este sistema de cultivo el suelo se mantiene desnudo de vegetación durante todo el año mediante la realización continuada de labores, principio básico de la aridocultura mediterránea.

En la actualidad los aperos de labranza vertical, como **cultivadores y vibrocultivadores**, son los más utilizados por los olivereros, existiendo una tendencia a la reducción de la profundidad de las labores. La mejora temporal de la infiltración (hasta que ocurre la próxima precipitación intensa) es lo único que parece técnicamente el laboreo, dependiendo su eficacia del tipo de apero empleado y del tempero del suelo en el momento en que se realizan las labores. Trabajos de investigación (Civantos y Torres, 1981; Pastor, 1991) han puesto en entredicho la universalidad del laboreo como técnica más adecuada de cultivo en olivar, ya que en muchos casos tampoco es más eficaz y económico que los herbicidas en el control de las malas hierbas.

La **grada de discos** es el apero menos recomendable, ya que al voltear el suelo ocasiona importantes pérdidas de agua por evaporación, dando lugar a formación de suela de labor que reducen la infiltración en profundidad. Es frecuente que los agricultores empleen durante el verano las

(*) Departamento de Olivicultura C.I.F.A. Junta de Andalucía. Córdoba (Ponencia presentada al Curso "Olivar y sus Derivados", celebrado en la E.U.I.T.A. de Ciudad Real (en octubre 1996).

denominadas **rastras** o **gradas de púas**, que realizan una labor muy superficial sobre el suelo seco ya alterado por las labores anteriores. Sus efectos son poco nocivos y preparan el suelo para recibir las lluvias otoñales.

El trabajo anual del suelo finaliza con un pase de **rulo compactador**, cuya misión es preparar el suelo para la recolección. Este tipo de intervención es poco conveniente desde el punto de vista agronómico, ya que la compactación puede afectar negativamente a la velocidad de infiltración de agua en el suelo, con la serie de problemas que de ello se derivan (menor infiltración, escorrentía, erosión).

NO-LABOREO CON SUELO DESNUDO

En este sistema de cultivo se eliminan totalmente las labores, encomendado el control de las malas hierbas a los herbicidas.

Los herbicidas deben aplicarse bien sobre el suelo desnudo, en preemergencia de las malas hierbas, en otoño, o en postemergencia temprana, mediado el otoño, después de producirse las primeras lluvias, que permitirán la germinación de la mayoría de las hierbas de ciclo invernal, que son las más abundantes en olivar. Las malas hierbas perennes son igualmente un importante problema en el olivar, y su eliminación debe hacerse durante la primavera, en postemergencia, empleando un herbicida de traslocación.

Los herbicidas de preemergencia más utilizados en no-laboreo son **simazina** y **diurón**. Teniendo en cuenta que el control total de todas las malas hierbas es difícil con cualquiera de estos herbicidas, es aconsejable controlar los rodales de vegetación que han tolerado el tratamiento anterior, realizando aplicaciones dirigidas con pulverizadores manuales y herbicidas de contacto o traslocación (**glifosato** o **sulfosato**, **glifosato+MCPA**, **fluroxipir**, etc.).

Si no quisiéramos aplicar herbicidas residuales, también en NL, puede mantenerse el suelo libre de vegetación mediante la aplicación de herbicidas de postemergencia (contacto o traslocación), cuando las hierbas tienen un pequeño desarrollo (2-3 hojas como máximo), lo que permite emplear dosis muy bajas de herbicida y así reducir los costes. En el mercado existe una amplia gama de moléculas autorizadas, **aminotriazol**, **diquat+paraquat**, **fluroxipir**, **glifosato**, **glifosato + M.C.P.A.**, **glufosinato de amonio**, **sulfosato**, etc. Normalmente es necesario realizar más de una aplicación anual de estos herbicidas para mantener el terreno libre de malas hierbas.

Aunque desde el punto de vista de la producción del cultivo el sistema de NL proporciona casi siempre ventajas, así como una reducción global de la erosión,

también presenta algunos inconvenientes: inversión de flora y formación de cárcavas profundas en las zonas de desagüe natural de la escorrentía.

En parcelas de olivar en las que durante varios años se empleó el NL se consiguieron excelentes resultados en Andalucía (Pastor y Guerrero, 1990), con mayores producciones que en laboreo convencional en el 85 por 100 de los ensayos (Figura 1), con un aumento medio de producción del 16 por 100 para el conjunto de los 88 ensayos que se realizaron bajo supervisión oficial. Solamente en el 5% de los ensayos se observaron pérdidas de producción en no-laboreo con respecto al sistema tradicional, casi siempre en suelos formados sobre margas triásicas y en pendiente debido a la formación de costra superficial que limitan la infiltración de agua en el suelo.

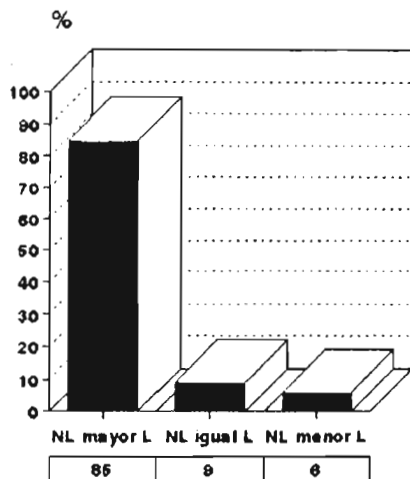
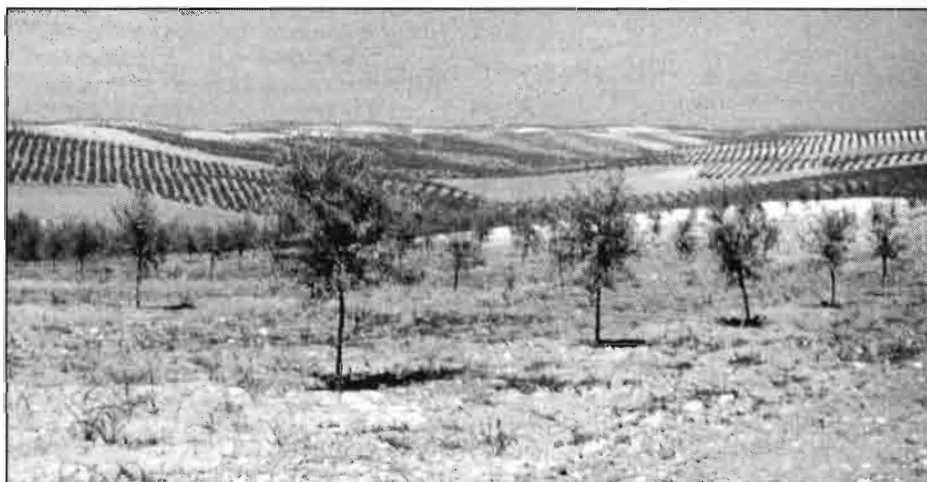


FIGURA 1: Resumen de los resultados de los ensayos sobre técnicas de no-laboreo por diferentes Organismos Oficiales en Andalucía. La duración mínima de cada ensayo fue de cuatro años.



SEMILABOREO

Se trata de un sistema mixto entre el laboreo convencional y el NL, consistente en aplicar un herbicida residual en la banda de árboles, o solamente bajo la copa de los olivos, dejando esta zona sin labrar, realizando el laboreo convencional en el centro de las calles, pudiendo cruzarse la labor. Mediante el empleo de esta técnica se obtuvo durante cuatro años y en cuatro olivares de la provincia de Jaén un aumento medio de producción del 7 por 100 con respecto al laboreo convencional (Pastor, 1991), aunque la producción fue menor que en NL.

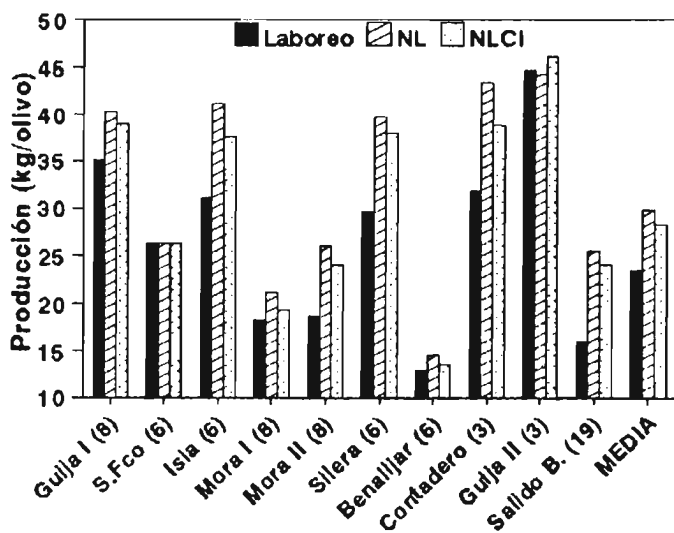
MINIMO LABOREO

Otro sistema interesante en el cultivo del olivar podría ser el mínimo laboreo (ML), sistema bastante similar al semilaboreo, con la diferencia de realizarse únicamente una o dos labores superficiales (5 cm de profundidad) durante el año, cuya misión es romper la costra superficial, aplicándose herbicidas a toda la superficie para poder mantener la vegetación controlada durante todo el año. Debe quedar muy claro que en este sistema el objetivo del laboreo no es controlar las malas hierbas, papel que se encomienda a los herbicidas.

Estas labores superficiales deben realizarse cuando las pérdidas de agua sean mínimas, o cuando no dañemos el sistema radicular del olivo, no debiéndose labrar nunca durante la primavera, momento en el que la rotura de raíces desequilibra fisiológicamente el árbol al alterar la relación funcional hoja/raíz.

La técnica de ML proporcionó durante varios años y en diferentes explotaciones interesantes aumentos de producción con respecto al sistema convencional (Figura 2), incluso mejores que en NL en los suelos en que este sistema no era el más adecuado.

OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA



Nota: entre paréntesis número de años de duración del ensayo

FIGURA 2: El empleo de técnicas de no laboreo con el suelo cubierto de malas hierbas durante el invierno (NLCI), aumentó la producción de aceitunas frente al laboreo convencional. Sin embargo, las producciones fueron un poco menores que en NLD.

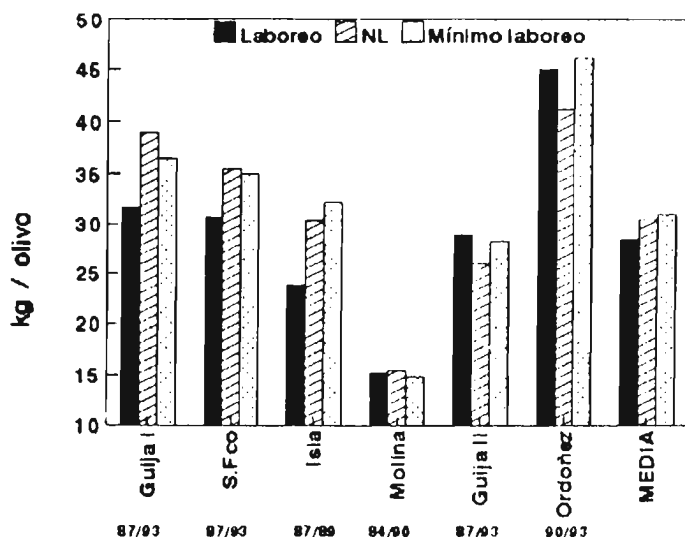


FIGURA 3: Resumen de los resultados obtenidos en seis ensayos en los que durante varios años, se compararon tres sistemas de cultivo (Laboreo, No-laboreo y Mínimo laboreo).

SISTEMAS DE CULTIVO CON CUBIERTA.

Desde el punto de vista del control de la erosión el cultivo con cubierta parece la solución más eficaz (Blevins, 1986). Sin embargo, cubrir el suelo es, por diversos motivos, difícil en un cultivo de secano como el olivar. Cualquier estrategia que permita de un modo económico cubrir el suelo, sin que se establezca competencia con el olivo, siempre es recomendable. A continuación se describen diferentes modalidades del cultivo con cubierta.

CULTIVO CON CUBIERTA INERTE

El cultivo con cubierta inerte (plásticos, paja, mantas porosas sintéticas, restos vegetales, etc.) representa un coste elevado. Sin embargo, la utilización del material de poda troceado y repartido sobre la superficie del terreno, el cual presenta una gran persistencia en el suelo, parece ser bastante viable en olivicultura. Otra alternativa son las piedras de pequeño y mediano tamaño, que en suelos pedregosos proporcionan una excelente cobertura en olivares de secano, basta con desplazarlas de la zona que está bajo los árboles y situarlas en el centro de la calle para tener un excelente aliado.

CULTIVO CON CUBIERTA VIVA DE MALAS HIERBAS DURANTE EL INVIERNO

Pensando en la resolución eficaz del problema de la erosión, puede plantearse el empleo de cubiertas vegetales (Blevins, 1986) en el centro de las calles, manteniéndolas vivas las malas hierbas hasta el

final del invierno, momento en que debe realizarse su siega, lo que evitará que la planta de cobertura siga consumiendo agua y compitiendo con el olivo. Para que esta práctica sea agrónomicamente viable, debe plantearse la formación de la cubierta a expensas del aumento en las disponibilidades de agua en el suelo, ya que la presencia de la cubierta aumenta la infiltración durante el período de lluvias (Pastor, 1989b), mientras que los restos vegetales secos, junto con la ausencia de labores, pueden reducir la velocidad de evaporación del agua desde el suelo durante la primavera y verano (Castro, 1993).

El empleo de cubiertas de malas hierbas segadas químicamente con herbicidas (NLCI) proporcionó muy buenos resultados desde el punto de vista de la producción del olivar (Pastor, 1991), consiguiéndose un aumento medio de cosecha del 21% con respecto al laboreo (Figura 3). Sin embargo, la producción media en NLCI fue ligeramente inferior a la del NLD.

La mayor dificultad que planteó el cultivo con este tipo de cubierta de invierno fue el adecuado manejo de las malas hierbas, por un uso incorrecto de los sistemas de siega (Pastor y col., 1986), lo que ocasiona problemas de competencia por agua y nutrientes con el olivo (Pastor, 1989a).

En un año y medio en la provincia de Córdoba debe segarse la cubierta durante la tercera semana del mes de marzo, adelantando la fecha de siega en los años más secos (Pastor, 1989a). Siempre que se emplee esta técnica se recomienda realizar en invierno una aportación de nitrógeno, complementaria al abonado que cubra las necesidades del olivar.

Existen diferentes sistemas de siega de la cubierta:

- **Siega mecánica**, empleando segadoras convencionales o desbrozadoras accionadas por el tractor. Los resultados obtenidos han sido poco satisfactorios, debido a los rebrotes de la hierba, y en otros casos por la selección de especies de porte rastrero o perennes, ocasionando reducciones en la producción del olivar (Civantos y Torres, 1981; Pastor, 1991), debido a la competencia con el cultivo.

- **Siega química**, pulverizando herbicidas de contacto o traslocación sobre las malas hierbas que constituyen la cubierta, que generan menores problemas de selección de flora.

- **Siega a diente**, pastoreando únicamente con ganado ovino, siendo eficaz este sistema siempre que se emplee una carga ganadera suficiente como para haber consumido la cubierta antes de iniciarse la competencia por el agua con el olivo. Con este sistema productivo se produciría la compactación superficial del terreno por las pezuñas del ganado cuando se pastorea después de una lluvia, lo que limitaría la infiltración.

Intentando facilitar y racionalizar el manejo de la cubierta, proponemos el empleo de cubiertas en las que predomine una única especie, o una mezcla de especies de una única familia, haciendo evolucionar la flora natural mediante el empleo de herbicidas. Por ejemplo, aplicando en invierno herbicidas como **MCPA**, **tribenuron** o **fluroxipir**, que controlan únicamente las especies de hoja ancha, se podría hacer evolucionar la vegetación natural hacia una cubierta de malas hierbas gramíneas de ciclo invernal (*Bromus spp.*,

Hordeum murinum, *Lolium rigidum*, o *Poa annua*), especies muy olivíferas que además son muy eficaces para luchar contra la erosión, ya que cuando no tienen competencia con otras malas hierbas llegan a formar un césped que cubre el suelo durante el invierno, siendo muy fáciles de segar con herbicidas no residuales de bajo impacto ambiental (**glifosato** o **sulfosato**). Para el éxito de este tipo de cubierta es necesario dejar franjas estrechas de vegetación sin segar en el centro de las calles, lo que permitirá la producción de semillas y su autosiembra.

CULTIVO CON CUBIERTA VIVA DE CEREAL O VEZA

En este caso la cubierta vegetal se obtiene mediante la siembra de una especie vegetal en las interlíneas del olivar. Para ello recomendamos especies adaptadas en secano, tales como cebadas o vezas, cuyas semillas son fáciles de conseguir, son baratas y de ciclo otoño-invierno, y su cultivo es muy bien conocido por el agricultor.

La siembra debe realizarse en los primeros días del otoño, para que las semillas germinen con las primeras lluvias, de modo que en poco tiempo y antes de la llegada del frío se consiga una buena cobertura del terreno. La cubierta así obtenida debe dejarse crecer sin otro tipo de cuidado especial durante el período otoño-invierno.

Los restos de cebada presentan una gran persistencia sobre el terreno, mayor que la de veza, aspecto que es fundamental en la protección del suelo de la erosión (Van Huyssteen y col., 1984).

Una vez que hemos conseguido una buena cobertura del terreno, debe realizarse la siega de la cubierta para evitar que continúe consumiendo agua. En un año medio y para las condiciones climáticas de Córdoba, la fecha idónea se sitúa también en torno a la tercera semana del mes de marzo (inicio del encañado en cereal) (Castro, 1993). Esta fecha también podría mantenerse para las cubiertas de veza, momento que fenológicamente parece coincidir con la aparición de las primeras flores (Humanes y Pastor, 1995).

La siega puede realizarse también mecánicamente, utilizando desbrozadoras, o químicamente, pulverizando herbicidas de traslocación sobre la cubierta. En el caso de la cebada los sistemas de siega química son mucho más eficaces y económicos que los de siega mecánica, ya que el rebrote de la propia cubierta o la inversión de flora, podría obligar a intervenciones repetidas de siega, con las consiguientes pérdidas de agua por transpiración (Castro, 1993), lo que ocasionaría unas más que probables pérdidas de producción.

En el caso de la cebada la siega química se realizará con **glifosato** o **sulfosato**

en tratamientos con bajo volumen de agua, empleando dosis entre 0,54 y 0,72 kg/ha, en función del desarrollo del cereal. La veza plantea ciertas dificultades para su siega química empleando los anteriores tratamientos herbicidas. Sin embargo, **fluroxipir + glifosato** (0,20 + 0,36 kg/ha) nos ha proporcionado resultados muy aceptables.

Debido a la escasa capacidad de rebrote de la veza, la siega mecánica de esta cubierta al comienzo de la floración ha sido tan eficaz como la siega química (Humanes y Pastor, 1995).

El cultivo con cubiertas de cereal demanda un abonado complementario a la fertilización norma del olivar. Podemos cifrar estas necesidades en unas 50 UF/ha

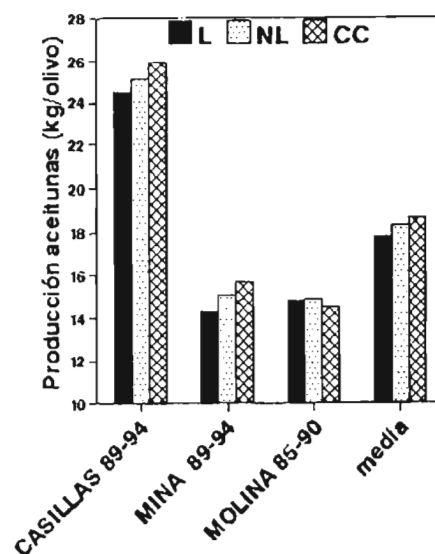


FIGURA 4: El cultivo empleando una cubierta de cebada sembrada en el centro de las calles, ha proporcionado resultados interesantes durante varios años en tres olivares de secano de la provincia de Córdoba.

de nitrógeno (Van Huyssteen y Van Zyl, 1984), siendo muy importante esta práctica, para evitar bloques temporales de nitrógeno en primavera.

Una mezcla veza + cebada podría ser igualmente interesante dada la capacidad de fijación de nitrógeno de la leguminosa, sin embargo, su manejo es más difícil, ya que en transpiración consume grandes cantidades de agua a lo largo de su ciclo vegetativo.

Durante seis años se han realizado ensayos en tres fincas de la provincia de Córdoba, en los que se ha estudiado el efecto de la cubierta de cereal sobre la producción del olivar. Se ha demostrado (Figura 4) que cuando el manejo de la cubierta es correcto, la producción puede no verse afectada negativamente con respecto al laboreo o NL.

Con la finalidad de hacer viable el culti-

vo con cubierta, es necesario igualmente facilitar la recolección de las aceitunas, aplicando anualmente a principio de otoño un herbicida residual bajo la copa de los árboles, lo que en caso de caída natural de frutos, podría realizarse su recolección.

Los problemas más importantes que se pueden plantear con esta técnica al olivero son también la competencia por el agua con el olivo, si la siega no es eficaz; y el peligro de incendio provocado, si en primavera y después de la siega no se produjeran lluvias. Una vez que la paja se ha mojado se producen alteraciones microbianas que la hacen poco combustible.

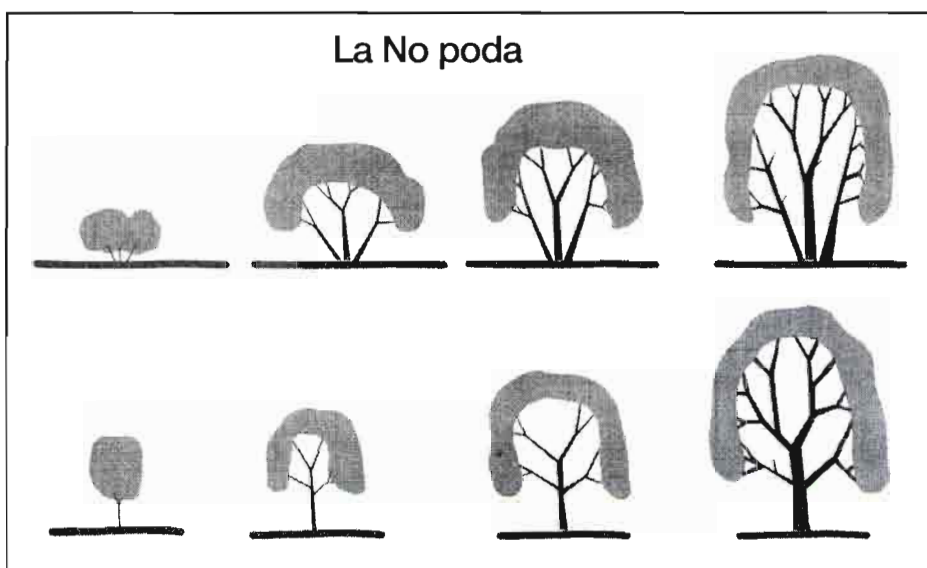
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Benavides, J.M., Civantos, M., 1982. Influencia de los herbicidas en los costes de recolección de aceitunas. *Agricultura*, 604: 874-876.
- Blevins, R.L., 1986. Idoneidad del suelo para el laboreo nulo. En: Phillips y Phillips, *Agricultura sin laboreo*. Ed. Bellaterra S.A. Barcelona 44-68.
- Castro, J., 1993. Control de la erosión en cultivos leñosos con cubiertas vegetales vivas. Tesis Doctoral. Departamento de Agronomía. Universidad de Córdoba.
- Civantos, L., Torres, J., 1981. Ensayos sobre sistemas de mantenimiento del suelo en olivar. *ITEA*, 44: 38-43.
- Humanes, M.D., Pastor, M., 1995. Comparación de los sistemas de siega química y mecánica para el manejo de cubiertas de veza (*Vicia sativa*, L.) en las interlíneas de los olivos. Congreso 1.995 de la Sociedad Española de Malherbología. Huesca. 235-238.
- López-Cuervo, S., 1990. La erosión en los suelos agrícolas y forestales de Andalucía. Colección Congresos y Jornadas N° 17/1990. 11-16. Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca.
- Pastor, M., 1989a. Influencia de las malas hierbas sobre la evolución del contenido de agua en el suelo en olivar de secano. 4° EWRS Mediterranean Symposium. Valencia. Tomo I.
- Pastor, M., 1989b. Efecto del no-laboreo en olivar sobre la infiltración de agua en el suelo. *Investigación Agraria, Prod. y Prot. Vegetales*, 4 (2): 225-247.
- Pastor, M., 1991. Estudio de diversos métodos de manejo del suelo alternativos al laboreo en el cultivo del olivo. Instituto de Estudios Giennenses. Diputación Provincial de Jaén.
- Pastor, M., Saavedra, M., Vega, V., 1986. Uso de herbicidas en la formación de cubiertas vegetales con crecimiento reducido en olivar. *ITEA*, 65: 35-44.
- Pastor, M., Guerrero, A., 1990. Influence of non-tillage on olive grove production. *Acta Horticulturae*, 286: 238-286.
- Van Huyssteen, L., Van Zyl, J.L., 1984. Mulching in vineyard. *Viticulture and Oenologie*, E. 12.
- Van Huyssteen, L., Van Zyl, J.L., Koen, A.P., 1984. L'influence des techniques d'entretien de cultures de couverture sur les conditions du sol et sur le controle des mauvaises herbes dans un vignoble de Colombar a Dudkshoorn. *Bulletin de l'O.I.V.*, 645: 849-870.

PODA DEL OLIVO

Bases fisiológicas y agronómicas

por: Cristóbal de la Puerta Castelló (*)



LA NO PODA

Si a los olivos de una plantación no se les hace ninguna poda de formación, ni tampoco de producción ni de renovación, ¿que sucede?

Entre otras consecuencias, se pueden destacar las siguientes desventajas:

— Excesiva altura de los árboles que dificultan las faenas de cultivo (tratamientos, recolección, etc.)

— Las formas de la copa tienden a ser esféricas, disminuyendo la superficie foliar iluminada en función del volumen de la copa.

— Baja relación hoja/madera y alejamiento de la fructificación de la zona radicular, lo que aumenta la vejería.

(*) Profesor de Fitotecnia General E.T.S.I. Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid

(Conferencia pronunciada en el Curso "Olivar y sus Derivados" en la E.U.I.T.A. de Ciudad Real, el 21 de octubre de 1996)

— Copas demasiado compactas en la cima de la copa, que dificulta las iluminaciones del interior de la misma.

— El volumen y altura excesivas de la copa es un factor negativo para la eficacia de la utilización de vibradores de tronco para la recolección mecanizada de la aceituna.

— La falta de poda de formación y de posteriores rectificaciones facilita la existencia de ramas excesivamente verticales, con escaso aprovechamiento del espacio, y excesivamente inclinadas o casi horizontales, que reaccionan con la brotación de chupones o ramas vigorosas verticales poco fructíferas.

— En las plantaciones densas modernas se ocasionan pronto sombreamientos entre unos olivos y otros, disminuyéndose muy significativamente la superficie total (por hectárea) de fructificación e iluminación.

Sin embargo, un olivar sin poda alguna puede tener ciertas ventajas:

— Precoz entrada en producción, al no

alterarse el crecimiento juvenil.

— La inexistencia de cortes a lo largo del tiempo mantiene una integridad anatómica que favorece el vigor de los árboles y su potencial productivo.

— Aunque la vejería es muy acusada, estos olivos grandes producen, de vez en cuando, grandes cosechas, aunque casi siempre con deficiente calidad (tamaño de los frutos, rendimiento graso), que elevan la media productiva.

— La no poda absoluta, que también disminuye costes, puede permitir el proyecto de una plantación densa que será arrancada y posteriormente replantada cuando se cree una situación insostenible (sombreamientos, relación hoja/madera, vejería, calidad de las cosechas, etc.).

BASES FISIOLÓGICAS DE LA PODA

Es del todo necesario el conocimiento del crecimiento y fructificación del olivo, con objeto de aplicar una poda que consiga la máxima producción regularizada posible de aceitunas.

Tres períodos en la vida de un olivo

Como en cualquier otro ser viviente, existen tres periodos en la vida de un olivo.

Un primer período juvenil, improductivo, en el que se destaca un gran crecimiento.

Un segundo período adulto, de grandes y mantenidas producciones, en el que el crecimiento también es significativo.

Un tercer período de vejez, en el que disminuyen tanto la producción como el crecimiento.

Ortega Nieto recomendaba podar poco en la fase juvenil, con el fin de no incidir negativamente en el crecimiento y en la entrada en producción. Hacen falta, por tanto, podas mínimas que consigan la formación preestablecida de los árboles.

En el período adulto, una vez conse-

guida la forma deseada, las podas deben ser ligeras y limitadas preferentemente al aclareo de la copa.

En el período de vejez son necesarias las podas intensas, algo espaciadas, eliminando madera vieja e intentando mantener el olivo en forma, volumen y relación hoja/madera a semejanza de la fase adulta. Se trata, por tanto, de una poda de rejuvenecimiento y renovación.

Superficie de iluminación

El olivo fructifica principalmente en el brote del año anterior (metida, retallo), en donde se localizan las yemas que, una vez diferenciadas, son el origen de la fructificación.

Las yemas son simples, tanto las de flor como las de madera, y con el conjunto de hojas se sitúan en la periferia de la copa de los árboles, en la que incide la radiación solar. El olivo es un árbol muy ávido de luz y la fructificación y el crecimiento, localizados en la superficie de la copa, rinden más cuando esa superficie es máxima y está bien iluminada.

Superficie de fructificación y calidad de la cosecha

En un ensayo realizado por Ortega Nieto en 1943 se comprueba que las aceitunas de la parte alta exterior de la copa tenían más aceite y eran más gruesas; las de la parte media exterior tenían una riqueza grasa y tamaños de tipo medio; por

último, las de la parte interior, peor iluminadas, tenían menos rendimiento industrial y eran las más pequeñas.

Este hecho es ignorado por muchos sistemas de poda, sobre todo por los de "formas abiertas".

Inclinación de las ramas principales

Las ramas excesivamente verticales aprovechan mal el espacio y la luz, sombreando además a las vecinas si son alargadas.



Frondoso olivar de riego en California. Año 1963 (Foto: C. de la Puerta).

Las ramas en exceso inclinadas o casi horizontales reaccionan dando chupones, o ramas verticales vigorosas y poco productivas.

La inclinación de las ramas principales debe ser de unos 60 grados.

Relaciones hoja/raíz y hoja/madera

La raíz, como órgano absorbente del agua del suelo, y la hoja, como órgano sintetizador de las sustancias orgánicas, tienen que mantener una relación equilibrada, propia además de un árbol de hoja perenne.

La relación hoja/raíz es el mejor indicador de la nutrición de los árboles y la poda debe respetar, en lo posible, este equilibrio.

Existe también una relación determinante entre la superficie total de hoja y la cantidad de madera. Esta relación hoja/madera es óptima en la fase inicial adulta y disminuye a medida que avanza el período de vejez. La poda de renovación debe conseguir mantener constante esta relación, eliminando dosificadamente la madera vieja. La relación óptima hoja/madera es función de la variedad cultivada.

Corte de aclareo y de rebaje

Los cortes de aclareo de ramas consisten en la supresión total de esa rama, por lo cual no se altera la relación hoja/madera y se favorece, consecuentemente, la iluminación de las ramas vecinas.

Los cortes de rebaje de ramas se ejecutan en un punto determinado de una rama, acortando su longitud, con lo cual se desfavorece la citada relación, disminuyéndose la iluminación de las partes bajas de las ramas al brotar las yemas de la longitud conservada. Los cortes de rebaje estimulan más el crecimiento que la fructificación.

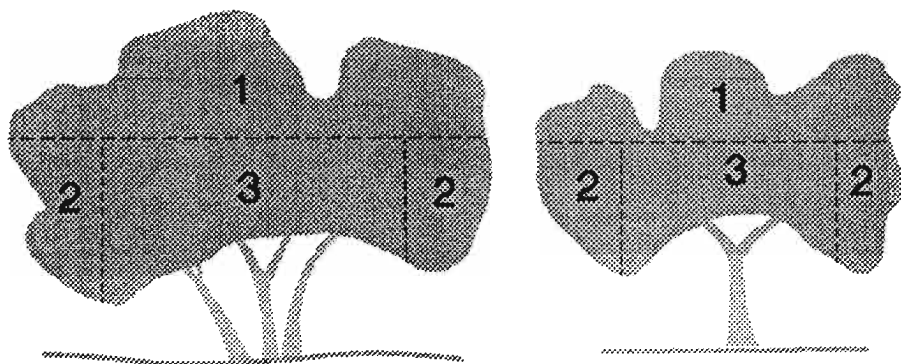
Los cortes de aclareo son normales y aconsejables en la época adulta, aumentándose con ellos la iluminación de la copa.

Los cortes de rebaje interesan para acortar ramas de excesiva longitud, para rebajar altura en los olivos e iluminar zonas bajas de la copa ensombrecidas por la dominancia de la rama alargada.

BASES AGRONOMICAS DE LA PODA

Al podar, suprimiendo ramas, se altera el equilibrio entre el "vuelo" y el "suelo" de un olivo. Los cortes de aclareo alteran sobre todo la relación hoja/raíz. Los cortes de rebaje preferentemente la relación hoja/madera. Pero, en conjunto, cualquier sistema de poda, con especial acento cuando es severa e intensa, altera las citadas relaciones y la forma natural de vegetar de cada variedad, con una respuesta

Distribución de la calidad de las aceitunas en la copa de los olivos



% de aceite

Peso 100 frutos, g

1 (cima):	26,2	328,1
2 (exterior):	23,7	263,7
3 (interior)	21,4	244,5

COLABORACIONES TÉCNICAS

posterior del olivo a recobrar siempre el equilibrio vegetativo, en función de la plantación (marco, densidad, formación de los árboles).

La poda debe cumplir ciertas condiciones agronómicas, que comentamos según la enumeración preconizada por Miguel Pastor y José Humanes.

Equilibrar el crecimiento y la fructificación

Como norma general, hace falta equilibrar el crecimiento y la fructificación. El olivo debe estar dispuesto a producir todos los años, a pesar de la tendencia natural de la vejería, evidentemente favorecida con podas intensas y defectuosas.

Conviene recordar que la producción de aceitunas (fructificación) se obtiene sobre el brote del año anterior (crecimiento en longitud).

Es un arte del podador conseguir que un olivo viejo se parezca en su vegetación a la época adulta-joven, en que mantenía fácilmente buenas y regulares producciones, cuando la relación hoja/madera era óptima.

Acortar el período improductivo

Cada vez se hace más necesaria la disminución del período improductivo de una plantación, debido a exigencias económicas.

En la actualidad el plantón conseguido en cámara de nebulización y formado en vivero acorta dicha fase juvenil improductiva en las plantaciones intensivas a un solo tronco.

En cualquier sistema de plantación ya queda dicho que convienen podas ligeras y continuas, con la intensidad mínima posible, para no alterar la relación hoja/raíz, no disminuir el crecimiento y, por tanto, favorecer la precocidad en la producción.

Alargar el período productivo

Cuando se inicia la época de vejez, con síntomas que el podador y olivicultor deben conocer en la práctica (brotes más pequeños, decoloraciones de hojas, más vejería, aumento de la madera de ciertas ramas, etc.) se hace imprescindible acometer una poda de renovación, de forma continua y dosificada, iniciándola por las ramas que más acusen los referidos síntomas.

El rejuvenecimiento y renovación continuados de un olivo es una técnica y un arte que se emplea en la olivicultura española con más frecuencia y acierto que en otros países mediterráneos, y que a nosotros no nos corresponde analizar.

En cualquier caso, conviene recordar que, aparte de la técnica de ejecución (el "como" de la poda), entra en el terreno del arte y de la visión del podador el "cuando"

y el "cuanto" se ha de cortar una o más ramas.

No dañar al árbol

La tradicionalidad del cultivo del olivo tiene como consecuencia la existencia, desde tiempos remotos, de una gran cantidad de sistemas y costumbres de poda, casi siempre irracionales, rutinarios, que dañan la anatomía de los árboles, al reiterarse y solaparse los efectos perjudiciales en los sucesivos cortes de poda.

Estos daños aceleran la vejez, merman las producciones y dificultan el rejuvenecimiento y renovación mediante la poda.

A largo plazo, las consecuencias negativas son irreversibles, por lo que en una plantación vieja y decadente es preferible acometer una replantación antes que intentar una difícil renovación con técnicas adecuadas de poda.

Entre los muchos sistemas dañinos, cabe recordar algunos.

Las formas "abiertas", con supresiones en el interior de la copa, favorecen las quemaduras del sol que acaban por descortezar prematuramente a los árboles, efecto complementado también por la acción continuada de los reiterados y sucesivos cortes suprimidores rutinariamente de ramas nuevas en ese interior de la copa.

Estas formas, y las podas severas en general, dejan también expuestos al sol que más calienta los troncos de los olivos, los cuales han padecido en épocas anteriores la funesta práctica del "desastillado" o "deshonguillado", por todo lo cual Ortega Nieto lanzó su grito de protesta en su célebre folleto "¿Están en decadencia nuestros olivares?".

La poda "en cabeza", con sus distin-

tas versiones, emplea cortes a pulgar o de rebaje corto de las ramas renovadas, casi siempre prematuramente, lo que consigue la acumulación de tocones, pulgares secos y zonas carbonizadas en dichas "cabezas", en donde las nuevas ramas de replazo se insertan con dificultad, son poco vigorosas y son aptas a la presencia de insectos de la madera.

Un excesivo número de troncos dejados en la formación (caso de olivos con un excesivo número de pies en La Mancha y zonas de Jaén), sobre todo si nacen próximos en la base, obliga a supresiones excesivas en el interior, con reiteración y acumulación de cortes, y mantiene olivos con una baja relación hoja/madera.

Ser de coste económico

Por exigencias generales de gastos y de competitividad, la ejecución de la poda debe ser de coste moderado.

Muchas podas tradicionales, antes indicadas, son excesivamente minuciosas, empleando herramientas inadecuadas (tijeras, calabozos, hachas pequeñas, garbatos, serruchos) que elevan los costes al emplearse mucho tiempo en su ejecución.

La excesiva altura de los árboles, caso más generalizado en otros países mediterráneos distintos al nuestro, también obligan al empleo de grandes escaleras para alcanzar la cima de los olivos, en la que se practica una poda excesivamente metódica de supresión de brotes tiernos, dejando mucha madera.

El empleo de la motosierra ha venido a facilitar los cortes gruesos de renovación, resolviendo el problema del empleo del hacha, que siempre precisa más tiempo, aparte de una necesaria especialización en su manejo, que hoy día no existe entre los podadores modernos.



