

Agricultura

70 Aniversario 1929 1999

AÑO LXVIII
NÚM. 804
JUNIO
1999

Revista agropecuaria

Los "pollos locos"



CASTILLA Y LEÓN



Ayudas a la sequía

BUEN

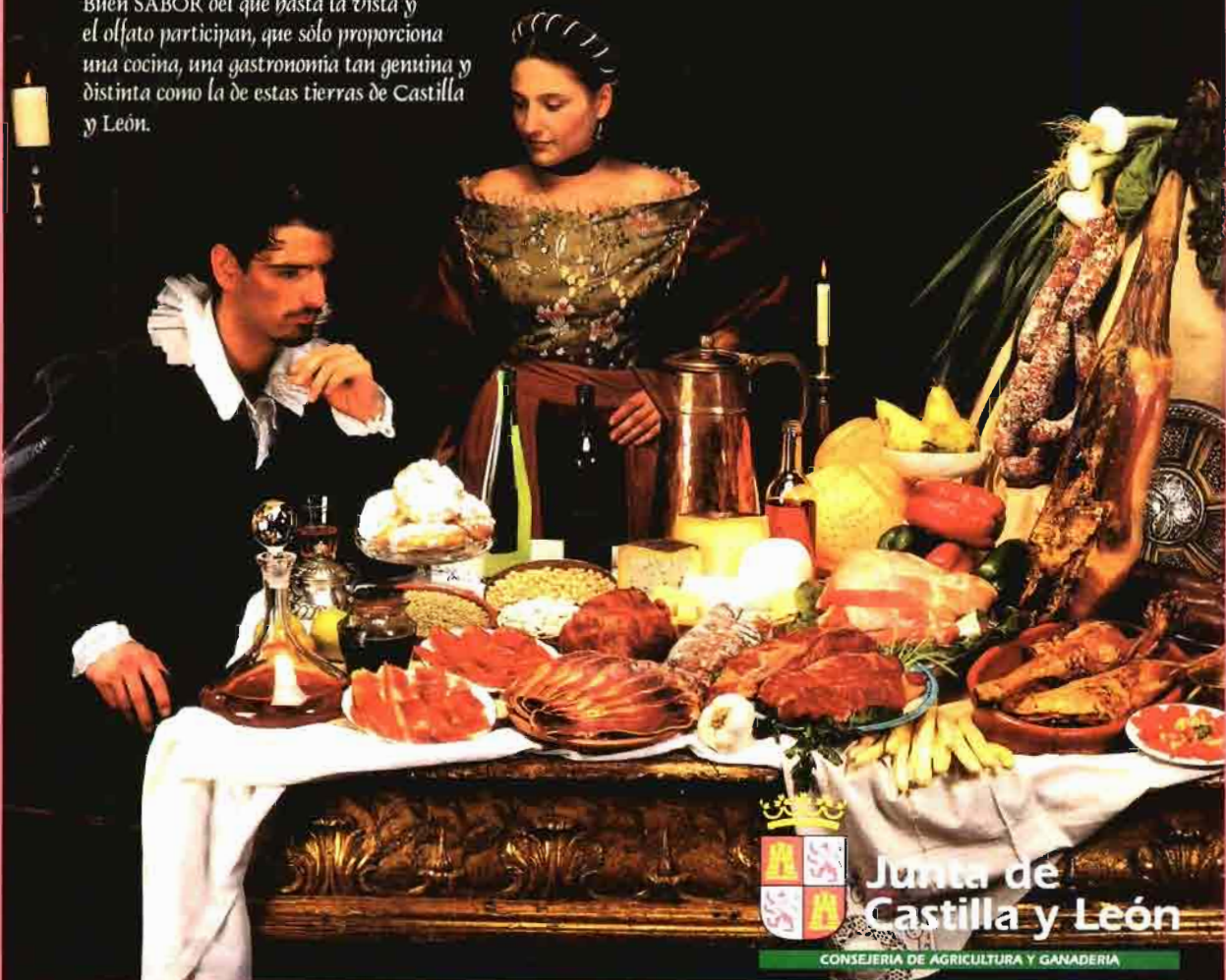
SABER;

BUEN

SABOR



Un SABER con siglos de experiencia,
de tradición, siempre en la buena compañía
del arte, la ciencia y el placer.
Buen SABOR del que hasta la vista y
el olfato participan, que sólo proporciona
una cocina, una gastronomía tan genuina y
distinta como la de estas tierras de Castilla
y León.



Junta de
Castilla y León

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y GANADERÍA





New Holland 1999. Cuanto más se une Europa, más universal es nuestra política de precios.

Hemos elegido el Euro para crear una política de precios común en todos nuestros productos. Nuestra nueva tarifa de precios en Euros proporciona una estructura de precios cada vez más estable y transparente. Garantizar la mejor calidad al mejor precio en cada producto New Holland será más fácil que nunca. Confíe en New Holland para conseguir los más altos niveles de calidad, servicio y ventajas que el Euro le puede ofrecer.



NEW HOLLAND

Agricultura

AÑO LXVIII

NÚM. 804
JUNIO
1999

Revista agropecuaria

PUBLICACIÓN MENSUAL ILUSTRADA

Signatura internacional normalizada:
ISSN: 0002-1334

DIRECTOR:

Cristóbal de la
Puerta Castelló

REDACTORES:

Pedro Caldentey,
Julián Briz,
Yolanda Santos,
Eugenio Picón,
Andrés Porras,
Arturo Arenillas,
Domingo Gómez Orea,
Agustín González,
Miguel Cervantes,
Jesús López,
David González,
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 91-521 16 33.
28013 Madrid
FAX: 91-522 48 72

PUBLICIDAD:

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

IMPRIME: Coimoff, S.A.
C/ Acero, 1. Telf. 91-871 47 09.
28500-Arganda del Rey (Madrid)

DISEÑO:
Juan Muñoz Martínez



OFICINA DE JUSTIFICACIÓN
DE LA DIFUSIÓN S.A.

SUSCRIPCIÓN:

España 6.000 (IVA incluido)
Portugal 8.000 (No incluye IVA)
Restantes países.... 10.000 ptas. + correo
aéreo (No incluye IVA)
Números sueltos: España600 ptas.

Depósito Legal M-183-1958

- CASTILLA Y LEÓN
- SANIDAD VEGETAL
- ALIMENTACIÓN ANIMAL
- Los "pollos locos"
- Ayudas a la sequía

70 años
1929
1999
Aniversario

SUMARIO

EDITORIALES

- El gran desarrollo de Castilla y León
- Semana Verde de Galicia
- Sequía bajo mínimos.- Nombres, cambios, empresas...

514
515
516

70 AÑOS DE AGRICULTURA

518

HOY POR HOY, por Vidal Maté

526

- De mes a mes.- Los "Pollos Locos" Belgas.- Privatizar Agricultura.- El conflicto de los "Pollos Locos" que vino de Bélgica.- El Gobierno aprobó ayudas contra la sequía.- Agricultura quiere poner orden en la leche.- Los políticos lanzaron el lino contra el sector agrario.- La cosecha viene para abajo.- El sector hortofrutícola rechaza el acuerdo con Egipto.- La UE ajusta las cifras del aceite en Italia y Grecia.- Aresbank tomó el control del 53% de Aribética

CASTILLA Y LEÓN

- Influencia del laboreo de conservación sobre las propiedades del suelo, **por A. de Benito, A. Sombrero y C. Escribano**
- Efectos del laboreo de conservación sobre el desarrollo y producción de cereal, **por A. de Benito, A. Sombrero y C. Escribano**
- Aspectos económicos del laboreo de conservación en Castilla y León, **por A. de Benito, A. Sombrero y C. Escribano**
- El sector vitivinícola en Castilla y León, **por J. Ruiz**
- Variedades autóctonas de vid en Castilla y León, **por H. Peláez, J.A. Rubio, J. Yuste y L.M. Robredo**
- Parque nacional de la Sierra de Gredos, **por J.A. Feliu**
- El Kenaf, **por C. Escribano-Villa, A. de Benito, C. Núñez, J.R. Crespo**
- Productos con protección de calidad en Castilla y León, **por M. Rivilla**
- La intensificación ovina, **por P. Acero, F.J. García, R. Franco, J.J. Mazón**
- La raza castellana, **por P. Acero, J. García y J.J. Mazón**

538
542
548
552
556
560
566
568
570
576

SANIDAD VEGETAL

- La investigación pública en el desarrollo de herbicidas, **por L. García**

579

ALIMENTACIÓN ANIMAL

- Automatización y mejora de los costes en la fabricación de piensos, **por J. Baltá**

581

MAQUINARIA

584

CRÓNICAS

586

LA COCINA CON DENOMINACIÓN DE ORIGEN

588

INFORMACIÓN

590

FERIAS, CONGRESOS, PREMIOS...