Pinza del vibrador que amordaza el tronco para derribar las aceitunas de un olivo de un solo pié y estructura rígida, idóneo para el derribo de aceitunas mediante vibración.

En las plantaciones modernas de alta densidad, la tendencia es hacia la poda mecanizada, que también se contemplará en otras charlas de este curso, lo que, evidentemente, facilita la ejecución.

Volúmenes y superficies de copa

Se ha demostrado que, para un mismo medio físico (clima, suelo), cuando los olivos son podados con los mismos criterios, el volumen de copa por hectárea de una plantación es independiente del número de árboles (densidad). En nuestros olivares tradicionales de secano bien tratados ese volumen se acerca a los 10.000 m³/ha.

Sin embargo, para un mismo V (volumen de copa) interesa conseguir, con la poca y marco de plantación, árboles cuya superficie iluminada de copa y su proyección sobre el suelo (superficie cubierta de suelo) sean máximas, con lo que se consiguen mayores cosechas.

Conviene desterrar las formas esféricas,

que para un mismo volumen proporcionan una superficie mínima de la copa, y pretender formas lobuladas, con entrantes y salientes, que aumentan dicha superficie, lo que se puede conseguir con los aclareos que además iluminan mejor el interior de la copa.

Podar menos los olivos de regadío

En el olivar de riego, cada vez más abundante en nuestro país, el agua deja de ser un factor limitativo, y permite mantener volúmenes de copa mayores que en la misma situación que un olivar de secano.

En este caso (regadío) el olivarero debe vigilar que el podador atempere la intensidad de la poda, evitando podas severas que, al disminuir el volumen óptimo posible, tienen como resultado la pérdida de un importante porcentaje de la cosecha potencial.

En un olivar de regadío estos volúmenes se elevan a 12.000-15.000 m³/ha, au-

mentándose también la superficie de suelo cubierta hasta un 33 o 38% de dicha superficie cultivada.

Para evitar la severidad de la poda, a lo que muchos podadores son proclives, se aconseja en los olivos podar cada 3 o 4 años.

Evitar las grandes cosechas

La irregularidad (vecería) de las cosechas ocasiona la alternancia de bajas y altas producciones, presentándose ocasionalmente una gran cosecha que, a partir de ese año, acentúa la vecería.

Ante una previsible excesiva cosecha, que supone la producción de aceitunas de escaso tamaño (inadecuadas para el "verdeo") y de bajos rendimientos grasos (inapropiados para la obtención de aceite) puede ser aconsejable un aclareo de la copa, que elimine un porcentaje de inflorescencias y posterior cuajado de frutos, lo que se puede conseguir con una poda de aclareo de ramos fructíferos, o bien proceder a un aclareo químico de frutos recién cuajados, como se hace en California.

EL MEJOR SISTEMA DE PODA

Se entiende como mejor sistema de poda aquél que consigue la máxima producción posible.

Es difícil asegurar cuál es el mejor sistema entre las innumerables variantes que existen en nuestro olivar mediterráneo, mientras estos sistemas no alteren significativa y negativamente los volúmenes posibles de copa de cada medio físico y, en la época de vejez, mantengan estos volúmenes con cualquier sistema de poda de renovación, que consiga una adecuada relación hoja/madera.

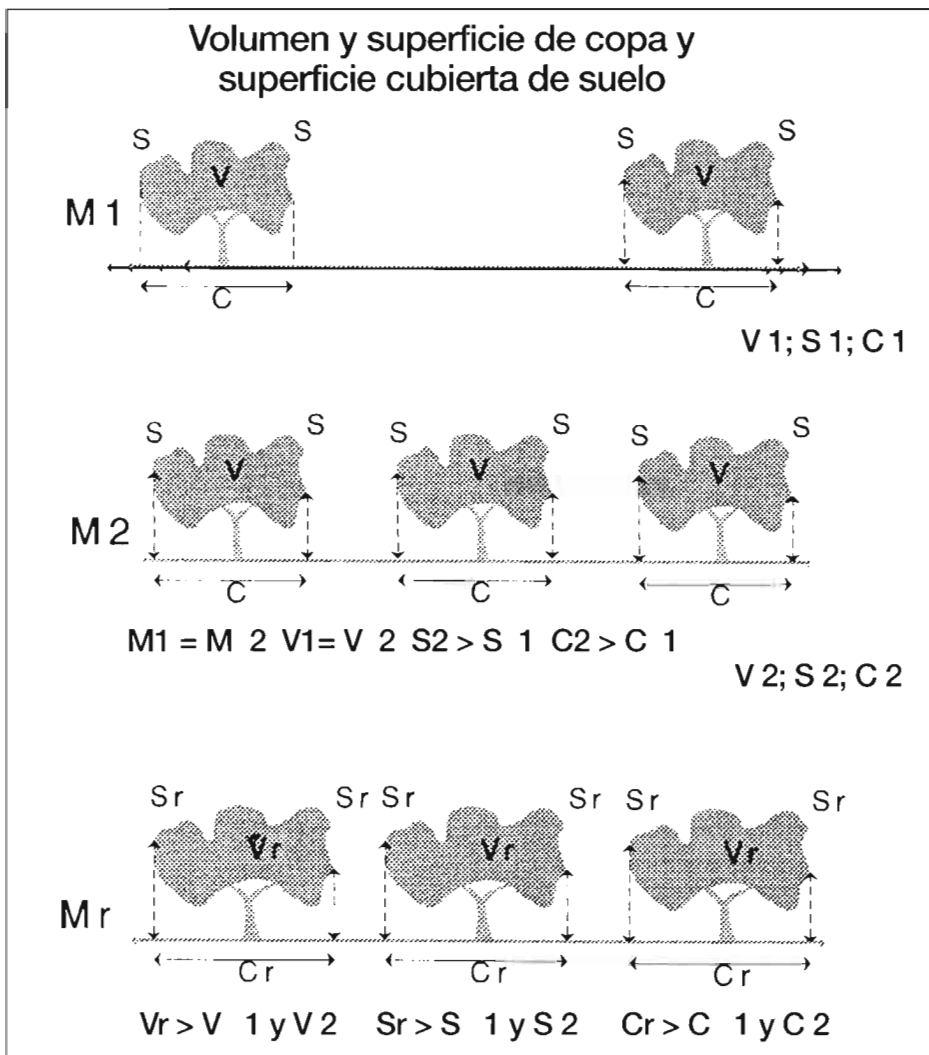
Sin embargo, a largo plazo, es evidente la decadencia de un olivar por culpa de los distintos daños causados al olivo por la mala ejecución y vicios del sistema empleado.

Los buenos podadores tienen una visión práctica de las necesidades de poda pero, en general, en mi opinión "se pasan" en la severidad de la ejecución, en lo que hemos llamado el "cuanto".

Pero los buenos podadores, que cada vez escasean más, por pura lógica de un oficio estacional que requiere especialización y esfuerzo, tienen algunas ideas muy claras de la poda.

"La hoja al sol y la madera a la sombra", se suele decir.

Y ante un olivo que requiere una poda continuada y dosificada de renovación, sentencian los podadores "ante la duda, las más gordas", que es la rama que está pidiendo a voces ser reemplazada con racionalidad y programación, por otras más jóvenes, capaces de asegurar y regularizar las cosechas que todos deseamos.



LA MOSCA DEL OLIVO

En defensa de la calidad del aceite de oliva

por: María Luisa Soriano Martín (*)

INTRODUCCION

La mosca del olivo es una de las plagas más importantes del olivar, sobre todo en las zonas con temperatura de verano suave y humedad relativa alta.

Este insecto está bastante extendido, ya que ataca los olivares de la Cuenca del Mediterráneo, encontrándose además en zonas del Sur de Africa y parte occidental de Asia. En España, ha sido detectada en todas las comarcas oleícolas, con una distribución en la que se pueden distinguir las zonas de ataque endémico (costa mediterránea y atlántica sur), de las de ataque irregular pero con importancia económica (Andalucía, Extremadura, Castilla-La Mancha y Levante).

MORFOLOGIA

La mosca del olivo, *Dacus oleae* (Gmel.) (sinónimo *Bactrocera oleae* Gmel.) es un díptero semejante a la mosca doméstica, aunque algo más pequeña (4-5 mm. de longitud), con una mancha blanquecina característica entre tórax y abdomen. Las alas son hialinas con una mancha opaca en el extremo distal. El abdomen es de color rojizo, y en la hembra se prolongan para formar la vaina protectora del oviscapto, que es retráctil y mide casi 1 mm. de longitud, por lo que es fácil distinguir los dos sexos.

El huevo es ovoide alargado, con un extremo puntiagudo, de casi 1 mm. de largo y 0,2 de ancho, de aspecto blanco lechoso con la superficie lisa. La larva es ápoda, de color blanco-amarillento y cuyo tamaño va desde 1 mm., recién nacida,



Adulto de *Dacus oleae*

hasta 8 mm., en el último estadio larvario. La pupa tiene forma elíptica alargada, de unos 4 mm. de longitud, siendo al principio de color amarillento, pero al poco tiempo adquiere una tonalidad ocre.

CICLO BIOLÓGICO

Presenta de dos a tres generaciones anuales, dependiendo de las condiciones climáticas y de la zona.

En general, pasa el invierno en forma de pupa enterrada en el suelo a poca profundidad (en zonas de inviernos suaves pueden también haber adultos invernantes). En primavera salen los adultos de la primera generación (marzo-abril en las zonas templadas y abril-mayo en las más frías), los cuales se alimentan de sustancias azucaradas, como melazas de cochinillas o exudados azucarados de la flor y de las hojas. El adulto es un excelente volador pudiendo recorrer grandes distancias, lo que explica su facilidad para dispersarse y

reinvadir zonas donde ha sido combatido. A los 8-10 días suele alcanzar la madurez sexual, buscándose el macho y la hembra para acoplarse parados en algún sitio del árbol.

A los 3-4 días de la fecundación se inicia la puesta. Para ello, la hembra busca las aceitunas más convenientes para depositar los huevos, haciendo previamente una exploración de unos 10 minutos, recorriendo el fruto en todos los sentidos con las alas extendidas, hasta convencerse de que reúne las condiciones exigidas para decidirse a confiarle su prole, las cuales son:

- que esa aceituna no tenga en su interior otro huevo o larva. Únicamente en caso de fuertes infestaciones se puede ver obligada a poner el huevo en un fruto ya picado por otra hembra.
- el fruto no puede ser demasiado pequeño, al menos como el tamaño de un guisante, y el hueso ha de estar endurecido.
- que el fruto no esté ni demasiado verde ni demasiado maduro, por ello las primeras aceitunas son las más precoces y, por la misma razón, las últimas generaciones de la mosca hacen su puesta en los frutos más retrasados.

Una vez elegido el fruto, la hembra clava el oviscapto, atravesando la epidermis, y deposita en su interior un sólo huevo, reposa un rato sobre alguna hoja, se dirige después a otra aceituna, en la que repite la exploración hasta confiarle otro huevo, y así sucesivamente. La fecundidad de la hembra es variable en función de diversos factores (clima, disponibilidad de frutos, tipo de alimentación larval, longevidad, etc.), pero, en general, aumenta progresivamente en los individuos que aparecen desde agosto a otoño, mientras que en los de primavera la fecundidad suele ser reducida. En un día puede poner unos doce huevos, siendo el número total de huevos puestos por cada hembra de 250 a 750, ya que la vida del adulto oscila, según las

(*) Directora de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola de Ciudad Real. (Segunda parte de ponencia presentada en el Curso "Olivar y sus Derivados. Ciudad Real, octubre, 1996).



Lesiones de mosca en frutos.

condiciones ambientales, de 21-48 días, en verano, a 60 días, en otoño.

El período de incubación dura desde 2-3 días, en condiciones óptimas del verano, hasta 10-15 días en otoño.

La larva se alimenta del mesocarpo de la aceituna en el que abre una galería tortuosa donde va pasando por los distintos estadios larvarios, en los que va aumentando de tamaño y, por tanto, la galería excavada en el fruto va engrosando. El período larvario varía de 10 a 25 días, aunque puede llegar hasta más de 45 días. Las larvas que se transforman en pupa durante el verano, lo hacen en el interior del fruto próximas a la epidermis y las de las últimas generaciones, lo hacen en el suelo ligeramente enterradas. La duración del período ninfal es muy variable, oscilando de 8 a 10 días en verano, hasta varios meses en invierno.

Transcurrido el período ninfal, sale el adulto atravesando la epidermis de la aceituna o la capa de tierra que le cubre, remudándose de nuevo el ciclo.

El número de generaciones al año varía según las zonas y las condiciones climáticas, aunque normalmente suelen haber 2 ó 3, y a veces más. Estas generaciones se solapan de forma que se pueden encontrar en una zona varias fases del insecto. Ahora bien, esta plaga suele presentar dos épocas de máxima intensidad de vuelo: junio-julio y septiembre-noviembre.

SINTOMAS Y DAÑOS

Externamente se pueden apreciar con una lupa la aceituna en la que la hembra ha introducido el huevo, ya que se hace una grieta en la epidermis del fruto en forma de V. Al poco tiempo, por debajo de la incisión se produce una mancha pardusca

que se puede observar a simple vista (aceituna "picada").

También, externamente, se puede apreciar a simple vista la aceituna que tiene o ha tenido una larva de Mosca en su interior, pues, sobre todo cuando el fruto está ya casi maduro, se pueden apreciar en su superficie pequeñas depresiones de color más claro que el resto, que coinciden con las zonas donde la larva se ha estado alimentando (aceituna "agusanada").

El adulto, al salir del fruto, deja en la superficie un orificio más o menos circular, de 2 mm. de diámetro, que se observa con facilidad.

Los daños que causa esta plaga pueden ser directos o indiferentes.

El daño directo afecta exclusivamente al fruto y se debe a la reducción de un pequeño volumen de pulpa, aproximadamente, un cuarto o un quinto de aceituna, como consecuencia de la actividad alimenticia de la larva. Si se transforma el consumo de pulpa en pérdida de aceite, se ha calculado recientemente que varía de 3-20 %.

Mucho más importantes suelen ser los daños indirectos, entre los que hay que destacar:

— La aceleración de la maduración del fruto lo que puede provocar su caída.

— Los orificios producidos en la superficie del fruto, tanto en la puesta como, principalmente, en la salida del adulto, constituyen puerta de entrada de hongos y bacterias que provocan la podredumbre interna del mesocarpo, originando la descomposición total del fruto, dando lugar, en la aceituna de molino, a aceites de mala calidad, no sólo por el sabor ("a gusano") y el olor, sino también por la elevada acidez, así como puede llegar a cambiar el color y la viscosidad del aceite difiriendo notable-

mente del normal.

Los hongos que suelen penetrar son *Gloesporium olivarum*, *Macrophoma dalmatica* y varias especies de *Fusarium*. Los daños más graves suceden cuando hay un primer vuelo elevado, ya que en Septiembre hay orificios de salida por donde entra el hongo. Mientras que, en el segundo vuelo ya es tarde para que el hongo cause problemas graves.

Estas podredumbres secundarias son las responsables de la caída masiva del fruto.

— En la aceituna de mesa, al recogerse antes que la de molino, el porcentaje de aceituna picada es menor, pero basta la presencia de la picadura para depreciar comercialmente al fruto.

INFLUENCIA DE LOS FACTORES EXTERNOS

Climatología:

La temperatura mínima para el desarrollo de los estados juveniles es 9-11° C, mientras que la máxima es de 31-33° C. Por otro lado, un acumulo térmico superior a 31° C durante más de 70 horas/días provoca un descenso numérico en la población, con parada de la actividad reproductiva en los adultos y elevada mortandad de huevos y larvas. Para el desarrollo de los adultos a partir del huevo se requiere un acumulo térmico de 380 grados/día. También se sabe que los adultos no se nutren a temperaturas inferiores a 7° C, y que la actividad del vuelo de la Mosca se inicia con temperaturas superiores a 14-18° C.

Fenología:

El estado de desarrollo del fruto es importante, pues depende de él su mayor o menor receptividad a la puesta de la hembra.

En principio, y para una misma variedad, aquellos frutos en que predomina la pulpa sobre el hueso, que han perdido la consistencia leñosa, con superficie tersa, sin cerosidad y con inicio de transformaciones grasas, son los más receptivos a la puesta de *Dacus aoleae*.

MÉTODOS DE CONTROL

1.- Utilización de variedades resistentes.

Se han encontrado diferencias en la susceptibilidad de diferentes variedades de olivo a los ataques de Mosca, los cuales se pueden agrupar en:

Resistentes: Callosina o Morruda.

Moderadamente resistentes: Zorzaleña, Verdial, Morisca, Cornicabra parda, Changlotera, Negral y Empeltre.

Susceptibles: Picual, Hojiblanca, Ecijano o Lechón, Gordal, Cornezuelo, Zarzariaga, Cornicabra, Blanqueta y Farga.

OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA

Muy susceptibles: Manzanilla.

2.- Control químico.

Actualmente es el método más utilizado en España para el control de la Mosca del olivo.

a- Seguimiento de la plaga.

Según recomendaciones del Servicio de Protección de los Vegetales, las observaciones deben realizarse a nivel de parcela, de superficie nunca inferior a 1 ha, siendo el tamaño idóneo parcelas de 5 ha. Es fundamental realizar tanto observaciones de las poblaciones adultas, como la evolución de las infestaciones preimaginales en fruto.

Poblaciones adultas:

Las poblaciones de adultos pueden seguirse mediante trampas quimiotrópicas conteniendo proteínas hidrolizables o sales de amonio (Mosquero), con trampas coloreadas o cromotrópicas de color amarillo, o bien con trampas sexuales conteniendo feromonas, o una combinación de estas últimas.

La red de seguimiento constará de 2 mosqueros con fosfato amónico y una trampa cromático-sexual por hectárea. En las capturas con mosqueros se contabilizarán el número de machos y el de hembras capturados, el número de hembras con huevos (sobre un máximo de 30 hembras), y el número de huevos por hembra con huevos (sobre un máximo de 10 hembras con huevos).

Poblaciones preimaginales:

Se realiza sobre una muestra de 100 frutos, para ello se eligen al azar 10 árboles y de cada uno de ellos se toman, también al azar, 10 aceitunas, anotándose el número de aceitunas picadas. Siempre que sea posible se distinguirán los siguientes tipos de picada: I₀ (picada sin huevo), I₁ (hue-

vo+L1), I₂ (L2+L3), I₃ (pupa+salida de adulto).

La periodicidad de los muestreos debe ser semanal, desde el momento en que se observan las primeras picadas, hasta un mes antes de la recolección.

b- Umbrales de tratamiento.

Aceituna de molino:

Se considera que al final de la campaña, como máximo, puede haber un 10% de frutos afectados por ataque de Mosca, de esta manera no quedará afectada la calidad de los aceites obtenidos y las pérdidas, por caída prematura de fruto y disminución de peso son mínimas.

Salvo zonas de olivar con elevadísimos ataques de Mosca, para dar un tratamiento cebo debe de cumplirse simultáneamente las siguientes condiciones:

— Índice poblacional: 1 Mosca por trampa quimiotrópica y día.

— Índice de fecundidad: 60% de hembras fértiles.

— Índice de riego potencial: más de 10 huevos por trampa y día.

— Índice de ataque: al encontrarse en los muestreos el primer fruto atacado con alguna fase evolutiva viva. Para las siguientes aplicaciones el umbral se sitúa en el 2% de fruto atacado por alguna fase evolutiva de Mosca viva.

Para realizar un tratamiento total, el umbral es de 7-8% de aceituna picada.

Aceituna de mesa:

En la práctica, la tolerancia es cero, es decir, deben recomendarse tratamientos cebo desde que se observe la primera picada en fruto. Además se debe precisar el momento del tratamiento teniendo en cuenta en la captura de adultos, la presencia de hembras con huevos, y detectando la actividad sexual en los machos, mediante las capturas en la trampa cromático-se-

xual. Para el tratamiento total, económicamente se puede aceptar un umbral del 2-3% de aceituna picada.

c- Métodos de aplicación del tratamiento y productos.

Tratamiento cebo (adulticida):

Consiste en pulverizar una sola rama, orientada al mediodía, con una mezcla de jarabe de Melaza (10 kg), Malation (600 cc.) (o Fention, Formotion, Fosmet, o Triclorfon, este último sólo en variedades de mesa, por su escasa persistencia) y agua (100 l), empleándose de un tercio a medio litro por árbol.

Se tiene que tratar cada 7 días la misma rama y no distanciarlos más pues el Malation pierde eficacia y la Melaza atrae las Moscas de las parcelas vecinas, pudiendo agravar el problema en ese olivar. Este inconveniente se evita usando Fention (500 gr.), y sustituyendo la Melaza por Proteínas hidrolizables (1 kg.). Se puede añadir Melaza al 4%.

En el programa de Mejora de la Calidad, se utiliza como atrayente proteína hidrolizable y como insecticida Dimetoato, producto que tiene la propiedad de ser muy poco soluble en el aceite. Se realizan aplicaciones aéreas con gota gruesa, empleándose por hectárea tratada: 0,5 litros de Dimetoato 40%, 0,5 kg. de Proteína hidrolizada y 20 litros de agua. Este tratamiento aéreo se realiza en bandas de 25 m. de anchura, separados los ejes de ellas 100 m. Es decir, que se cubre con el caldo fitosanitario sólo un 25% de la superficie de olivar. Estos tratamientos están considerados como de baja repercusión en el medio y se incluyen en los programas de Manejo Integrado de Plagas (Civantos y Jiménez, 1994).

Tratamiento total (larvicida):

Es un método complementario del anterior, que consiste en pulverizar la totalidad del árbol con un insecticida organofosforado, penetrante o sistemático, que mate a la larva en el interior de la aceituna. Para evitar los problemas de residuos, los productos más recomendados son Triclorfon, Fosmet (penetrantes), o Dimetoato (sistemático), pero en este último caso hay que dejar un plazo de seguridad de 60 días.

- Momento de realizar el tratamiento.

Se recomienda realizar dos o tres Pulverizaciones Cebo cuando se den las condiciones expuestas anteriormente, lo que suele coincidir con el momento en que el primer vuelo de Mosca es más elevado (Junio-Julio) o cuando se observe como máximo el 2% de aceituna picada con formas vivas. No tratar en Agosto. Por último, dar un Tratamiento Total o Curativo, con Triclorfón, Fosmet o Dimetoato, cuando se alcance el umbral (7-8% de aceituna de molino o 3% de aceituna de



Larvas de *Dacus oleae* en frutos.

mesa picada, generalmente Septiembre-Octubre). Estos tratamientos totales pueden darse aéreos, que es lo más frecuente, a dosis normal, a Bajo Volumen (BV) o a Ultra Bajo Volumen (UBV), en los cuales se suele utilizar una mezcla de Dimetoato u otro insecticida más Proteínas hidrolizables, a dosis variable de 20-2 l/ha.

3.- Lucha Biológica.

Actualmente, se está tratando utilizar *Opius concolor* que es uno de los principales parasitoides de la Mosca del olivo, además de serlo también de la Mosca de la Fruta (*Ceratitis capitata* Wied.). Este braconido se cría artificialmente en laboratorio para su suelta en los olivares afectados por la Mosca, con el fin de disminuir sus poblaciones hasta niveles aceptables.

4.- Control Físico: Lucha autócida.

Es un método muy actual que consiste en la esterilización, en laboratorio, de macho de *D. oleae*, mediante isótopos radioactivos, los cuales se sueltan para competir por las hembras con los machos de la parcela, reduciéndose así la tasa de fecundaciones y por tanto la densidad de la población siguiente.

PROGRAMA DE MEJORA DE LA CALIDAD DE LA PRODUCCIÓN DEL ACEITE DE OLIVA

Se trata de un programa Comunitario que es regulado anualmente por un Reglamento de la Comisión, en el que se dictan las acciones a desarrollar cada año, entre ellas se encuentra la lucha contra la Mosca del olivo y otros organismos nocivos que alteren la calidad de los aceites.

La lucha contra *Dacus oleae* se realiza, según este Programa utilizando métodos de control integrado de plagas, comprendiendo dos actuaciones bien diferenciadas (Civantos y Jiménez, 1994):

a) Red de Control, Alertas y Evaluación de las poblaciones naturales de la Mosca del Olivo.

Para ello, las diferentes provincias se han dividido en Comarcas Agrarias, en las cuales se han establecido zonas olivícolas con una superficie máxima de 10.000 hectáreas. Cada una de estas zonas se divide a su vez en 10 subzonas de unas 1.000 ha., lo más homogéneas posible en

cuanto a variedad, edad, marco de plantación, tipo de suelo, pendiente del terreno, altitud, orientación, regadío o secano, etc. En cada una de estas subzonas se elige la parcela más representativa con una superficie de 5 ha, que constituye la Parcela de Observación. Esta parcela se subdivide en 5 parcelas de 1 ha, en donde se realizarán los muestreos tanto de adultos como preimaginales, son las Parcelas Muestrales.

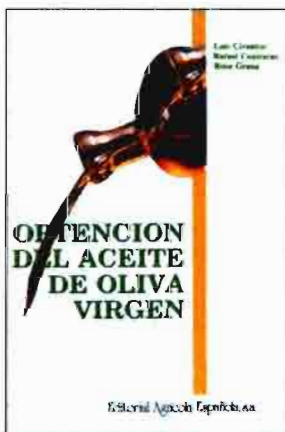
Cada zona olivícola de 10.000 ha está dirigida por un técnico especializado, cuya misión es evaluar la densidad de población y conocer periódicamente el desarrollo evolutivo de la Mosca del olivo.

b) Ejecución de los tratamientos, que serán realizados sólo cuando se alcancen los umbrales de tratamiento prefijados y evaluados en la Red de Alertas.

El subprograma de Lucha contra la Mosca del olivo, incluido en el Programa de Mejora de la Calidad, está coordinado por la Dirección General de Sanidad del M.A.P.A., y participan los Servicios de Sanidad Vegetal de las Comunidades Autónomas con cultivo de olivar.



LIBROS



• LA OBTENCIÓN DE ACEITE DE OLIVA VIRGEN

Luis Civantos, Rafael Contreras y Rosa Grana. (24x17 cm). 280 pp. Editorial Agrícola Española, S.A. 2.500 PTA

La CE viene aplicando medidas de mejora de la calidad del aceite de oliva y, a este respecto, se vienen desarrollando en nuestro país distintos programas de la Comunidad Europea en colaboración con el MAPA y las Comunidades Autónomas y la empresa consultora Tragsatec.

Este libro es el resultado de la redacción de los textos técnicos que sirvieron para impartir Cursos de formación dirigidos a responsables,

personal técnico y maestros de almazaras, sobre los métodos de elaboración de aceite de oliva, siempre con el objetivo de obtener la calidad.

Los autores, que fueron los profesores de los primeros Cursos, iniciados en 1990, han ampliado y reordenado los citados textos considerando de los contenidos de los capítulos los últimos avances de la elaiotecnología.

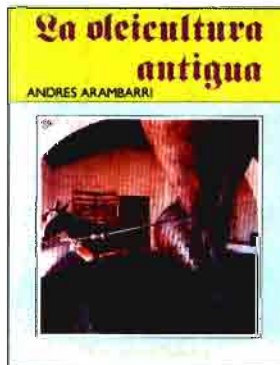
El libro considera también las facetas del cultivo que condicionan la calidad del aceite de oliva virgen, pues en la sanidad de las aceitunas se inicia el proceso de elaboración que conduce a un producto de la calidad deseada.

Se trata, por tanto, de una "moderna elaiotecnología", escrita por ingenieros agrónomos especializados en el olivo y el aceite.

OFERTA EDITORIAL



LIBROS



• LA OLEICULTURA ANTIGUA

Andrés Arambarri. 200 pp. (24 x 17 cm), 36 dibujos, 59 fotos a color. EDITORIAL AGRÍCOLA ESPAÑOLA, S.A. Madrid, 1992. P.V.P.: 3.500 PTA.

La *oleicultura antigua* está históricamente localizada en el Mediterráneo y su evolución es paralela a la civilización de los pueblos del Medio Oriente y de la Cuenca del Mare Nostrum.

El gaditano Columela nos relata en sus libros las técnicas del olivar y de la industria transformadora de hace

2000 años.

El hecho es que Andalucía Occidental, debido a su gran desarrollo cultural de épocas remotas, ha sido protagonista de excepción de esta evolución, encontrándose signos manifiestos de *almazaras antiguas*, en paralelo a las explotaciones olivícolas tradicionales, que permiten el estudio riguroso de esta historia.

El autor, el sevillano Andrés Arambarri, Ingeniero Técnico Agrícola, ha basado su exposición en la existencia de las Haciendas en torno a Sevilla, que conservan todavía, como reliquias, prensas de viga para la obtención del aceite de oliva virgen, y en la rigurosa consideración y selección de la bibliografía especializada.

Tras una pequeña pero brillante reseña de "una gran historia", en la que se revela la actividad del Bajo Guadalquivir en la producción y comercio del aceite de oliva, el autor analiza los procedimientos de *molienda* y *prensado*, desde los más antiguos hasta los tradicionales de los últimos años, enriqueciendo el libro con un *refranero* e índices onomástico y terminológico.

Un trabajo a la vez técnico, histórico y cultural.

Agricultura

EDITORIAL AGRÍCOLA ESPAÑOLA, S.A.

Caballero de Gracia, 24, 3º izqda. - Teléfono: 521 16 33 - FAX: 522 48 72. Madrid-28013

Un problema complejo

LA "SECA" DE OLIVOS JOVENES

por: María Esperanza Sánchez Hernández*, Aurora Pérez de Algaba**, Miguel Angel Blanco López* y Antonio Trapero Casas*

INTRODUCCION

El olivo es el cultivo oleaginoso más importante en Andalucía, ocupando una superficie de más de 1,2 millones de hectáreas. El crecimiento más notable de la superficie dedicada al olivar ha tenido lugar durante la última década (M.A.P.A., 1983-93) y sigue aumentando cada año. Paralelamente, también ha crecido la incidencia de la mortalidad de olivos jóvenes una vez que los árboles ya han superado la etapa de establecimiento en el campo, y que denominamos con el nombre genérico de «Seca».

Esta Seca del olivo está afectando a nuevas plantaciones en todas las comarcas olivícolas andaluzas, ocasionando índices de mortalidad variables, generalmente bajos, pero que en ocasiones pueden llegar a alcanzar el 100%, dando lugar a la pérdida de todos los árboles de las fincas afectadas.

ANTECEDENTES

Desde hace aproximadamente 10 años, los Servicios de Sanidad Vegetal y de Extensión Agraria de Andalucía observaron un aumento espectacular en el número de olivares jóvenes afectados por un síndrome de marchitez y muerte de plántones. En un principio los casos se atribuyeron a la Verticilosis del olivo, una marchitez vascular causada por el hongo *Verticillium dahliae* que había sido observada anteriormente en el 30% de las nuevas plantaciones de olivar y que en los últimos años ha llegado a ser una de las enfermedades más importantes de este cultivo (Blanco López *et al.*, 1994). Sin embargo, en un número elevado de muestras de plantas afectadas, en los análisis de laboratorio realizadas no era posible la recupera-



Plantón de olivo afectado por la «Seca». Nótese el decaimiento general del árbol y la intensa defoliación.

ción del patógeno, lo que sugería una causa diferente a la sospechada al principio.

La sintomatología observada y la ausencia de patógenos reconocidos condujeron a denominar con el término «Seca» a todos aquellos casos de muerte de plántones de olivo de etiología desconocida, que por sus síntomas o historial de la plantación, no eran atribuibles a *V. dahliae*, aun cuando la falta de aislamiento del agente parece ser un hecho bastante común en esta enfermedad (Wilhem & Taylor, 1965).

En cuanto a la distribución de árboles enfermos en las parcelas afectadas, se consignaron casos de distribución aleatoria, en rodales, en filas o generalizadas, sin que el desarrollo de la Seca pareciera seguir un patrón de crecimiento espacial concreto o característico.

SINTOMATOLOGIA

Los síntomas de la Seca del olivo son típicamente inespecíficos: desecación y marchitez generalizada que afecta a todo el plantón, con o sin amarilleamiento previo o pérdida de las hojas marchitas, que conduce a la muerte del olivo en un corto período de tiempo: de 2 a 4 semanas desde la aparición de los primeros síntomas. Esto es, el síndrome se desarrolla en forma de «muerte súbita», por lo que no es de extrañar que la Seca se confunda con los casos de apoplejía debidos a la Verticilosis, máxima considerando que otros síntomas más característicos de esta última enfermedad, como es la aparición de tinciones vasculares en las ramillas enfermas, no aparecen con frecuencia (Blanco López *et al.*, 1994), siendo muy raras de observar en árboles menores de 10 años infectados con *V. dahliae*.

PRIMEROS TRABAJOS SOBRE LA ETIOLOGIA DE LA SECA

Los primeros datos sobre la etiología, hasta entonces desconocida, de la Seca

Importancia creciente en las nuevas plantaciones

Mayor incidencia en los plántones más jóvenes

Más dificultades en el diagnóstico

Muy dependiente de las condiciones climatológicas

(*) Dpto. Agronomía ETSIA, Universidad de Córdoba.

(**) Dpto. Sanidad Vegetal.

del olivo, proceden del Laboratorio de Diagnóstico del Dpto. de Sanidad Vegetal de Córdoba (Sánchez Hernández *et al.*, 1995a). Allí se analizaron 372 muestras de olivos afectados de marchitez entre los años 1989 y 1995, procedentes de las consultas realizadas por agricultores de todas las comarcas olivareras de Andalucía.

Los diagnósticos se hicieron a base a la sintomatología que presentaban las muestras y a la identificación de los organismos aislados potencialmente patógenos a partir de los tejidos vegetales afectados, utilizando para ello medios habituales de cultivo de hongos en general y de *V. dahliae*.

Los resultados de estos trabajos se resumen en el Cuadro I. Cabe destacar que del total de muestras, sólo en 69 casos se aisló *V. dahliae* de los tejidos afectados, de forma que en los 303 casos restantes (81%) es de donde cabría hablar propiamente de Seca del olivo. No obstante, no se puede descartar la posibilidad de que bajo esta denominación se incluyeran olivos afectados de Verticilosis en los que no fue posible aislar al agente de la enfermedad por motivos diversos, como el mal estado de conservación en el que llegaban las muestras al Laboratorio de Diagnóstico, o por no ser la época del año más favorable para el aislamiento de *V. dahliae*.

Los casos en los que la marchitez iba asociada a podredumbre radicular fueron muy numerosos, marcando así una diferencia con la sintomatología de la Verticilosis, en la cual las raíces del olivo no resultan afectadas. A partir del tejido radicular enfermo se pudieron aislar consistentemente algunos hongos que aparecen descritos en la literatura fitopatológica como patógenos del olivo. Es el caso de *Armillaria* sp. y *Dematophora necatrix* (De Andrés, 1991). También se aislaron otros hongos radiculares no citados previamente como patógenos del olivo en España: *Cylindrocarpon* sp., *Shizoctonia* sp., *Fusarium* spp. y *Sclerotium rolfsii*. No obstante, un total de 24 muestras que mostraban podredumbres radiculares no se pudieron asociar consistentemente con la presencia de ningún hongo.

También fueron frecuentes las alteraciones abióticas asociadas a excesos o deficiencias nutricionales, al uso de aguas de riego demasiado salinas, a daños de heladas, etc. Incluso se consignaron casos en los que la marchitez que mostraban los plantones se debía a anillamientos del tronco causados por insectos, fundamentalmente por el barrenador *Euzophera pinguis* y también por el mosquito de la corteza *Resseliella oleisuga*. En estos casos, el hecho de que el ataque se produjera en la parte del tronco que queda enterrada, junto con la escasa edad de los árboles, dio lugar a que la presencia de los insectos pasara desapercibida para el agricultor, a la vez que el anillamiento total del tallo

principal causó una muerte súbita del plantón que mimetizaba la sintomatología de la Seca.

Así pues, a pesar de las 77 muestras en las que no se pudo determinar la causa de las marchiteces observadas, a partir de estos trabajos parece evidente que en la Seca del olivo, entendida como síndrome de desecación y muerte de plántulas distinto de la Verticilosis, pueden haber implicados varios agentes, jugando un papel primordial aquéllos asociados a podredumbres radiculares.

ESTADO ACTUAL DEL PROBLEMA

En vista de la importancia creciente de la Seca del olivo en las nuevas plantaciones andaluzas, el Departamento de Agronomía de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes de Córdoba decidió abordar el estudio de es-

te problema en colaboración con los Departamentos de Sanidad Vegetal de Córdoba, Jaén y Sevilla, dentro del programa de investigaciones sobre enfermedades del olivo subvencionado por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT) que se inició en 1994 (Proyecto AGF93-0342).

Así, durante los años 1994 - 95 se realizó una primera prospección sobre 64 campos afectados de Seca (Sánchez Hernández *et al.*, 1995b) y una segunda prospección sobre 76 campos durante el presente año. El área de estudio comprendió las zonas olivareras de las provincias de Córdoba, Jaén y Sevilla. Para realizar las prospecciones se eligieron los campos afectados a partir de la información suministrada por técnicos de Extensión Agraria y Dptos. de Sanidad Vegetal de las tres provincias.

Tras un primer estudio de campo de cada uno de los olivares elegidos, en el

CUADRO I. Muestras de olivos con "Seca" analizadas por el Departamento de Sanidad Vegetal de Córdoba (1989-95)

Edad del árbol (años)	Enfermedades		Daños		Plagas		
	Verticilosis	Podredumbres radiculares ^a	Heladas	Otros ^b	<i>Euzophera Resseliiella</i>	Etiología desconocida	Nº de muestras
0-3	9	9	5	20	14	3	49
4-10	50	42	18	31	4	29	184
10-20	10	63	3	14	3	45	139
Nº de muestras	69	114	26	65	21	77	Total 372

^aLos hongos consistentemente asociados fueron *Cylindrocarpon* sp., *Rhizoctonia* sp., *Fusarium* spp., *Rosellinia necatrix* y *Armillaria* sp.

^bDaños diversos: deficiencia de nutrientes, salinidad, mal drenaje, roedores, etc.

CUADRO II. Prospección fitopatológica sobre la "Seca" del olivar en Andalucía (1994-95)

Edad del árbol (años)	Enfermedades		Daños		Plagas		
	Verticilosis	Podredumbres radiculares ^a	Heladas	Otros ^b	<i>Euzophera Resseliiella</i>	Etiología desconocida	Nº de campos
0-3	9	3	12	4	5	-	33
4-10	18	-	-	-	1	2	21
10-20	3	3	-	1	-	1	8
Nº de campos	30	6	12	5	6	3	Total 62

^aLos hongos consistentemente asociados fueron *Cylindrocarpon* sp., *Macrophomina phaseolina*, *Rhizoctonia* sp., *Rosellinia necatrix*.

^bDaños diversos: abonos, estercoladuras, anillados, roedores, etc.

OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA

CUADRO III. Prospección fitopatológica sobre la «Seca» del olivo en Andalucía (1996)

Edad del árbol (años)	Encharcamiento del suelo asociado a			Daños			
	Verticilosis	Phytophthora	Cylindrocarpon	Heladas	Herbicidas	Etiología desconocida	Nº de campos
0-3	10	22	-	2	1	-	35
4-10	7	20	2	-	-	4	33
10-20	3	4	1	-	-	-	8
Nº de campos	20	46	3	2	1	4	Total 76

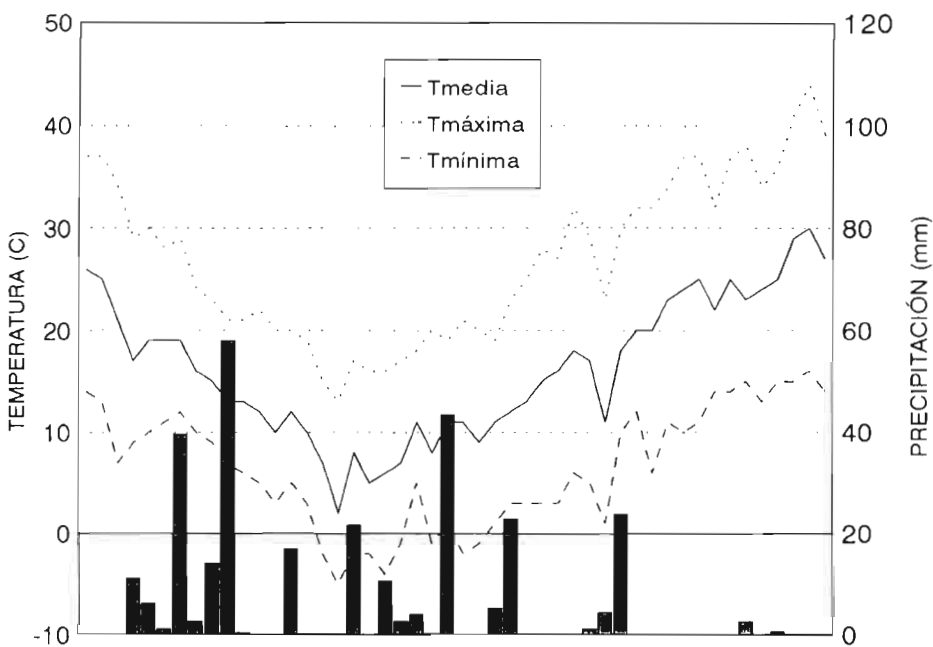


Figura 1. Temperatura y pluviometría durante el período Septiembre 1994-Julio 1995 en la finca Alameda del Obispo, Córdoba.

que se describió la sintomatología observada, distribución de los árboles afectados y el historial del campo, que incluía datos climáticos, edáficos y agronómicos, se eligió un número significativo de plantones enfermos y sanos o asintomáticos para su análisis en laboratorio. Allí se utilizaron medios de cultivo generales y específicos para aislar los posibles patógenos presentes en el material vegetal seleccionado (tallo, ramillas y raíces).

Los resultados de estas prospecciones aparecen en los Cuadros II y III. En ambos casos, se puede apreciar que los plantones más jóvenes son los que sufrieron la mayor incidencia de la Seca. Para explicar la disparidad en la incidencia de

las distintas causas de Seca en las dos prospecciones, hay que considerar las condiciones climáticas totalmente distintas de ambos periodos. La Figura 1 muestra la situación meteorológica en Córdoba durante el primer período de prospección, siendo similar para el resto del área de estudio: lluvias escasas que venían precedidas de una sequía que duraba ya 4 años, y temperaturas otoñales suaves seguidas de un descenso brusco a finales de diciembre de 1994, que originó en los primeros días mínimas en torno a -5°C y que se mantuvieron durante cerca de un mes por debajo de 0°C .

Estas condiciones peculiares de temperatura afectaron sobre todo a los olivos

más jóvenes, que debido al otoño anormalmente cálido, se encontraban aún en crecimiento activo cuando comenzaron las fuentes heladas. Como consecuencia se produjo una desecación total de los plantones, sobre todo en aquellas parcelas que se encontraban en zonas topográficamente bajas, donde la acumulación de aire frío fue más acusada. Además, la sintomatología observada no era la usual para los daños de heladas. En lugar de las hojas puntisecas y las típicas grietas y «descascarillado» del tronco y ramas que aparecen en olivos que han estado sometidos a temperaturas muy bajas (De Andrés, 1991; Graniti, 1993), estos plantones aparecían con el follaje totalmente marchito y una extensa necrosis vascular, probablemente debida a una congelación muy rápida de la savia en los vasos conductores, sin daños externos en la corteza, que permanecía aún verde. También era muy frecuente la aparición de chancros alrededor de las heridas de poda.

Aunque se ha constatado que los cultivares de olivo toleran las heladas invernales relativamente bien (Graniti, 1993), en el caso que nos ocupa los plantones tenían muy poca edad y no habían tenido tiempo de aclimatarse al frío cuando sufrieron bruscamente la bajada de temperaturas, siendo ésta la causa más probable de la sintomatología observada. Situaciones similares se han descrito previamente para



Necrosis vascular en tallos de olivo de un año afectado por las heladas de diciembre de 1994. Nótese de coloración oscura interna que recuerda a la producida por Verticillium dahliae.

frutales y árboles forestales (Livingston, 1994). Además, el color oscuro del tejido vascular necrosado originó que en ciertos casos el síndrome fuera confundido por los agricultores con la tinción vascular típica de la Verticilosis del olivo, contribuyendo a dificultar aún más el diagnóstico el hecho de que la marchitez se fue manifestando escalonadamente en el tiempo, de forma que se consignaron casos de fincas afectadas por las heladas de diciembre desde finales de enero hasta julio.

Otras alteraciones abióticas observadas fueron daños producidos por prácticas culturales inadecuadas (bolsas de plástico negro o piezas cilíndricas metálicas colocadas alrededor del tronco para protegerlo de la acción de los conejos, estrangulamiento del cuello producido por cuerdas de plástico, abonados excesivos con estiércol demasiado fresco y salinidad del agua de riego), así como daños producidos por insectos y otros animales (conejos, topos). Por otro lado, la incidencia relativamente baja de podredumbres radiculares resulta fácilmente atribuible a las escasas precipitaciones registradas en este periodo tras la larga sequía acumulada. No obstante, en todos estos casos se pudieron aislar consistentemente hongos potencialmente patógenos a partir de las raíces afectadas.

A finales del año 1995 las condiciones meteorológicas variaron sustancialmente (Figura 2): las temperaturas invernales fueron mucho más suaves, no registrándose periodos prolongados de fuertes heladas, y la pluviometría aumentó espectacular-

mente, tanto en cantidad como en frecuencia de precipitaciones. Con estas condiciones, en la segunda prospección, la mayoría de los campos afectados de Seca aparecieron en zonas bajas que habían sufrido encharcamientos o en zonas de escorrentía. En todos estos casos, asociado al exceso de agua en el suelo, se detectaron podredumbres radiculares, en ocasiones muy severas, con pérdida casi total de las raicillas absorbentes y que incluso afectaban al cuello y la parte baja del tallo, originando la pérdida total o parcial de la corteza por debajo de la línea del suelo, lo que en un principio, podría hacer pensar en daños producidos por animales.

A pesar de que al olivo se le supone un árbol muy sensible a la asfixia radicular por encharcamiento, en todos los casos estudiados hemos podido aislar consistentemente de las raíces afectadas hongos causantes de podredumbres radiculares: *Cylindrocarpon* sp. (6% de los casos), y fundamentalmente una especie de *Phytophthora* (94%) cuya identificación específica está aún por confirmar.

Como en la prospección del año anterior, también hubo un número significativo de campos en los que se diagnosticó Verticilosis, mientras que los casos de heladas fueron, como era de esperar, escasos.

Tras los resultados obtenidos en las prospecciones, se efectuaron pruebas de patogenicidad en olivo con los hongos que resultaron consistentemente asociados con las podredumbres radiculares (Sánchez Hernández *et al.*, 1996). Para ello, se prepararon cultivos puros de estos

hongos y se inocularon en macetas con suelo previamente esterilizado, en las que se plantaron estaquillas de olivo de seis meses de edad enraizadas por nebulización, además de los correspondientes testigos sin inocular. Aproximadamente un mes después de la inoculación, las plantas comenzaron a mostrar los síntomas característicos: desecación y marchitez de la parte aérea y podredumbre radicular. En este momento, y tras evaluar la severidad de los síntomas, se tomaron muestras de raíz para reaislar el hongo inoculado y completar así los postulados de Koch. El mismo procedimiento se repitió en plantones de olivo de 1-2 años de edad, obteniéndose resultados similares.

El Cuadro IV muestra los resultados obtenidos. De todos los hongos asociados a podredumbres radiculares se ensayaron aquellos que no estaban previamente descritos en España como patógenos en olivo, y de ellos sólo *Phytophthora* sp., *Cylindrocarpon* sp. y *Sclerotium rolfsii* resultaron claramente patógenos en las condiciones ensayadas. Además, en el caso de *Phytophthora* la patogenicidad que muestra viene condicionada por la presencia de agua libre en el suelo, sin la cual no parece capaz de producir enfermedad en el olivo.

PERSPECTIVAS FUTURAS

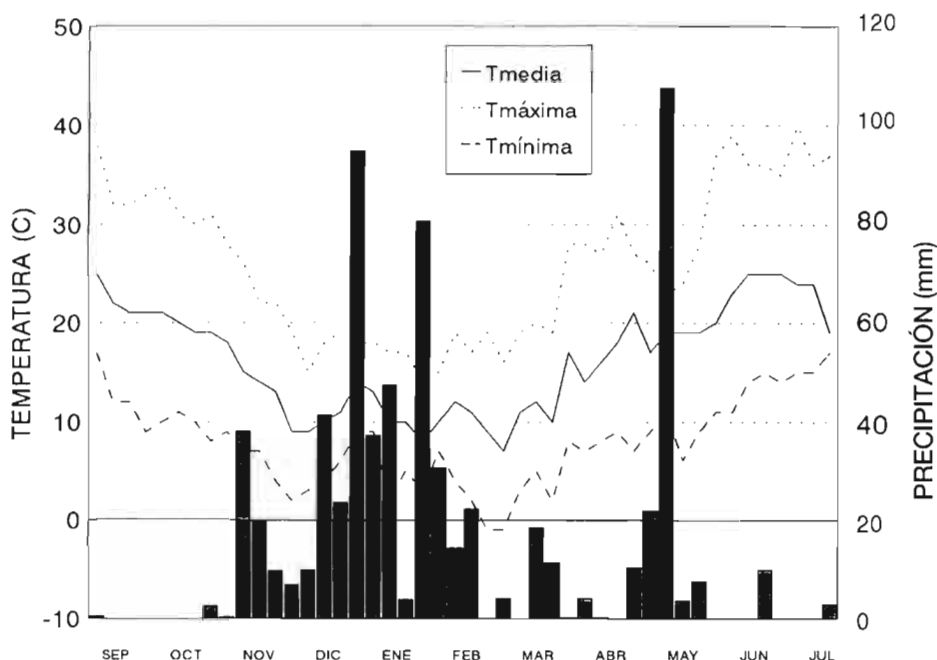


Figura 2. Temperatura y pluviometría durante el periodo Septiembre 1995-Julio 1996 en la finca Alameda del Obispo, Córdoba.



Podredumbre radicular que se extiende hasta el cuello y parte baja del tallo, con pérdida de corteza, en un plantón procedente de un campo con encharcamiento del suelo.

OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA

CUADRO IV. Patogenicidad de los hongos aislados de olivos afectados de podredumbre radicular

Género o especie	Frecuencia de aislamiento (%) ^a			Patogenicidad en estaquillas enraizadas ^b	Observaciones
	1989-95	1995	1996		
<i>Phytophthora</i> sp.	-	-	94	++	Patogenicidad dependiente del encharcamiento del suelo
<i>Cylindrocarpon</i> sp.	20	83	6	+	
<i>Rhizoctonia</i> sp.	18	33	-	-	
<i>Fusarium</i> spp.	15	-	-	()	
<i>Dematophora necatrix</i>	12	16	-	()	
<i>Armillaria</i> sp.	11	-	-	()	
<i>Fusarium oxysporum</i>	-	83	-	-	
<i>Fusarium solani</i>	-	66	-	-	
<i>Macrophomina phaseolina</i>	-	33	-	-	
<i>Sclerotium rolfsii</i>	0.8	-	-	++	Lesiones necróticas en cuello

^aPorcentaje de campos en los que se aisló consistentemente el hongo. El total de campos con podredumbre radicular fueron 114, 6 y 49 respectivamente.

^b++: Altamente patógeno, +: Moderadamente patógeno, -: No patógeno, (): No evaluado.

De todo lo expuesto, podemos concluir que la muerte de olivos jóvenes es un problema complejo de etiología muy variada, aunque presente una sintomatología aérea inespecífica común, y por lo general, difícilmente distinguible de la causada por la Verticilosis del olivo o daños diversos. Por este motivo no nos parece adecuada la denominación comúnmente utilizada de «Seca» para referirse a cualquier causa de muerte de olivos jóvenes, ya que, como hemos podido constatar, no se trata de un único problema ni de una «nueva enfermedad» que afecte al olivar andaluz.

Cabe destacar que el peso relativo de

cada uno de los agentes bióticos y abióticos implicados en el desarrollo del síndrome durante los años en los que se ha realizado el estudio, ha resultado ser muy dependiente de condiciones meteorológicas extremas, tanto de temperatura como de precipitaciones. Por este motivo, dentro del proyecto de investigación financiado por la CICYT que hemos iniciado en el año 1996 en colaboración con los Dptos. de Sanidad Vegetal de Córdoba, Jaén y Sevilla (Proyecto AGF96-1082), se van a continuar las prospecciones en olivares afectados de muerte de plantones, correlacionando los datos obtenidos en cuanto a la etiología del problema con las condicio-

nes climatológicas, edáficas y agronómicas específicas en cada caso. Estas prospecciones se ampliarán a los viveros para determinar si alguno de los patógenos observados en campo pudiera tener su origen en el material de plantación.

Además, aún queda por esclarecer el papel que juegan aquellos hongos asociados a la enfermedad que no han resultado patógenos en los ensayos realizados y que pueden, o bien actuar como patógenos secundarios de árboles debilitados por diversos factores de estrés, o bien requerir unas condiciones ambientales específicas, aún por determinar, para producir enfermedad. Todo esto sin descartar que puedan aparecer otros organismos asociados a la muerte de plantones.

Por otro lado, también queda por estudiar el efecto del encharcamiento del suelo en las raíces del olivo, con especial atención a la más que posible implicación de *Phytophthora* en la subsiguiente marchitez y muerte de los olivos afectados. Este aspecto es de especial interés porque el olivo se considera muy sensible a la «asfixia radicular» asociada al encharcamiento del suelo.

Con los resultados obtenidos en los estudios realizados, junto con los que se abordarán en el futuro inmediato, pretendemos caracterizar la etiología de un problema que, sin estar asociado a ningún patógeno nuevo especialmente grave, está causando pérdidas al sector olivarero, ya que el conocimiento de las causas de la enfermedad en cada caso es la condición indispensable para poder adoptar las medidas de lucha adecuadas.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Andrés, F. de, 1991. Enfermedades y plagas del olivo. Riquelme y Vargas. Ed., Jaén, 646 pp.
- Blanco López, M.A.; Rodríguez Jurado, D.; Jiménez Díaz, R.M. 1994. Agricultura 746: 777-780.
- Graniti, A., 1993. EPPO Bull. 23:489-491.
- Livingston, W. H., 1994. Phytopathology 84:545.
- M.A.P.A., 1983-93. Anuario de Estadística Agraria, Madrid.
- Sánchez Hernández, M.E.; Pérez de Algaba, A.; Blanco López, M.A.; Trapero Casas, A. 1995. Reunión del Grupo de Laboratorios de Diagnóstico y Prospecciones Fitosanitarias, 10 pp.
- Sánchez Hernández, M.E., Ruiz Dávila, A.; Pérez de Algaba, A.; Blanco López, M.A.; Trapero Casas, A. 1996. VII Congreso Nacional de la SEF. Resúmenes de Comunicaciones, p. 33.
- Wilhem, S.; Taylor, J.B. 1965. Phytopathology 55: 310-316.



ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LA RECOLECCIÓN MECANIZADA Y LA MANUAL EN EL OLIVAR

El perfil de rentabilidad

Angel Gil Amores*, Fco. Jesús López Giménez**, Francisco Jiménez Hornero***, María Pilar Pérez****

INTRODUCCION

En los orígenes de la recolección mecanizada de las aceitunas, con el vibrador como gran protagonista, todo parecía indicar que los tradicionales métodos manuales iban a quedar relegados a un segundo plano. No obstante, esta situación ha sufrido un viraje en los últimos años en que se ha comenzado a abandonar al vibrador frente a otros medios.

Para poder disponer de un criterio válido de decisión, es preciso realizar un análisis comparativo entre los costes de los sistemas actuales, así como disponer de algún modelo que, combinando las principales variables que intervienen, permita discernir cuál es la mejor alternativa.

Por este motivo, en el presente estudio se analizan los modelos de recolección manual y mecanizada, desde un punto de vista económico, presentándose un modelo que facilite la selección entre las alternativas actualmente disponibles.

MODELO DE RECOLECCION MANUAL

En este modelo integraremos los costes de recolección más importantes antes expuestos en que se incurre al realizar manualmente la recogida de la aceituna. Los parámetros de los que dependen son:

- ◊ Coste de la mano de obra.
- ◊ Tiempo de la puesta de las mallas.
- ◊ Tiempo de la recolección de la aceituna del suelo.
- ◊ Tiempo necesario para el derribo del fruto.
- ◊ Tiempo para la recogida del fruto de las mallas.

(*) Investigador Colaborador. Centro de Investigación y Desarrollo Agrario. Córdoba.
 (**) Catedrático Universidad de Córdoba.
 (***) Universidad de Córdoba.
 (****) Centro de Investigación y Desarrollo Agrario. Córdoba.



Las mallas, con peso liviano, sustituyeron rápidamente a los telones para la recepción de la aceituna derribada y siguen siendo un valioso auxiliar de la recolección.

◊ Tiempo necesario para la limpieza del ramón grueso.

◊ Tiempo necesario para el traslado de las mallas.

◊ Tiempo para llevar el fruto al remolque.

Por lo que la expresión de coste total se obtiene a partir de la siguiente expresión:

Donde:

$$CTM \left(\frac{\text{pts}}{\text{ha}} \right) = C_{mo} \left(\frac{\text{pts}}{\text{h}} \right) \times \sum_1^6 T_i \left(\frac{\text{h}}{\text{ha}} \right) \quad (1)$$

CTM es el coste total de recogida manual, en pesetas por hectárea.
 C_{mo} es el coste de la mano de obra, en pesetas por hora.

Reuniendo cada uno de los componentes del tiempo, el coste por hectárea obedece a la expresión:

$$CTM \left(\frac{\text{pts}}{\text{ha}} \right) = C_{mo} \times (\alpha A + \beta AB + \chi ABr) \quad (2)$$

Donde α , β , χ son coeficientes que cuantifican los tres factores básicos de la recolección y que son el número de plantas por hectárea (A), la producción por hectárea (AB) y el fruto caído al suelo (ABr).

Según los datos tomados de la bibliografía tenemos que:

$$\begin{aligned} \alpha &= 0,3418 \\ \beta &= 0,01543 \\ \chi &= -0,007376 \end{aligned}$$

Estos tres parámetros nos miden el peso relativo que tienen, de forma muy abreviada, los componentes estructurales, como el coste de la mano de obra y de los árboles por hectárea, con los coyunturales (producción y caída del fruto).

RECOLECCION MECANIZADA

Este modelo presenta con respecto a la recolección manual la necesidad del cálculo en que se incurre cuando se emplea el conjunto tractor-vibrador para integrar posteriormente los costes de la mano de obra accesoria y necesaria para completar la recolección.

Depende de:

- ◊ Coste de la mano de obra.
- ◊ Tiempo de la puesta de las mallas.
- ◊ Tiempo de la recolección de la aceituna del suelo.
- ◊ Tiempo necesario para el derribo del fruto, no desprendido por el vibrador.
- ◊ Tiempo necesario para la recogida del fruto de las mallas.
- ◊ Tiempo necesario para la limpieza del ramón grueso.
- ◊ Tiempo necesario para el traslado de las mallas.

OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA

◇ Tiempo para llevar el fruto al molino.

Además del:

- ◆ Coste del vibrador-tractor.
- ◆ Tiempo de uso del vibrador.

COSTE DEL VIBRADOR-TRACTOR

Se considera la metodología propuesta por Hunt (1983) y Gil Amores y otros (1986).

En primer lugar se calculan los costes fijos que engloban a la amortización, intereses, seguros, impuestos y almacenaje. Así contemplados, estos costes fijos pueden estimarse a partir del valor de adquisición y de la vida útil de la máquina.

Podemos evaluar la vida útil según la expresión:

$$VU \text{ (años)} = \left| \frac{1}{\frac{1}{N} + \frac{h}{H}} \right| \quad (3)$$

Siendo:

N el número de años hasta obsolescencia.
H horas hasta desgaste.

h horas al año de funcionamiento.

Los valores de N y H vienen dados para cada tipo de máquina. Los costes fijos, en función de la vida útil obtenida, en tanto por ciento del valor de adquisición (VA) de la máquina, en pesetas por año, se dan en la Tabla 1.

TABLA 1. Costes fijos en función de la vida útil.

Vida útil (años)	Porcentaje de costes fijos (%CF)
1	100
2	53
3	37
4	29
5	25
6	22
7	20
8	18
9	17
10	16

Fuente: Elaboración propia.

Los costes variables que se contemplan son:

- Mano de obra.
- Coste del lubricante, dado por la expresión:

$$CL \text{ (pts/h)} = \text{Precio lubricante (pts/l)} \times (0,00073 \times \text{Potencia (kW)} + 0,0253) \quad (4)$$

— Coste del combustible, dado por:

$$CC \text{ (pts/h)} = \text{Precio combustible (pts/l)} \times \left(\frac{\% \text{ carga}}{100} \times \frac{\text{Potencia (kW)}}{0,32 \times \% \text{ carga}^{0,488}} \right) \quad (5)$$



Vareo tradicional para el derribo de los frutos, labor de hombres, y recogida del suelo por las mujeres, escena típica en Diciembre y Enero en nuestros olivares.

— Coste de reparación y mantenimiento, según la expresión:

$$CRyM \text{ (pts/año)} = \frac{k \times VA \text{ (pts)} \times h \text{ (h/año)}}{10000} \quad (6)$$

Donde k es el denominado factor de reparación y mantenimiento.

La forma de asignar los costes se desarrolla a continuación.

Costes del tractor

El valor de adquisición del tractor depende del tipo de tractor (orugas, tracción simple o doble) y de la potencia. Para un mismo tipo de tractor existe una relación entre el precio y la potencia prácticamente constante.

El tractor, generalmente, se emplea en varias actividades dentro de la explotación, por lo que su coste se repartirá entre las mismas. Por este motivo se calculan los costes del tractor, que son:

- Costes fijos.
- Coste de reparación y mantenimiento.

A partir de ellos se obtienen los costes totales.

Los parámetros para el cálculo de estos costes son:

$$\%CF_t \times VA_t + \frac{1,2 \times VA_t}{10000} \times h_t \quad (7)$$

N = 12 años, H = 12.000 horas y k=1,2, siendo por tanto dependiente del valor de adquisición y de las horas al año que realice el tractor.

Coste del vibrador

El coste del vibrador puede calcularse desglosando los costes fijos del mismo más los costes variables en que se incurre cuando se utiliza.

Para el cálculo de los costes fijos se recomienda emplear N = 10 años, H = 2.000 horas, k = 5, porcentaje medio de carga del tractor del 50%, con lo que obtenemos los costes fijos mediante la siguiente expresión:

$$\left(\%CF_t \times VA_t + \frac{1,2 \times VA_t}{10.000} \times h_t \right) \times \frac{h_v}{h_t} + (\%CF_v \times VA_v) \quad (8)$$

donde h_v , CF_v y VA_v son las horas anuales de uso, porcentaje de costes fijos y valor de adquisición del vibrador.

Los costes variables vienen dados por la suma aritmética de los costes de la mano de obra necesaria para operar con el vibrador, lubricante y combustible que son necesarios para la operación del tractor, reparación y mantenimiento del vibrador.



Si el suelo está totalmente libre de malas hierbas, con el uso de herbicidas, y el suelo liso, con la ayuda de los rulos, se puede incluso llegar a barrer la aceituna derribada.

Mano de obra accesoria para completar la recolección empleando vibrador

Las operaciones de movimiento de malla, recogida del fruto del suelo, "vareo" para completar la operación de vibrado, recogida del fruto de las mallas, etc. siguen siendo necesarias para la recolección semimecanizada. La recolección con vibrador sólo altera el tiempo de vareo y según el tipo de vibrador, el de movimiento de las mallas. El resto de las operaciones presentan la misma entidad que en el caso de la recolección manual, por lo que con el tiempo total de mano de obra accesoria, en el caso más general y con los datos bibliográficos resulta:

titativamente cuál es la alternativa más rentable desde el punto de vista económico y qué condiciones han de cumplir las variables del modelo; es decir que:

$$CR_v < CR_m / CR_v \cap CR_m < CR_d \quad (11)$$

Esto es, que el coste de recolección con vibrador sea menor que el de la recolección manual y ambos inferior al coste de recolección a "destajo".

Esto nos indica:

1. Los tiempos de mano de obra difieren en la recogida manual de la parcialmente mecanizada en el tiempo de vareo (con la excepción de los vibradores modificados,

$$T_{v,mo}(h/ha) = 0,342A + 0,0028AB + 0,0127AB + 0,0053ABr - 0,0127ABr(1 - r_v) \quad (9)$$

Expresión muy similar a la obtenida en la recolección manual de la aceituna, pero donde los coeficientes de producción por hectárea se ven corregidos por el rendimiento del vibrador; así el coste de la mano de obra accesoria resulta del producto del tiempo estimado en la ecuación (9) por el precio de la misma.

Coste total de la recolección mecanizada

Vendrá dado por la suma del coste de la maquinaria y de la mano de obra auxiliar para el acabado de la recolección.

$$CT_v(pts/ha) = CV(pts/h) \times T_v(h/ha) + C_{mo}(pts/h) \times T_{v,mo}(h/ha) \quad (10)$$

De los dos sumandos del coste, uno es dependiente del conjunto tractor-vibrador y otro de la mano de obra accesoria.

ESTUDIO DE ALTERNATIVAS EN RECOLECCION

Obtenidas las expresiones que nos dan los costes de la recolección ya sea manual o parcialmente mecanizada, trataremos ahora de evaluar cualitativa y cuan-

que pueden realizar también el movimiento de las mallas, de forma proporcional al rendimiento del vibrador. Es decir, la mecanización parcial es una tarea más, con respecto a la recolección manual, que compete en la disminución de la tarea "vareo".

2. El sumando de costes del vibrador, que tiene gran importancia, debe ser, por tanto, inferior a la diferencia de costes con vibrador y manual. Ello condiciona el número de pies por planta a vibrar que aumenta linealmente el tiempo necesario, el precio (potencia) y vida útil del tractor y del vibra-

dor. En el caso del vibrador la mayor limitación será el tiempo disponible, que depende de la variedad.

3. El fruto caído nos limitará el tiempo de uso del vibrador.

4. La producción por árbol y la densidad de los mismos por hectárea influyen de forma decisiva en la viabilidad económica de la recolección mecanizada.

En definitiva se trata de ver que límites deben tomar los parámetros del modelo

para que la recolección parcialmente mecanizada sea viable, lo cual puede obtenerse del mismo. Estos límites marcan los siguientes valores:

- Porcentaje de fruto caído, menor del 20%.
- Coste de la mano de obra, mayor de 800 pts/h.
- Rendimiento del vibrador mayor del 80%.
- Número de pies por planta 1.
- Potencia del tractor, 70 kW.
- Horas al año del tractor, más de 500.
- Horas al año del vibrador, más de 250 horas.
- Producción mínima por hectárea, 4.000 kg.

Este perfil nos indica la combinación de variables que siempre harían rentables la mecanización parcial de la recogida. Pueden establecerse o fijarse determinados valores con los que se obtendría un nuevo perfil.

La realización de medidas de tiempos en distintos tipos de explotaciones resulta una conclusión obvia, que ayudarán de forma clara a una modelización más acorde con los tipos estudiados. Así el tiempo de movimiento de mallas, considerado en este modelo como constante por árbol puede tener una distribución que dependa de la densidad de plantación, por ejemplo.

Estos resultados nos manifiestan que la explotación "tipo" a mecanizar es intensiva, con árboles sin gran porte. Ello condiciona el tipo de vibrador y las pruebas que serían necesarias para poder contrastar los resultados de los mismos. La falta de una normativa de homologación puede indicarnos la ausencia de un referente de "a qué vibrar" dado el alto grado de heterogeneidad existente en tamaños de árboles. Dada su gran importancia debería ser objeto de un estudio separado, una vez conocidos los límites de uso del vibrador, no a priori con datos de tiempos medios.

BIBLIOGRAFIA

- Civantos López-Villalta L. (1.985). Los costes en la recolección de aceituna. *Curso sobre recolección mecanizada*. Córdoba.
- Cubero Atienza, A. (1.984). Selección de maquinaria. Método de los costes medios mínimos. *ETSIA. Universidad de Córdoba*.
- Gil Amores, A. (1.985). Selección de maquinaria y evaluación de costes. Costes totales mínimos. *ETSIA. Universidad de Córdoba*.
- Gil Amores, A.; Gil Ribes J. (1.986). Evaluación de costes de maquinaria. *18 Conferencia Internacional de Mecanización Agraria*. Zaragoza.
- Gil Amores, A.; Gil Ribes, J.; Fuentes Luna, J. (1.986). Selección y evaluación de maquinaria agrícola. *Universidad de Córdoba*.
- Humanes Guillén, J. (1.978). Recolección. *Segundo Seminario Oleícola Internacional. Y Ponencias: 135-145*. Ministerio de Agricultura España. Madrid.
- Hunt, D. (1.983). Farm power and machinery management. *Iowa State University Press*. Iowa.
- Tous Martí, J. (1.990). El olivo. Situación y perspectivas en Tarragona. *Diputación de Tarragona*.
- Varios. (1.976). *Olivicultura Moderna*. Editorial Agrícola Española SA. Madrid.

RECOLECCION MECANIZADA DE ACEITUNA ESTUDIO ECONOMICO

por: Angel Gil Amores(*), Fco. Jesús López Giménez(**),
Francisco Jiménez Hornero(**) y M^a Pilar Dorado Pérez(*)

INTRODUCCION

La recolección mecanizada de la aceituna parte del empleo de equipos mecánicos especializados en el derribo del fruto y su posterior recogida (de forma manual o con barredoras-hileradoras-recogedoras).

Los equipos normalmente empleados consisten en vibradores multidireccionales que acoplados al tronco del árbol, transmiten a través de su estructura, las correspondientes vibraciones o aceleraciones, consiguiendo que se ejerzan sobre el fruto las fuerzas correspondientes a las aceleraciones que se les transmiten para conseguir su derribo. No es la única idea puesta en práctica sobre el derribo mecanizado de la aceituna, así el uso de turbinas de aire se han ensayado a nivel de demostración. Sin embargo, a nivel de uso es indiscutible que es el vibrador el medio mecánico más empleado e implantado a nivel industrial. No obstante su nivel de implantación no resulta en grado alto significativo.

La evaluación económica de la recolección mecanizada de la aceituna no debe basarse únicamente en los costes en que se incurre con su uso, sino que, como toda evaluación comparativa, debe ser con respecto a otras alternativas y de este modo sirva al empresario agrícola, técnico, etc. como herramienta de toma de decisión, siendo en este caso la alternativa la recolección manual, por vareo o a destajo.

La mecanización integral (derribo y recogida automatizada) no cabe hoy como alternativa de carácter general dadas las grandes limitaciones que las máquinas barredoras y recogedoras presentan.

Por otro lado existen una serie de condicionantes previos cuyo conocimiento y medida se hacen necesarios para una correcta toma de decisiones.

(*) Centro de Investigación y Desarrollo Agrario de Córdoba

(**) Universidad de Córdoba



En los Concursos convocados por el Ministerio de Agricultura, allá por los años 60 y 70, se presentaban imaginativos artilugios en busca del premio y de la solución de la recolección de aceitunas.

FACTORES QUE AFECTAN A LA RECOLECCION

Existen una serie de factores que de forma inequívoca afectan al proceso de recolección y por tanto a la evaluación económica de las alternativas que se planteen para ello (bien sea mecanizada, bien sea manual). Estos factores pueden clasificarse, de forma simplificada, en factores estructurales y coyunturales.

Los factores estructurales suelen persistir con el tiempo y no deben, en principio, tener una influencia directa en la pro-

ducción. Pero de hecho condicionan de forma clara los modos de mecanización. Cabe señalar en éstos factores:

- Estructura de la propiedad de la tierra.
- Situación y tipo de explotación.
- Desempleo e inmigración.

Los factores coyunturales afectan de forma directa a la producción; y centrándonos únicamente en aquellos que atañen a la recolección podemos destacar:

- Maduración del fruto.
- Resistencia al desprendimiento del fruto.

Tabla 1. Distribución de tierras según el número de explotaciones censadas

Superficie de la parcela (ha)	% nº de parcelas respecto al total	% acumulado, nº parcelas	% superficie	% superficie acumulado
0-5	56.9	56.9	9.6	9.6
5-20	25.5	82.4	16.5	26.1
20-50	8.5	90.9	13.0	39.1
50-100	4.1	95.0	10.6	49.7
100-	5.0	100.0	50.3	100.0

Fuente: Anuario estadístico de Andalucía. Elaboración propia.

c) Factores climatológicos, como lluvia y viento.

d) Caída del fruto.

e) Momento del comienzo de la recolección.

ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD DE LA TIERRA

Según los datos del anuario estadístico de Andalucía (1.991) la distribución de las tierras, según el número de explotaciones censadas se recogen en la Tabla 1.

En el primer tramo, de **0 a 5 ha**, que suponen más de la mitad de las explotaciones y sólo la décima parte de la superficie, es muy dudosa su mecanización en la actualidad, salvo alquilando su maquinaria a otras explotaciones para que los costes de las mismas sean soportables a nivel económico. Los propietarios suelen tener otras fuentes de ingresos que complementen los obtenidos por la explotación olivarera (cabe hablar de un "olivarero a tiempo parcial"), considerando los ingresos brutos una fuente más de renta.

Las explotaciones de **5 a 20 ha**, que representan una cuarta parte del total, son explotaciones que sólo bajo ciertas premisas de rentabilidad (explotaciones intensivas, con riego, en definitiva de *alta productividad*) pueden entenderse con posibilidades de mecanización; en otro caso estaríamos en explotaciones del primer tramo. En todo caso se requiere un elevado análisis de costes para, en su caso, poder rentabilizar la maquinaria agrícola.

En el tramo de **20 a 50** y de **50 a 100 ha**, que es casi una cuarenta parte de la superficie total, cabe hablar de mecanización de la explotación y de la recolección. El uso de la maquinaria de forma más in-

tensiva constituye un elemento de bajada de los costes por unidad de superficie y por tanto el aumento de la productividad puede ser significativo. Esto es aún más acentuado en grandes explotaciones, donde normalmente existe un gerente o director de producción, tomando entidad como *empresa agraria* donde se organizan de forma más rigurosa los medios de producción, entre ellos la maquinaria.

SITUACION DE LA EXPLOTACION

Es un factor muy importante que determina la potencialidad de producción, y por tanto de beneficios, de la explotación olivarera.

Influyen en este punto la pendiente, el tipo y profundidad del suelo, accesos a la explotación e incluso las variedades que muestra un patrón de distribución zonal, etc., parámetros éstos que también determinan de forma directa la mecanización, bien por ser difícilmente accesibles, seguridad, costes de transporte elevados y mayor o menor producción.

A grandes rasgos, de forma meramente indicativa y simplificada, podemos clasificar las explotaciones como explotaciones de montaña y/o de baja producción porque cualquiera de los factores antes mencionados actúan como condicionantes, para la producción, frente a las explotaciones de campiña con suelos relativamente aptos, pendientes suaves, donde la densidad de población es elevada y por tanto existen unas buenas redes de comunicación y tienen fácil accesibilidad. También las explotaciones de riego, asentadas sobre zonas con pequeñas pendientes, buenos suelos y disponibilidad de agua

marcan otro tipo de olivar intensivo y de alta productividad.

La provincia de Córdoba (Casado y otros, 1.986), está dividida en tres grandes zonas:

— Zona de Sierra Morena y Valle de los Pedroches que se correspondería con una zona de productividad baja; tiene el 20% del olivar sólo o asociado con otros cultivos herbáceos.

— Zona de Campiña Baja y Subbética con predominio claro de las explotaciones olivareras en terrenos abruptos (sub-bética) y zonas de olivar de intensidad alta y media (Baena, Priego de Córdoba, Luceña, etc.); representa el 69% de la superficie olivarera.

— Zona de Córdoba, márgenes del Guadalquivir, etc. Olivar sin grandes limitaciones en algunas zonas (Bujalance, La Rambla, etc.) y zonas de riego tradicionales, donde el avance de nuevas plantaciones de olivar es más significativo y donde el umbral de crecimiento de la productividad es mayor.

TIPO DE PLANTACION

Como tipo de plantación podemos distinguir, en principio, entre nuevas plantaciones y plantaciones ya establecidas. En el primer caso y en las zonas con más productividad potencial suelen prepararse para la mecanización (plantaciones regulares con marcos pequeños, un sólo pie por olivo y riego si existe agua), frente a las explotaciones ya establecidas cuya edad es muy variable, lo cual implica una gran variabilidad en la separación entre olivos, el número de olivos por pie, etc. siendo lo normal densidades bajas de plantación (sobre 80 árboles/ha) y tres pies por olivo.

El efecto sobre la mecanización de ambos prototipos de explotaciones es radicalmente distinto. Mientras que en las explotaciones modernas en zonas favorables los costes de la maquinaria son relativamente bajos, estos costes pueden multiplicarse en el caso de la recolección en explotaciones tradicionales, hasta hacerla inviable.

DESEMPLEO E INMIGRACION

Según el Instituto de Estadística (1.995) la tasa de desempleo alcanza en Andalucía sobre el 26% de la población activa andaluza, en torno a las 800.000 personas, muchas de ellas en zonas de predominio del olivar y donde la recolección representa una fuente importante de ingresos y de posibilidad de obtener los subsidios agrícolas.