592

RED AGRARIA

594

EL GRAN DESARROLLO DE CASTILLA Y LEÓN

Castilla y León, la región autonómica de mayor extensión de la Unión Europea, está alcanzando un gran desarrollo técnico y económico, abandonando para la historia su carácter ancestral de eminentemente agraria.

A pesar de sus limitaciones productivas agrarias, impuestas por su climatología, un milagro cooperativo y empresarial privado ha conseguido el resurgimiento de una industrialización de la región y unos avances en los canales de comercialización que han hecho posible el desarrollo antes referido.

Nuevas aplicaciones tecnológicas se han implantado en cultivos tradicionales como el trigo, la cebada, leguminosas de invierno y la remolacha y la ganadería extensiva, principalmente ovina y bovina, avanza también en sus objetivos de calidad.

En general, los productos de calidad de la región son singulares y variados, obteniéndose éxitos comerciales, bajo la protección genérica de la Consejería de Agricultura y Ganadería.

Este gran desarrollo regional está concentrando la población, la industria y los servicios en las grandes ciudades y pueblos, provocando sin embargo un despoblamiento de las zonas menos favorecidas, a las que debe prestar una especial atención la Consejería de Medio Ambiente, en cuyas responsabilidades parciales se encuentran acciones tan importantes como la planificación rural, el agroturismo y la conservación del gran patrimonio histórico de Castilla y León.

Un año más, AGRICULTURA trae a sus páginas, en esta edición de Junio, varios temas agroindustriales de esta región, escritos por autores castellano-leoneses, para general conocimiento de otros agricultores y lectores españoles.

Nos place repetir que Castilla y León ha apostado por una agricultura de conservación y de calidad. Este año, por otra parte, la región no ha sido azotada tan cruelmente por la sequía como la mitad sur de España.

Agradecemos muy sinceramente a la Consejería de Agricultura y Ganadería y a los autores de los artículos la colaboración prestada y deseamos que prosigan los avances técnicos, antes referidos, dando la bienvenida a las nuevas Escuelas de Ingeniería Superior Agraria de Avila y Palencia que, con la más veterana de León, deben ser el soporte técnico, junto a los centros de investigación agraria, en necesaria y obligada coordinación, que asegure el progreso de la agroindustria y la planificación rural de Castilla y León.



SEMANA VERDE DE GALICIA

un nuevo éxito

El éxito de la Semana Verde de Galicia está siempre garantizado, con gran asistencia de público, que abarrotó el recinto ferial en el fin de semana, y cualificada participación de expositores, tanto en el sector agrícola y ganadero como alimentario.

Este año, además, la atracción del Xacobeo'99 ha conseguido batir récords.

La Feria Internacional Semana Verde de Galicia, que se desarrolló del 26 al 30 de mayo, registró la participación de 1.353 firmas expositoras, procedentes de 30 países, que ocuparon una

superficie neta de exposición superior a los 37.000 metros cuadrados.

Además, hay que destacar la importante presencia de misiones comercial de varios continentes, siendo las delegaciones más numerosas las de Argentina y otros países iberoamericanos, China, Alemania y Canadá, que se acercaron al recinto de Silleda (Pontevedra), para realizar contactos de negocio con empresarios españoles.

El presidente de la Xunta, Manuel Fraga, que presidió el acto inaugural, indicó que en la Semana Verde "el sector agrario se abre al mundo y exhibe sin presunción, pero con satisfacción y sin complejos, los

logros conseguidos en su lucha permanente para conquistar el futuro".

El ministro de Agricultura, Jesús Posada, también participó en la jornada inaugural y mostró su "satisfacción personal por ser esta Feria mi primer contacto oficial con agricultores y ganaderos".

José Maril Sánchez, presidente de la Fundación Semana Verde, organizadora del certamen, indicó que esta Feria es una plataforma al servicio de los empresarios para mejorar la distribución y comercialización de sus productos hacia los mercados internacionales.

El conselleiro de Agricultura, Castor Gago, encargado de clausurar el citado evento, calificó la Semana Verde como "un brillante escaparate de innovación tecnológica, un centro de encuentro obligado para todos los profesionales del sector agrario y un foro de debates internos y permanentes sobre todos aquellos temas que afectan a la agricultura".

Entre las novedades presentes en este certamen internacional hay que destacar la exposición de todas las razas autóctonas de España, que contó con la participación de más de 670 ejemplares de 70 razas de las distintas Autonomías, convirtiéndose en la mayor exposición de ganado no comercial de este siglo, lo que fue posible por la colaboración prestada por el Ministerio de Agricultura.

Nuestra enhorabuena a la Fundación Semana Verde de Galicia.



De izqda. a drcha.:

-José Maril Sánchez, Presidente de la Fundación Semana Verde de Galicia.

-Jesús Posada, Ministro de Agricultura.

-Manuel Fraga, Presidente de la Xunta de Galicia

La agricultura española es así. En este Mediterráneo, tan bello como traidor, se suceden los períodos de fuertes lluvias erosivas con otros de sequía implacable.

El año agrícola 98-99, tras dos precedentes muy lluviosos, ya ha alcanzado el privilegio de "el más seco de las últimas décadas".

Esta sequía se ha acentuado, sobre todo, en la mitad sur de España.

Trigos y cebadas sin recolectar. Girasoles de portes ridículos. Remolachas de secano de ínfimos rendimientos. Pastos inexistentes para la ganadería extensiva. Compras de paja por los ganaderos en la meseta norte.

La próxima cosecha del aceite de oliva descenderá a niveles normales, imponiéndose de nuevo el carác-



Finca La Balsa, Cheles (Badajoz) Comarca de Olivenza. Río Guadiana ¡cortado por la gran sequía que se padece! Al fondo Portugal. Septiembre-95

SEQUÍA BAJO MÍNIMOS

ter vecero del cultivo y los calores en la época de floración.

Las reservas de agua para el regadío todavía aguantarán este año.

Pero nuestra agricultura y ganadería del secano exige soluciones que suelen llegar tarde y casi siempre se quedan en la promesa oficial del texto legislativo de los distintos Boletines.

El agricultor y el ganadero solo confían este año en la ayuda comunitaria y en su negociación individual con el seguro agrario.

NOMBRES, CAMBIOS, EMPRESAS...

–**Elena de Mingo Bolde** ha sido nombrada Presidenta del Fondo Español de Garantía Agraria en sustitución de Nicolás López de Coca Fernández Valencia.

–**Luis Javier Rueda Vázquez** ha sido nombrado Secretario General del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria en sustitución de Antonio Solé Orostívar.

–**José Luis Miguel Arenal** acaba de ser elegido Director de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid.

–**Manuel L. Martín Antón** es el nuevo Director General del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX).

–Los premios Rey Jaime I de Medio Ambiente y de Economía han sido otorgados respectivamente a **Antonio Luque** y **Jaime Lamo de Espinosa**.

–El consejo Regulador de la Denominación Específica Cecina de León, acaba de renovar su consejo, siendo los nuevos cargos:

Presidente: José Luis Nieto Martínez. Vicepresidente: Santiago Blanco Álvarez, Tesorero: Pedro Quiñones Bajo.

–**Goodyear Española**, fabricante de neumáticos, ha llevado a

cabo importantes cambios en su junta directiva. Los nuevos nombramientos son: Pierdonato Palusci: Director General, Antonio Capilla; Director Comercial y Ricardo Vergés; Director Financiero.

–Se ha constituido recientemente la Federación Europea de Agricultura de Conservación (ECAF) que tiene por objeto coordinar las actividades de seis Asociaciones nacionales, entre ellas la Asociación Española de Agricultura de Conservación / Suelos Vivos.

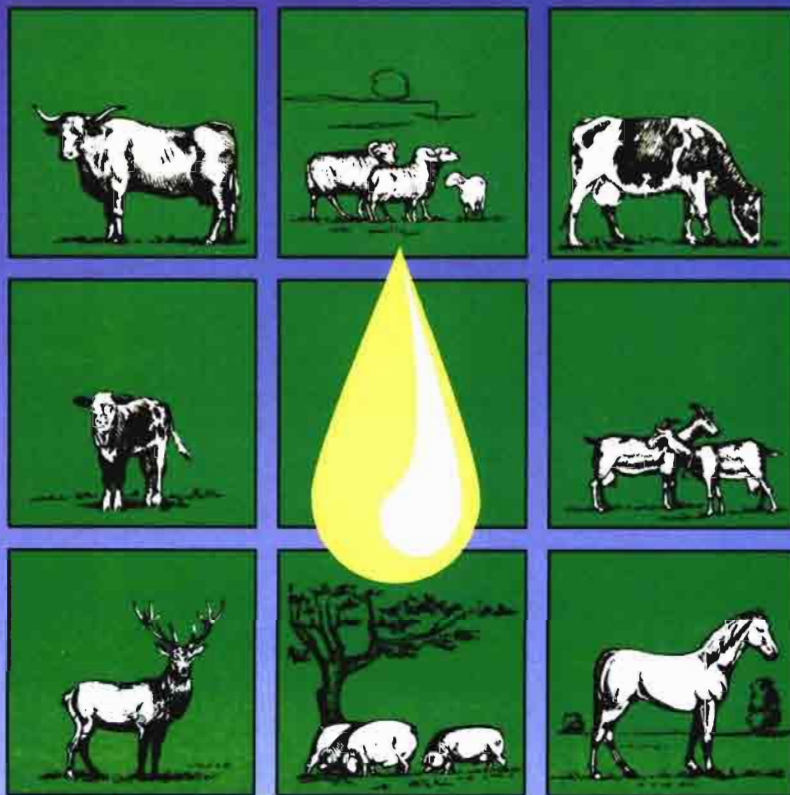
–Distintas ventas previas, están allanando el camino a la definitiva fusión entre la multinacional francesa **Rhône - Poulanc** y la alemana **Hoechst**.