Sobre inmigración no existen datos fiables al ser en gran parte ilegal, por lo que las fuentes a las que pueden consultarse las cifras difieren en más de un orden de magnitud. No obstante existe una tenden-



Los intentos y esfuerzos por conseguir una mejora en la recolección de las aceitunas han sido mayores que los logros obtenidos.

OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA

cia al aumento del número de inmigrantes en un mercado de mano de obra ya de por sí saturado por el paro.

Existen, básicamente, dos modalidades de precio de la recolección de la aceituna, bien a jornal (pago de un salario por una jornada de trabajo) o a destajo (pago por kilogramo de aceituna recogida). El valor del precio de recogida a destajo varía según la mayor o menor dificultad que exista para la recogida, siendo mayor el precio recibido en las zonas de menos producción y mayores dificultades para la recolección.

El factor mano de obra condiciona inequívocamente la mecanización de la recolección, por los componentes social y económico que lleva consigo.

MADURACION

La maduración del fruto es un período que se inicia cuando el color del fruto comienza a virar a violáceo y termina cuando la coloración definitiva de la piel y pulpa se vuelven de dicho color (Humanes, 1.978; varios, 1.976).

Este período es variable y depende de la variedad, producción, climatología, e incluso en el mismo árbol la maduración es paulatina, es decir, los frutos van alcanzando la madurez de forma escalonada.

La mayoría de las variedades comienzan su período de maduración en el mes de noviembre, finalizando en diciembre, oscilando entre 30 y 40 días (por ejemplo, picual 41 días y hojiblanco 28).

El peso del fruto aumenta conforme avanza el período de maduración, al igual que el contenido en aceite. El contenido en agua disminuya una vez alcanzado, pero no el de aceite, el cual permanece prácticamente constante.

La recolección debe empezar cuando la mayoría de los frutos del árbol ha cambiado de color (nivel máximo de aceite) y concluir cuando se haya caído un porcen-

taje a determinar de fruto.

Esto implica que en el mejor de los casos el número teórico de días para la recolección oscila entre 50 y 60 días.

RESISTENCIA AL DESPRENDIMIENTO DEL FRUTO

La fuerza necesaria para desprender el fruto depende de la variedad, estado de maduración y condiciones climáticas.

Tomando como factores básicos la variedad y el estado de maduración, los datos aportados (Humanes, 1.978; varios, 1.976) nos muestran una tendencia a la disminución con el tiempo como se recoge en el Gráfico 1, a partir del mes de diciembre.

La línea superior corresponde a la variedad hojiblanca y la inferior a picual. En ambos casos se ha realizado un ajuste por mínimos cuadrados a una función del tipo:

$$F_d = a \times e^{-\beta t} \quad (1)$$

Donde:

F_d es la fuerza al desprendimiento del fruto, en gramos.

α y β parámetros que se obtienen en la regresión.

t , tiempo, en semanas, desde principios de diciembre.

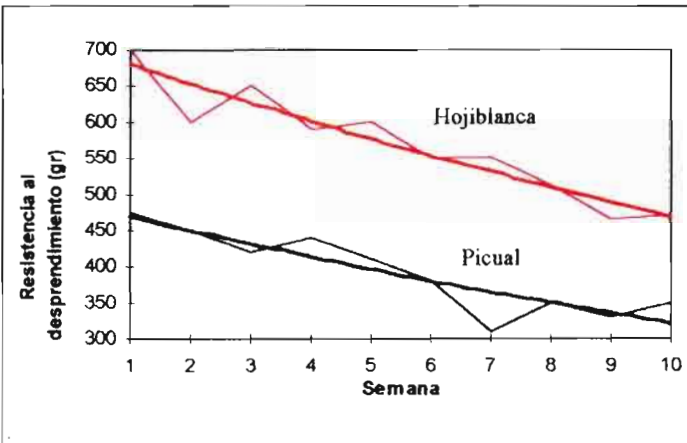
Así se obtiene la Tabla 2

Tabla 2. Parámetros de ajuste para calcular la fuerza de desprendimiento.

Variedad	α	β	r^2
Picual	489,2	0,0417	0,90
Hojiblanca	709,4	0,0422	0,84

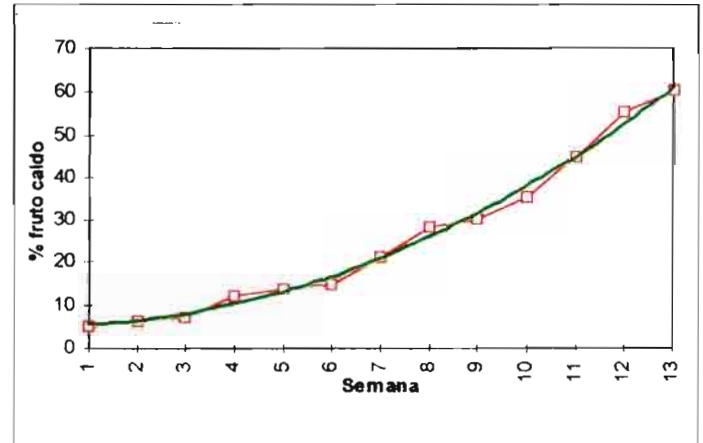
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 1. Resistencia al desprendimiento del fruto.



Fuente: (Humanes, 1978; varios, 1976). Elaboración propia.

Gráfico 2. Caída del fruto, variedad Picual.



Fuente: (Humanes, 1978; varios, 1976). Elaboración propia.

FACTORES CLIMATOLÓGICOS

La climatología incide de forma directa en la maduración, porcentaje de frutos caídos y días útiles de trabajo.

El porcentaje de frutos caídos puede aumentar de forma considerable si se presentan vientos o temporales, pudiéndose convertir en un factor crítico en el coste de la recolección.

También la climatología influye de forma concreta sobre los días disponibles para realizar la recolección. Se define el uso como la relación existente entre los días útiles de trabajo con respecto a los días totales (Cubero, 1.984; Gil, 1.985; Gil y otros, 1.986), obteniendo una media de días no útiles para el trabajo debido a la climatología (lluvia) según se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Días no útiles según climatología

Mes	Número de días no aptos para el trabajo
Noviembre	11
Diciembre	12
Enero	11
Febrero	9

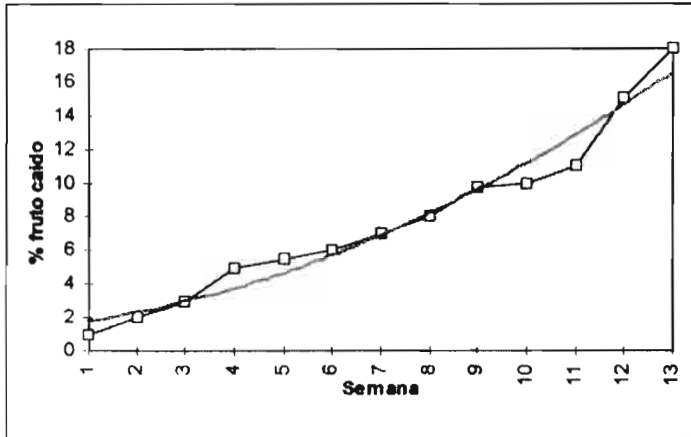
Fuente: (Cubero, 1984; Gil Amores, 1985, Gil Amores y otros, 1986). Elaboración propia.

Estos días medios en los que no se puede recolectar reducen de forma considerable los días disponibles.

CAIDA DEL FRUTO

Es una característica varietal muy influida por los factores climáticos, siendo el porcentaje de caída reducido en el período de maduración, para aumentar considerablemente después.

Gráfico 3. Caída del fruto, hojiblanca.



Fuente: (Humanes, 1978; varios, 1976). Elaboración propia.

El porcentaje de caída natural del fruto en el caso de la **variedad picual** (Humanes, 1.978; varios, 1.976), desde principios de diciembre a finales de febrero, evoluciona semanalmente según muestra el Gráfico 2.

A partir de los datos se ha realizado un ajuste de tipo polinómico de segundo orden, obteniendo:

$$\%c = 0,34 \times s^2 + 0,143 \times s + 5,12 \quad (2)$$

Siendo:
% c el porcentaje de fruto caído.
s semana, a partir de principios de diciembre.

El valor de r^2 es 0,993.
En el caso de la **variedad hojiblanca**, de igual forma obtenemos el Gráfico 3, obteniendo la regresión:

$$\%c = 0,063 \times s^2 + 0,356 \times s + 1,35 \quad (3)$$

con un coeficiente de regresión de 0,963. (Ver gráfico 3)

En la variedad picual partimos de un porcentaje natural de caída de un 5%, aproximadamente, a principios de diciembre, alcanzando un 20% a mitad de enero, siendo casi del 60% a finales de febrero. Mientras que en hojiblanca a mitad de enero no llega al 10%, concluyendo a finales de febrero con casi el 20% de fruto caído. Estos valores hay que tomarlos como mínimos ya que sólo las condiciones meteorológicas los aumentarán.

MOMENTO DE COMIENZO Y FINALIZACION DE LA RECOLECCION

El momento de comienzo de la recolección debe coincidir con la maduración (normalmente a principios de diciembre), siguiendo hasta que, según el tamaño, producción de la explotación, mano de obra y coste de la misma lo permitan, se termine de recoger toda la superficie o se

alcanse un porcentaje de caída que la haga económicamente inviable.

La evolución de los frutos caídos y los días disponibles condicionan la mecanización de la recolección. La evolución de días disponibles por mes y su valor acumulado (valores medios) serían los dados en la Tabla 4.

INTEGRACION DE LOS CONDICIONANTES

Los condicionantes estructurales de las explotaciones olivereras nos indican que no existirá un modelo único de evaluación económica de la recolección, sino que existen modelos de recolección distintos según el tamaño, según su localización, según sus productividad, según su edad, condicionados todos ellos por la disponibilidad de mano de obra.

Estos distintos modelos de recolección implican, para su correcta evaluación, el conocimiento no de valores medios sino de al menos los valores típicos de cada factor estructural considerado.

Los condicionantes coyunturales nos indican que cualquier evaluación económica de la recolección de la aceituna es dinámico, es decir, evoluciona con el tiempo, siendo la estructura de los costes muy diferentes conforme avanzamos en la recolección (menores costes iniciales al haber mayor cantidad de fruto en el árbol y mayores conforme aumenta el fruto caído).

Es por ello por lo que debemos huir de

evaluaciones económicas simplistas a nivel de planta, centrándonos, al menos, en costes medios por hectárea con sus correspondientes fuentes de variación en función de los factores estructurales. El modelo será más preciso y completo conforme más información se tenga sobre estos factores.

MODELOS DE RECOLECCION DE LA ACEITUNA

En la actualidad los sistemas de recolección mas extendidos son:

- Sistema de vareo.
- Sistema mecanizado parcialmente (derribo con vibrador y resto operaciones manuales)
- A destajo.

Existen otras operaciones como la recogida del suelo, donde el fruto, una vez madurado y por tanto cayendo, es manualmente recolectado, necesitando varias pasadas, muy en desuso dado lo costoso y la obtención de frutos de calidad baja y, por tanto, aceites de escaso valor.

El ordeño o recolección del fruto del árbol se centra básicamente en la aceituna para aderezo. Su rendimiento es muy bajo.

Mecanización integral, en la que varios vibradores van dando servicio a barredoras-hileradoras-recogedoras. La inversión inicial es muy elevada, siendo necesario, además, que el suelo presente un estado de rugosidad mínimo, unas plantaciones regulares y pendientes muy suaves. Su ni-



Acoplamiento del «paraguas invertido» (receptor de aceitunas) al vibrador, en este caso de ramas (derribo de aceitunas). Italia, 1975.

Tabla 4. Evolución de los días disponibles por mes.

Mes	Días	Días no dispon	Días disponibles	Disp. acumul
Diciembre	31	12	19	19
Enero	31	11	20	39
Febrero	28	9	19	58

Fuente: Elaboración propia.

OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA



Recolección mecanizada mediante potentes vibradores de troncos, para el derribo de las aceitunas, cuya eficacia económica es cada vez mayor, sobre todo en olivos con altas producciones.

vel de implantación es muy bajo, debido a la inadecuación de la mayoría de las explotaciones.

En todos los sistemas se parte de los kilogramos por árbol o hectárea que es posible recoger, dado que el rendimiento de la recolección no será del 100%, estimando un promedio de pérdidas del 8% (varios, 1976).

No se tienen en cuenta las labores preparatorias del suelo, si existen, ya que se trata de comparar explotaciones similares en el sentido de que si ambas realizan o no la misma labor de preparación este coste no afecta a la evaluación. Igualmente se ha obrado con las mallas de recogida, donde se suponen que no existen diferencias en la amortización de las mismas.

Sólo se consideran los costes dentro de la explotación, ya que factores como la distancia de transporte al centro de molturación pueden alterar substancialmente los resultados, no siendo el objeto de este trabajo.

También se considera que la aceituna es recogida y transportada para su lavado al centro de molturación; labores como la limpia, envasado, traslado y pesado en la criba no se realizan.

DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS TAREAS

Los tiempos que están medidos y recogidos en la bibliografía son la base de los empleados en este modelo (Humanes, 1.978; varios, 1-1976; Civantos, 1.985).

Poner mallas

Esta tarea consiste en la colocación de las mallas que van a recibir las aceitunas procedentes del "vareo" del árbol o del vibrado y posterior agotamiento del fruto por "vareo" en el sistema con vibrador.

Este tiempo se considera independiente de la producción por árbol, pero a nivel

de hectárea (o explotación) existen árboles cuya producción no sea rentable y por tanto no se recojan. No obstante se recogen los datos medios dados en la relación, obteniendo un tiempo en horas por hectárea:

$$T_1 \left(\frac{h}{ha} \right) = \frac{71}{1200} \left(\frac{h}{\text{árbol}} \right) \times A \left(\frac{\text{árboles}}{ha} \right) \quad (4)$$

Donde:

T_1 es el tiempo en horas por hectárea de colocación de las mallas.

A es la densidad de plantación, en árboles por hectárea.

Recogida del fruto derribado

En la tarea de recogida del fruto del suelo, caído por proceso natural o por inclemencias meteorológicas, influye de forma decisiva el estado del suelo y su preparación. Según Civantos (1.985) y para recogida manual del fruto caído, el tiempo empleado en la recogida de la aceituna del suelo puede expresarse como una función del tipo:

$$t = a \times k^b \quad (5)$$

Donde:

t es el tiempo, expresado en minutos, para recoger un kilogramo de aceituna del suelo.

k son los kilogramos a recoger.

a y b parámetros que dependen del tipo de preparación del terreno. En la tabla 5 se muestran algunos valores dados.

Por lo que el tiempo por hectárea necesario para recoger el fruto del suelo viene dado por:

$$T_2 \left(\frac{h}{ha} \right) = \frac{a}{60} \times \left(r \times B \frac{kg}{\text{árbol}} \right)^b \times A \left(\frac{\text{árboles}}{ha} \right) \quad (6)$$

Donde:

T_2 es el tiempo de recogida del fruto del suelo, dado en horas por hectárea.

r es el tanto por uno de fruto caído.

B es la producción media por árbol, en kilogramos por árbol.

En la actualidad se está imponiendo el sistema de escobas, cepillos y rastrillos, donde el empleo de la mano de obra se hace con mayor productividad a costa de aumentar la cantidad de impurezas, variando éstas entre el 80% con los rastrillos hasta el 230% con escobas.

Dada la tendencia a que el proceso de limpieza se realice en el centro molturador, en la recolección del fruto del suelo es habitual, si el mismo está preparado, el empleo de estos medios.

La relación entre tiempo de recogida y cantidad de fruto se representa en el Gráfico 4.

Es esta la expresión que emplearemos para la evaluación de los costes.

Tabla 5. Valores de parámetros para calcular tiempos de recogida.

Mes	Número de días no aptos para el trabajo
Noviembre	11
Diciembre	12
Enero	11
Febrero	9

Fuente: Civantos (1985). Elaboración propia.

Estos datos (Civantos, 1.985) se ajustan bien, por mínimos cuadrados, bien a la recta:

$$T_2 \left(\frac{h}{ha} \right) = \left(\frac{2}{375} \times r \times B + \frac{1}{25} \right) \left(\frac{h}{\text{árbol}} \right) \times A \left(\frac{\text{árboles}}{ha} \right) \quad (7)$$

Tiempo de vareo

Es el tiempo necesario para que los operarios derriben el fruto del árbol golpeando los ramones del mismo o agoten los frutos no derribados por el vibrador, cayendo éstos en las mallas. Por hectárea puede expresarse como:

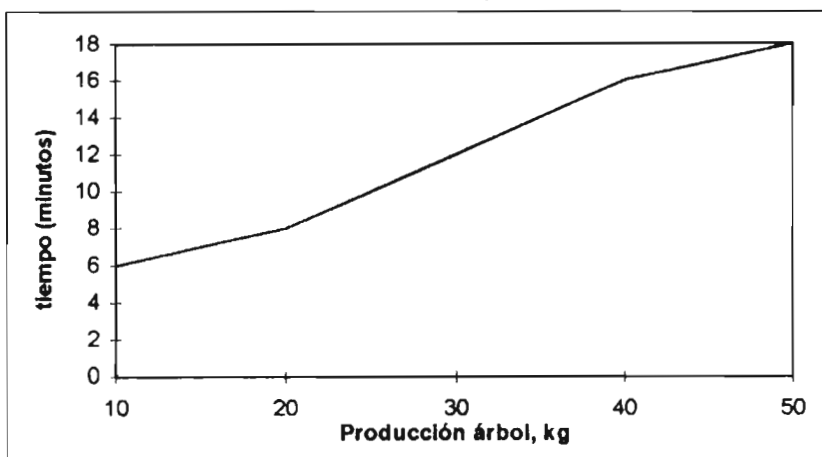
$$T_3 \left(\frac{h}{ha} \right) = 0,7626 \times B \left(\frac{kg}{\text{árbol}} \right) \times (1-r) \times (1-r_v) + 9,558 \left(\frac{min}{\text{árbol}} \right) \times \frac{1h}{60m} A \left(\frac{\text{árboles}}{ha} \right) \quad (8)$$

Donde:

T_3 es el tiempo de vareo, en horas por hectárea.

r_v es el rendimiento del vibrador en tanto por uno, si la recogida es parcialmente

Gráfico4. Relación entre tiempo de recogida y producción.



Fuente: (Humanes, 1978; varios, 1976). Elaboración propia.

mecanizada. Siendo igual a 0 cuando se recoge manualmente.

Recogida del fruto de las mallas y separación del ramón grueso

La recogida del fruto de las mallas y la separación de las ramas de olivo que hayan podido caer es una operación independiente de la producción del olivo (Civantos, 1.985).

Es aplicable, en este apartado, a nivel de explotación, lo ya comentado acerca de no recoger todos los árboles. El tiempo necesario viene dado por:

$$T_4 \left(\frac{h}{ha} \right) = \frac{1}{600} \times B \left(\frac{kg}{árbol} \right) \times A \left(\frac{árboles}{ha} \right) \quad (9)$$

Donde:

T₄ es el tiempo necesario para recoger los frutos de las mallas las ramas gruesas, en horas por hectárea.

Traslado de mallas

El tiempo necesario para recoger y trasladar las mallas de un olivo a otro se considera un tiempo constante por árbol, con las lógicas restricciones al extrapolar estos valores a la explotación o a hectárea. El tiempo necesario por hectárea viene dado por la siguiente expresión:

$$T_5 \left(\frac{h}{ha} \right) = \frac{1}{12} \times A \left(\frac{árboles}{ha} \right) \quad (10)$$

Donde:

T₅ es el tiempo, en horas por hectárea, para el traslado de mallas.

Tiempo de traslado de la producción a remolque

Es el tiempo necesario para llevar el producto recogido del árbol al remolque, después de haber sido eliminado el ramón

grueso. Depende de la producción por árbol, y su valor viene dado por:

$$T_6 \left(\frac{h}{ha} \right) = \frac{7}{6000} \times B \left(\frac{kg}{árbol} \right) \times A \left(\frac{árboles}{ha} \right) \quad (11)$$

Donde:

T₆ es el tiempo necesario para el transporte, en horas por hectárea.

Tiempo de vibrado

Los valores del tiempo de vibrado por pie dados en la bibliografía (Humanes, 1.978; Civantos, 1.985) son muy similares, estando entre 1,11 min/pie y 1,13 min/pie, incluyendo el tiempo de maniobras para atacar al árbol, vibrado y movimiento hasta el próximo pie u olivo. Los rendimientos en el derribo oscilan entre el 70 y 90% (Tous, 1.990), siendo prudente el considerar un porcentaje de derribo o rendimiento del 80%.

El tiempo por hectárea viene dado por:

$$T_7 \left(\frac{h}{ha} \right) = \frac{37}{2000} \left(\frac{árbol}{ha} \right) \times z \left(\frac{pie}{árbol} \right) \quad (12)$$

Donde:

T₇ es el tiempo de vibrador, en horas, por hectáreas y **z** el número de pies por árbol.

BIBLIOGRAFIA

- Anónimo. (1.992). Anuario estadístico de Andalucía - 1.991. *Instituto de Andalucía*. Bilbao.
- Anónimo. (1.995). Encuesta de Población Activa. *Instituto Español de Estadística*. Madrid.
- Casado Raigón J.M. y Otros. (1.986). Estructura económica y renta municipal. *Excma Diputación Provincial de Córdoba*. Córdoba.
- Civantos López-Villalta L. (1.985). Los costes en la recolección de aceituna. *Curso sobre recolección mecanizada*. Córdoba.
- Cubero Atienza, A. (1.984). Selección de maquinaria. Método de los costes medios mínimos. *ETSIA. Universidad de Córdoba*.
- Humanes Guillén, J. (1.978). Recolección. Segundo Seminario Oleícola Internacional. *I Ponencias*, pg: 135-145. *Ministerio de Agricultura España*. Madrid.
- Gil Amores, A. (1.985). Selección de maquinaria y evaluación de costes. Costes totales mínimos *ETSIA. Universidad de Córdoba*.
- Gil Amores, A. Gil Ribes J. (1.986). Evaluación de costes de maquinaria. *18 Conferencia Internacional de Mecanización Agraria*. Zaragoza.
- Tous Martí, J. (1.990). El olivo. Situación y perspectivas en Tarragona. *Diputación de Tarragona*.
- Varios. (1.976). *Olivicultura Moderna*. Editorial Agrícola Española SA. Madrid.



Concurso de Recolección Mecanizada de Aceitunas. Archidona (Málaga). Diciembre, 1993

EL MENOR RENDIMIENTO EN ACEITE DEL PROCESO DE DOS FASES

por: Isaac Hurtado Parrilla (*)

INTRODUCCION

El proceso de dos fases (2F) de extracción centrífuga de aceite de oliva se ofrece desde hace cuatro años como sustitutivo del proceso preexistente de tres fases (3F). Los flujos básicos de uno y otro proceso, se resumen en la fig. 1.

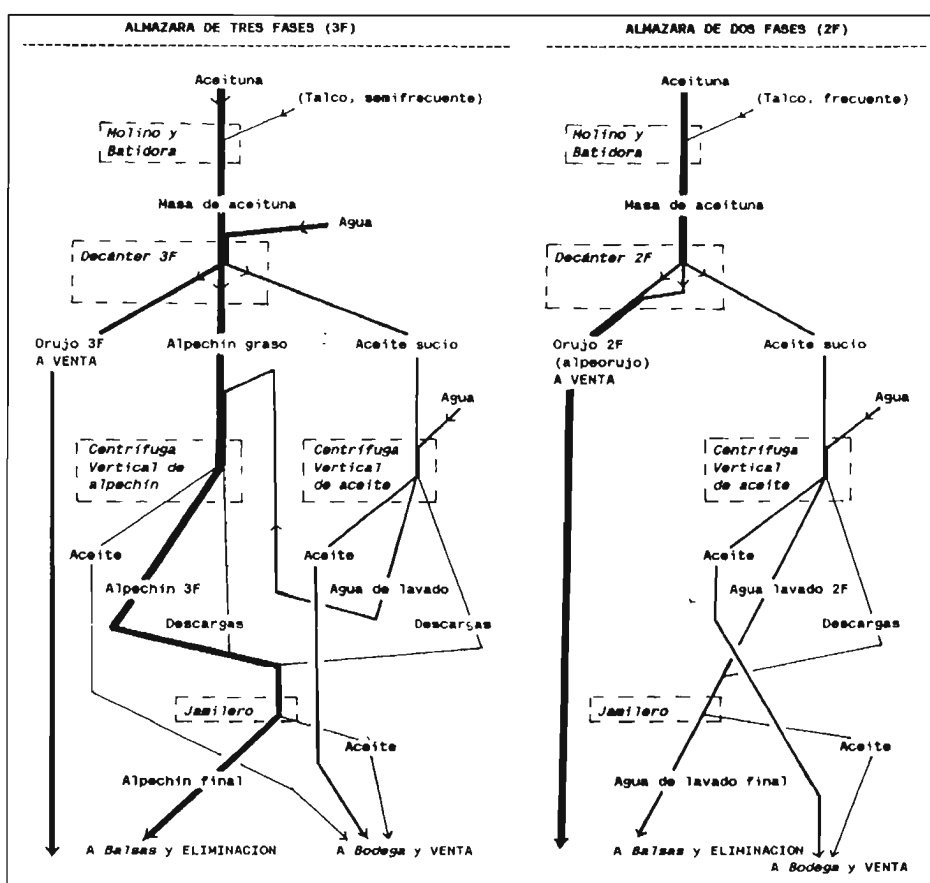
El mérito principal del proceso 2F frente al 3F es que no emite alpechín, que es subproducto molesto y contaminante y que obliga a la almazara 3F a la tarea de eliminarlo. La desventaja principal del proceso 2F frente al 3F es que saca menos aceite de la misma cantidad de aceituna.

Se habla poco de esa desventaja del proceso 2F. El presente artículo se ocupa de mostrar que esa desventaja existe, y que su cuantía es notable.

Las razones técnicas de temer esa desventaja se dejan ver en los Esquemas. El hecho básico es que el despegue centrífugo del aceite en el interior de los decánteres dista mucho de ser total: en la fase alpechín y en la fase orujo quedan importantes porcentajes de aceite. El proceso 3F sigue sacando aceite de la fase alpechín en las instalaciones que siguen al decánter; por contra, el proceso 2F, como no separa dicha fase, no puede sacarle aceite.

El temor aumenta cuando se repara en los episodios, imprevistos y relativamente frecuentes, en que la masa de aceituna se presenta "difícil", pero en grado insuficiente para que esta "dificultad" sea advertida en la batidora. En esos episodios, el despegue del aceite en el interior de los decánteres es peor que de ordinario y en la fase alpechín queda demasiado aceite. Este aceite va en gran parte en el seno de partículas sólidas llamadas "finos". Los finos dan aspecto grumoso al alpechín que fluye por la salida correspondiente del decánter 3F; el operario lo nota y puede corregir inmediatamente el defecto reduciendo

Fig 1: ESQUEMAS DE EXTRACCION DE ACEITE



Se dejan ver los motivos principales para temer un menor rendimiento en aceite de la almazara 2F:

- El Decánter no separa el "alpechín grueso" .- Por tanto, esta sustancia no puede entregar su aceite posteriormente en la Centrífuga Vertical de alpechín (máquina ausente en 2F) ni en el Jamilero.
- El operario 2F no ve el "alpechín grueso" .- Por tanto, no puede advertir a tiempo si, por su consistencia grumosa, lleva demasiado aceite.

1) Este informe es el más difundido en escritos y conferencias. Conozco varias versiones sucesivas, con ligeras diferencias entre ellas:
 — Revista "Agricultura", nº 730, Abril 1993, pág. 397. Editorial Agrícola Española, S.A. Madrid.
 — Revista "Alcuza", nº 1, Mayo-Julio 1994, págs. 23-25. Madrid y Jaén.
 — Libro homónimo, colección Apuntes, nº 11/94. Edita: Junta de Andalucía, Consejería de

Agricultura y Pesca. Sevilla, 1995. Esta última versión es la referida en este artículo.
 (2) y (3) Revista "Unión del Olivar Español-Asaga-Jaén", núms. 48-Agosto 1993 y 49-Septiembre 1993. Jaén.
 (2), (3) y (4) - Libro "El aceite de oliva. VI Simposio Científico-Técnico", Expoliva'93. Págs. 69-100, 179-183 y 153-156. Fundación del Olivar. Jaén, 1995.

(*) Ingeniero Agrónomo

do el caudal de aceituna, adicionando talco, cambiando de lote de aceituna, etc. Por contra, el operario 2F, si no vió la dificultad en la batidora, tampoco la ve en el orujo, y el episodio se salda con una pérdida de aceite del proceso 2F superior a la ordinaria.

Los temores se han visto confirmados por la experiencia. Dedico el núcleo del artículo a revisar los cuatro informes técnicos más o menos oficiales que, según mis noticias, han sido presentados al público español con cierto grado de difusión:

Informe A.- "Elaboración de aceites de oliva de calidad. Obtención por el sistema de dos fases". Varios autores, Estación de Olivicultura y Elaiotecnia, Mengíbar (Jaén), de la Junta de Andalucía. (1)

Informe B.- "Procesos de elaboración: nuevas técnicas de extracción". Alba y colab., Instituto de la Grasa (Sevilla). (2)

Informe C.- "Experimentos de extracción de aceite de oliva con una planta de dos fases". Almirante, Universidad de Bari (Italia); y Di Renzo, Universidad de la Basilicata (Italia). (3)

Informe D.- "Resultados obtenidos en la extracción de aceite de oliva con un nuevo decánter a dos fases". Di Giovacchino, Instituto Experimental para la Elaiotecnia, Pescara (Italia). (4)

Es de advertir que estos cuatro informes exigen una revisión atenta, comprobando sus cálculos y anotando las condiciones particulares en que emergen sus conclusiones. Porque una lectura rápida puede dejarnos un mensaje global

muy desviado.

Conviene advertir también que los rendimientos en aceite (kilos de aceite vendible como tal extraídos de 100 kg de aceituna) deben ser establecidos con gran precisión. La razón está en el alto valor del aceite de oliva, que puede situarse en los próximos años en las 800 pts/kilo (precio de venta más subvención). Una sola décima de minoría del proceso 2F en ese rendimiento anularía su ventaja principal sobre el 3F. En efecto, 0,1 kg de aceite valdrán 80 pts, que puede ser el costo de eliminar el alpechín emitido por el proceso 3F, por 100 kg de aceituna.

REVISIÓN DE LOS INFORMES

Los principales datos aportados por el **Informe A** están en el cuadro 1.

Este informe aborda la comparación de rendimientos en aceite 2F y 3F estableciendo a la estima un "intervalo neutro" de la Grasa sobre seco G_s de los orujos 2F; intervalo tal que valores por debajo, dentro o por encima del intervalo indiquen, respectivamente, rendimiento del proceso 2F mayor, igual o menor que el del proceso 3F. Los valores empíricos.

Hallo que un cálculo más preciso desempataría el dictamen en contra del 2F. A continuación, desarrollo en paralelo el cálculo del informe (el que presumo por sus resultados) y el mío. Distingo mis pasos con la marca (*).

Las cifras, en general, corresponden a 100 kg de aceituna.

Previamente, recordaré dos igualdades básicas de los análisis y los balances

de materias:

Peso de una sustancia P = Peso de su Humedad H + Peso de su Grasa G (aceite puro) + Peso de su Materia Seca MS. $P = H + G + MS$.

Los kg de H, de G y de MS que entran y que salen de la molturación son iguales.

1) Límites inferior y superior del aceite (Grasa) perdido por el proceso 3F: 1,90 y 2,45 kg.

1*) Valor homólogo inferior: $49 \text{ kg orujo} \times 0,029 + 100 \text{ kg alpechín} \times 0,0025 + 0,25 \text{ kg en descargas} = 1,92 \text{ kg}$. Homólogo superior: $51 \text{ kg orujo} \times 0,033 + 110 \text{ kg alpechín} \times 0,0045 + 0,30 \text{ kg en descargas} = 2,48 \text{ kg}$.

2) El proceso 2F pierde aceite en orujo, agua de lavado de aceites y descargas. Las dos últimas pérdidas montan: límite inferior, 0,15 kg; límite superior, 0,25 kg.

2*) Homólogo inferior: $20 \text{ kg agua lavado} \times 0,0002 + 0,15 \text{ kg en descargas} = 0,15 \text{ kg}$.

Homólogo superior: $25 \text{ kg agua lavado} \times 0,001 + 0,20 \text{ kg en descarga} = 0,22 \text{ kg}$.

3) $1,90 - 0,15 = 1,75$, $2,45 - 0,25 = 2,20$; intervalo neutro de G en orujo 2F: $1,75\#2,20 \text{ kg}$.

3*) $1,92 - 0,15 = 1,77$, $2,48 - 0,22 = 2,26$; intervalo homólogo de G en orujo 2F: $1,77\#2,26 \text{ kg}$.

4) Grasa sobre seco G_s = G/MS [I]. Se conoce G, hay que averiguar MS.

MS de orujo 2F = MS de aceituna; esta igualdad es suficientemente aproximada.

4*) $G_s = G / (P-H) = G / (G+MS)$ [II], más precisa que [I], y reconocible en las cifras del Cuadro 1. Falta también averiguar MS. Adopto asimismo: MS de orujo 2F = MS de aceituna, a reserva de lo que diré después sobre el talco.

5) MS de aceituna de campañas 92/93 y 93/94 = MS promedio de aceituna de tres campañas 90/91 a 92/93 = $100 - 45,19 - 23,63 = 31,18 \text{ kg}$. Esta estimación sortea el problema de que se van a enjuiciar orujos 2F de las campañas 92/93 y 93/94 y no hay datos de MS de la aceituna de estas campañas.

5*) Adopto también la estimación: MS de aceituna de campañas 92/93 y 93/94 = 31,18 kg. Quita rigor al razonamiento, pero es la única manera algo aceptable de continuar el cálculo.

6) Según [I]: $1,75/31,18 = 0,056 = 5,60 \%$; $2,20/31,18 = 0,071 = 7,10 \%$. El intervalo neutro de la Grasa sobre seco G_s en orujo 2F es: $5,60\#7,10 \%$.

6*) Según [I*]: $1,77 / (1,77+31,18) = 0,054 = 5,40 \%$; $2,26 / (2,26+31,18) = 0,068 = 6,80 \%$. Sale un intervalo $5,40\#6,80 \%$, más exigente que el $5,60\#7,10 \%$ del informe.

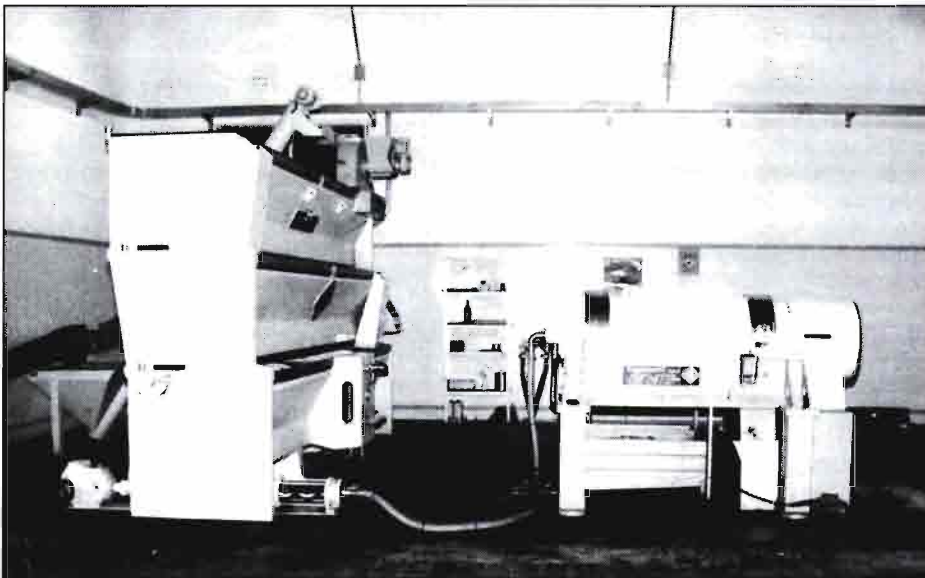
Aquí, en servicio se la precisión que el asunto requiere, abandono el paralelismo con el informe, en el sentido de que no tomo un intervalo sino un "punto neutro";

CUADRO 1: INFORME A

[DATOS ESTIMADOS]	PROCESOS	POR 100 KG DE ACEITUNA PICUAL				
		Cantidad de sustancia	Humedad H %	Grasa sobre húmedo Gh %	Grasa G kgs	Grasa sobre seco Gs %
Orujo	3F	49#51 kgs	47#50 %	2,9#3,3 %		
Alpechín	3F	100#110 kgs	90#92 %	0,25#0,45 %		
Descargas	3F				0,25#0,30 kg	5,47#6,60 %
Agua lavado de aceite	2F	20#25 kg	99#99,8 %	0,2#0,10 %		
Descargas	2F				0,15#0,20 kg	

[DATOS EMPÍRICOS, MEDIOS] 13 ALMAZARAS 3F EN TRES CAMPAÑAS 90/91 A 92/93; 2 ALMAZARAS 2F EN LA CAMPAÑA 92/93; Y 25 ALMAZARAS 2F EN LA CAMPAÑA 93/94, ACEITUNA PICUAL

Sustancia	Humedad H %	Grasa sobre húmedo Gh %	Grasa sobre seco Gs %
Aceituna en 3F	45,19 %	23,63 %	43,11 %
Orujo 2F ("alpeorujo") 92/93, almazara 1ª	55,99 %	2,81 %	6,38 %
" " (" ") " " " 2ª	55,83 %	2,93 %	6,64 %
" " (" ") 93/94, 25 almazaras			6,69 %



1. Batidora y decánter.

no debemos arriesgarnos a calificar de neutro un proceso 2F cuyas pérdidas, aún cayendo dentro del intervalo, disten demasiado de su valor central.

Punto neutro de Gs en orujo 2F = Valor central = $(5,40 + 6,80) / 2 = 6,10 \%$.

7) El informe encuentra que los valores efectivos de Gs en los orujos 2F de las campañas 92/93 y 93/94 (6,38 %, 6,64 % y 6,69 %) caen dentro de su intervalo neutro. Y dictamina que el proceso 2F empató con el 3F en pérdida de Grasa y, por tanto, en rendimiento en aceite.

7*) Por mi parte, encuentro que los tres porcentajes recién dichos son claramente superiores al punto neutro 6,10 %. Habría que dictaminar que el rendimiento en aceite del proceso 2F fue inferior al del 3F. Es la consecuencia de aplicar una fórmula [II] más precisa que su homóloga [I] del informe, y de adoptar un punto neutro en lugar de un intervalo.