–La empresa catalana **Borges** aumenta su presencia en el extranjero (Australia, Rusia, Estados Unidos) y más recientemente en Túnez, desde donde trata de ampliar la producción y exportación de aceite y frutos secos.

–Otra empresa española que aumenta su internacionalización es la bodega valdepeñera **Félix Solís** que abre ahora filiales en Francia, República Checa y China, con el fin de reforzar sus exportaciones.

NUEVOS PIENSOS PARA RUMIANTES

(VACAS - OVEJAS - CABRAS - CIERVOS)



LOS PIENSOS DEL FUTURO

DESEAMOS AMPLIAR AGENTES Y DISTRIBUIDORES

TIPO DE PIENSO	PROTEÍNA BRUTA	GRASA BRUTA	FIBRA BRUTA	ALMIDÓN + AZÚCAR	VITAMINAS A D ₃ E	U.F.	PRECIO DE ORIGEN I.V.A. INCLUIDO GRÁNULO A GRANEL
MANTE RUMY	15,00	3,80	18,00	20,00	SI	0,73	21,50 ptas/kg.
HENOSPUNY	15,50	1,50	22,80	10,25	NO	0,65	15,50 ptas/kg.
RUMICAMPO	15,00	3,78	14,70	29,25	SI	0,85	24,50 ptas/kg.
ALFAGRAN	18,50	1,50	22,30	10,60	NO	0,66	17,00 ptas/kg.
VITAPRO	22,00	2,85	21,00	11,25	DOBLE	0,70	21,50 ptas/kg.
PROTESPUNY	22,75	1,50	21,50	11,00	NO	0,67	19,50 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)

En la presente edición de "70 años de Agricultura" pretendemos dar una idea de la evolución de los sistemas de ordeño a lo largo de la historia de nuestra Revista.

En el artículo de 1942, Cándido del Pozo, Ingeniero agrónomo, nos daba una base teórica del ordeño manual y unas nociones básicas de la higiene del proceso. Eran tiempos de posguerra, en los que la tecnificación era escasa y abundaba la mano de obra barata, razones que impidieron la entrada de las nuevas tecnologías que ya estaban desarrolladas en otros países, como por ejemplo en los Estados Unidos, donde desde 1935 se tiene referencias de salas de ordeño rotativas.

A partir de los años 60 llega el boom de la mecanización al ordeño, coincidiendo con una mejora importante de la calidad de vida en el país. En el artículo de 1972, del también Ingeniero agrónomo Armando del Río, se hace una revisión general de los diferentes sistemas de ordeño mecánico de aquel momento.

En el último artículo, de Jesús López, alumno de 6º curso de zootecnia de la ETSIA de Madrid, se trata de lo que será el ordeño en un futuro más o menos próximo en los países desarrollados: el robot de ordeño, una tecnología que aún está poco difundida pero que dará que hablar en el mundo del vacuno lechero.

1942

TEORÍA Y PRÁCTICA DEL ORDEÑO



Según el Diccionario de la Real Academia Española, *ordeño* es la acción de ordeñar, y *ordeñar* es extraer la leche expresando la ubre, definición que no expresa muy correctamente el significado del verbo que a diario practican vaqueros y pastores en las explotaciones ganaderas que persiguen la producción de leche.

El ordeño hay que considerarle como la primera operación en Lechería y, por influir tanto en la calidad y cantidad del producto obtenido la forma de efectuarle, se suelen encontrar publicaciones de Ganadería, Lechería, Alimentación, Medicina e Higiene, que tratan de él ampliamente para dar consejos al ordeñador sobre las precauciones que debe tomar como norma; pero es frecuente que tales consejos pequen de una meticulosidad que no puede pedirse a la mayoría de los obreros que suelen efectuar este trabajo; éstos los consideran una utopía y no prestan a los citados escritos la atención necesaria, y el loable propósito de sus autores, de mejorar rutinarias prácticas, no se realiza nunca. El ordeño, tal como se preconiza en dichas publicaciones, para que resulte impecable, tanto bajo el punto de vista zootécnico, como desde el industrial o el higiénico, es un ideal al que el ganadero debe aspirar en beneficio propio y de los demás; ordeño teórico que, completamente, resulta impracticable, pero al contrastarlo con el modo de operar en nuestros establos se ponen de manifiesto las muchas rectificaciones que es factible introducir en él.

Solamente en éstas pensamos al escribir las presentes líneas, que no pretenden enseñar a ordeñar al lector —para lo que sería imprescindible hallarnos ante una hembra lechera y suplir la descripción escrita con la explicación verbal—, sino que, suponiéndole conocedor de la materialidad de la operación, queremos aclarar el porqué de la conveniencia de los consejos que se dan en los aludidos escritos que hemos recogido por considerarlos de fácil e inmediata adopción.

FUNDAMENTO

El ordeñador, cuando extrae la leche, ha de procurar siempre una imitación del recental al mamar, para que la ubre reciba acción análoga a la natural. Recordemos cómo maman las crías de las hembras lecheras: comienzan dando golpes con el morro y la frente contra la ubre, al mismo tiempo que con la lengua humedecen los pezones, consiguiendo pronto ponerlos turgentes; entonces cogen un pezón entre la lengua y la mandíbula superior, comprimiéndole, al mismo tiempo que hacen una succión que fuerza a la leche a salir, esto sin dejar de dar golpes secos contra la ubre que mantienen la turgescencia y dan lugar a que la leche afluya en gran cantidad.

Los golpes iniciales ha de suplirlos el ordeñador con ese previo masaje que vulgarmente se denomina "apoyar", humedeciéndose las manos con los primeros chorros de leche, todo ello para facilitar la ulterior presión. Lo único que en un ordeño manual es imposible hacer igual que el recental es la succión, por eso la extracción de la leche ha de efectuarse únicamente por presión de la teta, finalizando con otro enérgico masaje de la ubre para acabar con la última leche que ésta contiene.

LAS DIVERSAS FORMAS DE TOMAR EL PEZÓN

Entre nuestros vaqueros es corriente tomar el pezón de una de las tres maneras siguientes:

Bien se coge entre el pulgar doblado y los restantes (figura 1ª), comprimiéndole entre ellos para originar la salida de la leche. Este procedimiento tiene el inconveniente de que la forzada postura del dedo pulgar es cansada para el ordeñador y que se comprime la teta por una sola parte contra la primera falange del dedo, lo que puede resultar doloroso, en algún caso de ubre delicada, si el ordeñador no trabaja con cuidado.

Otras veces se toma el pezón entre el pulgar y el índice y medio —o el índice solo—, y haciendo una tracción suave a lo largo de la teta se deslizan los dedos haciendo salir la leche (figura 2ª). También es forzoso cuando tienen el pezón pequeño o en los primeros ordeños siguientes al parto, ya que estando hinchada la ubre no se puede empuñar aquél; esta tracción repetida en todos los ordeños puede dar lugar a enfermedades de las ubres y desde luego no se parece nada a lo que el recental hace al mamar, es algo menos dolorosa que la anterior para la hembra lechera y más descansada para el que ordeña.

La tercera forma es empuñar el pezón y cerrar los dedos de la mano sobre él de arriba a abajo, es decir, plegando primero el dedo índice, después el medio, etc, y se saca la leche sin hacer tracción alguna (figura 3ª). Esto, que es lo más racional, no puede hacerse cuando la teta es pequeña; así no sufre apenas el animal, porque es el modo de accionar que más se parece a lo que el recental hace cuando mama.

Citadas las ventajas e inconvenientes de los tres modos más corrientes de tomar el pezón, aconsejamos el último; pero todo buen ordeñador debe saberlo hacer según el segundo citado, pues en muchas ocasiones es el único medio de sacar la leche de determinados animales.

LA HIGIENE DEL ORDEÑO

La leche, por su composición, es el más completo de los alimentos, no sólo para el organismo humano, sino también para infinidad de microbios que tienen su desarrollo favorecido por la temperatura que tiene dicho líquido al ordeñarse. Esto hay que tenerlo siempre muy presente por todos los que la manipulan, pues ésta es la base de la alimentación de organismos débiles, cuales son los de los niños, enfermos y ancianos, de menores defensas naturales contra el ataque de cualquier enfermedad de origen microbiano, cuyo germen puede ir tan apropiado vehículo.

Nunca se encarecerá bastante al ordeñador que sea muy limpio, sobre todo cuando la leche se ha de emplear en el consumo directo; que desprenda con un cepillo de raíces, antes de comenzar el ordeño, todos los residuos de estiércol y cama, o cualquier suciedad que vea en las mamas o regiones corpóreas del animal próximas, pasando si es preciso un paño húmedo; que las vasijas en que recoja la leche se escalden diariamente con agua caliente, se frieguen bien después de cada ordeño y no se empleen más que para este objeto; que se lave las manos al terminar con cada vaca; que no fume mientras está ordeñando; en fin, por los ganaderos, que se tenga la precaución de no mandar ordeñar a obreros enfermos, o convalecientes de alguna enfermedad cuyos gérmenes pueden ir en la leche, y, desde luego, no utilizar más que la extraída a los animales sanos. Es imposible pretender una leche aséptica, pero cuando el ordeñador es cuidadoso se puede obtener en las condiciones higiénicas que exige el más elemental deber de humanidad para con nuestros semejantes que la han de consumir directamente, e igualmente para la industria, que también la necesita ordeñada con la mayor limpieza.

Se completarán las precauciones del ordeño con un enfriamiento lo más rápido posible, para evitar la multiplicación de los microbios y, por tanto, asegurar también la mejor conservación.

EL ORDEÑO EN LAS VACAS

Como la cantidad de leche que dan las vacas —sobre todo las explotadas por su aptitud lechera— es bastante, la operación

requiere un cierto tiempo, en el que se precisa que la res esté tranquila y que el vaquero tenga una postura estable y cómoda. Este se acercará a la vaca hablándola, sin dar voces ni hacer movimientos bruscos; entrará siempre por el mismo lado —el derecho comúnmente—, se sentará en un banco fuerte, colocándose bien debajo de las mamas y no a distancia; comenzará acariciando las ubres, “apoyará” con toda paciencia, sin tomar la ordeñadora hasta que los pezones estén bien turgentes, momento en el que debe comenzar el ordeño propiamente dicho, trabajando con ambas manos alternativamente, sin dar movimiento alguno a la ubre.

Es esencial para considerarse un buen ordeñador de vacas que con ambas manos se accione en forma idéntica y que no se tenga en una más fuerza que en la otra, en donde radica el secreto de tantas ubres desiguales, que se ven con demasiada frecuencia. Presionando igualmente con ambas manos, ha de terminarse al mismo tiempo con los dos pezones que se toman, y si acaso no sucediera así, por ser defectuosa la ubre que se ordeña, se seguirá apretando en el pezón que se agote antes, y con esta gimnástica se corrigen algunas desigualdades que no sean muy exageradas.

Algunos autores aconsejan hacer el ordeño en cruz, es decir, tomando el pezón derecho anterior con la mano derecha al mismo tiempo que el izquierdo posterior con la mano izquierda, o el izquierdo anterior con aquélla y el derecho posterior con ésta. Desconfiando de las ventajas que, sin fundamento, destacan los que aconsejan proceder así, creemos preferible ordeñar simultáneamente los cuartos anteriores y los posteriores, lo que, por resultar más lógico, hacen ya los prácticos.

No es indistinto tomar primero los pezones anteriores o los posteriores; hay que comenzar por los que tengan menos leche, y al concluir, el masaje que se da para sacar las últimas porciones de leche extremarle en tales cuartos, agotados primeramente.

El ordeño hay que terminarle después de extraer la leche contenida totalmente, ordeñando a fondo, porque las últimas porciones son las más ricas en materia grasa y porque es preciso proceder así para mayor higiene de la mama, ya que cada vez que se vaya a ordeñar no debe tener la vaca más leche que la segregada y almacenada desde la última vez que se la descargó.

Hay quien acostumbra a dar un pienso a las vacas mientras las ordeña, pero al comer se inquietan y ya no es posible lograr la tranquilidad con que la operación debe efectuarse; mueven la cabeza de uno a otro lado y lanzan lo que comen, que más de una vez, termina en la ordeñadora, ensuciando la leche. Por eso no se debe dar el pienso hasta terminar el ordeño, y antes de éste se limpiarán bien las plazas y se encamarán con paja limpia.

Es una buena costumbre la de atar el rabo a la pata izquierda con una correíta o cinta, para evitar su excesivo movimiento, cuyos golpes tienen que sufrir el ordeñador. Naturalmente que los primeros días se recibe mal esta sujeción, más cuando las vacas se acostumbran, parece que ni se dan cuenta; pero como la causa principal del movimiento de la cola es para espantarse las moscas, éstas hay que evitarlas, y si no se puede, conviene dejar el rabo suelto (aunque el vaquero sufra tan poco agradables caricias), porque los animales se ponen muy nerviosos cuando quieren hacer este uso tan natural de uno de sus órganos y no pueden.

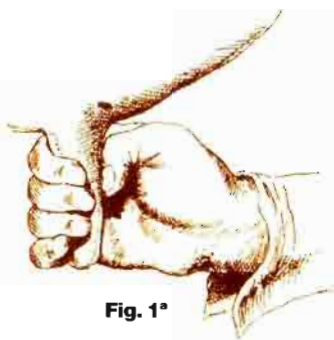


Fig. 1ª



Fig. 2ª



Fig. 3ª

1972

Mecanización de la Ganadería

EL ORDEÑO MECÁNICO

Las ordeñadoras mecánicas imitan a los terneros al mamar

Diferentes salas de ordeño



El ordeño es, junto con el transporte de la leche a los depósitos de almacenamiento, las dos operaciones que más preocupan a los criadores de ganado vacuno lechero, ya que encierran problemas tanto técnicos como económicos e incluso sociales.

Así, pues, estas dos operaciones deben hacerse con todo el esmero posible, ya que suponen el 70 por 100 de las actividades de la explotación. Por tanto, para ahorrar mano de obra, se hará el ordeño lo más rápido posible, de tal forma que el recorrido de la leche, antes de almacenarse, sea el menor posible.

Nos vamos a ocupar, fundamentalmente, del ordeño del ganado vacuno lechero.

SISTEMAS DE ORDEÑO

Existen dos sistemas para ordeñar el ganado: a) el tradicional, a mano, y b) el mecanizado. Este último puede realizarse en el mismo edificio donde se aloja el ganado o en un local adecuado (sala de ordeño).

El ordeño a mano puede decirse que no ha tenido grandes progresos desde sus comienzos hasta nuestros días. Por otra parte, las exigencias modernas de la vida y el trabajo, junto con los últimos adelantos técnicos, han motivado la mecanización del ordeño.

El ordeño mecánico es una auténtica revolución más que un progreso, ya que imita a la naturaleza, al contrario del ordeño a mano. En efecto, los ordeñadoras y los terneros actúan sobre los pezones de las vacas por aspiración, mientras que la mano del ordeñador lo hace por compresión.

Los primeros intentos del ordeño mecánico se hicieron usando los llamados "tubos ordeñadores", cuyo resultado fue negativo. Después empezaron a emplearse máquinas más complejas, pero que imitaban al ordeño manual. Posteriormente aparecieron máquinas succionadoras, intentando imitar el proceso natural de los terneros; fue el primer paso, pero el procedimiento era imperfecto, ya que la aspiración era continua, mientras que el ternero interrumpe cada chupada para ingerir la leche y, al mismo tiempo, efectuar a modo de un masaje de los pezones con su lengua. Por fin se llegó a la máquina ordeñadora mecánica que reproduce los movimientos naturales de aspiración y presión alternativos, imitando así el ternero cuando mama y siendo el punto de partida para progresivos perfeccionamientos, adaptándose diferentes soluciones técnicas por las diversas industrias especializadas en este tema.

El ordeño debe ser uniforme y regular, ni lento ni rápido, tranquilo, puesto que cualquier alteración que se produzca en el sistema nervioso influye notablemente en la secreción lác-

tea de la glándula mamaria. Un ordeño regular y preciso provoca en la vaca una sensación parecida a la lengua del ternero al mamar.

Los animales deben sufrir un proceso de adaptación al ordeño mecánico, pudiendo suceder al principio que disminuya la cantidad de leche, pero pronto se llegará a su producción normal.