Aquí acaba el discurso del informe y el paralelo mío. Continuo para cuantificar en kg la minoría de rendimiento del proceso 2F.

8*) Según el paso 3*, el punto neutro de la Grasa G en orujo 2F es: $(1,77+2,26) / 2 = 2,01$ kg.

Despejando G en la igualdad [II] del paso 4*: $G = G_s \times MS / (1 - G_s)$ [III]

El valor medio ponderado de Gs del orujo 2F en las 27 almazaras fue:
 $G_s = (6,38 \times 1 + 6,64 \times 1 + 6,69 \times 25) / 27 = 6,68 \%$ = 0,0668 ; $1 - G_s = 0,9332$.

El valor medio ponderado de G fue, según [III], $G = G_s \times MS / (1 - G_s)$ = $0,0668 \times 31,18 / 0,9332 = 2,23$ kg.

$2,23 - 2,01 = 0,22$ kg. Habría que dictaminar que el proceso 2F sacó, en el promedio de las 27 almazaras, 0,22 kg de aceite menos que el que hubiera sacado el

proceso 3F.

9*) No se ha hablado del talco, y conviene hacerlo. La adición de talco a la masa de aceituna en la batidora es muy frecuente en 2F. El informe no menciona esta adición; y es prudente contemplar la posibilidad de que las 27 almazaras añadieran 1 kg de talco por 100 kg de aceituna (dosis del 1%). El talco sale del proceso incorporado al orujo, lo que implicaría que $MS = 31,18 + 1,00 = 32,18$ kg. Entonces, el cálculo daría: $G = 0,068 \times 32,18 / 0,9332 = 2,30$ kg ; $2,30 - 2,01 = 0,29$ kg. El dictamen sería que, si hubo adición de talco al 1 %, el proceso 2F sacó, en promedio, 0,29 kg de aceite menos que el que hubiera sacado el 3F.

El razonamiento del informe es susceptible de otra precisión. Ocurre que los datos estimados que juegan en el cálculo del intervalo neutro son incompatibles entre sí, porque no cumplen el balance de la Materia Seca MS del proceso 3F. Tomando otros datos estimados y verosímiles que lo cumplan, el dictamen sale aún más desfavorable para el proceso 2F. Veámoslo:

El balance de la Materia Seca MS se puede comprobar con buena aproximación. Basta que estimemos el único dato faltante, que es de poca cuantía; la MS de las descargas 3F puede ser estimada en la misma cuantía que su Grasa: $0,25 \# 0,30$ kg, por 100 kg de aceituna.

– MS de entrada al proceso 3F = MS de la aceituna = 31,18 kg, como hemos visto.

– MS de salida del proceso 3F, en el límite inferior del intervalo = 49 kg orujo $\times (1 - 0,47 - 0,029) + 100$ kg alpechín $\times (1 - 0,90 - 0,0025) + 025$ kg en descargas = 34,55 kg.

– MS de salida del proceso 3F, en el límite superior del intervalo = 51 kg de orujo $\times (1 - 0,50 - 0,033) + 110$ kg de alpechín $\times (1 - 0,92 - 0,0045) + 0,30$ kg en descargas = 32,42 kg.

En ninguno de los límites se cumple el balance. La demasia de MS de salida sobre la de entrada tiene un valor medio de: $(34,55+32,42)/2 - 31,18 = 2,30$ kg, que es mucho desbalance.

Sustituyamos la estimación del informe por otra verosímil y compatible con el balance MS. Mantendremos los análisis de orujo y alpechín, y la cantidad de alpechín, por ser las cifras más avaladas por la experiencia; y tomaremos la MS de descargas vista antes. El ajuste descansará entonces sobre la cifra restante, la cantidad de orujo, que habrá de disminuir.

Los análisis medios del orujo 3F eran: $H = (47+50)/2 = 48,5 \%$ y $G_h = (2,9+3,3)/2 = 3,1 \%$. $2,30 / (1-0,485-0,031) = 4,75$ kg de orujo 3F, es la cantidad en que debemos disminuir los 49#51 kg inicialmente estimados. Esa cantidad lleva: $4,75$ kg $\times 0,031 = 0,15$ kg de aceite. Según los pasos 8* y 9*, el menor rendimiento del proceso 2F sube a: $0,22 \# 0,29$ kg + $0,15$ kg = $0,37 \# 0,44$ kg de aceite, si no hubo adición de talco en 3F.

En el supuesto de una adición de talco del 0,5 % en 3F, el cálculo es: $2,30 - 0,5 = 1,80$; $1,80 / (1-0,485-0,031) = 3,72$ kg a disminuir en el orujo 3F ; $3,72 \times 0,031 = 0,12$ kg de aceite.

Legando a las conclusiones, hay que lamentar el gran peso que en este informe tienen los datos estimados: se han confrontado unos datos de molturación 3F totalmente estimados con unos datos 2F en parte estimados y en parte empíricos. Hay demasiadas estimaciones en el informe, para un cálculo que requiere tanta precisión como éste; y no son compatibles entre sí.

Dentro de la inseguridad derivada del excesivo uso de estimaciones, la mejora de la precisión arroja un menor rendimiento del proceso 2F del orden de los 0,4 kg de aceite por 100 kg de aceituna.

Pasando al **INFORME B**, sus trabajos merecen la deseable calificación de "ensayos comparativos". Los autores impu-

(5) Este modo ha sido aplicado por extenso en otra revisión nuestra más completa del informe B, que ha sido publicado en:

— Revista "Agricultura", nº 754, Abril 1995. Editorial Agrícola Española, S.A. Madrid.

— Revista "Unión del Olivar Español-Asaga Jaén", núm. 57-Septiembre 1995. Asaga-Jaén. Jaén.

(6) Es muy llamativa la discrepancia de los resultados del ensayo C.

CUADRO 2. CALCULO DE RENDIMIENTOS A PARTIR DE CAUDALES

Sustancia y su letra-clave				Unidad*		A/2F	A/3F	B/2F	B/3F
ENSAYO/PROCESO:									
Agua	entrada	molino&Batid	a	kg/h	-	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
Talco	entrada	Batidora		% de c		<u>1,5%</u>	<u>1,5%</u>	<u>1,5%</u>	<u>1,5%</u>
Talco	entrada	Batidora	b	(1)	kg/h	-	<u>-30,8</u>	<u>28,6</u>	<u>43,3</u>
Masa	salida	Batidora	d		kg/h	+	<u>2,083</u>	<u>1,987</u>	<u>2,928</u>
Aceituna	ent/sal	Batidora	c	(1)	kg/h	=	<u>2.052,2</u>	<u>1.908,4</u>	<u>2.884,7</u>
Aceite	salida	Ctf.V.Ac	e		lt/h		<u>490</u>	<u>457</u>	<u>558</u>
Riqueza grasa de Aceite interior			Gh	(2)	%	x	<u>99,64</u>	<u>99,37</u>	<u>99,77</u>
Aceite puro salida/100 kg actna.			e'	(3)	kg/Qm	/=	<u>21,79#</u>	<u>21,80#</u>	<u>17,68#</u>
ENSAYO/PROCESO:									
						C/2F	C/2F+AGUA	C/3F	
Agua	entrada	Molino&Batid	a	kg/h	-	<u>162</u>		<u>148</u>	<u>176</u>
Talco	entrada	Batidora		% de c		<u>1,0%</u>		<u>1,0%</u>	<u>1,0%</u>
Talco	entrada	Batidora	b	(1)	kg/h	-	<u>14,0</u>	<u>13,9</u>	<u>15,2</u>
Masa	salida	Batidora	d		kg/h	+	<u>1,572</u>	<u>1,548</u>	<u>1,710</u>
Aceituna	ent/sal	Batidora	c	(1)	kg/h	=	<u>1.396,0</u>	<u>1.386,1</u>	<u>1.518,8</u>
Aceite	salida	Ctf.V.Ac.	e		lt/h		<u>398</u>	<u>382</u>	<u>496</u>
Riqueza grasa de Aceite interior			Gh	(2)	%	x	<u>99,77</u>	<u>99,58</u>	<u>99,80</u>
Aceite puro salida/100 kg actna.			e'	(3)	kg/Qm	/=	<u>26,06#</u>	<u>25,14#</u>	<u>29,85#</u>
ENSAYO/PROCESO:									
						D1/2F	D1/3F	D2/2F	D2/3F
Agua	entrada	Molino&Batid	a	kg/h	-	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
Talco	entrada	Batidora	b		kg/h	-	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
Masa	salida	Batidora	d		kg/h	+	<u>720</u>	<u>480</u>	<u>730</u>
Aceituna	ent/sal	Batidora	c	(1)	kg/h	=	<u>720</u>	<u>480</u>	<u>730</u>
Aceite	salida	Ctf.V.Ac.	e		lt/h		<u>140</u>	<u>98</u>	<u>155</u>
Riqueza grasa de Aceite anterior			Gh	(2)	%	x	<u>99,76</u>	<u>99,81</u>	<u>99,79</u>
Aceite puro salida/100 kg actna.			e'	(3)	kg/Qm	/=	<u>17,77#</u>	<u>18,67#</u>	<u>19,41#</u>

Ctf.V.Ac. = Centrifuga Vertical ("Separadora") de Aceites.
 * Se adjuntan algunos signos + - x / = , para denotar el uso de la cifra en el cálculo.
 "kg/Qm" = kg de sustancia por 100 kg (Qm) de aceituna (rendimiento, por definición).
 "2F+AGUA" .- En este proceso se trabajó en 2F, pero - para contrarrestar la sequedad de la aceituna y relajando la norma 2F - se adicionaba algo de agua en el Decánter.
 # Se han destacado con esta marca los rendimientos que se llevan al Cuadro B.3 resumen.
 (1) El cálculo de c ha sido sencillo a partir de la igualdad de entradas y salidas de la Batidora (a+b+c=d) .- a y d son datos en todos los ensayos: b es dato en los ensayos D1 y D2; b es un porcentaje dado de c en los ensayos A, B y C.
 (2) Son datos los % de humedad e impurezas del aceite, No se traen, pero están en el informe. Se ha calculado: Riqueza grasa sobre húmedo Gh = 100 - % humedad - % impurezas; y se ha subrayado como dato.
 (3) Cálculo .- Aceite puro e' kg/Qm = Aceite e lt/h x Gh x 0,016 / c. (0,916 kg/litro = peso específico de la grasa).

CUADRO 3. CALCULO DE RENDIMIENTOS A PARTIR DE CANTIDADES TOTALES (ENSAYOS C; D1 Y D2)

Sustancia y su letra-clave	Unidad*	ENSAYO/PROCESO							
		C/2F	C/2F+AGUA	C/3F	D1/2F	D1/3F	D2/2F	D2/3F	
Aceite total	e	kg	<u>802</u>	<u>722</u>	<u>870</u>	<u>329,9</u>	<u>326,9</u>	<u>352,1</u>	<u>346,9</u>
Aceituna total	c	kg	<u>3.216</u>	<u>2.913</u>	<u>3.500</u>	<u>1.653</u>	<u>1.632</u>	<u>1.653</u>	<u>1.594</u>
Riqueza grasa del Aceite	Gh (1)	%	<u>99,77</u>	<u>99,58</u>	<u>99,80</u>	<u>99,79</u>	<u>99,81</u>	<u>99,79</u>	<u>99,79</u>
Aceite puro	e'	kg/Qm	<u>24,88#</u>	<u>24,68#</u>	<u>24,81#</u>	<u>19,92#</u>	<u>19,99#</u>	<u>21,26#</u>	<u>21,72#</u>

* kg/Qm = kg de sustancia por 100 kg (Qm) de aceituna: rendimiento.
 Cálculo .- Aceite puro e' kg/Qm = Aceite total e kg x Gh / c.
 # se han destacado con esta marca los rendimientos que se llevan al Cuadro B.3 resumen.
 (1) Vale la nota (2) del Cuadro B.1.

sieron gran parte de las condiciones de trabajo de las almazaras durante la toma de datos. En especial, impusieron que el chorro de masa de aceituna que sufría el proceso 2F y el que sufría el proceso 3F salieran simultáneamente de la misma batidora; con lo que las aceitunas de ambos chorros presentaban la mayor igualdad posible en cuanto a constitución y tratamiento recibido. Cada ensayo difiere de los otros en una o más condiciones de trabajo: modelo de maquinaria, localidad, variedad de aceituna, grado de madurez, etc. Se efectuaron cinco ensayos, que distingo con las marcas A, B, C, D1 y D2. No hay estimaciones, todos los datos aportados son empíricos.

Los datos son de tres tipos: caudales, cantidades totales y análisis de sustancias. Lo que me ha permitido calcular los rendimientos en aceite por otros tantos modos distintos.

El modo A PARTIR DE CAUDALES ha sido aplicado en el CUADRO 2

El modo A PARTIR DE CANTIDADES TOTALES ha sido aplicado en el CUADRO 3. Por falta de datos, se ha aplicado solamente a los ensayos C, D1 y D2.

Para ahorrar espacio, he comprimido la exposición numérica, de modo que, en los Cuadros citados, aparecen juntos los datos y las cifras calculadas a partir de ellos. Para distinguir ambos tipos de cifras, he subrayado las cifras-dato. La mecánica de cálculo se deja ver en los signos aritméticos + - x / = y en las notas explicativas al pie de los Cuadros.

El modo A PARTIR DE ANALISIS consiste en satisfacer algebraicamente los análisis de laboratorio y los balances de Humedad, Grasa y Materia Seca. Su exposición es demasiado larga para los límites de este artículo, y por esta causa lo omito (5); trigo solamente sus resultados.

El RESUMEN de resultados está en el CUADRO 4.

La discrepancia entre los resultados de un mismo ensayo según cual haya sido el modo de cálculo empleado (6) exige explicaciones. Encuentro mucha explicación en las dos circunstancias siguientes:

— La heterogeneidad interna del montón de aceituna .- El montón de aceituna que participa en un ensayo de cierta duración es, en principio, de una acusada heterogeneidad interna en cuanto a: peso específico, humedad, grasa, etc. Por ella, en cada momento del ensayo está pasando por la maquinaria una porción de aceituna diferente.

— La muestralidad de las medidas .- Es-timo que, en general, las medidas aportadas por el informe (caudales, análisis, cantidades totales) son muestrales; es decir, procedentes de la observación del

OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA

proceso en un número limitado de momentos, no en toda su duración. Por razones operativas.

Solo la cantidad total de aceite que juega en el modo "A partir de cantidades totales" pudo ser no muestral, porque se trata de una sustancia final de los procesos, que pudo ser acoplada y pesada. Pero las cantidades de aceituna que fueron a uno y otro procesos, al correr en flujos intermedios y simultáneos, no podían ser acoplada, solo permitían medidas muestrales; y el cociente Rendimiento = Aceite total / Aceituna total se resiente de la muestralidad del denominador.

Siendo amén de muestrales, distintas las medidas involucradas en los distintos modos de cálculo, y no siendo homogénea la aceituna, hay amplia explicación para el hecho de que, en un mismo ensayo y proceso, modos distintos de cálculo hayan dado rendimientos muy distintos.

En cuanto a conclusiones, el informe se pronuncia de forma matizada; ensayo por ensayo, sin conclusión global, y más en prosa que numéricamente. Señala empate de los dos procesos en los ensayos A y B, solo ha tenido en cuenta el modo "caudales" y, en los ensayos C, D1 y D2, solo ha tenido en cuenta el modo "cantidades totales".

En cambio, el presente artículo recoge en su Cuadro resumen B.3 dieciséis cifras de diferencia de rendimiento en aceite entre los procesos 3F y 2F, todas menos una desfavorable al 2F. Las diferencias van desde las centésimas de kilo hasta cerca de los cinco kilos de aceite.

En cuanto a dónde pueda estar el centro de gravedad de esta nube de resultados, las medias aritméticas de los tres modos de cálculo son -1,86, -0,15 y -0,43, respectivamente. Ponderando la distinta veracidad de cada modo, estimo que la media general buscada podría estar en -0,75: que, en promedio de todos los ensayos, el proceso 2F extrajo, de cada 100 kg de aceituna, 0,75 kg de aceite menos que el proceso 3F.

El **INFORME C** se refiere a unas "pruebas preliminares" de los procesos 2F y 3F. Su traducción del italiano presenta algunos pasajes oscuros. Las noticias que hacen al asunto están en el CUADRO 5.

Las cifras del cuadro 5 muestran a un proceso 2 F perdiendo en los subproductos menos Grasa (aceite) que el proceso 3F (2,9 kg contra 3,6 kg). Los autores concluyen que el proceso 2F tuvo un rendimiento en aceite superior al del proceso 3F. La crítica básica de este informe es la siguiente.

1. Las cifras distan mucho de cumplir el balance de la Materia Seca. Dejo al lector esta comprobación; el método está en la revisión del informe A. El grado de incumplimiento es muy alto.

2. Las pérdidas de Grasa anotadas no son las finales de los procesos, sino las intermedias a la altura del decánter.-

La cifra de Grasa "17,5 gr/lt" está, a mi juicio, referida al "alpechín graso" efluente del decánter 3F (Ver ESQUEMAS); no está referida al "alpechín 3F" efluente de la centrifuga vertical, pues entonces sería una cifra extrañamente al-

ta. En efecto, esa cifra equivale a Gh = 1,73 %, aproximadamente; y este es un valor enormemente alto para el alpechín 3F, tanto en España, donde sus cifras homólogas del informe A eran 0,25#0,45%, como en Italia, donde ensayos con mezclas de las mismas variedades de aceituna han dado cifras homólogas en tomo al 0,25% (7)

Por otro lado, la prosa del informe acaba en el decánter la descripción de las pruebas; no cita centrifugas verticales ni descargas, como debiera de haber pretendido medir las pérdidas finales de

CUADRO 4. RESUMEN DE RENDIMIENTOS (KG POR 100 KG DE ACEITUNA)

MODO DE CALCULO					
ENSA- YO	Sustancia y le tra-clave	PROCESO (DIFERENCIA)	A PARTIR DE CAUDALES	A PARTIR DE CAN TIDADES TOTALES	A PARTIR DE ANALISIS
A	Aceite puro e'	2F +	21,79#		24,91
	Aceite puro e'	3F -	21,80#		25,39
	Aceite puro e'	(2F-3F) =	-0,01	-0,01	- 0,48 - 0,48
B	Aceite puro e'	2F +	17,68#		19,91
	Aceite puro e'	3F -	18,58#		21,00
	Aceite puro e'	(2F-3F) =	-0,90	-0,90	- 1,09 - 1,09
C	Aceite puro e'	2F +	26,06#	24,88#	26,24
	Aceite puro e'	2F+AGUA +	25,14#	24,68#	26,28
	Aceite puro e'	3F --	29,85#	24,81#	26,29
	Aceite puro e'	(2F-3F) =	-3,79	-3,79	+ 0,07 + 0,07
	Aceite puro e'	(2F+AGUA - 3F) =	-4,7	-4,71	-0,13 - 0,13
D1	Aceite puro e'	2F +	17,77#	19,92#	20,09
	Aceite puro e'	3F -	18,67#	19,99#	20,62
	Aceite puro e'	(2F-3F) =	-0,90	-0,90	-0,07 -0,07
D2	Aceite puro e'	2F +	19,41#	21,26#	20,62
	Aceite puro e'	3F -	20,23#	21,72#	21,06
	Aceite puro e'	(2F-3F) =	-0,82	-0,82	-0,46 -0,46
MEDIA ARITMETICA DE LAS DIFERENCIAS DE RENDMTO.			- 1,86	- 0,15	- 0,43

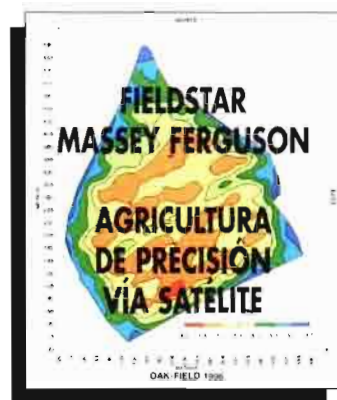
Marca para encontrar más fácilmente la cifra en los Cuadros B.1 y B.2 de origen.

CUADRO 5.

ACEITUNA	- Variedad - Humedad H en 100 kg - Grasa G en 100 kg	Ogliarola salentina + Cellina di Nardó 37,3 kg 26,3 kg	
		PROCESO 2F	PROCESO 3F
ORUJO	- Cantidad, por 100 kg de aceituna - Humedad H % 59,6 % - Grasa Gh % 3,98 %	75,0 kg 53,3 % 3,70 %	55,1 kg
	- Grasa G, por 100 kg de aceituna	2,9 kg	2,0 kg
ALPECHIN ("REFLUJO")	- Cantidad, por 100 kg de aceituna - Grasa G, en gramos por litro - Grasa G, por 100 kg de aceituna	Nada — —	90 lts 17,5 gr/lt 1,6 kg
PERDIDAS DE GRASA, POR 100 KG DE ACEITUNA		2,9 kg	3,6 kg

MASSEY FERGUSON: GRAN NOVEDAD MUNDIAL

SISTEMA FIELDSTAR: AGRICULTURA DE PRECISION VIA SATELITE



Las nuevas cosechadoras Massey Ferguson con nuevas cabinas más ergonómicas

Durante el pasado mes de agosto, representantes de la prensa técnica internacional visitaron las instalaciones de la fábrica de cosechadoras MASSEY FERGUSON en la localidad danesa de Randers, donde además fueron presentadas las últimas novedades de la marca: los sistemas informáticos DATAVISION II y FIELDSTAR de información, control y ayuda a la producción, integrados en las nuevas cabinas de las cosechadoras MASSEY FERGUSON para la próxima campaña 1996/97, sistemas diseñados con la vista puesta en el futuro de lo que M.F. denomina «Agricultura de Precisión», en torno a las nuevas series 30 y 40 de sus cosechadoras.



José Enrique Puente Aparicio

Director General de
Massey Ferguson
Iberia, S.A.



“Massey Ferguson diseña y produce las cosechadoras con una calidad y avances tecnológicos difícilmente igualables”

A nuestra llegada a la fábrica de cosechadoras MASSEY FERGUSON en Dinamarca, fuimos atendidos durante toda nuestra estancia por los máximos responsables de la misma, los Sres. Niels Jorn Rahbek, Per

Kremmer, Peter Hart y Mark Moore, directores General, Comercial, Marketing Cosechadoras y Agricultura de Precisión MF, respectivamente, y comenzaron los actos con una conferencia de prensa en la que

se expusieron las líneas maestras de lo que significa la evolución del programa de I+D que lleva a cabo MASSEY FERGUSON para potenciar la productividad, tanto de las máquinas de recolección como de la tierra, mediante el empleo de los más eficaces sistemas computarizados de información y control de trabajo, valiéndose de la inteligente utilización de los más sofisticados equipos informáticos, capaces de configurar auténticos mapas de producción, valiéndose del posicionamiento de la máquina vía satélite GPS (Global Position System), con toma de cotas, tiempos y producciones que, mediante su interconexión con otros tipos de máquinas, configura una verdadera “Agricultura de Precisión”.



LA FÁBRICA DE COSECHADORAS



Calidad, funcionalidad y eficacia de cosechadoras Massey Ferguson

Tras los actos anteriores, se giró una detenida visita a las instalaciones de la fábrica, que refleja la modernidad y funcionalidad típicamente escandinavas, teniendo en cuenta que acumula una experiencia centenaria en la fabricación de maquinaria agrícola, una fábrica cien por cien dedicada a la producción de cosechadoras, que está evolucionando día a día y que para ello cuenta con el personal y los medios mecanizados mejor preparados del momento, que se aprecia ya en la sección de control y clasificación del material procedente de la industria auxiliar donde se chequean los parámetros de calidad exigidos.

En cuanto a los sistemas de mecanización de esta moderna factoría, se utilizan

tres tipos diferentes de aceros en función del trabajo que deban realizar, y se mecanizan en avanzados sistemas combinados de máquinas-herramienta, como las "transfer" que realizan simultáneamente varios pro-

cesos, máquinas dotadas de control informático y numérico y que programan sus propios operarios, que además realizan las labores de mantenimiento necesarias, con lo que adquieren un total conocimiento de la

máquina de la que son responsables, algo que influye también en la elevada calidad de fabricación conseguida.

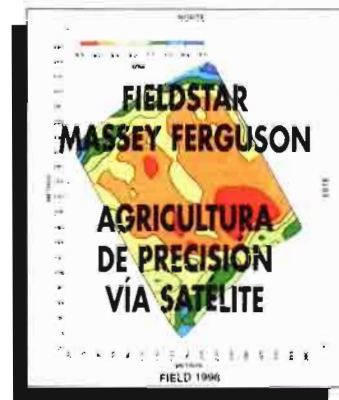
Llamó nuestra atención la sección de montaje de las cabinas dotadas de un completo sistema informático formado por la consola DATAVISIÓN II y el sistema FIELDSTAR de nueva creación MASSEY FERGUSON, lo mismo que el desarrollo de los nuevos cabezales de corte, las series FREE FLOW, de caudal libre, y las POWER FLOW de flujo forzado, que aumentan el rendimiento de alimentación hasta en un 30 por ciento.

Todo el proceso de montaje de las cosechadoras se realiza siguiendo un estricto orden lógico hasta confluir en los últimos puestos de la cadena en que se incorporan





Durante su intervención, el Director General de la planta resaltó las cualidades de las cosechadoras MASSEY FERGUSON que, según sus propias palabras, **"forman parte de los equipos inteligentes que van a constituir el futuro de la agricultura, mediante la incorporación de la más moderna electrónica e informática, tanto en cosechadoras y tractores, como en otras máquinas, para conseguir lo que en MASSEY FERGUSON denominamos Agricultura de Precisión"**, para terminar diciendo que los nuevos equi-



pos informáticos que equipan ahora tanto las cosechadoras como los tractores MASSEY FERGUSON constituyen la máxima expresión de la precisión, para lo que se han venido realizando constantes experiencias y ensayos integrados previendo las necesidades y requerimientos que en un futuro serán necesarios y que hoy M.F los ha plasmado ya en una realidad incuestionable.

en la producción

a cada máquina los conjuntos de sacudidores, tolva y motor con lo que se culmina el ciclo.

Esta ha sido, a grandes rasgos, la visita realizada a la factoría danesa que produce las cosechadoras MASSEY FERGUSON haciéndose obligado reseñar el interés de todo el personal

por la calidad, que llega a alcanzar cotas de verdadera obsesión.

Tras esta visita, tuvo un encuentro de todos los asistentes con los directivos de la fábrica durante el que se comentaron diversas cuestiones observadas durante la visita a las cadenas de montaje.

**Per
Kremmer**

Director Comercial



"Massey Ferguson desarrolla las máquinas del futuro en las que la electrónica, la informática y la electrohidráulica alcanzan su máxima expresión"

**Niels Jorn
Rahbek**

Director General
de la fábrica



"En Massey Ferguson, queremos ir por delante de las necesidades construyendo el futuro de la moderna agricultura y su desarrollo en el próximo siglo XXI"

El Director Comercial, durante su intervención, remarcó la exclusividad de la fábrica en la producción de cosechadoras en cuyas nuevas series 30/40, según sus propias palabras, **"la sencillez de manejo y de mantenimiento constituyen cualidades añadidas, de tal forma que hemos conseguido lo que parecía imposible; mejorar lo que se tenía por inmejorable"**.

Continuando con su intervención, Per Kremmer destacó los desarrollos realizados en las cosechadoras para la

próxima campaña, dotándolas de mayores prestaciones hidráulicas, con respuesta más rápida, e igualmente han evolucionado el sistema de trilla, sistema de cribas y sistema de alimentación, potenciando la utilización de sistemas eléctricos, incorporando una cabina moderna y ergonómica en la que la electrónica alcanza mayor preponderancia con la incorporación del sistema DATAVISION II, con mandos y controles que permiten un funcionamiento casi automático.

FIELDSTAR Y DATAVISIÓN II: LLAVE DE LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN



Agricultura de Precisión”.

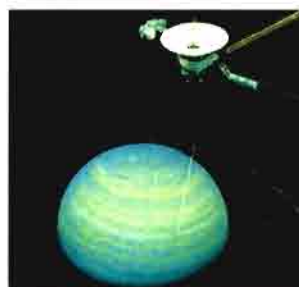
La tecnología de empleo de estos sistemas se ha ido perfeccionando a lo largo de estos últimos años y desemboca ahora en la presentaciones por parte de



MASSEY FERGUSON de los nuevos equipos DATAVISION II y FIELDSTAR.

Mark Moore

Director Agricultura de Precisión MF



“El conductor de la cosechadora siempre sabe donde está posicionando y, con el mapa de cosechas obtenido, conoce donde ha conseguido los distintos rendimientos”

Mark Moore expuso las ventajas de la utilización de los sistemas MF combinados en el proyecto FIELDSTAR diseñados con la vista puesta en el futuro y consiguiendo un logro informático fruto de la experiencia atesorada por MF durante los últimos 14 años en que ha venido liderando el sector de los mapas de rendimientos y los métodos de la Agricultura de Precisión.

Con la utilización de estos sistemas, dijo Mark Moore, **“los datos que se van tomando en sucesivos sectores de las parcelas en que se trabaje, se pueden extrapolar las conclusiones que nos indicarán dónde se debe labrar a mayor profundidad, dónde distribuir mayor o menor cantidad de abo-**

nos, semilla, o productos herbicidas o fertilizantes, etc.”, y de todo ello se deduce el interés de la utilización de este tipo de sistemas que combinan la más avanzada tecnología de comunicaciones vía satélite, con los medios computarizados más sofisticados, que permiten obtener todo tipo de resultados de información para el usuario.

Tras estas intervenciones, que demostraban la preponderancia de MASSEY FERGUSON también en equipos de recolección, se daba por finalizada nuestra visita, en la que nos fue facilitada abundante información de los nuevos lanzamientos de MASSEY FERGUSON, que iremos ofreciendo a nuestros lectores.

Peter Hart

Director de Marketing Cosechadoras MF



“El primer sistema para la obtención de mapas de rendimientos del mundo fue montado sobre una cosechadora MF en 1985”

cosecha de cereales puede variar sustancialmente en un mismo campo y que los mapas pueden registrar sensibles variaciones, lo que estimuló su confección mediante tecnologías de navegación, consiguiendo MASSEY FERGUSON en 1991 el posicionamiento de la cosechadora por satélite GPS localizándola en el punto exacto del terreno en que se encuentra, y creando así la nueva tecnología con la que se consigue la

En su intervención, Peter Hart resumió la historia del mapa de rendimientos como paso previo a la Agricultura de Precisión, destacando que fue en el año 1985 cuando se instaló el primer prototipo de estos sistemas en una cosechadora, si bien entonces no existía un sistema de posicionamiento por satélite GPS, por lo que se “cuadrículaba” la parcela registrando los rendimientos alcanzados en cada sector y anotándolos manualmente.

“Esta investigación —continuó diciendo el Sr. Hart—, **mostró que la**



2. Centrifugas verticales. Al fondo, decánter.

aceite. Parece que trabajaron las centrifugas verticales de aceite, por cuanto el informe incluye una tabla de rasgos cualitativos de los aceites.

Hay peligro de confusión para el lector no atento porque el informe, en su Introducción, incluye una Figura 1 con la descripción general del proceso 3F, en la que el alpechín efluente de centrifuga vertical aparece denominado como "reflujo". Hay que lamentar que el informe no aclare que la sustancia de la Figura y la del Cuadro numérico, aunque llevan el mismo nombre, son sustancias distintas.

En definitiva, el informe no es representativo, porque sus cifras de pérdidas de aceite acabaron en el decánter y los procesos acaban más allá, en las centrifugas verticales.

3. Especulemos con el supuesto de que las pruebas hubieran incluido el trabajo de la centrifuga vert. de alpechín y el alpechín 3F hubiera salido de ella con el valor verosímil $Gh=0,25\%$.-

- Pérdida de Grasa en 2F .- 75,0 kg orujo x 0,0398 + 0,19 kg Grasa en agua de lavado y descargas [estim.] = 3,17 kg

- Pérdida de Grasa en 3F .- 55,1 kg orujo x 0,0370 + 88 lts alpechín 3F x 1,01 kg/lit x 0,0025 + 0,27 kg grasa en descargas [estim.] = 0,53 kg.

- 3,17 - 2,53 = 0,64 kg. El proceso 2F habría perdido unos 0,64 kg de aceite más que el 3F.

Como conclusión, diré que este informe presenta fuertes incongruencias, y no es representativo porque las pérdidas de aceite que presenta son intermedias y no finales de los procesos.

Prescindiendo de las incongruencias, las cifras apuntan a que, si el proceso 3F se hubiera ejecutado por completo, el informe habría registrado un rendimiento del proceso 2F inferior al del 3F en unos 0,64 kg de aceite por 100 kg de aceituna.

El **INFORME D** se remite a unos "ensayos experimentales". La versión publicada es muy deficiente. Cita un "Cuadro 2" de cifras, que no aporta; del informe solo tenemos la prosa, que contiene los números principales. La traducción del italiano es de entendimiento muy penoso.

No obstante, lo que entiendo muestra que estos ensayos adolecieron de dos limitaciones radicales:

— No se adicionó agua a la masa de aceituna que entraba al decánter 3F .-

Se admitió así una operación típica del proceso 3F, que facilita la regulación de la cantidad de aceite que sale del decánter en el seno del alpechín. Por la salida de aceite del decánter 3F salió el 85,5% del aceite aportado por la aceituna, en tanto que por la salida homóloga del decánter 2F salió el 86,1% de dicho aceite total.

— No se pasó por centrifuga vertical el alpechín efluente del decánter 3F .-

Se omitió la captación de aceite que más distingue al proceso 3F del 2F, y que podría haber subsanado en buena parte la primera omisión citada.

Hubo centrifuga vertical de aceite en los dos procesos, con lo que el 2F trabajó al completo. Con todo, la operación 2F perdió 0,29 kg de aceite menos que la 3F; ante cifra tan corta, parece claro que,

sin las dos limitaciones citadas, el proceso 3F habría obtenido una ventaja clara.

En definitiva, se omitieron dos operaciones fundamentales del proceso 3F, con lo que este informe carece de representatividad.

No obstante, las cifras apuntan a que, sin esas omisiones, el proceso 3F habría obtenido una ventaja clara sobre el 2F.

RESUMEN DE LAS REVISIONES. COMENTARIOS FINALES

El informe A, que dictamina un empate entre los dos procesos, es susceptible de un tratamiento numérico más preciso que volcaría el dictamen hacia ventaja del proceso 3F. Pero, sobre todo, este informe depende en exceso de cifras estimadas.

El informe B presenta datos empíricos y comparativos, pero no los ha explotado totalmente. Dictamina empate en dos ensayos, ligera ventaja del proceso 2F en otro, y clara ventaja del 3F en los dos restantes. Una explotación más extensa indica ventaja del 3F en todos los resultados menos uno, con ventaja promedio de 0,75 kg de aceite por 100 kg de aceituna.

Los informes C y D, que dictaminan clara ventaja del 2F, no son representativos, porque se remiten a ensayos donde el proceso 3F no funcionó al completo (le faltó la centrifuga vertical de alpechín en ambos casos, y la adición de agua al decánter en el último). Con todo, estos informes traslucen que el proceso 3F hubiera mostrado una clara ventaja si hubiera trabajado al completo.

Por lo dicho, y por la cautela que merece un asunto tan primordial, considero prudente orientarse por el informe B mientras no aparezcan otros que lo mejoren o lo complementen, tomando del informe la conclusión que se desprenda de un examen detenido. El que he expuesto, en sus detalles básicos por motivos de espacio, me indica una ventaja promedio del proceso 3F de 0,75 kg de aceite por 100 kg de aceituna. Sobre esta base, finalizó con los comentarios siguientes.

Enseguida, dos matizaciones importantes:

- Los ensayos del informe B fueron realizados presuntamente con esmero .- En

(7) "Extracción de aceite de oliva con sistemas continuos de centrifugación de las pastas. Resultados de pesquisas trienales", De Felice, Gomes y Catalano, Universidad de Bari (Italia). La Rivista Italiana delle Sostanze Grasse, Octubre 1979.

OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA



3. Balsa de evaporación de alpechín.



las condiciones menos esmeradas de la almazara media, es de esperar que el proceso 2F, al carecer de los controles visuales del proceso 3F, pierda aún más aceite, y aquella diferencia suba por lo menos a 1 kg.

– Aquellos ensayos acabaron en las centrifugas verticales. – Pero la almazara no acaba en estas máquinas, acaba en el jamilero. El jamilero 3F recibe subproductos más abundantes y ricos en grasa que el jamilero 2F. En el jamilero, el proceso 3F puede sacar otros 0,25 kg más de aceite que el 2F, lo que llevaría la ventaja del 3F por encima de los 1,25 kg de aceite.

Una ventaja del proceso 3F de 1 kg de aceite normal y 0,25 kg de aceite de jamilero significa, con el aceite normal a 900 pts/kg (incluida la subvención), 9,5 pts de ventaja por kilo de aceituna. Es una ventaja muy holgada, a la que añadir en la almazara 3F que el decánter y las balsas ya se tienen y el decánter 2F no.

En el artículo no cabe ya un balance económico detenido. Pero parece claro que los méritos secundarios del proceso 2F (aceite más estable, ahorros de agua, mano de obra y energía) no reducen esa ventaja a menos de 7 pts/kg. Los ingresos por venta de orujo no arrojarán un saldo claro hasta que se estabilicen los

precios, pero parece que el saldo a favor o en contra del proceso 3F no pasará de 1 pta/kg. Le quedan entonces a la almazara 3F no menos de 6-8 pts/kg de aceituna para contrarrestar el mérito principal de la almazara 2F: que no tiene que eliminar alpechín (8). Es claro que con 6-8 pts/kg hay de sobra.

En números gruesos, cada kg de aceituna molturada en 3F origina una emisión de un kg de alpechín. El procedimiento de eliminación de alpechín más sencillo y al alcance de la generalidad de las almazaras consiste en acumularlo en balsas y someterlo a la evaporación natural. Las balsas no molestan ni contaminan si están bien situadas y construidas y se les hace un mantenimiento mínimo. Al final del verano, el alpechín está desecado o muy espeso, y, en todo caso, está bastante fermentado ("curado"); entonces se lo retira en remolques o cubas y se lo esparce sobre terrenos baldíos o de cultivo. Este residuo tiene valor fertilizante, sobre todo orgánico; esparcido en capa fina, concluye su desecación rápidamente, quedando sin peligro de escorrentía a cauce público.

Esta operación de limpieza de balsas, por tanto, beneficia a la almazara y al receptor del esparcido, y no perjudica a nadie. Es una tarea más de la rutina almazarera. Cuando no tiene suficientes receptores gratuitos, la almazara 3F puede resolver el problema asumiendo el costo y pagando una cantidad por metro cúbico retirado; algunas experiencias sitúan el costo total de pagos y gestión en no más de 1 pta/kg de aceituna.