VENTAJAS DEL ORDEÑO MECÁNICO

Vamos a indicar a continuación algunas de las ventajas del ordeño mecánico sobre el tradicional o a mano:

- Imita a la naturaleza, es decir, al ternero cuando mama.
- Asegura un ordeño uniforme y regular que estimula la actividad de la glándula de secreción, obteniéndose el máximo rendimiento.
- Aumenta la producción unitaria.
- No produce deformaciones en las mamas y permite, en caso necesario, el ordeño de los animales enfermos.
- Se realiza en perfectas condiciones higiénicas.
- Permite el más adecuado empleo del personal, con notable ahorro de la mano de obra, que por otra parte, no precisa de especialización.

Por lo anteriormente expuesto, se impone el ordeño mecánico en toda explotación bien organizada.

ORDEÑO EN EL ESTABLO

El ordeño mecanizado hemos dicho que podía efectuarse en la misma nave donde se aloja el ganado o en locales adecuados.

El ordeño en la nave en donde se aloja se puede hacer directamente en el mismo puesto o en puestos especiales. En el primer caso es menos eficiente, pero pueden conseguirse mejores rendimientos si se transporta automáticamente la leche a los depósitos de almacenamiento. El segundo caso, en puestos especiales, puede considerarse intermedio entre el sistema anterior y el de la sala de ordeño, siendo propio de aquellas explotaciones que no les permite, por su potencialidad económica, el tener una sala de ordeño. Estos puestos especiales en la práctica son similares a los de la sala de ordeño, siendo conveniente que se encuentren un poco elevados respecto a los normales.

Tanto un sistema como otro dependen de las disponibilidades económicas, del coste de la mano de obra y del número de cabezas.

Una instalación de ordeño mecanizado se puede esquematizar en una bomba que aspira aire, genera el vacío en un



sistema de tuberías a las que van unidas el pulsante y las pezoneras, a través de las cuales se succiona la leche que va a parar a un cubo o depósito.

Las pezoneras están formadas por un armazón metálico y por una membrana interna de goma elástica y resistente, existiendo entre ambas una cámara de aire que se encuentra en comunicación con el pulsante mediante un tubo de goma.

El pulsante es el corazón del ordeño, es el órgano más delicado. Su misión es provocar en las pezoneras presión y vacío alternativamente. Su ritmo debe ser cronométrico, uniforme y calculado, de modo que el masaje y la aspiración se realicen en el tiempo preciso en el que se terminan las respectivas acciones fisiológicas de producción y depósito de la leche en la cisterna mamaria, ni antes ni después.

El cubo debe ser herméticamente cerrado y de material inatacable por la leche.

SALAS DE ORDEÑO

El ordeño en locales adecuados, salas de ordeño, produce la leche en perfectas condiciones higiénicas y reduce la mano de obra. El personal efectúa menos recorrido, ya que son las vacas las que van al ganadero y no éste a ellas, y disminuye la longitud de la tubería, en el caso de transporte automático de la leche.

Las salas de ordeño deben estar ubicadas de tal forma que permita una fácil circulación del ganado, pudiendo estar contigua al establo o en edificio aparte, siendo éste el caso usado en la estabulación libre o cuando existen varias naves de vacas lecheras. Su orientación debe ser tal que esté protegida de los vientos fríos, es decir, el eje principal en dirección norte-sur. No debe estar cerca del estercolero ni en la dirección de los vientos que pasan por él.

El primer requisito de una sala de ordeño es que tenga dos accesos: uno de entrada del ganado y otro para su salida.

TIPOS DE SALAS

Según el número de vacas, ordeñadoras, etc, hay diferentes tipos de sala de ordeño. Para una explotación mediana, de unas treinta vacas, se debe emplear el sistema "tándem", donde las vacas se sitúan unas detrás de las otras, y mediante un sistema de puertas, que cierra y abre el ordeñador, pueden entrar y salir a sus plazas de ordeño.

Para un número mayor de vacas se suele emplear el sistema llamado "espina de pescado", donde los animales entran y salen por grupos, situándose para el ordeño en una posición cruzada, reduciendo así el espacio.

Hagamos un cuadro-resumen para elegir el sistema según el número de vacas:

Nº DE CABEZAS	SISTEMA ELEGIDO
30	Tándem
40-80	Espina de pescado: 2x3 ó 2x4
80-120	Espina de pescado: 2x6
120-160	Espina de pescado: 2x8
160-200	Espina de pescado: 2x10

Para un número mayor de cabezas se suelen emplear las salas de ordeño circulares: roto-lactor, roto-tándem y estrella. En España actualmente este tipo de instalaciones está poco extendido.

En el sistema "espina de pescado" se eliminan los tiempos muertos, puesto que mientras se ordeña un grupo se prepara el otro. Las puertas de acceso a los puestos de ordeño son manipulados por dos ordeñadores que se encuentran en una fosa central y a 70-80 centímetros por debajo del plano del pavimento, que les permite trabajar de pie y con mayor comodidad.

Como se observa en la figura insertada, cada compartimento está provisto de comedero para piensos concentrados y de un canal de desagüe con rejilla que permite la recogida de las deyecciones, asegurando una mayor limpieza en las operaciones de ordeño. Es conveniente que las vacas, antes de entrar en los "puestos", pasen por un sector donde se proceda al lavado de las patas.

Como se manejan grandes cantidades de agua, se crea un ambiente húmedo que conviene reducir, para lo cual, además de la salida de los líquidos interiores y drenaje exterior, conviene instalar un buen sistema de ventilación con extractores de aire regulables situados en el techo. Las tomas de aire deben situarse en la parte baja del edificio, y su número y sección han de estar de acuerdo con la capacidad de los extractores.

Deben estar suficientemente iluminadas y aireadas, 50 W por puesto y 3,5 metros cuadrados de superficie de ventana por puesto, con pavimentos rugosos con un 2 por 100 de pendiente y fácilmente lavables; las paredes serán de materiales aislantes y lavables como mínimo hasta 1,50 metros de altura, y para evitar la humedad es recomendable revocar con mortero de cemento hidrofugado. Las ventanas y puertas han de estar protegidas para evitar la entrada de insectos, teniendo normalmente una anchura de 0,90-1,20 metros las puertas. En el suelo es conveniente poner un bordillo para evitar que caigan los orines, leche, etc, en la fosa de ordeño. La cubierta puede ser de amianto-cemento, poniendo entre las placas onduladas un aislante (fibra de vidrio, serrín, corcho, paja, etcétera).

Anejos a la sala de ordeño, deben encontrarse: depósitos para alimentos (contiguos o elevados), servicios para el personal, cuartos de máquinas y piezas de recambio y la lechería.

A continuación vamos a poner en un cuadro los diversos sistemas de ordeño mecánico:

- Instalación portátil.
 - Instalación móvil sobre carro.
 - Instalación fija perimetral.
 - Instalación fija central.
 - Instalación fija con transporte automático de la leche.
- Instalación con sala de ordeño. { Tándem.
Espina de pescado.
Circular.

Respecto a la lechería, indicaremos solamente que debe estar contigua a la sala de ordeño para disminuir el recorrido de la leche y longitud de tuberías, así como tener acceso directo con el exterior para facilitar la carga y transporte. En este local es donde se almacena la leche, previamente enfriada hasta su posterior utilización.

por: ARMANDO DEL RIO ELORTEGUI
Ingeniero Agrónomo

1999

EL ROBOT DE ORDEÑO: FUTURO HECHO PRESENTE



INTRODUCCIÓN

A finales del siglo pasado comenzaron a realizarse los primeros intentos de mecanizar una labor ancestral: el ordeño manual. Por aquel entonces surgieron las máquinas de ordeño más rudimentarias, con las que se intentaba hacer de la explotación de vacas de leche una actividad competitiva más de acuerdo con los nuevos tiempos, pero que en su mayor parte eran proyectos de dudosa aplicación práctica.

Ya durante el presente siglo se desarrolló la estructura de la máquina de ordeño tal y como la conocemos en la actualidad, que ha ido modificándose para adaptarse a las nuevas necesidades provenientes de unas vacas cada vez más productivas y como contraprestación, cada vez más sensibles. Esto, combinado con unos requerimientos crecientes de ergonomía para mejorar la calidad de vida del ordeñador, ha dado lugar a la aparición de dispositivos de retirada automática, instrumentos más ligeros... , pero que nunca han evitado que el factor humano fuera necesario en el proceso de ordeño.

Hoy en día, la mano de obra es el factor clave en la rentabilidad de la mayor parte de las explotaciones de vacas de leche por su escasez y elevado precio, así que cualquier salto evolutivo del subsector debería pasar por su total tecnificación.

Con esta idea en mente surgió el robot de ordeño, que no es más que un dispositivo capaz de realizar la rutina de ordeño sin intervención directa del trabajador.

INSTALACIÓN DEL ROBOT Y ADAPTACIÓN DE LOS ANIMALES

La ubicación del robot de ordeño dentro de la explotación puede ser de dos tipos: en primer lugar, puede darse la posición central, cerca del área de reposo de los animales, con lo que estos tienen un acceso directo a él. En una segunda opción, y si no pudiera darse la disposición anterior, siempre se puede colocar en una zona como la actual sala de ordeño, pero en ambos casos debe asegurarse el acceso fácil de las vacas a la máquina, sin lo cual todo el sistema deja de tener sentido.

De esta manera se pueden organizar de forma equilibrada los diferentes lotes de producción del rebaño, además de una "zona de separación especial" para vacas que tengan que ser inseminadas o atendidas por el veterinario por cualquier otra causa, siempre y cuando se incluyan sus datos previamente en el sistema informatizado de manejo, con lo que tras ser ordeñada, la vaca en cuestión es reconocida por el sistema y pasa a la citada zona de separación.

Si es necesaria la instalación de más de una unidad de ro-

bot en la granja, existe la posibilidad de situarlas unidas o dispersas. En el primer caso se busca la simplicidad de instalación, con lo que presumiblemente el coste deberá ser menor, mientras que en el segundo el objetivo principal es la facilidad de acceso de los animales y evitar congestiones en las proximidades del robot.

El periodo de adaptación de los animales al robot suele ser de alrededor de 3 semanas, y es estrictamente necesaria la presencia de un técnico de la casa fabricante que supervise el correcto funcionamiento del conjunto.

LA MÁQUINA Y SU FUNCIONAMIENTO

El robot de ordeño está compuesto por un armazón o cubículo que incluye todo el equipo de ordeño, una tolva para suministro de concentrados que se sitúa en posición frontal y un sistema informatizado de manejo que controla todo el proceso mediante los datos previamente introducidos, y que es el verdadero alma del sistema.

El sistema está preparado para funcionar las 24 horas del día, con lo que cada vaca tiene un manejo individual. Los animales tienen la posibilidad de elegir el momento en el que quieren ser ordeñados, y tantas veces al día como quieran, hasta un máximo que es fijado por el ganadero en función de la productividad de cada vaca.

La entrada del animal se produce a través de una puerta lateral del cubículo. El sistema reconoce a la vaca entrante mediante un collar identificador, que verifica si la vaca debe ordeñarse o si ya ha cubierto el número de ordeños establecido. En caso afirmativo, el sistema de alimentación (que puede admitir dos tipos de concentrado diferentes formulados para diferentes niveles de producción) aporta la cantidad del mismo que corresponda según producción, estado fisiológico,.... Es entonces cuando el equipo de ordeño entra en funcionamiento:

- El brazo hidráulico lateral que sostiene las pezoneras avanza y las sitúa bajo la ubre.

- Los rodillos de limpieza, similares en funcionamiento al sistema de lavado de coches, limpian cada pezón de manera individual, evitando posibles contagios entre ellos, a la vez que estimulan la ubre, propiciando la bajada de la leche.

- Tras acabar la limpieza, los rodillos se lavan automáticamente con un chorro de agua a presión para dejarlos listos para la siguiente vaca.

- La colocación de las pezoneras, quizá la parte más increíble del proceso para la mayoría de ganaderos que oyen hablar del robot por primera vez, se realiza mediante sistema láser, que permite una gran precisión y rapidez de ajuste. Las pezoneras se colocan una a una, y en el caso de que alguna no se coloque correctamente, vuelve a su posición inicial y repite el proceso hasta que se consigue situarlas todas.

- El ordeño termina cuando el flujo de leche detectado por los sensores en los cuatro cuartos es menor que el valor que tiene prefijado el equipo, las pezoneras se desconectan una a una y el brazo se retrae hasta su posición inicial.

La limpieza y desinfección del equipo también se realiza de manera automática y periódica, y mientras ocurre, como es evidente, el sistema no permite la entrada de animales al interior del robot.

CONTROL DE MAMITIS Y DETECCIÓN DE CELOS

Mientras se produce el ordeño, el sistema informático debe controlar varias funciones que antes el encargado de realizar el ordeño solía hacer por inspección visual o por métodos más o menos automatizados:

- *Detección y prevención de casos de mamitis.* Se realiza mediante el análisis de la conductividad de la leche, propiedad que está relacionada directamente con el incremento de células somáticas en ella. Este es el sistema que sustituye al universal Test de California, que se puede y se debe utilizar para contrastar los casos de mamitis detectados. Además, con la posibilidad de controlar el flujo de leche y la velocidad de ordeño por cuarterón, se evitan posibles sobreordeños debidos a la diferencia de producción entre ellos, que es una de las principales causas que provocan incrementos de mamitis en el rebaño.

- *Detección de celos.* El sistema de detección de celos funciona mediante el análisis de la actividad de la vaca, y se mide con el aparato denominado podómetro que calcula la distancia recorrida por el animal durante el día. Cuando esta distancia es significativamente mayor que la media de los días previos, existe la posibilidad de que sea debido al efecto del celo, pero no es un resultado concluyente. Este resultado debe corroborarse con desviaciones significativas a la baja de la producción de los días previos, calculadas por la diferencia entre las producciones diarias. Esta combinación permite obtener una estimación bastante buena de las vacas que salen en celo, eso sí, siempre se aumentarán los índices de detección de celos y por tanto se acortarán el número de días abiertos, si el ganadero complementa este método con la observación de su rebaño. Además ahora la excusa de la falta de tiempo para observar a sus vacas es menos creíble, dado que la labor más rutinaria de su trabajo, que era el ordeño, se suprime.

CLAVES DEL ROBOT DE ORDEÑO

El nuevo sistema, como toda nueva tecnología, incorpora una serie de modificaciones en el manejo de la ganadería en la que se instala, sobre las cuales es importante hacer una serie de comentarios:

a) Mano de obra y automatización

La supresión de la mano de obra del ordeño, quizá una de las principales ventajas del robot, reduce drásticamente los costes correspondientes a la mano de obra de la explotación, el objetivo más buscado en zonas donde su disponibilidad y precio sean prohibitivos.

Eso sí, se debe tener en cuenta que el precio de una unidad estándar de robot suficiente para manejar 50 vacas tiene un coste de alrededor de unos 22 millones de pesetas, con lo que su rentabilidad a ese precio es realmente dudosa si solamente se tuviera en cuenta la ventaja de reducción de mano de obra del ordeño, por muy caro que esté el factor trabajo en nuestro

país en la actualidad. También es cierto que tal y como aumenta el número de casas fabricantes y se desarrollen nuevos modelos, lo más normal es que este precio se reduzca considerablemente.

b) Frecuencia de ordeño

Este es otro de los factores que han motivado la creación de esta máquina, porque a partir de ahora la propia vaca marcará el número de veces que quiere ser ordeñada por la necesidad que el propio animal tiene de rebajar la presión intramamaria que le produce la presencia de gran cantidad de leche en la ubre. Existe un valor máximo de ordeños diario que evita un desgaste excesivo del tejido del pezón por los evidentes riesgos de mamitis que conlleva, y como ya se ha comentado antes lo fija el propio ganadero de manera independiente para cada animal según su producción. De esta manera se suele conseguir un valor medio de 4 o 5 ordeños por vaca y día, con el que se puede llegar a producir un incremento de la producción del 10 al 20 % sobre los tradicionales dos ordeños.

c) Ordeño vaca a vaca

Es el principal rasgo característico del sistema, y permite sobre todo una reducción importante del estrés de los animales que se causaba en la manga de apriete e incluso en la propia sala de ordeño por las relaciones de dominancia dentro del rebaño. Con el robot se da a la vaca la posibilidad de elegir el momento de los ordeños, y es de suponer que este menor nivel de estrés deberá influir de manera positiva en su estado sanitario y consecuentemente en su producción.

d) Ordeño individualizado de los cuartos

Como cada vaca es un mundo y cada uno de los cuartos de su ubre también, debido a sus diferentes tiempos de ordeño (los dos traseros suelen contener de media alrededor del 60% del total de la leche de la ubre), la mejor forma de evitar sobreordeños es el denominado "ordeño cuarto a cuarto", es decir, que cada

pezonera se retira individualmente, pero hasta que terminan todas no se retira el brazo completo. De esta manera, la salud de la ubre es mejor, con lo que los recuentos de células somáticas en la explotación se pueden reducir de manera considerable, y de ahí la posibilidad de un incremento en el precio que el ganadero recibe por su leche debido al incremento de su calidad.