Tenemos así que la almazara 3F, si en vez de pasar a 2F se aplica en eliminar el alpechín por el procedimiento más sencillo, y en el caso más desfavorable de que tenga que asumir el costo de este procedimiento: aporta abonado orgánico a las tierras, que buena falta les hace desde que los herbicidas las están privando de vegetación que enterrar; evita una pérdida de 5-7 pts/kg de aceituna a los agricultores, lo que, pensando sobre todo en los pequeños, supone una parte importante de sus ingresos; y reparte 1 pta/kg de aceituna entre tractoristas y peones de su localidad, en estos tiempos de tanto desempleo.

(8) El proceso 2F no está exento de residuos líquidos: emite 20.25 kg de agua de lavado de aceites, por 100 kg de aceituna.

Aunque mucho menos contaminante que el alpechín 3F, tampoco puede ser vertida a cauce público. Parece que podría ser usada en el lavado de aceituna; su agua homóloga 3F también, en alivio de la tarea eliminadora de la almazara 3F.

ESTIMACION DE LA FUNCION DE CONSUMO DE ACEITE DE OLIVA

por: José M^a González Alcon*

INTRODUCCION

Proponemos un modelo econométrico de demanda de aceite de oliva para España, utilizando los postulados de la Teoría Económica. En la elaboración de la formulación hemos utilizado la metodología aplicada por las técnicas cuantitativas para la obtención de resultados testados.

Se trata de un modelo uniecuacional, en el que la variable endógena vendría representada por la demanda agregada de aceite de oliva utilizándose como variables independientes las siguientes:

-X₁ = Nivel de precios del aceite de oliva con un 1º oleico de acidez, en pesetas/litro. Los precios medios (PM) son calculados por la encuesta realizada por la Subdirección General de Precios del Ministerio de Economía y Hacienda, sobre los más frecuentes de todas las capitales de provincia semanalmente ponderados por la cantidad de forma que:

$$PM = \frac{\sum P_i \cdot Q_i}{\sum Q_i}$$

P_i = Precio más frecuente en la capital, Q_i = Cantidad vendida del producto en la capital,

-X₂ = Nivel de precios de aceite de girasol refinado en pesetas/litro calculados con la metodología anterior.

Todos los precios se han deflactado a pesetas de 1.986 por el índice de precios implícitos del PIB_{pm} publicado por el INE.

-X₃ = Consumo Privado de las familias españolas en pesetas constantes base 1.986.

-X₄ = Volumen de la demanda exterior de aceite de oliva total determinado por el saldo de la balanza comercial de aceite de oliva.

La función se representaría por:

$$Y(t) = f(B_1 \times_{1t}, B_2 \times_{2t}, B_3 \times_{3t}, B_4 \times_{4t}, U_t)$$



Solo a precios muy bajos el aceite de girasol compite con el de oliva

Ayudas al consumo estabilizan los precios

Su resolución se ha realizado por el procedimiento de MCO. Para lograr la mejor regresión definitiva, se han testado las formas polinomial, hiperbólica, semi-logarítmica y doble logarítmica, eliminándose aquellas variables cuyos coeficientes asociados han resultado ser poco significativos.

Una vez calculados los parámetros del modelo uniecuacional sometidos a los contrastes de significación "-t- de Student", estadístico de Fisher, Durbin-Watson y analizados en los residuos la heteroscedasticidad según el test de Goldfeld-Quandt, se ha realizado un modelo de simulación del comportamiento de la variable endógena ante cambios en los componentes cuantitativos de las variables exógenas y de sus variables inducidas que informaran acerca de las tendencias del consumo de aceite de oliva en los próximos años. Estas tendencias se han calculado sobre la base del estudio de las posibles repercusiones que la Política Agraria Común, los recientes acuerdos del GATT y el futuro marco de estabilidad cambiaria, que ofrece el Sistema Monetario Europeo dentro del Tratado de Maastricht, pudiesen tener sobre los elementos que condicionan la evolución de las variables independientes del modelo.

UN MODELO ECONOMÉTRICO DE LA DEMANDA NACIONAL DE ACEITE DE OLIVA: ENFOQUE ABIERTO AL COMERCIO EXTERIOR

El modelo propuesto considera que el Consumo Privado, magnitud agregada del Producto Interior Bruto a precios mercado, es una variable independiente significativa. Para evitar los problemas que se plantearían con una variable calculada a precios corrientes se han deflactado utilizando los índices de precios en cadena Base 1.986 del P.I.B._{pm}.

Se considera como segunda hipótesis que el precio del aceite de oliva es una va-

(*) Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de Granada

OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA



Antigua bodega de tinajas. Data de 1795 y se conserva en una almazara de Baena.

riable influyente en la determinación del nivel de demanda interna. Igualmente el precio de aceite de girasol puede influir en el comportamiento del consumo del de oliva, al suponer como tercera hipótesis que es un bien "sustantivo", pudiéndose entender la existencia de mercados paralelos y, en consecuencia, mutuamente influidos.

Nuestra cuarta hipótesis se refiere a la incidencia del sector exterior al considerar que la demanda externa es una componente significativa del consumo global, afirmación que se apoya en los datos empíricos sobre la evolución del comercio exterior. El modelo se estructura de forma que:

$$Daot_t = B_1 \cdot Pao_t + B_2 \cdot Pag_t + B_3 \cdot Conpri_t + B_4 \cdot Comex_t + U$$

El significado de las variables sería:

$Daot_t$ = Demanda total de aceite de oliva momento t.

B_1 = Parámetro estimado de la variable exógena

Pao_t = Precio aceite de oliva en el momento t.

B_2 = Parámetro estimado de la variable exógena

Pag_t = Precio de aceite de girasol en el momento t.

B_3 = Parámetro estimado de la variable exógena

$Conpri_t$ = Consumo privado en el momento t.

B_4 = Parámetro estimado de la variable exógena

$Comex_t$ = Saldo del comercio exterior en litros en el momento t.

U = Perturbación aleatoria o Residuos.

Una vez estimados los coeficientes del modelo uniecuacional por el método MCO, los resultados obtenidos son los siguientes:

$$Daot_t = -280,906 \cdot Pao_t + 418,746 \cdot Pag_t + 0,0163 \cdot Conpri_t + 0,9104 \cdot Comex_t + U$$

La contrastación de la ecuación quedaría como se expone en el cuadro 1.

$$\begin{aligned} Pao &= 0,814 \\ Pag &= 0,003 \\ Conpri &= 4,3006 \\ Comex &= 4,1817 \end{aligned}$$

La función estimada y sus valores observados son reproducidos en el gráfico 1.

Los aumentos en los precios del aceite de girasol son tomados por los consumidores incrementando la demanda de aceite de oliva. Estos movimientos indican una relativa relación de sustitución entre ambos aceites, sobre todo para variaciones de precios del aceite de girasol elevadas en relación con los precios del de oliva. Pueden apuntarse la existencia

Cuadro 1

Variable indepen.	coeficiente	error.stan.	t	nivel signl.
Pao	-280.90688	133.114	-2.1103	0.0491
Pag	418.74636	175.935	2.3801	0.0286
Conpri	0.016355	0.0012	12.611	0.0000
Comex	0.910448	0.0861	10.567	0.0000

R-SQ (ADJ) = 0.9968 SE = 27655.03 MAE = 20824.78 DurWat = 1.815
22 observaciones

Todos los valores estimados al 95% de B_i son significativos al superar los del estadístico "-t- de Student" tabulado en tablas para 22 observaciones con 4 variables exógenas que resultó ser 1,734.

Los valores de "F de SNEDECOR" arrojan los siguientes resultados:
Valor empírico del modelo F = 1.651,19 > 2,93

Valor empírico variable Pao F = 5.653, 85

Valor empírico variable Pag F = 3,34

Valor empírico variable Conpri F = 835,91

Valor empírico variable Comex F = 111,67

No existe autocorrelación, como lo acredita el estadístico de Durbin-Watson, cuyo valor para el modelo es de 1,815, para un valor tabulado al 95% de confianza comprendido entre 0,958 como límite superior y de 1,797 como inferior.

Por otra parte la variabilidad de las perturbaciones no está influenciada por ninguna variable explicativa (residuo frente a una variable explicativa). Consecuentemente, las hipótesis básicas impuestas al modelo no han sido violadas.

El conjunto de los residuos acumulativos observados en sus percentiles se distribuyen con probabilidad normal.

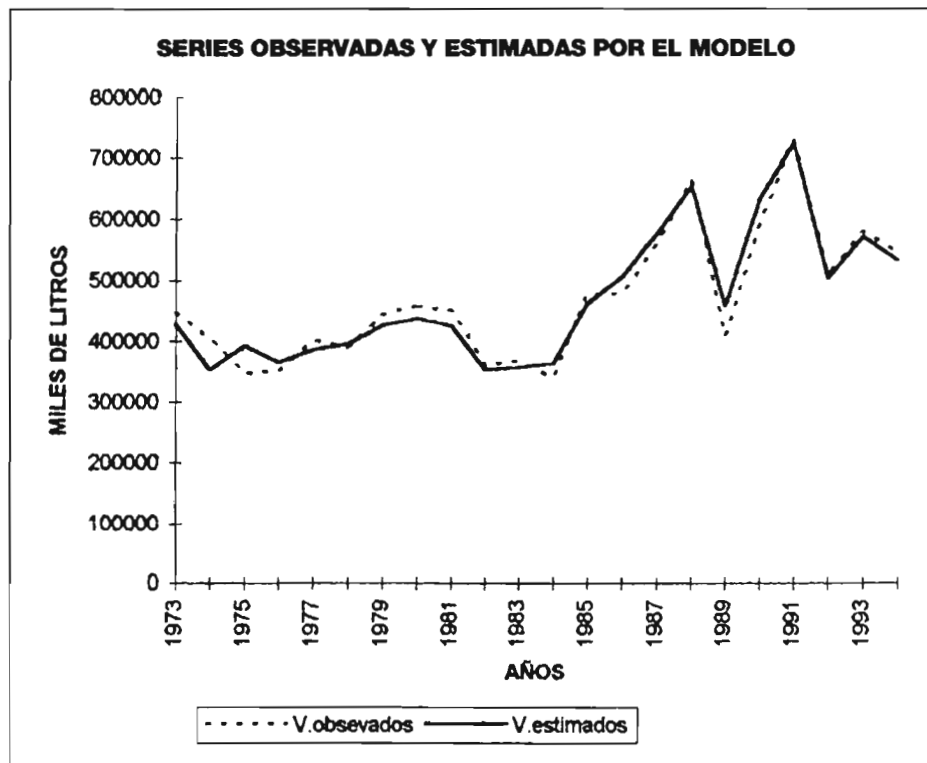
Igualmente, no existe heterocedasticidad en los residuos ya que los valores obtenidos en el modelo son inferiores al valor tabulado considerando un valor teórico del test para la $F_{4,4} = 6,36$ con nivel de confianza del 95% de las variables independientes:

de tres comportamientos diferenciados. El primero, y para niveles de precios de aceite de girasol comprendidos entre 80 y 125 pesetas/litro, la demanda de aceite de oliva es inelástica en relación a esta variable explicativa. Para un nivel de precios bajos del aceite de girasol su demanda es complementaria del de oliva, no produciéndose alteraciones en la estructura de consumo de este aceite. En segundo lugar, una aceleración en los precios del aceite de girasol entre 125 y 185 pesetas/litro la demanda de aceite de oliva se mueve erráticamente, indicando la existencia de otros factores ajenos a la variable considerada. Y en tercer lugar, para niveles de precios situados entre 200 y 240 pesetas/litro, la demanda de aceite de oliva se estabiliza por razones ajenas a la propia influencia de la variable explicativa, estaríamos en presencia de mercados diferenciados sometidos a condiciones diferentes a la de los niveles de precios relativos.

Para estimar las elasticidades de la demanda del aceite de oliva frente a las variables independientes del modelo, se ha utilizado la función doble logarítmica, donde sus coeficientes miden las diferentes elasticidades respecto de la variable dependiente.

$$\ln(Daot_t) = -0,1108 \cdot \ln(Conpri_t) + 0,215 \cdot \ln(Comex_t)$$

Gráfico 1



Cuadro 2

Variable indepen.	coeficiente	error.stan.	t	nivel signi.
LnPao	-0.111	0.0522	-2.089	0.0513
Lnconpri	0.66093	0.0310	21.277	0.0000
LnComex	0.21493	0.0294	7.299	0.0000

R-SQ (ADJ) = 1.000 SE = 0.0739 MAE = 0.0600 DurWat = 1.945
22 observaciones

En su forma logarítmica hemos eliminado la variable independiente precio de aceite de girasol (Pag.) por no tener un nivel de significación aceptable, manteniéndose en límites inferiores al 5% el resto de las variables independientes. Los estadísticos de los parámetros son los valores comprendidos entre paréntesis de las -t-Student del modelo, superiores al 1,729 tabulado. De igual manera, el estadístico Durbin-Watson (DW=1.945) es superior al tabulado para las 22 observaciones y tres variables exógenas, comprendido entre los valores de 1.953 y 1,644. El modelo doble logarítmico refleja la inelasticidad de la demanda total de aceite de oliva respecto de los precios (-0,1108) representando el signo menos la relación inversa entre el crecimiento relativo de los precios y la reducción de la demanda. Esta rigidez viene determinada por la estabilidad de los precios, (en pesetas constantes) que se aprecia en los últimos años de la serie,

influidos por las ayudas al consumo.

Este fenómeno, aún manteniéndose, se hace menos significativo respecto de las variaciones del comercio exterior (0,215) y aumentando su elasticidad en relación con el Consumo Privado (0,660).

CONCLUSIONES

La PAC ha estado centrada en el doble objetivo: de un lado, primar la producción mediante ayudas directas, elevados precios de intervención e importantes prélevéments y, por otro, potenciando el consumo a través de incentivos al envasador que redujesen los precios en origen para competir con otros aceites vegetales alternativos. Tales instrumentos se complementaban con las restituciones a la exportación si los excedentes lo aconsejaban.

La ejecución de esta acción política explica la inelasticidad de la demanda de

aceite de oliva frente a las variaciones de sus precios al tender éstos a la estabilidad influenciados por las ayudas al consumo y exportación que ha recibido el sector. El posicionamiento de la política económica agraria ha cambiado en su concepción y en su instrumentalización. Se ha introducido en el modelo determinadas hipótesis de trabajo alternativas a la situación histórica fundadas en los diversos escenarios que, la realidad presupuestaria comunitaria y los acuerdos internacionales están imponiendo a la política agraria. Los resultados no son demasiados optimistas. No cabe esperar situaciones fáciles para el sector que debería de articular políticas que le permitieran incrementar la demanda mediante reformas estructurales desde el lado de la oferta, en los mercados internos de distribución, y en la búsqueda de una demanda externa basada tanto en los mercados tradicionales, que hoy están siendo cubiertos por otros países sobre la base de crecientes importaciones desde España, como en la captación de nuevos mercados en donde dar satisfacción a las grandes posibilidades que amplias capas de agricultores pueden ofrecer en un contexto de dificultades crecientes para la oferta agraria nacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaide, A. (1.966). *Lecciones de econometría métodos estadísticos*. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense de Madrid. Madrid.
- Alcaide, A. y Alvarez, N. (1.990). *Econometría; modelos deterministas y estocásticos*. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces. Madrid. Págs 68-90.
- Asociación Comercio Exterior de Aceite de Oliva (ASOLIVA): *Serie de exportación de aceite de oliva*. 1.948-1.992.
- Asociación Nacional de Industriales, Envasadores y Refinadores de Aceites comestibles. *Estadísticas sobre consumo interior de aceite de oliva y otros*.
- Damodar, N.G. (1.992). *Econometría*. Mc Graw Hill. Madrid. Págs. 140-206.
- Johnston, J. (1.992) *Modelos de Econometría*. Vicens Vives. Barcelona. Págs. 193-217
- Kmenta, J. (1.985). *Elementos de Econometría*. Vicens Universidad. Barcelona. Págs. 413-566.
- Maddala, G.S. *Econometría*. Edit. Mc Graw Hill. Madrid. Págs. 65-154
- Mili, S. y Briz Escribano, J. (1.991). "Análisis de comportamiento de la demanda y de los precios del aceite de oliva en España: un enfoque econométrico". *Revista Olivae*, núm. 37. Págs. 6-15.
- Pulido, A. (1.989). *Modelos Económicos*. Pirámide. Madrid. Págs. 105-215.



50 AÑOS

DE LA ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIEROS TECNICOS AGRICOLAS «CORTIJO DE CUARTO»

por: Carlos de la Puerta Lomelino (*)

La Escuela Universitaria de Ingenieros Técnicos Agrícolas (EUITA) "Cortijo de Cuarto" se creó por Orden del 31 de julio de 1.947 (apareció publicada en el B.O.E. del 4-9-47) como Escuela de Peritos Agrícolas, siendo por lo tanto la cuarta en orden de antigüedad en España detrás de las de Madrid, Barcelona y Navarra.

Por ella han pasado un total de 3750 técnicos agrícolas (997 Peritos Agrícolas y 2753 Ing. Técnicos Agrícolas), la mayoría de los cuales han llevado al campo andaluz las nuevas técnicas agrícolas bien desde la Administración ocupando la mayoría de los cargos en ella posible (ha habido Directores Generales y hasta un Viceconsejero de la Junta), en la mayoría de las Cooperativas existentes en la región realizando desde labores propiamente técnicas hasta de gerencia, en las empresas privadas bien como técnico comercial de desarrollo ó investigación, tanto en multinacionales como empresas de ámbito local, ejerciendo la profesión libre, al frente de fincas de su propiedad ó como directores técnicos de la explotación, incluso en el terreno de la política como diputados y senadores, aportando cada uno su granito de arena al desarrollo de la agricultura andaluza siendo protagonistas principales de la gran evolución que han acontecido en dicho sector durante los últimos años.

ANTECEDENTES HISTORICOS

Existen varias reseñas históricas que muchas veces se difuminan y vuelven a aparecer de nuevo con otra denominación, pero todas ellas se caracterizan por el denominador común de la enseñanza agrícolas. La más antigua es la Real Orden



Juan de Benito Dorrego, director de la EUITA actualmente en funciones, en su despacho sin cuya colaboración no nos hubiera sido posible este artículo.

del 26 de noviembre de 1818 por la que se crearon Cátedras de Agricultura en Burgos, Sevilla, Toledo, Valencia, Badajoz y León.

Posteriormente aparece en el anuario de 1879 que "la Diputación tiene depositadas en la Escuela Elemental de Industria y Agricultura, calle Govantos Bizarrón, máquinas agrícolas que facilita con ciertas condiciones a los agricultores".

La EUITA como principal impulsora del desarrollo agrario andaluz

Después se fundó la Granja Provincial de Alfonso XIII cuyos fines quedan muy claros en el anuario de la época:

"Fundada en la Huerta de Santa Teresa, calle Oriente, se trasladó en 1915 a las de Los Flamencos y Los Ingleses, a las que conduce un camino abierto próximo a la Fábrica de la Cruz del Campo. Con el fin de fomentar el estudio y la práctica de los problemas relacionados con la agricultura, se inauguró este campo de experimentación agrícola el día 25 de febrero de 1.908, asistiendo a este solemne acto SS.MM. don Alfonso XIII y doña Victoria, las autoridades civiles, militares y eclesiásticas, y pronunciando el discurso de apertura el entonces Director general del ramo, Excmo. Sr. Vizconde de Eza".

Con posterioridad fué director de dicha Granja Francisco de la Puerta Yañez-Barnuevo que además de realizar una labor encomiable al frente de ella, traerá gratos recuerdos a los lectores de esta revista por estar íntimamente relacionado con ella.

EL CORTIJO DE CUARTO EN LA HISTORIA

La actual Escuela de Ingenieros Técnicos Agrícolas se encuentra ubicada desde sus comienzos en los terrenos agrícolas pertenecientes a la Diputación Provincial de Sevilla denominados "Cortijo de Cuarto" próximos a la barriada de Bellavista que incluso han dado nombre a la Escuela.

Dicho lugar es un emplazamiento histórico ya que durante la toma de Sevilla, San Fernando situó el Campamento Real construyendo parte del denominado Cortijo Antiguo, actualmente en restauración, con una torre medieval almenada. Junto a

(*) Ingeniero Técnico Agrícola
Diplomado en Ciencias Empresariales

él se sitúa la ermita de Valme donde todos los años por el mes de Octubre los romeros rememoran el famoso milagro de tan ilustre Rey.

Posteriormente se supone que el terreno de Cuarto pasaría a los nobles, siguiendo las costumbres de la época, después se sabe que la ganadería de Miura lo utilizó como lugar de paso (trashumancia) hacia los pastos de las marismas del Guadalquivir.

Incluso en una novela de Fernan Caballero se citan dichos terrenos como lugar donde cenó Alfonso XII.

LOS PRIMEROS AÑOS

El 5 de Diciembre de 1.947 se celebró la primera reunión a la que asistieron Francisco de la Fuente (primer director), Enrique Alcaraz, José García Fernández, Angel García, Alvaro Sierra, Alvaro Jiménez Cuende y Rafael Gómez Torga; apareciendo en el acta como primer asunto en el orden del día la aprobación del cuadro de inutilidades en relación a la aptitud física para el ingreso en la Escuela acordándose por unanimidad el mismo cuadro que, con fecha 25 de enero de 1.925, aprobó la Escuela de Peritos Agrícolas de Madrid, siendo designado como médico José Jiménez Ortega debiendo expedir un certificado cuyo coste era de 10 pts.

La primera promoción la formaron los nueve alumnos siguientes:

Rafael Troya Sonsas-Ibargüen
 Rafael Moreno Blanco
 Juan Botín Arellano
 Francisco Andrada Vandervilde
 Rafael Martínez Marco
 Francisco Carrasco Benitez
 Luis García Courtoy
 Enrique Ramírez Molero
 José Bustamante Cabrera

Todos ellos debieron abonar el primer año 100 pts. en concepto de matrícula, 250 pts. de práctica y 50 de material.

Dato curioso es que la primera mujer en titularse, Mercedes González Caballero, lo hizo en 1.960 siendo también, según comentan los que la conocieron, la primera mujer paracaidista de España; sin duda alguna una persona bastante rara en aquella época.

PLANES DOCENTES

Tal como aparece en el primera Reglamento de 1.948 en los inicios se dotó al Plan de Estudios con un carácter de formación agraria genérica sin especialidades basándose en el axioma "Saber hacer, saber mandar hacer", muy propio de mediados de siglo.

Con posterioridad aparecieron los planes de estudios con especialidades, de los que, a partir de 1.963, se impartieron:



Fachada principal del «Cortijo de Cuarto» y vista de la torre que lo caracteriza. El parking de coches antiguamente era un jardín.

Fitopatología y Terapéutica Agrícola, Olivicultura y Elayotécnia dotando a la Escuela de un carácter especial debiéndose quizás a ello, además de otros factores, el gran desarrollo en lo concerniente a la Sanidad Vegetal aplicada que ha experimentado en Andalucía no solo su cultivo emblemático como es el olivo, sino otros de menor importancia.

Después se añadió la especialidad de Explotaciones Agropecuarias preparando a los técnicos tanto a nivel directivo como de asesoramiento en fincas, cooperativas, etc.

En la actualidad se están realizando nuevas incorporaciones como por ejemplo la Agricultura Biológica, una de las materias con más futuro, habiéndose organizado hasta la fecha 8 jornadas de este tipo de agricultura y una feria. También habría que añadirse como tema de actualidad los cursos de Experto en Desarrollo Rural, siendo las especialidades a preveer para el futuro las de Hortifruticultura y Jardinería e Industrias Agrárias.

LOS DIRECTORES Y EL EDIFICIO ACTUAL

El edificio donde actualmente se imparten las clases data de 1.950, de estilo regionalista y fachada neobarroca destacando la torre que todo el que por allí pasó la recuerda como primer imagen al nombrarse la Escuela. En el interior existe una amplia escalera y una serie de patios contiguos con columnas a modo de convento pero que dotan a las aulas y el entorno de una gran luminosidad. En los alrededores se poseen campos de prácticas, con muestras de olivos y frutales, así como un invernadero.



Ermita de Valene, contigua al Cortijo antiguo, donde los romeros veneran la Virgen del mismo nombre.

Nueve han sido los directores que han estado al frente de la Escuela, siendo por orden cronológico los siguientes:

Francisco de la Fuente
 José María Caridad
 Jesús Romero
 Miguel Angel Albil
 Jerónimo Cejud
 Luis Rallo
 Carmen Bendala
 José Luis Opel
 Juan de Benito Dorrego



Vista parcial de la biblioteca.

Algunos de ellos, curiosamente, han dado vida al famoso refrán de "ser cocinero antes que fraile" ya que han cursado estudios en este centro. De todos ellos habría muchas cualidades y buenas labores que destacar pero en especial a Jesús Romero, ya que realizó la transformación a una Escuela moderna dotándola de campos de prácticas, salón de actos y biblioteca.

También cabría señalar que si en los primeros años tan solo había unos 30 alumnos, con poco más espacio que se ha añadido desde entonces (los anteriores nombrados, un laboratorio y una antigua residencia de capataces muy cercana donde se imparte el primer curso) se sitúan 1.300 alumnos que forman cada año los 3 cursos de la carrera.

LOS ALUMNOS

Los alumnos proceden en su mayoría de las distintas zonas de Andalucía, aunque al principio fueron muchos los extremeños que por allí pasaron hasta que en su región se estableció una Escuela. También han sido numerosos los titulados procedentes del Norte y Centro de África (especialmente de Marruecos y Guinea) así como de Hispano América.

El hecho de ser un centro dependiente de la Diputación de Sevilla, aunque adscrito a la Universidad Hispalense, ha dotado a la Escuela de "Cortijo de Cuarto" de una características propias diferentes a las tradicionales y puramente universitarias. Dado que los alumnos se encuentran alejados del ambiente universitario no solo administrativamente sino también por el emplazamiento, ha desarrollado como contrapartida un gran espíritu de compañerismo manteniéndose posteriormente en el

ámbito profesional.

Quizás como punto negro en este apartado sea el que en la actualidad, y debido a los actuales planes de estudios que exigen unos mínimos de notas para acceder a la Universidad, existen algunos alumnos que si bien en un principio no tenían esta vocación, a buen seguro que con el cariño, afecto y el grado de colaboración mutua que siempre ha existido, existe y existirá en esta Escuela logre que dichos alumnos amen la profesión y lo que ello conlleva.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Para conmemorar esta efemérides son cuantiosos los actos a celebrar a lo largo de todo el curso académico y para tal fin se ha formado un Comité Organizador.

En primer lugar se ha editado un cartel conmemorativo aprobado por concurso público donde se presentaron más de 50 participantes, siendo bastante ardua la decisión final.

Se está organizando desde Noviembre hasta Abril un ciclo de conferencias de 50 años de Agricultura Andaluza en los distintos sectores de la agricultura y la ganadería con sus respectivas mesas redondas. También se realizará un ciclo agrario, concursos de pintura, fotografía, relatos, etc.

Por su parte los alumnos de este centro están preparando diversas actividades culturales, deportivas y musicales entre otras.

Por fuera de todo ello, existe un grupo de antiguos alumnos solicitando al Excmo. Presidente de la Junta de Andalucía la concesión de la Medalla de Andalucía adheriendonos desde estas páginas a dicha solicitud.

Ciclo de Conferencias

LA EVOLUCION DEL MUNDO RURAL

27 de Octubre: "Acción colectiva y Asociacionismo en la agricultura andaluza". Eduardo Moyano Eskada.

16 Enero: "Evolución de la agricultura española". José Naredo Pérez.

LAS AGRICULTURAS ANDALUZAS

12 Enero: "50 años de olivar en Andalucía". Andrés Arambarri Cazalis. Mesa redonda.

30 Enero: "50 años de cultivo de girasol en Andalucía". Jerónimo Cejudo Fernández.

"50 años de cultivo de trigo en Andalucía". Luis López Bellido.

"50 años del secano andaluz". Mesa redonda.

6 Febrero: "La horticultura bajo plástico en el litoral andaluz: Perspectiva histórica" Francisco Bretones Castillo.

"50 años de cultivo de fresa en Andalucía". Ramón Aguilar Romero.

"50 años de cultivos hortícolas en Andalucía". Mesa redonda.

13 Febrero: "50 años de ganadería de dehesa en Andalucía". Joaquín Terceño Ramos.

"50 años de ganadería intensiva en Andalucía". Clemente Mata Moreno.

"50 años de ganadería en Andalucía". Mesa redonda.

20 Febrero: "50 años de cultivo de arroz en Andalucía". Eugenio Bertolín Villamor. Mesa redonda.

6 Marzo: "50 años de cultivo de algodón en Andalucía". Leonardo Barahona Barcira. Mesa redonda.

13 Marzo: "La evolución de la protección de cultivos en Andalucía". Juan Benito Dorrego.

"50 años de protección de cultivos en Andalucía". Mesa redonda.

EVOLUCION Y FUTURO DE LA AGRICULTURA ANDALUZA

10 Abril: "Evolución de objetivos en la agricultura andaluza". José Díaz Qui-diello.

"Presente y futuro del desarrollo rural". Alfredo Florencio Calderón.

"La Agricultura andaluza y la política agraria comunitaria". Dimas Rizo Escolante.

"Futuro de la Agricultura andaluza". Mesa redonda.



¿H.P.? EL PATRÓN REAL DE LA POTENCIA AHORA ES LA POTENCIA MASSEY FERGUSON

Todos los tractores pierden algo de su potencia desde el motor a las ruedas. Pero unos pierden más que otros. Ningún tractor, entre 70 y 120 CV, ha sido diseñado para conservar una proporción tan elevada de potencia a la rueda y a la toma de fuerza como la nueva serie Massey Ferguson 6100. La sorprendente

combinación del Dynatorque y del Dynashift, con el extraordinario sistema electrónico de gestión Massey Ferguson, da como resultado un nivel inalcanzable de potencia de tracción y de potencia hidráulica, como Vd. jamás pudo imaginar. En pocas palabras, un tractor con el que todos los demás querrán compararse.

ÉL NUEVO PATRÓN DE LA POTENCIA



MASSEY FERGUSON

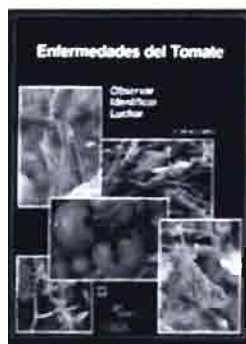
Massey Ferguson Iberia, S. A.

Vía de las Dos Castillas, 33, Atica 7 (Edificio 6) • 28224 POZUELO DE ALARCON (Madrid)

Massey Ferguson empresa de AGCO Corporation.

Tel. (91) 352 96 22 • Fax: (91) 352 40 13

NOVEDADES



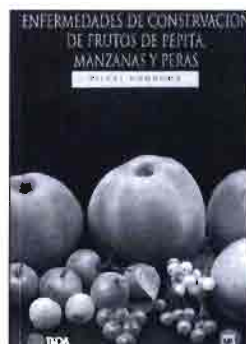
ENFERMEDADES DEL TOMATE
BLANCARD, D.
212 págs. Ptas. 7.500
Un completo y moderno atlas con más de 300 fotos en color



EL CULTIVO DEL TOMATE
NUEZ, F. (Coord.)
796 págs. Ilust. color. Enc.
Ptas. 9.800



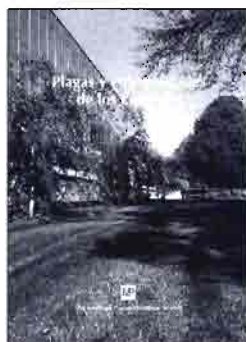
EL CULTIVO DE PIMIENTOS, CHILES Y AJÍES
NUEZ, F. y otros
608 págs. Ilust. color. Enc.
Ptas. 9.800



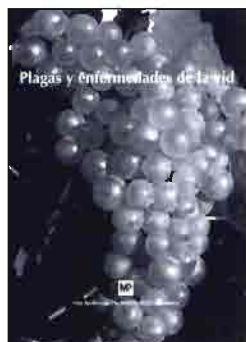
ENFERMEDADES DE CONSERVACION DE FRUTOS DE PEPITA (MANZANAS Y PERAS)
BONDoux, P.
232 págs. Ilust. color.
Ptas. 5.800



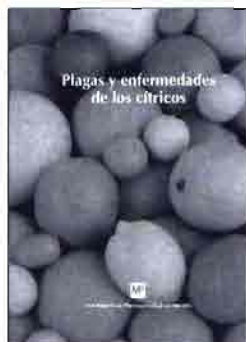
ENFERMEDADES DE LAS HORTALIZAS
MESSIAEN, C. y otros
575 págs. Ilust. color. Enc.
Ptas. 7.800



PLAGAS Y ENFERMEDADES DE LOS CESPEDES
APS
98 págs. + 24 láminas color.
Ptas. 3.900



PLAGAS Y ENFERMEDADES DE LA VID
APS
93 págs. + 28 láminas color
Ptas. 3.900



PLAGAS Y ENFERMEDADES DE LOS CITRICOS
APS
80 págs. + 26 láminas color
Ptas. 3.900

... y muchos más títulos

– solicite catálogo general –

MADRID

Castelló, 37. 28001 Madrid
Tel.: (91) 431 33 99. Fax: (91) 575 39 98

BARCELONA

Consell de Cent, 391. 08009 Barcelona
Tel.: (93) 488 34 92. Fax: (93) 487 76 59

MEXICO

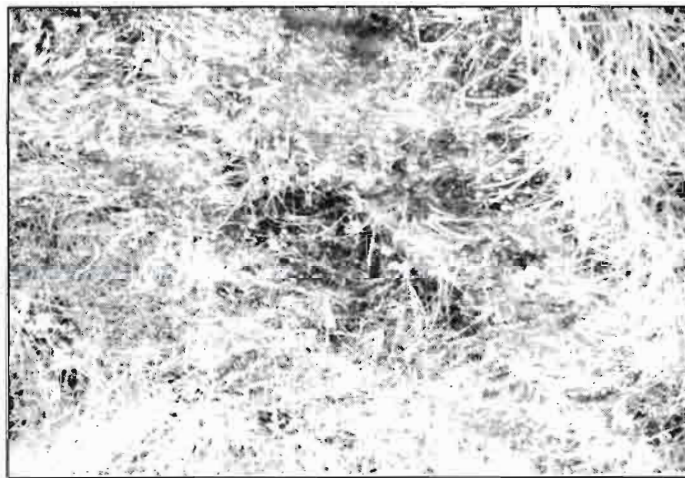
Río Pánuco, 141. Col. Cuauhtémoc. 06500 México D.F.
Tel.: 533 56 58. Fax: 514 67 99

E-mail: mundiprensa@tsai.es • Internet: <http://www.tsai.es/MPRENSA>

... ediciones mundi-prensa

SOLUCION MECANICA AL PROBLEMA DE LA JUNCIA

por: Gonzalo Villanueva Lede



INTRODUCCION

La juncia es una mala hierba que crea muchos problemas en una amplia zona mundial. En la zona estudiada para la realización del artículo se han detectado dos variedades, El *Cyperus Rotundus* y el *Cyperus Sculentus*.

Dada la alta capacidad de reproducción de la juncia en la zona de estudio y la poca capacidad de producción para un determinado cultivo, cabe pensar si se está tratando el problema existente con la debida seriedad.

ZONA DE ESTUDIO

Todo el estudio sobre la juncia, ha sido realizado en el Valle del río Umia, en la localidad de Bayón, ayuntamiento de Villanueva de Arosa, en la provincia de Pontevedra.

Por esta zona predomina el minifundio lo que dificulta en mayor medida la erradicación de la juncia.

Tradicionalmente se realizan escardas manuales

Métodos químicos no han conseguido su erradicación

Usualmente se combate por el método tradicional (mediante azada se extrae de la finca y se quema) que a pesar de ser laborioso e interminable se obtienen buenos resultados, en cuanto al control de la plaga.

También se opta por el control químico, amparado por las empresas químicas especialistas en el tema (Zeneca, Dupont, etc.). No obstante, no logran erradicar, sino controlar.

Teniendo en cuenta estas consideraciones se busca otra solución para erradicar los bulbos de la tierra.

SOLUCION MECANICA

Con una máquina de pequeñas dimensiones y siguiendo una serie de instrucciones o método se pretende sustituir la tediosa labor de erradicación.

Se propone utilizar un modelo de arrancadora de patatas cuya cadena cinemática se presenta en la *fig. 1*.