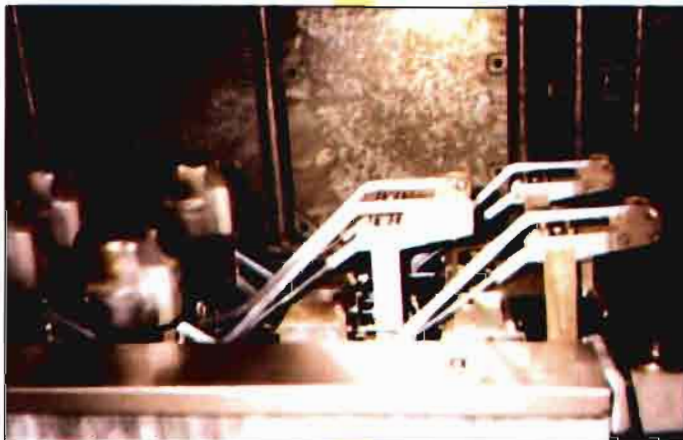
Otra ventaja es que las vacas que hayan perdido un cuarterón por mamitis u otra causa, pero que sigan siendo rentables en la explotación, se ordeñan sin problemas ya que una vez que se informa al sistema, la pezonera correspondiente no se acciona.

e) Separación automática de leches con diferentes destinos

Este es otro punto clave a la hora de demostrar la funcionalidad del nuevo sistema. Si fuera necesaria la separación en el ordeño de los animales en tratamiento con antibióticos, cuya leche no puede ir destinada a consumo humano, se complicaría de manera excesiva el manejo de la explotación. El robot soluciona este problema de la siguiente manera:

- El ganadero introduce la identificación de la vaca en tratamiento y el número de ordeños que la leche no debe seguir el proceso normal.

- Cuando la citada vaca entra en el robot, el sistema la reconoce y su leche se separa automáticamente por un circuito alternativo.



- Cuando el ordeño acaba y la vaca sale del robot, todo el equipo entra en proceso de limpieza y desinfección para que no haya contaminación de la leche siguiente.

De forma análoga se trata el calostro procedente de vacas recién paridas, que por su elevado contenido en inmunoglobulinas y células somáticas tampoco se puede añadir al tanque de frío.

f) Servicio posventa

Como es evidente, una máquina que debe funcionar 24 horas al día los 365 o 366 días del año, debe tener un servicio de mantenimiento exquisito. En los países donde ya funciona, ante cualquier problema, el ganadero puede ponerse en contacto para solucionarlo con los técnicos de la casa fabricante en cualquier momento del día, por teléfono o modem. El quid de la cuestión reside en tener un buen servicio de asistencia técnica, que no puede permitirse ningún error porque de él depende más

que nunca los índices de la granja, ya que si bien antes existía la posibilidad de retrasar ligeramente el ordeño hasta la llegada del técnico sin menoscabo de la producción, esta posibilidad se complica bastante con el ordeño con robot, con lo que se demuestra una vez más que los avances técnicos siempre traen una dependencia mayor consigo.

Por lo tanto, es de suponer que la localización de la granja, es decir, la facilidad de acceso a ella, marcará más que nunca su rentabilidad final. Este es otro punto a favor de los países con topografías llanas y pequeña extensión como Holanda, donde ya funcionan varios y el interés es creciente entre los profesionales del subsector.

por: JESÚS LÓPEZ COLMENAREJO
Alumno de 6º Curso de la ETS
Ing. Agrónomos de Madrid

UN GRITO DE
ALARMA...



En este mes de junio, de nuevo el mundo de la alimentación ha vuelto a saltar a la primera plana de periódicos y telediarios de toda Europa.

Así tras el escándalo que "enloqueció" la cabaña vacuna hace unos años, es el sector avícola belga el que "monta el pollo" con los piensos contaminados con dioxinas.

Y no solo se queda esto aquí, sino que hasta el gigante Coca Cola tiene su "affair" particular con el supuesto daño a la salud humana de algunos productos.

Esto nos hace plantearnos ¿es el actual modo de vida lo que nos hace consumir productos más artificiales? ¿Es la solución una vuelta hacia atrás, hacia productos más tradicionales? El artículo que sigue, escrito ¡en febrero de 1961! por el ingeniero agrónomo Branko Bruckner, pero tan de actualidad ayer como hoy, nos recuerda que los escándalos cambian pero siguen a la orden del día. ¿Realmente cualquier pollo pasado fue mejor?

...nos viene de Italia. La revista "L'Italia Agrícola" lo publica bajo el título "El humo hace daño, pero todos fuman", y aborda, en tono festivo, un problema cuya gravedad aumenta de día en día. Júzguenlo ustedes mismos:

"Yo solamente como manzanas si está dentro su gusanito; así tengo la seguridad de no morir envenenado, aún a largo plazo, con todos esos productos que vosotros, los agricultores, utilizáis hoy día para sacarle más y más dinerillo a la fruta bella y sana", me decía, guiñándome un ojo, un amigo mío con gran experiencia, adquirida leyendo todo lo que la prensa, hasta aquella que se autodeclara técnica, ha escrito en más de una ocasión acerca de los insecticidas a base de ésteres fosfóricos.

Contuve la tentación de preguntar a mi interlocutor si conseguía comportarse de la misma manera frente a frutos como cerezas, fresas, etc., para no complicar demasiado las cosas y para no poner más a prueba su erudición. Él había expuesto una teoría personal a la que había llegado por el instinto de conservación; podía ser peligroso intentar apartarle de ellas, tanto con ironía como con argumentos serios. Además, las teorías de este tipo se desvanecen rápidamente frente a las sugerencias de la gula, de la fantasía o del buen gusto. Si no fuese así, constituiría un atroz peligro para la humanidad, que debería conformarse con vivir como en los tiempos de Adán y Eva, supuesto que las reglas de la higiene de entonces (además de las de la moral, salvadas gracias a la hora de parra) proporcionasen mayores garantías frente a los inconvenientes tan temidos por mi amigo.

Este de los ésteres fosfóricos, o productos con características semejantes, no es más que uno de tantos conocimientos que llegan, en forma fragmentaria, al sensible oído del consumidor; pero hay muchos más. Así podemos citar el conflicto organizado en Italia por la presencia, en cantidad excesiva, del "Parathon" en una pequeña partida de aceite de oliva, que tuvo como consecuencia inmediata una verdadera desbandada en busca del aceite en su propio origen, en fincas, que acabaron comprándolo donde podían, para venderlo luego a precio muy remunerador.

Pero ¿qué diremos de las terribles consecuencias que producen en el organismo las grasas animales? Hacen aumentar el porcentaje del colesterol en la sangre; secuela inmediata: el infarto cardiaco. Guerra, pues, sin piedad, a las grasas animales, comprendida la noble y perfumada mantequilla, portadora de peligros hasta ahora ignorados. Consumid, pues, más margarina; eso dicen sus propagandistas. La

única pequeña pega que puede ponerse es que el colesterol en la sangre —cosa científicamente demostrada— proviene del uso excesivo de las grasas en general, y no sólo de las animales. Detalle sin importancia.

Sobre ello nos llega la noticia de Holanda de perjuicios serios ocurridos a los consumidores de margarina, que han obligado al Gobierno de aquel país a cerrar algunas fábricas y retirar el producto puesto ya a la venta, hasta en el exterior. Así que... ¿tampoco la margarina? Entonces ¿qué...?

¡Ah!, pero aún hay más. ¿Qué no podría decirse de los pollos que, alimentados con productos que contienen pequeñas cantidades de hormonas, amenazan con su presencia a la humanidad que los consume, en su continuidad misma? Bastó en Italia que el ministro de Sanidad promulgase una ley prohibiendo el uso de tales productos hormonales para que el temor sacudiese al consumidor en lo más íntimo de su ser y para que la venta de pollos bajase a cifras irrisorias, tan irrisorias, que llegó a comprometer seriamente la economía de las granjas, a pesar de que la medida... era puramente preventiva. Claro que la gente seguía comprando aves procedentes del extranjero —en todas partes cuecen habas—, sin preguntarles, tal vez por diferencia de idioma, qué habían comido.

No pretende este comentario ser una filípica contra el consumidor, objeto, por otra parte, de las más diversas influencias y propagandas, no siempre todo lo bien intencionadas que sería de desear. Lo cierto es que el humo hace daño y todos fuman. El alcohol es perjudicial y todos beben. El "parathion", las grasas animales, las hormonas son peligrosos, pero todos comen y la vida media es cada día más larga, según dicen las estadísticas, que, esperamos, no mentirán...


Hasta aquí el artículo de la mencionada revista italiana. ¿Qué podemos añadir nosotros? Intentemos, aunque sea sólo por una vez, sacar provecho de las enseñanzas ajenas y no caigamos en los mismos errores que ellos ya han corregido.