Esta solución fue probada en una fin-

COLABORACIONES TECNICAS

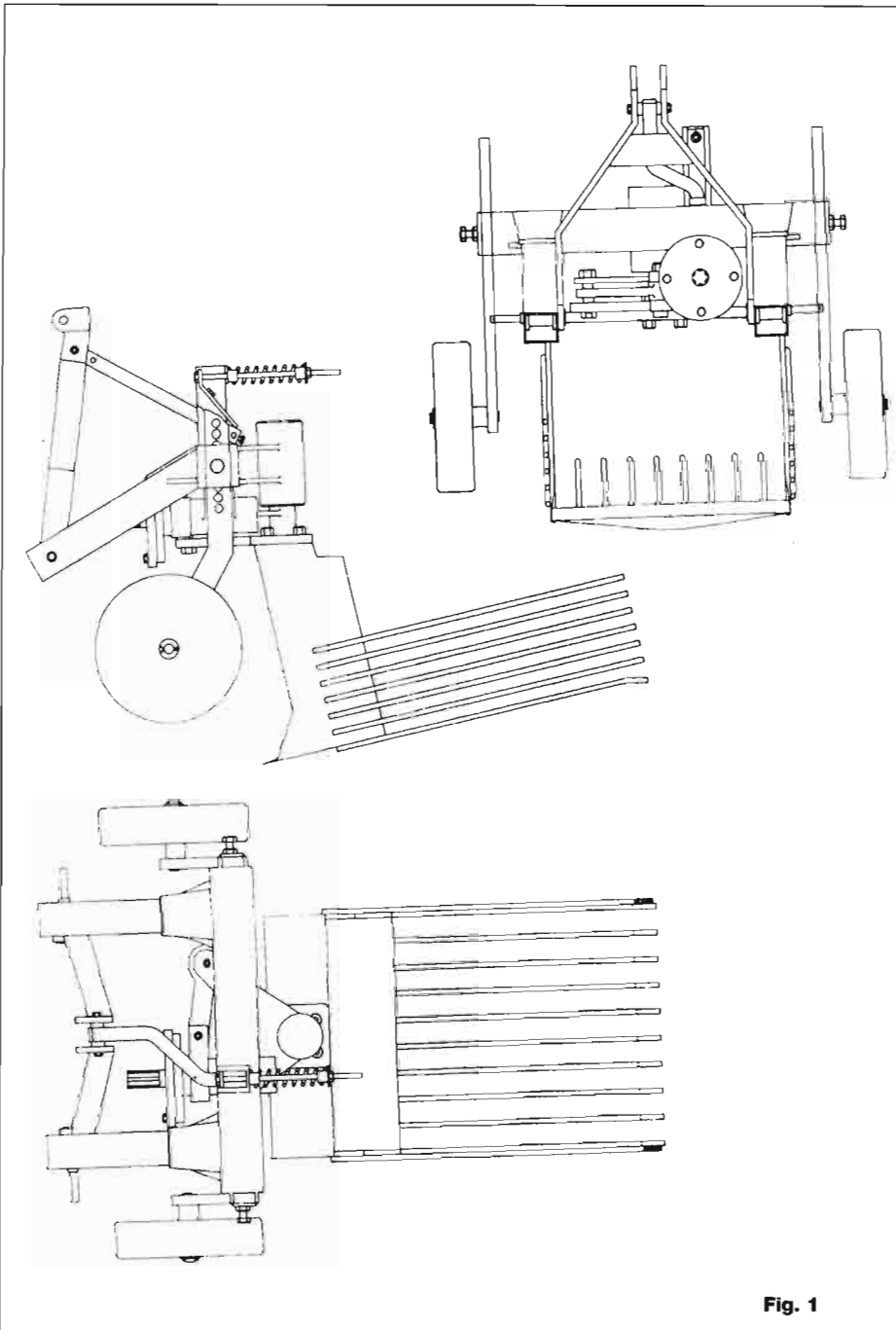


Fig. 1

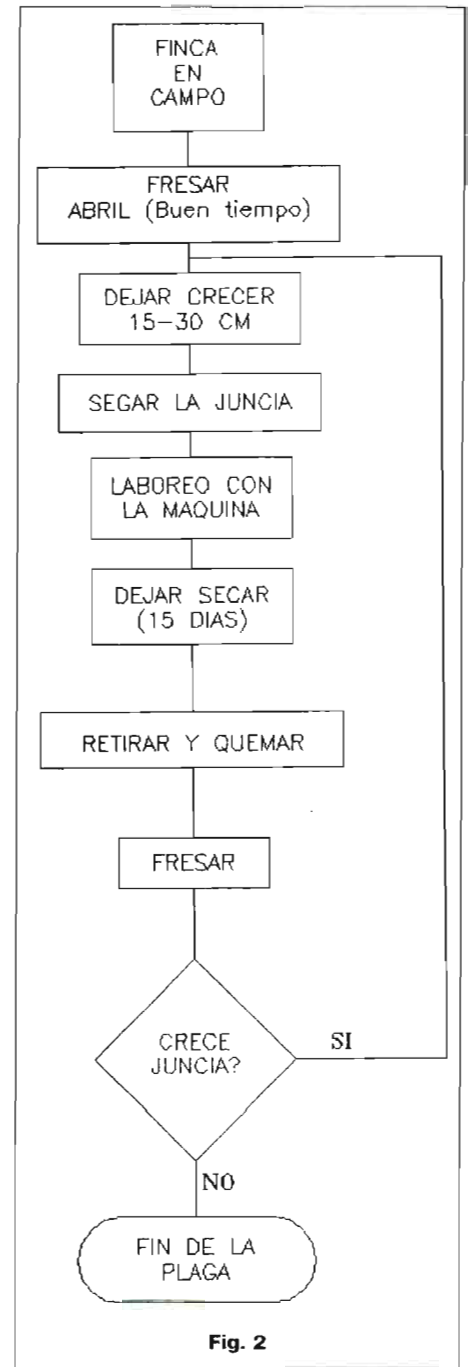


Fig. 2

ca totalmente infestada por la juncia y vistos los resultados cabe destacar que fueron muy positivos y mejorables con la modificación a la que puede ser sometida.

Se valora su eficiencia en un 80-85%.

PROCESO A SEGUIR

El método y las instrucciones a seguir se resumen en el sencillo esquema de la fig. 2 que se explica a continuación:

- 1º) Se debe de dejar la finca en campo donde el proceso de la juncia está muy avanzada, al menos durante una temporada.
- 2º) A principios del mes de Abril se debe fresar la finca para oxigenar la tierra y favorecer el crecimiento de la juncia coincidiendo con el buen tiempo.
- 3º) Se deja crecer la juncia entre 15 y 30 cm.
- 4º) Segar la juncia para favorecer el laboreo con la máquina.

- 5º) Se procede al laboreo de toda la finca con la máquina.
- 6º) Se deja secar bajo los efectos del Sol, al menos durante 15 días.
- 7º) Se rastrilla toda la juncia y se quema.
- 8º) Se vuelve a fresar.
- 9º) ¿Crece juncia? Hay que contestar a esta pregunta con SI o NO. En caso afirmativo se repite el proceso. En caso negativo (se redujo un 80% la plaga) se da por terminado el proceso y se eliminan los restantes bulbos por el método tradicional.

ALBACETE

BUSCANDO NUEVOS CAUCES AL CONEJO MANCHEGO

Las ochocientas pesetas, rebasan en kilo, la carne de conejo en el mercado albacetense, mientras en Lonja, el Boletín que me hace llegar la Diputación Provincial, lo brinda, el conejo joven de hasta 2 kilos de peso, a 275 pesetas habiendo subido 10 pesetas en kilo, de una semana a otra; para el conejo desvieje la cotización es de 60 pesetas.

El Mercado, sea por el intermediario o el comerciante en sí, mantiene alza constante en estas cotizaciones, pese a que la provincia destaca a nivel regional a la hora de producir. Claro que no hace tanto que llegaba a cotizarse a 900 pesetas en kilo.

Un precio demasiado alto para quien compra, bajo en verdad para quien trata de sacar su producción afuera, al extremo de que un determinado número de productores han hecho llegar al cabeza de lista del congreso por el PP, Miguel Ramirez, al frente de Mercasa actualmente, albaceteño incansable él, ciertas vicisitudes por las que atraviesa el gremio, como es la pérdida de rentabilidad de sus explotaciones, clasificación en la Seguridad Social y créditos concertados que llegan a un alto interés.

Sector éste que ocupa a miles de familias en la región para atraer a un buen número de mano de obra, pero sector del que asegura la empresa es marginada y hasta desconocida como sector por parte de la Administración que consiente importaciones, cada vez en mayor número, basándose en que la Unión Europea es deficitaria de este tipo de carne, lo que trata de justificar importando unas 70.000 toneladas al año desde China, Hungría y Francia, a la vez que se va hundiendo el mercado nacional. También se traen de Portugal.

Algo que se echa a ver en este capítulo cármico es la falta de estructura en el sector, lo que incide de forma directa y bien determinante, no ya sólo en sistemas de distribución, sino en ventas.

Por su parte, organizaciones agrarias como ASAJA, COAG, UPA, desean constituir organizaciones interprofesionales planificando objetivos de venta, promociones y el equilibrar oferta con demanda, racionalizando, en quienes producen los precios que el consumidor paga, ya que uno de los graves problemas que afectan

al sector es la vertebración de toda la cadena, así como la existencia de grandes áreas de economía sumergida.

Albacete, que resalta en número de cunicultores a nivel nacional, lleva a cabo un Primer Curso de Cunicultura, para lo que cuenta con una subvención de 650.000 pesetas y la participación de un nutrido grupo de jóvenes de ambos sexos. Y es que no en vano el conejo fue, desde tiempo, elemento conflictivo en la religión manchega, al extremo de haberse ayudado a su almacenamiento, para no hacerle bajar precios y que fuera más competitivo al criador, luego de haber perdido por enfermedad del orden de las 1.000 hembras.

En la Mancha cierta cooperativa cuenta con bastantes cientos de granjas dedicadas a la producción y venta de esta carne. Carnes en conserva expedida desde la región y de notable aceptación en el sector gastronómico.

Para la Mancha existe una Asociación de Cunicultores.

Manuel SORIA

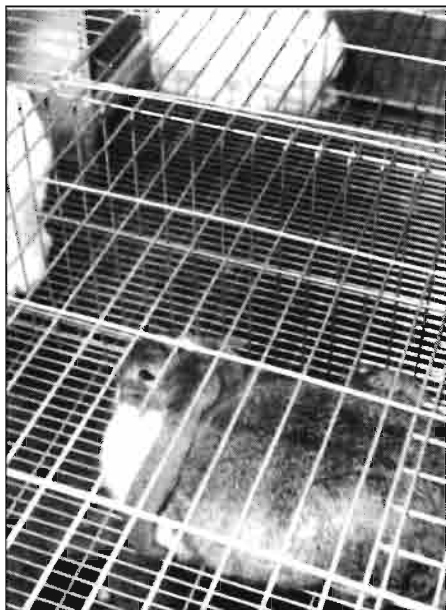


FOTO: JULIAN

SEVILLA

OLIVAREROS EN BRUSELAS

Por vía aérea se trasladaron a Bruselas el día 9 de octubre varios centenares de cosecheros de aceituna de almazara y también del "verdeo"; fue una numerosa

representación enviada por Sevilla, organizada por ASAJA. Por carretera también partieron autobuses con delegaciones de las asociaciones UPA y UAGA.

Sobre los motivos de la ruidosa concentración que en la fecha indicada se hiciera ante la sede de la Comisión de la Unión Europea, UE, se ha dado información en los medios de Prensa, Radio y TV. Acerca de lo que España pretende en defensa de sus intereses olivareros, también se ha hecho mucha divulgación. Y que está en juego algo de importancia vital para la economía agraria nacional y en especial, para Andalucía, no cabe vacilaciones en admitirlo.

Por eso tal vez no carezca de interés intentar comprender los problemas del aceite de oliva y de manera paralela, los de la aceituna de mesa, desde otra perspectiva.

Veamos: Algunos agricultores ya personas de edad y que en Bruselas estuvieron, recordaban haberles oído a sus padres contar la especie de aventura que para muchos de ellos fue la gran concentración de olivareros del año 1.926, en tiempos del gobierno dictatorial del general Primo de Rivera. Epoca fue aquella en que se promovió la transformación de los olivares andaluces con replantaciones en grandes extensiones; pero también, etapa de crisis en el mercado del aceite de oliva. De ahí que el malestar existente en el sector promoviera ir a Madrid para protestar y pedir ayuda. Aquel viaje por ferrocarril, empleándose unas catorce horas de traqueteo, marcó un fuerte impacto. A título de curiosidad, diremos que una de las medidas de protección que se pidieron, era conservar el uso de candiles de aceite en la iluminación de los camarotes de los buques de la Armada, porque suponía, decían, un elevado porcentaje de consumo del aceite.

Mucho más cercano también está en el recuerdo otra manifestación de olivareros angustiados por lo que creyeron que había de ser la ruina total del cultivo. Aquello fue en tiempos del ministro de Comercio Sr. Ullastres, año 1.960. Lo que amenazaba a la riqueza del aceite de oliva era la introducción y temerosa extensión del cultivo del girasol, las importaciones de haba de soja y el descrédito en que el aceite de oliva había caído víctima de la falsa creencia de ser fatal su consumo para el colesterol. Contra tantos enemigos se pedía protección. Y que era cosa de vida o muerte; se citaban el caso del olivar sevillano donde en los últimos años se habían arrancado 100.000 has.

A las dos fechas del 1.926 y 1.960, la historia añade ahora la del 1.996, la reciente manifestación en Bruselas. Obsérvese el ritmo de aproximadamente cada treinta años en que han tenido lugar los ruidosos incidentes que comentamos.

A la vista del tiempo transcurrido, los sucesivos enfrentamientos que hemos

CRONICAS

narrado, en algunos de sus aspectos al menos, parecen como raras o pintorescas curiosidades. Lo fueron, por ejemplo, lo de los candiles para la marinería de la Armada; también lo consideramos así, lo del coles-terol cuando, precisamente, tan en auge está la llamada "dieta mediterránea", cuya base es el aceite de oliva, la grasa vegetal reina, el zumo frutado de la aceituna.

Entonces, ¿qué decir de lo de Bruse- las? Difícil comprometida respuesta tiene la pregunta. El tiempo lo dirá.

R.D.

CASTILLA-LA MANCHA

CASTILLA-LA MANCHA PRESENTO EN MADRID SUS MEJORES VINOS, QUESOS Y ACEITES

Castilla-La Mancha presentó en Madrid una muestra de la gran calidad de algunos de los productos de la tierra, entre los que destacan los vinos, aceites y quesos. El acto tuvo lugar en el hotel Ritz y contó con la presencia del presidente regional, José Bono, el hostelero Luis Lezama, el periodista Ramón Sánchez Ocaña y la ministra de Agricultura, Loyola de Palacio.

Esta comunidad autónoma cuenta con una gran diversidad de productos, con la calidad como denominador común. Son el resultado de unos cultivos naturales que se han ganado a pulso el reconocimiento y la "Denominación de Origen", sello inequívoco de distinción. La difusión de este patrimonio constituye uno de los objetivos más ambiciosos del concurso de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, con el difícil empeño de elegir entre lo bueno, lo mejor. En ello se resume la "Gran Selección 96" de vinos, aceites y quesos de Castilla-La Mancha.

El vino en Castilla-La Mancha excede su carácter alimentario para convertirse en una forma de vida. Las 700.000 hectáreas dedicadas a su cultivo y los 18 millones de hectolitros de producción dan idea de la trascendencia de las viñas en la región. Cinco denominaciones de origen avalan su importancia y su calidad: Almansa, Méntrida, La Mancha, Valdepeñas y la recién estrenada Mondéjar. También, parte de la superficie incluida en la

denominación de origen Jumilla está en la región.

El queso español más conocido dentro y fuera de nuestro país lleva el apellido de manchego. En su sabor se refleja la calidad de las ovejas de raza y de los pastos de que se alimentan, en alianza con una tradición de siglos en la elaboración que ha sabido mantenerse tanto en los procesos artesanales como industriales.

El aceite de oliva virgen es el tercer producto incluido en los premios. Castilla-La Mancha es la segunda región productora de España, con una destacada calidad. Los olivos han definido buena parte de su geografía y de su cultura.

Pero hay más: jamón, embutidos, cordero manchego, azafrán, berenjenas de Almagro, mazapán de Toledo, miel de La Alcarria, ajo, champiñón. También estos productos merecen la pena y el reconocimiento a su calidad.

REDACCION



UTIEL

EXCELENTE COSECHA DE BUENA CALIDAD

La producción de vino en la comarca de Utiel-Requena se aproximará este

año a los ciento cincuenta millones de litros, según datos provisionales del sector. Esta cantidad es superior a la del pasado año en más de un 120%. Además con una calidad extraordinaria, pues los vinos tintos están comprendidos entre los 30 y los 40 puntos de color en muchas bodegas.

Las lluvias de la pasada primavera han sido el factor más importante para que la cosecha de la presente campaña haya sido excelente tanto en cantidad como en calidad.

La producción de éste año lo que ha sido es bastante irregular, ya que mientras hay parcelas de regadío que han llegado a producir hasta veinte kilogramos por vid, en las de secano, por el contrario, en muchas viñas, la producción media no ha superado los dos kilogramos por vid.

Recordemos que los viñedos de Utiel-Requena sufrían un importante agotamiento como consecuencia de un largo periodo de sequía.

Los vinos tintos han comenzado a venderse en torno a las 700 pesetas hectogrado, mientras que los blancos se han cotizado en torno a las 450 pesetas hectogrado.

De todas formas, la actividad comercial es bastante reducida y se han realizado pocas operaciones comerciales.

EMBUTIDOS ARTESANOS EN MASTRICH

El embutido artesano y de calidad de Requena, el cual cuenta con fama internacional, se expondrá en la feria de productos artesanos que se celebrará en la ciudad holandesa de Mastrich el próximo mes de enero.

La organización de la citada feria ha concedido un "estand" a la Asociación de Elaboradores del Embutido Artesano y de Calidad de Requena para que exponga sus productos en ella.

Esta asociación llevará a la feria de Mastrich, productos tan representativos de la zona como la güeña, la longaniza, el perro, los chorizos y la sobrasada.

En el municipio de Requena existen cuarenta pequeñas empresas familiares que todavía elaboran el embutido por métodos artesanales, lo que les da un sabor especial, muy del agrado de los consumidores, pues además acompañan muy bien a los vinos de la zona.

La administración autonómica concedió a estos exquisitos productos la denominación de calidad, por lo que los elaboradores que pertenecen a la citada asociación cuentan con un distintivo de calidad en sus establecimientos.

Luis IBÁÑEZ

Nueva familia de cosechadoras
CLAAS eleva de un golpe su nivel tecnológico en toda su gama
 de Cosechadoras

LEXION- OCHO MAQUINAS DE UNA VEZ

CLAAS eleva el nivel tecnológico de la cosechadora de un solo golpe. La completa familia de máquinas ha recibido un nuevo principio constructivo rentable y técnicamente de primera fila: la LEXION constituye hoy la base del nuevo producto fabricante de Europa presente una serie completamente nueva de ocho cosechadoras LEXION para los sectores de recolección de todo el mundo.

Durante la pasada campaña CLAAS introdujo en el mercado la LEXION 480, la mayor cosechadora en rendimiento del mundo. Esta máquina constituía el «buque insignia» de una flota de cosechadoras de nuevo desarrollo, que se pone a disposición de la agricultura europea para poder producir rentablemente en el próximo siglo en las cada vez más duras condiciones mundiales del mercado.

La nueva técnica ofrece a la explotación ante todo ayuda de planificación. Si en el pasado se elegía en base a rendimientos tonelada por hora para la planificación de la decisión en la inversión de cosechadoras, hoy se calcula de otra manera. La clave está hoy en la forma más rentable de proceder por día de trabajo o en la campaña.

MANEJO A ATRAVES DE PANTALLA MONITORA

Un sistema único de información y servicio apoya y descarga al maquinista sobre todo en situaciones variables de trabajo y de cosecha.

La nueva técnica se visualiza de una vez en la cabina. La mayoría de las palancas e interruptores han desaparecido. El mando o manejo, según sea su ejecución, se realiza bien a través de pantalla por sis-

tema CEBIS o través del display IMO. Con cualquiera de estos sistemas el maquinista puede ajustar cómodamente el fruto a cosechar.

Junto al régimen de revoluciones del cilindro, la separación del cóncavo, la velocidad del ventilador, también se puede regular automáticamente la abertura de las cribas y otras parámetros de la trilla. Pero a su vez todos los datos o valores pueden ser modificados por el operario, siendo memorizados los nuevos datos. Particularmente importante resulta la adaptación de la velocidad del moliente respecto de la velocidad de avance y la memorización de diferentes reglajes del molinete.

LA MAQUINA PROPORCIONA AYUDAS DECISORIAS

Lo nuevo, por encima de esto, está en que la máquina suministra definitivamente la ayuda decisoria. En la práctica esto significa que el maquinista no necesita tener que reaccionar sobre las situaciones cambiantes de la cosecha, lo cual le exigiría realizar continuos ajustes y reglajes. Todos los valores, como régimen de revoluciones del molinete, altura del mecanismo de corte y altura de molinete puede memorizar los tanto para cereal de pie como también para el cereal tumbado. Mediante pulsación de un botón la LEXION le proporcionará en todo momento la correcta orden decisoria, como por ejemplo, para pasar con el rendimiento óptimo de un cereal tumbado u otro de pie.

La moderna dirección de la explotación exige cada vez más información. Con la LEXION se puede medir la producción de la cosecha y memorizarla. Estando equipada adicionalmente con D-GPS puede ser confeccionada una tarjeta de rendimientos que puede definir con precisión las diferentes zonas de rendimiento de campo. (Precisión Farming).

OCHO MODELOS DE COSECHADORA

Toda la tecnología punta de la LEXION puede ser ofrecida en cualquiera de los ocho modelos diferente de LEXION. La LEXION 480 dispone para la separación residual de los granos que permanecen en la paja de dos rotores, el sistema ROTOPLUS. Las Cosechadoras de la familia LEXION, ahora introducidas, están equipadas con el sistema de sacudidores intensivos



de CLAAS para la separación residual.

Los diferentes modelos se ofrecen con potencias de motor desde 170 hasta 375 (DIN) y con tolvas de grano desde 5.500 hasta 10.500 litros de volumen. Los cualificados grupos de montaje de las cosechadoras CLAAS como el sistema Auto-Cantour del corte, el sistema de trilla APS, o también los sacudidores intensivos y la caja de cribas 3-D ha sido tomadas de la serie MEGA y de nuevo introducidas óptimamente en la LEXION.

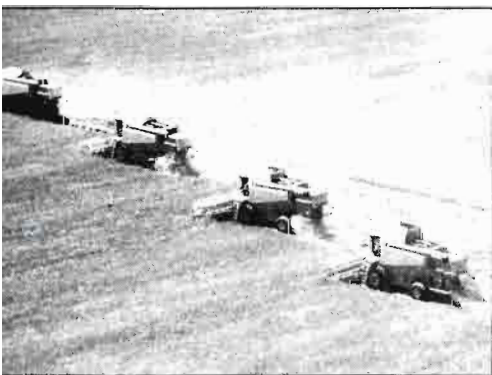
...Y MAYOR RENDIMIENTO TÉCNICO

Así se ha seguido incrementando el rendimiento técnico: dando más anchura a las máquinas (1,70 m de anchura en las de seis sacudidores y 1,42 m en las de cinco sacudidores) y dotándolas de una mayor superficie de separación en los órganos de trilla.

Las grandes superficies de fricción, el ángulo envolvente del cóncavo en paralelo y la sincronización del lanzapajas aseguran una trilla muy cuidadosa del producto. Ello da como resultado una mínima proporción de rotura de grano como una excelente trilla y desbarbado.

También se han reducido, allí donde ha sido posible, los tiempos de equipamiento. Pero también se han acordado una vez más los tiempos de entretenimiento. Así por ejemplo el montaje y desmontaje del corte se ve muy simplificado por el sistema de enclavamiento de una sola palanca, así como la conexión del sistema eléctrico e hidráulico por medio de un acoplamiento centralizado.

Esta nueva serie LEXION sustituye a partir de la campaña 96/97 todas las cosechadoras MEGA que hasta ahora existían. Para cosechas de campaña con menos producción seguirán ofertándose algunos modelos de la conocida gama CLASSIC, como la DOMINATOR 98, 88 y 78.



LA NUEVA VARIANT 180 HACE PACAS A GUSTO DE CADA UNO PACAS CILINDRICAS «A LA CARTA»



La nueva VARIANT 180 hace pacas a gusto de cada uno. Las eficaces y acreditadas ROLLANT con su ROLLANT 46 ROTO CUT a la cabeza, obtienen con la VARIANT 180 un "complemento variable". Con la misma máquina se obtienen pacas de diferentes tamaños y prensados.

Con su sistema ROTO CUT la VARIANT 180 cumple las exigencias del Mercado, ya que mediante cortes rotativos la cosecha es arrastrada de forma continua por las cuchillas, con un picado de hasta 70 mm.

El diámetro estático de la cámara de prensado es regulable entre 0,90 y 1,70

metros. Las pacas; con un volumen máximo 3 metros cúbicos consiguen hasta 500 kg de paja. Con todo ello se consiguen ventajas de trabajo muy rentables.

Un Pick-up de 2,10 metros de anchura se encarga de la recogida limpia de la cosecha. Además, situado en la parte trasera del Pick-up, un rotor con 4 hileras de púas se encarga de una alimentación óptima. El rotor se sitúa en la cámara de prensado y mediante giros alternativos se consigue un fácil empacado.

El manejo fácil de la VARIANT 180 fue uno de los objetivos del desarrollo de Claas. Esto se aprecia en funcionamiento de la

máquina y sobre todo en la disposición del rotor que garantiza un empacado seguro.

El conductor puede ver en cualquier momento la medida de la paca en la prensa ya que un indicador le señala continuamente su diámetro. El espesor de la paca se puede ajustar de forma individual bien para pacas de ensilaje o para pacas de paja.

La VARIANT 180 ofrece 2 opciones de atado: Atado convencional de doble hilo ó el atado confortable en forma de red. Se pueden adquirir conjuntamente o bien por separado, con red.

CONVENCION SISU-VALMET 5º ANIVERSARIO EN ESPAÑA

- Presentación Mega 50
- Fuerza y futuro

El pasado día 15 de Noviembre se ha celebrado en un importante complejo hotelero de la ciudad de Toledo, la Convención de Concesionarios Sisu-Valmet España para conmemorar el Quinto Aniversario de Sisu Tractores España, S.A. en nuestro país, y la Presentación Oficial en España de la nueva gama de tractores Valmet, Mega 50, con un nivel tecnológico y de equipamiento de vanguardia.

A este acto asistieron los directivos de la casa matriz en Finlandia, Sisu Tractors

Inc., así como los de las factorías de Portugal y Brasil.

Dña. Pilar Villarreal, consejera delegada de Sisu Tractores España, S.A. presentó el acto, el cual ha constituido un rotundo éxito de organización y de motivación de la red comercial Sisu-Valmet.

En nuestro próximo número informaremos ampliamente del acto.



Felicitemos a Sisu-Valmet por su 5º Aniversario en España, deseando muchos éxitos.

CONVENCION DE CONCESIONARIOS AGRICOLAS JOHN DEERE

• Presentación de nuevos equipos para 1997

El pasado 17 de octubre se celebró en Orleans (Francia) la XXVII Convención de Concesionarios Agrícolas de John Deere Ibérica, S.A. en la que han participado 250 gerentes y concesionarios de España y Portugal. Durante la misma se presentaron los nuevos equipos de maquinaria que se introducirán en el mercado a lo largo de 1997. Entre ellos destacan 15 tractores de 46 a 187 CV, 6 cosechadoras de cereales, una nueva empacadora de rodillos y diversa maquinaria para siega y tratamiento del forraje.

Los asistentes a la convención tuvieron, asimismo, oportunidad de visitar la moderna fábrica de motores diesel que John Deere posee en las inmediaciones de Orleans. En esta factoría se producen unidades motrices, tanto para montaje en equipos de la marca, como para incorporación a otras máquinas de aplicación agrícola, industria o naval.

En los últimos años la demanda de equipos agrícolas ha experimentado una rápida evolución cualitativa ya que, actualmente, los agricultores solicitan maquinaria más potente, de mayor comodidad y más especializada. Las novedades de John Deere para 1997 tienen en cuenta esas necesidades del mercado, por lo que se ha procedido a la introducción de nuevos tractores y cosechadoras de características muy avanzadas.

Los nuevos tractores serie 46 -con 3 modelos de hasta 75 CV- y serie 5000 -con 3 modelos estrechos y 2 estándar entre 55 y 80 CV- incorporan motores de 3 y 4 cilindros de moderna concepción, capaces de mantener la potencia máxima en una amplia gama de revoluciones. La nueva serie 6000-SE incluye 4 modelos entre 75 y 100 CV, dotados con inversor hidráulico que permite cambiar el sentido de marcha sin utilizar el embrague. Y la nueva serie 7010, integrada por 3 modelos de tractores con transmisiones de cambio bajo carga. Esta serie monta motores John De-

ere PowerTech, de última generación. Los motores PowerTech se caracterizan por su bajo consumo, su sobresaliente reserva de par, y su capacidad para producir potencia extra. Así la potencia nominal de 140, 155 y 175 CV, de esos tres tractores, se complementa con una potencia máxima de 143, 166 y 187 CV en el régimen medio de trabajo, lo que les faculta para superar con facilidad posibles sobrecargas en labreo y transporte. Los motores PowerTech cumplen la futura normativa sobre emisión de gases y contaminación.

En cuanto a los equipos de recolección de cereales, seis nuevas cosechadoras de 5 y 6 sacudidores, con motores PowerTech y potencias entre 170 y 270 CV, sustituyen a los anteriores modelos. Todas estas máquinas están dotadas de transmisión hidrostática y disponen, en cabina, de sistemas para control de pérdida de grano.

Para complementar su amplia línea de maquinaria de forraje, John Deere presenta una nueva rotoempacadora de rodillos denominada 575 que incorpora un brazo de doble atado y un exclusivo sistema de control de densidad. Otras novedades en ese segmento del mercado con la segadora de 5 discos modelo 1350, con acondicionador de forraje serie 6000, que ahora incorporan motores PowerTech con potencias comprendidas entre 315 y 478 CV.

Todo estos nuevos equipos mejoran la oferta de maquinaria John Deere que el agricultor español tiene a su disposición para realizar sus trabajos con mayor eficacia, comodidad y rentabilidad, y poder así competir en pie de igualdad con el sector agrario de otros países de nuestro entorno.



La nueva cosechadora de cereales 1170, de 5 sacudidores, dispone de un motor de 170 CV y ha sido diseñada para la recolección especializada de cultivos cerealistas.

Noticias ANSEMAT

AUMENTARON LAS VENTAS DE MAQUINARIA

En el pasado mes de octubre se han celebrado las reuniones de trabajo de las Comisiones de Tractores y Recolección, en el marco de los encuentros periódicos que tienen los asociados de ANSEMAT pertenecientes a estos grupos de máquinas.

La maquinaria de recolección cerró su temporada 1995/96 en Septiembre y, al analizar sus resultados, los profesionales han evaluado el año como muy positivo. Se han registrado en general fuertes incrementos en las ventas de los distintos tipos de máquinas, consecuencia de los bajos niveles que se registraron en las últimas campañas.

En cosechadoras de cereales se estiman las ventas en unas 460 unidades, cuando la cifra de la anterior campaña fue de algo más de 300 unidades. Para la campaña 1996/97 se podrían alcanzar las 400 unidades en circunstancias climatológicas normales.

Las empacadoras de grandes pacas vendidas duplicaron la cifra que se obtuvo en la campaña precedente.

Las ventas del resto de máquinas también crecieron con respecto a anteriores campañas, y se espera en general que en la campaña 1996/97 no se alcancen cifras como en la que acaba de terminar, pero sí niveles superiores a la campaña 1995/95 y anteriores.

La Comisión de Tractores considera que la cifra de matriculaciones que se conseguirá en 1996 superará al año precedente en torno al 5%. En cuanto a actividad en los meses transcurridos de 1996, se han observado incrementos en Andalucía, Levante, Cataluña y Castilla-La Mancha permaneciendo estable Castilla-León y registrándose descensos en las restantes zonas.

Para 1997 se espera que haya una reducción en la cifra de matriculaciones con respecto a 1996, para situarse en torno a los niveles de 1995 o algo superior.

Se comentó asimismo en esta reunión el informe presentado por el M.A.P.A. sobre el parque de tractores, y la necesidad de su renovación debido a la antigüedad del mismo, las desventajas que esas viejas máquinas tienen desde el punto de vista técnico y los riesgos que comportan para el usuario al no cumplir en muchos casos las normas de seguridad vigentes.

Los concesionarios de John Deere en España se dieron cita en Orleans (Francia), para conocer los nuevos equipos de maquinaria agrícola que se ofrecerán al mercado en 1997.



FERIAS, CONGRESOS, PREMIOS...

EXCURSIONES NATURALISTAS

- **Días de campo. Programa de cursos en la naturaleza**
- **Fines de Semana y Puentes**
- **Diversos lugares**

Seguir el vuelo de los buitres leonados en las hoces del río Riaza o de las avutardas en las estepas castellanas, aprender a fotografiar algunos de los paisajes serranos más característicos, descubrir cómo el hombre ha sabido aprovechar desde antiguo las plantas de una comarca con ecos tan ancestrales como las Batuecas, conocer la vida silvestre y los usos tradicionales de las dehesas extremeñas que rodean el Parque Natural de Monfragüe o ir de setas al madrileño valle de Lozoya.

- **Información:**
Días de Campo
General Pardiñas, 12 1º dcha.
28001 Madrid
Tel: 91/577 77 38

CERTAMEN DE PINTURA RURAL INFANTIL

Fertiberia, la primera compañía productora y distribuidora de fertilizantes en España, ha convocado el "I Certamen de Pintura Rural Infantil", en el que participaron niños y niñas que en el presente curso escolar 1996-1997 estudiaban 1º, 2º, 3º ó 4º de primaria (primero y segundo ciclo) en el ámbito rural.

I Certamen Fertiberia de pintura rural infantil

Si tienes entre 6 y 10 años y te gusta pintar, puedes ganar una de estas magníficas premios:

1º Premio: Beca de estudios de 500.000 Ptas. equipamiento multimedia completa al elegir ser valor de 500.000 Ptas. y Gran Premio Fertiberia.

2º, 3º y 4º Premios: Beca de estudios de 500.000 Ptas. casa con equipación multimedia completa a cada uno que valen de 500.000 Ptas. cada una.

5º a 24º: Letra profesional de potera semana de vacación y diploma para todos los participantes.

Tu "profesor" te da la mano

Fertiberia
LA FUERZA DE LA TIERRA

Los trabajos presentados estaban relacionados con la naturaleza y sus distintas vertientes. El Certamen constó de 28 premios, con un total de 5 millones de pesetas y alcanzan tanto a los niños participantes, como a los centros escolares donde cursan sus estudios.

Los trabajos presentados fueron evaluados por un jurado en el que tuvieron representación personalidades del mundo del arte de los organismos de Educación y de **Fertiberia, S.L.**

Las cuatro obras premiadas serán el motivo principal de las cuatro láminas trimestrales de los nuevos calendarios, que **Fertiberia** distribuirá antes que concluya 1996 entre el medio rural.

Fertiberia pretende con este Certamen desarrollar la creatividad de los jóvenes artistas que viven en el medio rural, así como fomentar el amor al arte en los centros donde cursan sus estudios, agradeciendo en la medida de lo posible la imparable labor educativa que llevan a cabo.

CONGRESO SOBRE AGRICULTURA DE CONSERVACION

La Asociación Española de Laboreo de Conservación - Suelos Vivos, celebró recientemente su primer congreso Nacional de Agricultura de conservación. Las conclusiones a las que se llegó al final del mismo pueden resumirse en cuatro puntos fundamentales.

1.- La erosión del suelo, acelerada por prácticas poco aconsejables como la quema de rastrojos y el excesivo laboreo es un gran problema nacional, por perderse capacidad productiva y por difundirse en el medio ambiente contaminantes absorbidos en el sedimento. Una prueba de ello es la colmatación de los embalses, que, en muchas cuencas excepcionales es ya preocupante.

2.- El laboreo de conservación, por mantener una cubierta sobre el suelo es una medida eficaz para conservar el suelo y el agua, porque al tiempo que mantiene la producción agrícola, es fácil de adoptar y no requiere de grandes inversiones. Se recomiendan la siembra directa en cultivos anuales y el establecimiento de una cubierta vegetal en cultivos leñosos.

3.- Es preciso continuar la investigación sobre el laboreo de conservación desarrollando nuestra maquinaria, analizando los sistemas de control de malas hierbas y parásitos, y proponiendo calendarios óptimos de operaciones. La sociedad AELC/SV difundirá los resultados y transmitirá los problemas a técnicos e investigadores.

4.- Por todos sus beneficios, las técnicas de laboreo de conservación son parte integrante y esencial en las "Buenas Prácticas Agrícolas" y como tales deben ser apoyadas por las autoridades españolas y comunitarias.

cas de laboreo de conservación son parte integrante y esencial en las "Buenas Prácticas Agrícolas" y como tales deben ser apoyadas por las autoridades españolas y comunitarias.

FERTIBERIA: ENTREGA DEL PREMIO VUELTA A ESPAÑA 96

Recientemente, en las instalaciones de D. José Lázaro Bejar en Mora (Toledo), Concesionario Oficial de Fertiberia, tuvo lugar el acto de entrega del primer premio del Gran Concurso "Equipo Fertiberia de la Vuelta a España 1996", concurso que se desarrolló durante la celebración de la pasada edición de la Vuelta Ciclista a España.

El ganador del concurso, el niño Alejandro Pantoja Sánchez, de Toledo, recibió de manos de D. Federico Martín Bahamontes, la bicicleta Grisley valorada en 250.000 pts., de D. José Lázaro Bejar, las 5 toneladas de fertilizantes Fertiberia y de D. Alberto Carlos Pardo (representante de Unipublic, entidad organizadora de la Vuelta) el maillot oficial de la Vuelta a España 96.

Fertiberia, primer fabricante nacional de fertilizantes, celebró de esta forma su primera presencia como patrocinador oficial de la Vuelta a España.



CURSO DE VACUNO DE LECHE

- **Curso sobre ganado vacuno de leche: Gestión y Economía**
- **E.T.S.I. Agrónomos de Madrid**
- **10 y 11 de Enero**

- **Ponencias:**
 -Principios empresariales de gestión
 -Bases estructurales

FERIAS, CONGRESOS, PREMIOS...

- Alimentación y racionamiento
- Patología y costes
- Control y calidad

• **Información e inscripciones:**

- Facultad de Veterinaria. Cátedra de Patología General
Tel: 91/394 38 07
- E.T.S.I. Agrónomos. Unidad Docente de Producciones Animales
Tel: 91/549 17 99

MASTER EN JARDINERIA

- **VI Master en Jardinería y Paisajismo**
- **Comienzo del curso: 8 de Enero de 1997**
- **E.T.S.I. Agrónomos de Madrid**

El Programa que se ofrece pretende llenar el hueco existente a nivel universitario, en la enseñanza de la Jardinería y el Paisajismo y de todo el complejo mundo de conocimientos que hoy se relacionan con ambas materias, permitiendo a los postgraduados, e incluso a otras personas interesadas, la realización de unos estudios homologables a los ya existentes en otras Universidades extranjeras, en los campos del diseño, proyecto, planificación, ejecución, mantenimiento de paisaje natural, rural y urbano, y de las obras de jardinería.

• **Información e inscripciones:**

- Departamento de Producción Vegetal: Fitotecnia**
- Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos**
- Ciudad Universitaria, s/n.**
- 28040 Madrid**
- Tel.: (91) 549 10 12**

PREMIO "MANUEL ALONSO"

- **Sobre "Trabajos de interés agrícola ó ganadero para Castilla-La Mancha**
- **Convocatoria 1996**
- **Dotación: Premio (350.000 ptas.)**
- **Accésit (150.000 ptas.).**

PRESENTACION:

Los trabajos deberán presentarse mecanografiados, por triplicado, acompañados de una hoja aparte en la que figure el título, nombre, domicilio y teléfono del autor o autores de los mismos.

Se entregarán o remitirán a la Sede Central del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos del Centro y Canarias, C/ Bretón de los Herreros, 43, de Madrid, o bien en cualquiera de las Delegaciones Provin-

ciales del Colegio en Castilla-La Mancha.
El plazo de admisión finalizará el 31 de enero de 1997

EUROVITI'96

- **10° Reunión Vitícola y Enológica**
- **Del 4 al 5 de diciembre de 1996**
- **Palacio de Congresos de Burdeos (Francia)**

Este coloquio recoge una amplia visión del sector vitivinícola en la Unión Europea, en el que se pasa revista a los temas de mayor actualidad, destacado en esta edición el manejo del suelo, la lucha biológica e integrada contra plagas de la uva, las novedades técnicas en el proceso de vinificación y por último, las innovaciones técnicas en el campo vitivinícola.

• **Información:**

- Institut Technique de la Vigne et du vin**
- La Jasse de Maurin - MAURIN**
- 34978 Lattes. Cedex (Francia)**
- Tel.: 67 27 80 08**
- Fax.: 67 42 97 15**

FERIA AGRARIA HOLANDESA

- **Landbow RAI 97**
- **Del 20 al 25 de Enero**
- **Amsterdam RAI (Holanda)**

Holanda, país donde se alcanzan los mayores rendimientos agrarios, es el escenario de esta importante feria bianual que abarca todos los sectores de la agronomía y que está reservada a los nuevos productos y equipos, así como a las mejoras en maquinaria agrícola y las innovaciones producidas en el sector agropecuario.

• **Información:**

- Amsterdam RAI**
- Landbow 97**
- P.O. Box 77777**
- NL - 1070 MS Amsterdam**
- Europaplein**
- Tel: +31 (0) 20 549 12 12**

landbouw
RAI 97
THE HOLLAND
AGRO EXHIBITION
20 21 22 23 24 25
JANUARY 1997
AMSTERDAM RAI

SIMA 97

- **Salón Internacional de Maquinaria Agrícola**
- **Del 23 al 27 de Febrero**
- **Parque de Exposiciones de Paris-Nord Villepinte (Francia)**

Expositores franceses e internacionales presentarán sus materiales, equipos, productos y sus más innovadoras tecnologías a todo el conjunto de empresarios y profesionales de la agricultura y la ganadería que quieran mejorar el rendimiento de sus explotaciones, la calidad de sus productos y la protección del medio ambiente.

• **Información:**

- Cep Expositum - Exposita**
- 1, Rue du Parc**
- 92 532 Levallois Perret Cedex**
- Tel.: 49 68 52 56**

SALICAL 97 Y TECNOSALICAL 97

- **IV Salón Internacional de los Productos Alimentarios con Indicación de Calidad, sus Tecnologías y Equipamientos Comercial y Hostelero.**
- **Del 12 al 16 de Marzo de 1997**
- **La Residencia La Rioja de Logroño (La Rioja)**



El IV Salón Internacional de Productos Alimentarios y Bebidas con Indicación de Calidad, sus Tecnología y Equipamientos Comercial y Hostelero, se presenta en su cuarta edición con una importante novedad con respecto a ediciones anteriores: por primera vez participará en el Salón de la Industria Agroalimentaria de Calidad Contrastada en su totalidad.

Además del Area de Producto Alimentario y Bebida de Calidad Contrastada, el Salón acogerá un área dedicada a la Maquinaria, la Tecnología, el Envase, el Embalaje y los Servicios dirigida al Fabricante de Alimentos de Calidad, y un Area en la que expondrán los Equipamientos Comercial y Hostelero para la Distribución y la Restauración Especializada.

El principal motivo de este nuevo planteamiento es el de ofrecer una respuesta integral a las necesidades y exigencias del sector alimentario de calidad: una mejor comercialización y mejores tecnologías.

- **Información:**
SALICAL'97
C/ Gran Vía, 7
26002 Logroño
La Rioja
Tel.: (941) 24 85 00
Fax.: (941) 23 99 65

CURSO DE AGROALIMENTACION

- **Curso avanzado de Distribución Agroalimentaria**
- **Del 7 al 18 de Abril**
- **Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza**

Este curso pretende analizar las principales características y tendencias que se observan en la moderna distribución comercial agroalimentaria.

- **Información e inscripciones:**
Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza
Apartado 202, 50080 Zaragoza
Tel.: (976) 57 60 13

GROWTECH 97

- **Feria Internacional de la horticultura**
- **Del 23 al 26 de abril de 1997**
- **Recinto de la feria Nacional de Agricultura de Beijing (China).**

Promoción del sector agrario y hortícola en particular, en China, donde se está produciendo grandes cambios en el desarrollo agrícola del país, abriendo el sector a las inversiones extranjeras.

Estarán presentes empresas del sector hortícola, las últimas aplicaciones técnicas, los productores de planta ornamental y servicios en general aplicados a la industria hortícola, la mayoría de los expositores proceden de Europa y de los EE UU. Al mismo tiempo tendrán lugar unas conferencias internacionales en el que se debatirá el desarrollo del mercado agrario y hortícola en particular en China.

- **Información:**
Jan van der Molen or Dedy van der wad
(Growtec project team of Amsterdham RAJ)
P.O. Box 77 77
1070 NS Amsterdam
Tel.: +31 (0) 20 - 549 12 12
Fax.: +31 (0) 20 - 549 18 39

CURSO SOBRE CALIDAD AGROALIMENTARIA

- **Curso avanzado sobre la calidad en la Comercialización de Productos Agroalimentarios**
- **Del 10 al 21 de Marzo**
- **Instituto Agromediterráneo de Zaragoza**

Este curso tiene como objetivo, desde una óptica económica y comercial:

-Analizar el concepto de calidad y cuáles son los factores técnicos y comerciales que deben ser considerados en el proceso de producción para alcanzar los niveles de calidad deseados.

-Profundizar en el estudio de las nuevas estrategias de marketing basándose en estudios sobre percepción de la calidad por parte de los consumidores y en las pre- visibles tendencias futuras en el consumo de los productos alimentarios.

- **Información e inscripciones:**
Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza
Apartado 202 50080 Zaragoza
Tel.: (976) 57 60 13

SEMINARIO SOBRE NUEVOS PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS

- **Seminario avanzado: Desarrollo de Nuevos Productos en el Sector Agroalimentario**
- **Del 5 al 16 de Mayo**
- **Instituto Agromediterráneo de Zaragoza**

En el curso se analizarán:

-La influencia de los cambios en el estilo de vida de los consumidores y de las modificaciones demográficas en el éxito de los nuevos productos

-Cómo los cambios organizativos del sistema agroalimentario, las tecnologías sobre información de mercado, y las políticas públicas, afectan esta área de nuevos productos

-Como los empresarios agroalimentarios organizan y evalúan esta actividad innovadora

-En que forma el desarrollo de nuevos productos puede mejorar los resultados de las empresas privadas y del sistema agroalimentario en su totalidad.

- **Información e inscripciones:**
Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza
Apartado 202, 50080 Zaragoza
Tel.: (976) 57 60 13

CURSO SOBRE VALORACION DE PRODUCTOS LACTEOS

- **Curso avanzado sobre valoración de Productos Lácteos de ovinos y caprinos en el área mediterránea. Tecnologías actuales y perspectivas de mercado.**
- **Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Pamplona**
- **Del 24 de Febrero al 7 de Marzo**

El objetivo de este curso es realizar una actualización de los conocimientos existentes sobre aspectos asociados a la calidad.

- **Información e inscripciones:**
Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza
Apartado 202, 50080 Zaragoza
Tel.: (976) 57 60 13

FIMA'97

9-13 Abril, 1997 (Zaragoza)

La Feria Internacional de la Maquinaria Agrícola se celebra últimamente en años impares, siendo las fechas del 9 al 13 de abril las correspondientes a la celebración de 1997.

Coincidiendo con FIMA'97 y en finca próxima al recinto ferial tendrá lugar el Campeonato Nacional de Arada.

Otras actividades importantes en el marco de FIMA'97 serán el Concurso de Novedades Técnicas y de Ergonomía y Protección del Medio Ambiente, Día Nacional del Agricultor, así como la Conferencia Internacional de Mecanización Agraria (CIMA).

CIMA'97

- **Conferencia Internacional de Mecanización Agraria**
- **Feria de Zaragoza. FIMA 97**
- **11 de Abril**
- **Tema General: Aprovechamiento de las Aguas Residuales del Sector Agrario**

Conferencia Inaugural a cargo del Prof. Franco Sangiorgi (Catedrático del Instituto de Ingeniería del Agua de la Universidad de Milán)

• **Ponencias:**

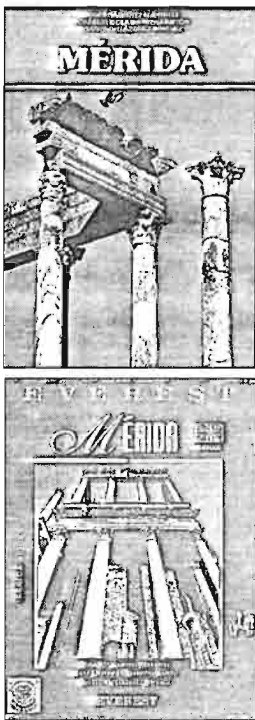
I.- Las aguas residuales en la reglamentación de la UE. D. Jorge Castanyer Vila. Abogado.

II.- Depuración y aprovechamiento de aguas residuales de las explotaciones ganaderas. Prof. D. Aurelio Hernández Muñoz. Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. U.P.M.

III.- Depuración y aprovechamiento de aguas residuales en la industria agroalimentaria. Dr. D. Alejandro García Homs. Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Cataluña.

IV.- Utilización de las aguas residuales para el riego. D. Joaquín Griñán García. Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Murcia.

LIBROS



MÉRIDA

por: José María Álvarez Martínez, José Luis de la Barrera Antón y Agustín Velázquez Jiménez.
25 x 19 cm. 104 pp. Ilust. color.
EVEREST 1995. P.V.P.: 1.075 PTA. Disponible en Español e Inglés

"MÉRIDA", es un gran libro, escrito por tres especialistas en arte romano y conocedores de la ciudad. Dividido en seis partes, introduce al lector-visitante en las diferentes etapas históricas de la capital extremeña: Mérida Prerromana, Mérida Romana, Mérida Cristiana, Mérida Musulmana, y Mérida Moderna.

Los autores dedican la mayor parte del libro-guía a la *Mérida Romana*, y explican con minuciosidad cada una de las joyas imperiales que encierra esta ciudad. Se comienza esta parte con una topografía y urbanismo de aquella Mérida, es decir, sitúa al visitante dentro de los límites de la primera ciudad. Una vez que nos han ubicado, comienzan el recorrido: primero, por los edificios para espectáculos públicos, segundo, por el museo nacional de Arte Romano, tercero, por el monumento a Santa Eulalia, cuarto, por el Templo de Marte, quinto, por el edificio termal de la calle Reyes Huertas, sexto, por el pórtico del Foro, séptimo, por el arco de Trajano, octavo, por el Templo de Diana, y para finalizar, por la arquitectura civil: las casas romanas, el puente de Albarregas, la alcantarilla romana, los acueductos y pantanos y las termas de Alange.

Las otras Méridas van apareciendo de la mano de esta *Mérida Romana*, base de la *Mérida Musulmana* y la *Moderna*. Un paseo por la Alcazaba, bien restaurada, nos demuestra una vez más la importancia en la historia de España de esta población. La Alcazaba es un símbolo en Mérida, pues en su espacio quedan los restos de la herencia romana, árabe y cristiana.

La guía contempla la Mérida artística de la época moderna, una desconocida para muchos visitantes pero que contiene monumentos únicos. Entre ellos destacamos la Basílica de Santa Eulalia con restos paleocristianos, que en la actualidad presenta unas excavaciones muy interesantes.

Para completar el libro se incluye un cuadernillo con información práctica y dos páginas cartográficas donde se ofrece un plano del centro de la ciudad a escala, 1:20.000 y un mapa de carreteras de Mérida y su comarca donde se señalan aquellos lugares de interés turístico. Sin olvidarnos de las estupendas fotografías a color y las reproducciones de los grabados de Laborde.

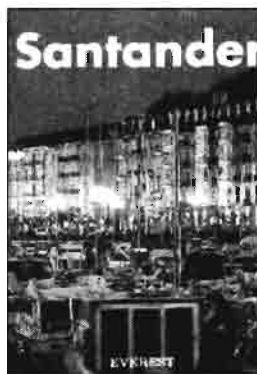


VADEMECUM:

MATERIALES DE RIEGO

Coordinador: José Luis Aguirre Larrauri
238 pp
P.V.P.: 3.750 PTA

Todo lo que el riego necesita, esta es una obra imprescindible para todos los técnicos, ingenieros y personas en general que trabajan en alguna de las facetas del riego tanto a nivel agrario como en jardinería o paisajismo. Información bien tratada que junta en un solo documento facilitan de forma sencilla y práctica el diseño y selección de la mejor red de riego para cada obra. Es un libro que no se debe echar en falta.



SANTANDER

por: Mann Sierra
19,7 x 25,9. 64 pp. Ilust. color
EVEREST 1996.
P.V.P.: 995 PTA

La colección Recuerda de la Editorial Everest presenta un nuevo título, «Santander» donde las imágenes y la información son las protagonistas al describir bellamente la capital de Cantabria, contar su historia y mostrar los rincones más sorprendentes. Su objetivo: servir de ayuda a los visitantes y veraneantes.

Manuel Blanco, gran colaborador de Everest, es el autor de las fotografías del libro que van acompañadas por una descripción histórica, dando un completo conocimiento de los lugares y sitios más interesantes de Santander para que la visita resulte inolvidable.



EL CABALLO

Revista El Campo, nº 135
24 x 17 cm. 332 pp. Ilust. color
Servicio de Estudios BBV. 1996

El caballo de pura raza española es uno de los más cotizados del mundo. Este caballo denominado español, pero de un origen claramente andaluz, ha ganado muchas posiciones en el mercado mundial, de tal manera que *la cría de caballos es una actividad con mucho futuro, especialmente en el sector ganadero.* El resurgir del sector del caballo ha sido especialmente destacado tras la superación del brote de peste equina de 1987-1990. Este y otros aspectos que denotan la importancia que puede llegar a tomar este sector son puestos de manifiesto en el último monográfico que la revista «El Campo», editada por el BBV, acaba de publicar sobre el caballo.

Si bien, como hemos comentado, el sector del caballo en España muestra un potencial económico creciente, *sus características de «economía sumergida» impiden saber con la debida precisión su verdadera dimensión,* contrariamente a lo que sucede en otros países como Francia, Reino Unido o Canadá en los que la industria del caballo está cuantificada.

La industria del caballo comprende, además de las instalaciones de cría y reproducción todos los complementos necesarios –vestimenta, guarnición y ameses, equipos de entrenamiento y transporte, etc.– de tal manera que *se estima que en España se crea un puesto de trabajo por cada ocho caballos,* relación que, por ejemplo, en Canadá, es de un puesto de trabajo por cada cinco caballos.



Grid of letters for the word search puzzle, with some cells shaded black.

FRAGMENTO DE UN POEMA

Leyendo verticalmente las iniciales de las palabras obtenidas con las definiciones dadas, aparecerá su autor y el título del poema

- A. Trabajan en un oficio... 70 166 37 139 86 205
B. Fig. Maquinan y disponen cautelosamente una cosa contra alguno... 46 213 24 131 203
C. Que no se pueden soslayar... 58 125 132 223 115 11 97 187 51 42 102 225 100
D. De manera somera, ligera, superficial... 178 218 135 108 123 105 96 152 174 63 4
E. Tumor sinovial que suele formarse cerca de las rodillas de las bestias... 47 27 224 107 128 7
F. Hueso dorsal, rodeado de músculos y que se articula con la clavícula y el húmero (plural)... 215 170 179 19 93 193 57 145 95
G. Tocartas, golpearlas... 130 44 83 226 161 113 143 212 206
H. Encubren, ocultan... 134 160 22 221 111 32 182 98
I. Cribas... 78 136 202 103 210 29 2 141
J. Fig. Detenido en su progreso... 55 165 67 68 177 16 138 28 77 119 17
K. Estanque pequeño para tener peces... 66 6 162 186 209
L. Bizarras, Valientes... 127 14 217 82 204 26 137 36 18
M. Pertenciente o relativo al llanto... 92 199 110 190 150 192
N. Escarpas... 12 129 214 48 101 159 34 126 56
O. Quitaban a una pared o muro parte de su enlucido o revestimiento... 149 191 90 168 25 62 116 109 185 171 30 118
P. En música, nota pequeña de adorno, cuyo valor se toma del signo siguiente para no alterar la duración del compás (plural)... 124 8 75 157 23 147 207 156 38 49
Q. Que empeoran... 13 201 50 122 133 65 163 172 3 112 146
R. Juego delantero de dos ruedas que se une a la cureña de las piezas de artillería de campaña para facilitar su conducción (plural)... 155 10 104 183 80 197 167
S. Zalamerías... 15 173 184 120 154 41 21
T. Se dedicaron al ejercicio de un arte, oficio ó profesión... 140 45 89 106 121 69 200 175 35 9 216
U. Ninfas que, según los gentiles, residían en los ríos y en las fuentes... 60 148 81 169 151 53 219
V. Córtaños, dividenlos, sepáranlos... 114 180 208 189 1 181 84 54 158 99 87
W. Fáciles de sufrir, tolerables... 153 73 164 176 91 88 59 64 33 188
X. Anilla que se abre y cierra mediante un muelle... 220 71 194 195 196 61 222 79 31
Y. Uva que se queda muy pequeña y no llega a madurar... 198 5 43 94 144 72 39 40
Z. Corten lo sobrante de una cosa... 52 142 74 117 76 211 20 85

SOLUTION TO DAMERO LITERARIO - Condecoran a golpes y remadores el costado del mar, y las antenas cambian aires de olas y sirenas que alternan su cantar con los motores. Navegan por la paz los pescadores dando trabajo a brujulas y arenas; tienen tranquilo el corazón y llenas de sal las manos y la mar de honores. LUIS LOPEZ ANGLADA. Paz en el mar.

ANUNCIOS BREVES

EQUIPOS AGRICOLAS

INSTALACIONES DE ENERGIA SOLAR para alumbrado, bombeo, sustitución de grupos electrógenos, con Subvención. Preguntar por Juan. Tel. y Fax: (91) 552 26 29.

S.A. CANDILLIER 80-PERONNE-FRANCIA TEL. (33) 22.84.10.88 - FAX (33) 22.84.26.73 SE HABLE ESPAÑOL. CONTACTO CON SRA. NEGUIN.

WAGCO "FLOATING BOOM SHAKER" (Brazo vibrador flotante). Primer Premio del II Concurso Internacional de Recolección de la Aceituna (Jaén, enero 1967). Empleado en varias campañas. Totalmente restaurado. Venta ó Alquiler.

COMPRA-VENTA RUSTICAS

VERDECONSULT INGENIEROS AGRONOMOS. API 1182. Compra-Venta y Tasaciones de Fincas Rústicas: Agrícolas, Ganaderas, Caza. Colaboradores en provincias. C/ Núñez Morgado, 11. 28036. Tel. y Fax: (91) 323 18 23.

VIVERISTAS

VIVEROS SINFOROSO ACERETE JOVEN. Especialistas en árboles frutales de variedades selectas. SABINAN (Zaragoza). Teléfs.: 82 60 68 y 82 61 79.

VIVEROS GABANDE. FRUTALES. PORTAINJERTOS. ORNAMENTALES Y PLANTAS EN CONTAINER. Camino Moncada, 9. 25006. LLEIDA. Tel.: (973) 23 51 52.

VIVEROS ARAGON. Nombre registrado. Frutales. Ornamentales. Semillas. Fitosanitarios. BAYER. Teléfs.: 42 80 70 y 43 01 47. BINEFAR (Huesca).

VIVEROS VILLANUEVA, S.C.A. Morales y Martín. Ventas de Martotes de todas las Variedades. c/ Nueva, s/n - Tel. (95) 591 65 41. VILLANUEVA DE S. JUAN (Sevilla).

VIVEROS BARBA. Especialidad en plantones de olivos obtenidos por nebulización. 41566 PEDRERA (Sevilla). Tel.: (954) 81 90 86

VIVEROS HORIZON FORESTAL, S.L. Producción de Plantas Aromáticas (SANTOLINA, LAVANDA, ROMERO, SALVIA,...) Implantación y Mantenimiento de Jardines. Tel.: (91) 801 01 36

PROYECTOS

TRANSFORMACIONES REGADIO. Presupuestos orientativos gratuitos. Tel.: (908) 50 71 35 - Tel.: (91) 323 02 89.

LIBROS

LIBRO "Manual de valoración agraria y urbana", de Fernando Ruiz García. P.V.P. (incluido IVA): 3.975 pesetas. Importante descuento a los suscriptores de AGRICULTURA. Peticiones a esta Editorial.



Librería Agrícola

ENVIOS A TODA ESPAÑA

La primera en temas agrarios:
Agricultura, ganadería, veterinaria, ecología, ... Agencia de la Fao y el Min. de Agricultura. Fundada en 1918.

Fernando VI, 2 - 28004 Madrid
Telfs.: (91) 319 09 40 - 319 13 79
Fax: (91) 308 40 57

LIBRERIA NICOLAS MOYA. Fundada en 1862. Carretas, 29. 28012 Madrid. Tel. 522.52.94. Libros de Agricultura, Ganadería y Veterinaria.

VADEMECUM de Productos Fitosanitarios y Nutricionales 1994. Carlos de Liñán, 3. 148 ptas. (IVA incluido). Embajadores, 100-7ºD. 28012-Madrid. Tels. (91) 517 52 48. Fax: (91) 517 19 74.

RECLAMOS Y RECIBOS. (Memorias de un cazador de reclamo). Francisco Sánchez-Casas. (23 x 29 cm). 242 pág. PVP: 2.495 ptas. Pedidos: (91) 553 85 80.

GANADERIA

GRANJA CAPRINA. **Vende:** Total o Parcialmente. -REBAÑO DE CABRAS LECHE-RAS RAZAS: Granadino y malagueñas, con cuota para subvención caprina. • SALA DE ORDENO. • TANQUE DE FRIO. • APEROS, etc.

—También se vende SOLA la cuota de subvención caprina. INFORMACION EN TELF. Y FAX: 986-42 59 37

INCUBADORAS DE PEQUEÑA Y MEDIANA CAPACIDAD. 30 modelos distintos. Modelos especiales para Avicultura artística. Modelos especiales para granja de aves. MASALLES COMERCIAL, S.A. Balmes, 25 - 08291 Ripollet (Barcelona) Tel.: (93) 580 41 93 - Fax: (93) 580 97 55

TRABAJO

INGENIERO TECNICO AGRICOLA. ESPECIALISTA EN PODA. Se ofrece para trabajar en Cooperativas y S.A.T. Tel.: (91) 474 74 03

Se busca INGENIERO AGRONOMO para dirigir un equipo de técnicos. Se encargará de la organización del trabajo en la empresa y su funcionamiento. Se requiere experiencia profesional en el trabajo de ensayos de Campos de BPL y Conocimientos de Inglés. Les rogamos envíen curriculum vitae y carta de presentación a: Agrisearch uk Limited. Pisa - C/ Brujula, 39. 41927 Mairena de Aljarafe (Sevilla).

Se ofrece PARA TRABAJAR EN VIVERO. Tel.: (987) 71 52 00. Preguntar por Jesús Félix.

OFERTAS

SUMINISTRO DE COMPOST ORGANICO. Buen rendimiento en viña y regadio. **POSTES** para viña en espaldera y **TRAVIESAS** de madera para cercas. Tel.-Fax: (91) 355 89 84. Tel. móvil: (908) 61 00 50

PRECIOS DEL GANADO DE ABASTO

Continúan altos los precios del ovino

Sólo en el cordero lechal con destino a cebadero se ha producido una ligera bajada de precio, el resto del ovino mantiene su valor con buenas expectativas aunque no sea lógico en esta época del año.

El caprino, pese a la bajadas de las últimas semanas, mantiene buenas expectativas de cara a las Navidades.

El porcino sube y baja sin que se pueda predecir la tendencia. El con-

sumo nacional es sensiblemente inferior a la producción, por lo que este sector tiene que acomodarse a los mercados europeos.

El vacuno, por su parte, sigue sin levantar cabeza.

Precios de ganado (pesetas/kilo vivo). Mercado de Talavera de la Reina

	4 Sep 96	11 Sep 96	18 Sep 96	25 Sep 96	2 Oct 96	9 Oct 96	16 Oct 96	23 Oct 96	30 Oct 96	6 Nov 96	12 Nov 96	20 Nov 96	27 Nov 96
Cordero de 7 a 10 Kg	770	780	780	770	750	760	760	760	760	765	765	750	750
Cordero de 16 a 22 Kg	545	545	545	535	525	535	545	545	545	550	550	550	550
Cordero de 25 a 28 Kg	495	495	495	485	475	485	495	495	495	500	500	500	500
Cordero de más de 34 Kg	405	405	405	395	385	395	405	405	405	410	410	410	410
Cabrito lechal	800	800	800	800	750	760	760	760	760	760	760	740	740
Añojo cruzado	255	265	275	285	285	285	285	285	270	270	270	270	270
Añojo del país	195	200	210	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220
Cerdo blanco	232	223	212	212	201	201	183	183	178	178	168	175	178
Cerdo ibérico	245	245	260	260	270	275	275	275	280	280	270	270	275

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.

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>Ejemplares de «Auditoría Ambiental». <input type="checkbox"/>Ejemplares de «La poda del olivo (Moderna olivicultura)». <input type="checkbox"/>Ejemplares de «Obtención del Aceite de Oliva Virgen». <input type="checkbox"/>Ejemplares de «La Oleicultura Antigua». <input type="checkbox"/>Ejemplares de «Comercialización de productos agrarios». <input type="checkbox"/>Ejemplares de «Derecho Agrario» (IV Congreso Nacional) <input type="checkbox"/>Ejemplares de «Mercados de Futuro». <input type="checkbox"/>Ejemplares de «Planificación rural». <input type="checkbox"/>Ejemplares de «Evaluación de impacto ambiental». (Segunda Edición). <input type="checkbox"/>Ejemplares de «IMPRO: Un modelo informatizado para la evaluación de impacto ambiental». <input type="checkbox"/>Ejemplares de «Método de estimación de la erosión hídrica». <input type="checkbox"/>Ejemplares de «Diccionario de Agronomía». <input type="checkbox"/>Ejemplares de «Cata de vinos». | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>Ejemplares de «Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos». <input type="checkbox"/>Ejemplares de «Catastro de Rústica (Guía práctica de trabajo)». <input type="checkbox"/>Ejemplares de «Instalaciones de bombeo para riego y otros usos». <input type="checkbox"/>Ejemplares de «Biología y control de especies parásitas». <input type="checkbox"/>Ejemplares de «Radiaciones Gravitación y Cosmología». <input type="checkbox"/>Ejemplares de «Frutales Ornamentales». <input type="checkbox"/>Ejemplares de «Ordenación del Territorio». <input type="checkbox"/>Ejemplares de «Práctica de la Peritación». <input type="checkbox"/>Ejemplares de la Serie Técnica nº 1 <input type="checkbox"/>Ejemplares de la Serie Técnica nº 2 <input type="checkbox"/>Ejemplares de la Serie Técnica nº 3 y 4 <input type="checkbox"/>Ejemplares de la Serie Técnica nº 6 <input type="checkbox"/>Ejemplares de la Serie Técnica nº 7 <input type="checkbox"/>Ejemplares de la Serie Técnica nº 8 <input type="checkbox"/>Ejemplares de la Serie Técnica nº 10 <input type="checkbox"/>Ejemplares de la Serie Técnica nº 11 |
|---|---|

El suscriptor de AGRICULTURA

D.....
 Dirección.....

Editorial Agrícola Española, S.A.
 Caballero de Gracia, 24
 28013 MADRID



Agricultura

EDITORIAL AGRÍCOLA ESPAÑOLA, S.A.

Caballero de Gracia, 24, 3.º izqda.
 Teléfono 521 16 33 - 28013 Madrid

D.....
 (Escribase con letra clara el nombre y apellidos)

Localidad

Provincia.....D.P.

Calle o plaza.....Núm.

De profesión

Se suscribe a AGRICULTURA, Revista Agropecuaria, por un año.

..... de 19

(Ver al dorso tarifas y condiciones)



FRUTALES ORNAMENTALES
(Árboles y arbustos)
Rafael Cambra y Ruiz de Velasco
(Coedición con el MAPA)
520 pp
4.800 pta



PODA DEL OLIVO
(Moderna olivicultura)
Miguel Pastor y José Humanes
2ª Edición
224pp
2.500 pta



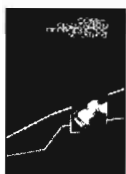
OBTENCION DEL ACEITE DE OLIVA VIRGEN
Luis Civantos, Rafael Contreras y Rosa Grana
280 pp
2.500 pta



LA OLEICULTURA ANTIGUA
Andrés Arambarri
200 páginas.
58 ilustr. color
3.500 pta



AUDITORIA AMBIENTAL
Un instrumento de gestión en la empresa
Domingo Gómez Orea y Carlos de Miguel
144 pp.
1.500 pta



COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRARIOS
Pedro Caldentey
280 pp
2.500 pta



DERECHO AGRARIO (IV CONGRESO NACIONAL)
(Coedición con el MAPA y el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias)
448 pp
4.500 pta



MERCADOS DE FUTUROS (Commodities y Coberturas)
Jesús Simón
200 pp
2.000 pta



ORDENACION DEL TERRITORIO
Una aproximación desde el medio físico
Domingo Gómez Orea
(Coedición con el ITGE)
240 pp.
4.500 pta



PLANIFICACION RURAL
Domingo Gómez Orea
400 pp
3.000 pta



EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
Domingo Gómez Orea
2ª Edición
264 pp
2.800 pta



MPRO: UN MODELO INFORMATIZADO PARA EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
D. Gómez, J. Aguado, T. Villarino, G. Escobar, M. Herrera y C. Bárcenas
200 pp. 2.500 pta.



METODO DE ESTIMACION DE LA EROSION HIDRICA
Autores varios (ETSIA Madrid)
152 pp.
1.500 pta



LA CATA DE VINOS
Autores Varios
160 pp
1.200 pta



CATASTRO DE RUSTICA (Guía práctica de trabajos)
Francisco Sánchez Casas
152 pp
1.000 pta



BIOLOGIA Y CONTROL DE ESPECIES PARASITAS (Jopos, Cuscutas, Striga y otras)
Luis García Torres
96 pp. 20 ilustr. color
2.000 pta



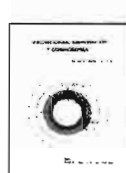
DICCIONARIO DE AGRONOMIA
(Español-Inglés-Nombres Científicos)
Enrique Sánchez - Monge
704 pp.
6.500 pta



DRENAJE AGRICOLA Y RECUPERACION DE SUELOS SALINOS
Fernando Pizarro
2ª Edición
544 pp.
2.700 pta



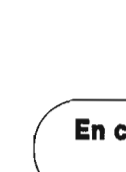
INSTALACIONES DE BOMBEO PARA RIEGO Y OTROS USOS
Pedro Gómez Pompa
392 pág.
190 fig. 75 ilustr.
3.500 pta



RADIACIONES, GRAVITACION Y COSMOLOGIA
Manual Enebral Casares
144 pp
1.000 pta



PRACTICA DE LA PERITACION
García Palacios A. y García Homs A.
264 pp.
3.800 pta



MANUAL DE PRACTICAS Y ACTUACIONES AGROAMBIENTALES
Autores Varios
380 pp.
3.800 pta

En colaboración con el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias

Serie Técnica nº 1:
SEMILLAS DE CEREALES Y LEGUMINOSAS
144 páginas
1.500 pesetas

Serie Técnica nº 2:
APLICACIONES DE ABONOS Y ENMIENDAS EN UNA AGRICULTURA ECOCOMPATIBLE
204 pág.
1.500 pesetas.

Serie Técnica nº 3 y 4º:
COMPETITIVIDAD DE LA AGRICULTURA ESPAÑOLA ANTE EL MERCADO UNICO

TIERRAS DE CULTIVO ABANDONADAS
216 pp.
1.500 pta

Serie Técnica nº 6:
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, BASURAS Y ESCOMBROS EN EL AMBITO RURAL
406 pp.
3.500 pta.

Serie Técnica nº 7:
USO DEL MOLINETE NEUMATICO Y DE SISTEMA DE CORTE DE PASO ESTRECHO PARA REDUCIR LAS PERDIDAS POR CABEZAL DURANTE LA COSECHA DE SOJA

EVOLUCION DE LA POROSIDAD ESTRUCTURAL Y AGUA UTIL DEL SUELO EN SISTEMAS DE LABOREO CONVENCIONAL Y DE CONSERVACION
(Premios Eladio Aranda II y III)
128 pp.
1.000 pta

Serie Técnica nº 8:
LOS CULTIVOS NO ALIMENTARIOS COMO ALTERNATIVA AL ABANDONO DE TIERRAS
144 pp.
2.000 pta

Serie Técnica nº 10:
IV PREMIO "ELADIO ARANDA" (1º Premio; Accesit; Ponencias y Comunicaciones en CIMA'95 de Zaragoza)
Tema General: **CULTIVOS ENERGETICOS Y BIOCOMBUSTIBLES**
176 pp.
1.500 pta.

Serie Técnica nº 11:
MANUAL DE PRACTICAS Y ACTUACIONES AGROAMBIENTALES
Autores Varios
320 pp.
3.800 pta

I.V.A. INCLUIDO

DESCUENTOS A SUSCRITORES

TARIFAS Y CONDICIONES DE SUSCRIPCIÓN

Tiempo mínimo de suscripción: Un año.

Fecha de pago de toda suscripción: Dentro del mes siguiente a la recepción del primer número.

Forma de hacer el pago: Por giro postal; transferencia a la cuenta corriente que en Caja Madrid. Gran Vía, 15. Cuenta (2038-1170-39-6000270557) 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 por una nueva anualidad.

Tarifa de suscripción para España	5.500 ptas/año	I.V.A. INCLUIDO
Portugal	7.000	
Restantes países.....	9.000 ptas. más importe correo aéreo	
Números sueltos: España	550 pesetas	

LECHE PASTERIZADA



LECHE VIVA



VITAMINAS

PROTEINAS

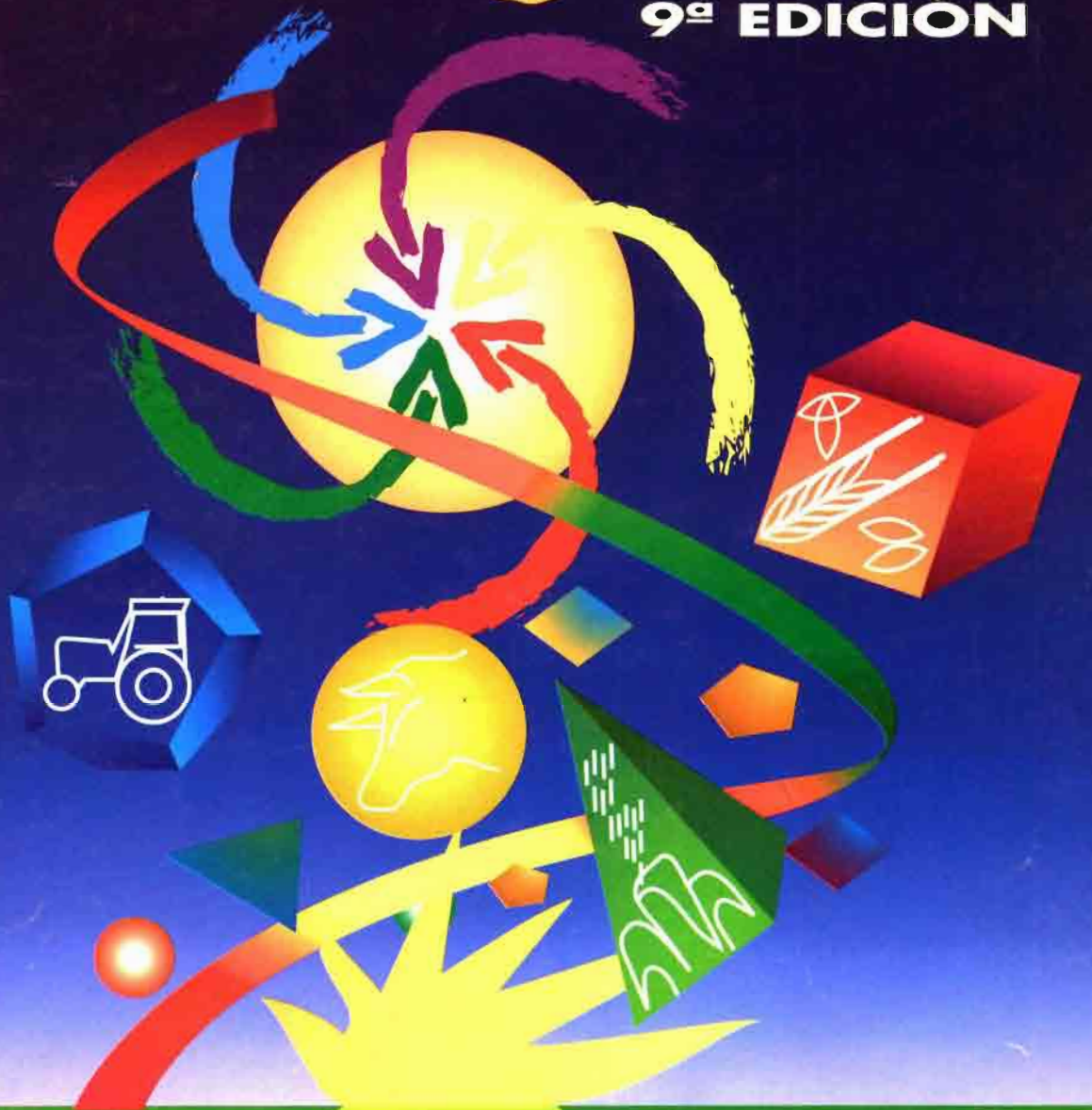
CALCIO



FINANCIADO POR LA
COMUNIDAD EUROPEA

AGROEXPO

9ª EDICIÓN



JUNTA DE
EXTREMADURA



Feria Internacional
del Suroeste Ibérico

97

Encuentro Hispano-Luso
de Cooperativas Agrarias

6 - 9 febrero

Ctra. de Medellín s/n. 06400 Don Benito, BADAJOZ. Tno.: 924 81 07 51 Fax.: 924 81 07 52

FEVAL
INSTITUCION FERIA
DE EXTREMADURA

Caja Salamanca y Soria

PATROCINA

NOMBRE Y APELLIDOS
DOMICILIO
Tno.

Ciudad

Provincia

EMPRESA

Cargo

País

C.P.

Se ruega asistir a AGROEXPO y ENCUENTRO HISPANO-LUSO DE COOPERATIVAS AGRARIAS que tendrán lugar en las instalaciones del Pavillón Ferial de la Feria Oficial de Medallas de Extremadura, Badajoz, entre las 10 y 18 horas, el día 6 de febrero de 1997. Para más información dirigirse a FEVAL, Ctra. de Medellín s/n. 06400 - Don Benito, BADAJOZ. Tno. 924 - 81 07 51. Fax. 924 - 81 07 52.