Sin duda alguna, el consumidor español —latino, como el italiano, al fin y al cabo— es tan impresionable o más que aquél. Será, por lo tanto, utilísimo para el agricultor no abusar de los productos artificiales, utilizándolos en las dosis prescritas por los técnicos y únicamente aquellos que estén avalados por la experiencia y por el prestigio de la casa productora. No olvidemos que una desbandada producida en unas horas por un descuido en un mercado puede tardar meses, quizá años en volver a sus cauces normales.

por: BRANKO BRUCKNER HORVAT


Le ofrecemos nuestros mejores FRUTOS





 Operarios de matadero


 Matarifes


 Carretilleros


 Operarios salas de despiece

 Tractoristas

 Maquinistas

 Peones agrícolas

 Envasadores

 Encajadores

DIVISIÓN

AGROPECUARIA

En Vedior-Laborman sabemos que sus clientes le exigen la mayor calidad en sus productos. Por ello, nosotros le ofrecemos Nuestros Mejores Frutos a través de la División Agropecuaria, la primera creada en el sector.

Nuestros profesionales especializados en su actividad le asesoran en materia de Recursos Humanos facilitándole los trabajadores más adecuados y for-

mados específicamente para el sector agropecuario gracias a la amplia Base de Datos de nuestra empresa en la que contamos con 155.000 trabajadores.

Además le proporcionamos el servicio de forma rápida, tal y como su negocio exige, con la garantía de que los trabajadores son rentables desde la primera hora trabajada. Llámenos al 902 26 36 46 y obtenga su Mejor Cosecha.



DE MES A MES

LOS "POLLOS LOCOS" BELGAS

La calidad alimentaria desde la producción a la distribución han sido los protagonistas de la actualidad en las últimas semanas

Los "pollos locos" belgas o la alimentación de una parte de la cabaña ganadera de ese país con piensos con un producto cancerígeno como es la dioxina, han sido los protagonistas casi totales de la actualidad general y no solamente la que afecta al sector agrario o al conjunto de la cadena alimentaria. El pasado mes de mayo se descubrieron en Bélgica piensos con ese componente y, desde ese momento cundió el pánico en todos los mercados comunitarios donde se pudieran haber distribuido productos ganaderos, carnes o leches así como el conjunto de los productos transformados agroalimentarios donde pudiera haber ese producto. Las autoridades belgas tardaron un tiempo precioso en reaccionar ante este problema y, consecuencia de ello, cundió aún más el pánico. Además, desde ese país, no se mantuvo una línea informativa precisa y coherente, con posiciones contradictorias que obligaron al resto de los países comunitarios a tomar medidas por su cuenta.

En principio, los productos más afectados fueron los pollos ante la existencia de unas 500 granjas contaminadas con esos productos, para llegar posteriormente a una cifra muy superior no solamente en los pollos sino también en porcino y en vacuno. España, como primera medida precautoria decidió cerrar las fronteras a todos los productos belgas derivados de esas cabañas, aunque Bruselas no había adoptado esa decisión. Al final, en un clima de cierto desorden, cada país adoptó sus medidas en medio del silencio comunitario que al final se decidía a abrir un expediente a Bruselas (por no haber actuado con prontitud). La crisis de los pollos belgas puso de manifiesto sobre el terreno los problemas que hoy existen en el sector agroalimentario español así como en el de la sanidad animal a la hora de controlar este tipo de situaciones ante el elevado grado de descoordinación que existe entre la Administración central y las comunidades autónomas que tienen las competencias en la materia.

Sin salir del campo alimentario, aunque en este caso no tiene nada que ver con la agricultura o la ganadería, surgió igualmente el problema de los botes de Coca Cola contaminados en Bélgica. En resumen, mes de sobresaltos



alimentarios que han supuesto un toque de atención para el conjunto de la sociedad sobre lo que comemos y bebemos.

Junto a este problema, las últimas semanas han sido igualmente escenario de otras cuestiones en materia de política agraria entre las que se podrían señalar las siguientes:

• **LINO.**- Siguió la polémica por el caso del lino, los cazaprimas y las subvenciones supuestamente ilegales pagadas por la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha a agricultores que no habrían cumplido las condiciones exigidas por Bruselas. Con el fin de la campaña electoral también se frenó el fragor de las acusaciones y todo se ha quedado en el marco de la comisión investigadora del lino en el Congreso donde parece van a aparecer muchos más nombres como perceptores de ayudas al margen de los ya conocidos. Noso-

tros no entendemos que se hable de perceptores de elevadas ayudas cuando de lo que se debería hablar solamente es de ayudas ilegales.

• **SEQUIA.**- La Administración puso en marcha por fin las medidas de apoyo contra la sequía. Más bajas de lo esperado y de lo necesario para las zonas afectadas. Para la ganadería, ayuda de tres pesetas kilo para

El Ministerio de Agricultura ha entrado en una nueva etapa de sosiego pero sin dejar a un lado las cuestiones más urgentes en política agraria

el transporte de grano. Para los agricultores, subvenciones totales en torno a los 4.000 millones de pesetas de los que 1.500 para las superficies de cereal con seguro integral que no habían nacido y otros 1.650 millones para los agricultores que hubieran contratado seguros contra pedrisco en girasol y remolacha. A estas líneas, se suman, entre otras medidas, 27.000 millones de pesetas en créditos a un míni-

mo interés que podría ser del 2%.

• **LECHE.**- Por fin parece que el Ministerio de Agricultura parece decidido a poner orden en el sector de la leche de vaca desde la producción a la industria y la distribución para acabar con las serias irregularidades que se están produciendo con riesgos para la salud al margen de lo que suponen de fraude económico. No es un tema fácil. En este momento, mientras no se cubra la cuota baja asignada por Bruselas, sobra leche en el sector y bajaron los precios. Nadie lo entiende.

• **MAPA.**- El Ministerio de Agricultura celebró una primera ronda de conversaciones con todas las organizaciones agrarias de carácter general, sectoriales y otros colectivos industriales agroalimentarios. Tras este primer contacto, el ministro ha puesto sobre la mesa sus pocos objetivos hasta final de legislatura en un clima de diálogo y negociaciones. Nuevos aires.

• **CEREALES.**- Viene a la baja sobre las previsiones iniciales. Se habla ya de solamente 14 millones de toneladas. Y, eso sí, en el Fuero se consolida finalmente la previsión optimista de junio.

• **EGIPTO.**- El sector hortofrutícola protestó por el futuro acuerdo de la UE con Egipto por el que se hacen nuevas concesiones en materia de importaciones, sobre todo en patata, arroz, flor y cítricos. No es una protesta solamente por este acuerdo. Se denuncia la política comunitaria de utilizar siempre al sector hortofrutícola como moneda de cambio ante terceros países para abrir mercados a productos industriales.

• **FRINT.**- Aresbank se ha convertido en la segunda entidad financiera que se ha tratado de cobrar en activos parte de la deuda que tenía Frint España (Frahuil). La entidad financiera se ha hecho con el 53% de Agribética, sociedad que era considerada por sus dueños, los judíos de Frahuil, como la perla de la corona. Argentaria se hizo en su día con las firmas Sairo en Italia y Oil Maroc, a cuenta de préstamos impagados por 4.000 millones de pesetas.

• **ACEITE.**- Bruselas ha comenzado a ajustar las cifras de Italia y Grecia sobre producciones, consumo y, sobre todo de stocks. Había datos que clamaban al cielo. Esperemos que siga el ajuste.

PRIVATIZAR AGRICULTURA

Trabajadores de a pie del Ministerio de Agricultura, a falta de la defensa de sus intereses por parte de los sindicatos mayoritarios en el departamento, denunciaron en las últimas semanas el proceso de privatización encubierta que se está produciendo en Atocha trasladando a personal a otros Ministerios o a otras dependencias, mientras esos mismos puestos son ocupados por personas de la empresa pública Tragsa haciendo los mismos cometidos o similares.

Más de un centenar de trabajadores, entre personal laboral y funcionarios fueron trasladados por el sistema de "a dedo" por los responsables laborales del Ministerio en medio de una situación de impotencia y la imposibilidad de ser defendidos por sus representantes sindicales. Los trabajadores afectados y, otros que se temían fueran los próximos, consideraban se trataba de una actuación totalmente ilegal por parte de los responsables de la Administración en cuanto se trataba de un asunto que debería haber sido negociado y pactado con los sindicatos mayoritarios. Pero, cuál no fue su sorpresa cuando los responsables de la Administración justificaron que los traslados "a dedo", se habían hecho previa información a los sindicatos y con su consentimiento.

Ante el clamor de los trabajadores, la sección sindical de CCOO emitió un cartel informativo por el que se denunciaba la actuación oficial y se acusaba a la Administración de privatizar el Ministerio en beneficio de Tragsa. El referido "cartel-denuncia" fue bien recibido por el colectivo de trabajadores afectados. Pero, cual no sería la sorpresa cuando la publicación de esa denuncia en un medio de comunicación (El País), algo que en situación normal habría recogido con satisfacción un sindicato, fue recibido por los responsables de CCOO del Ministerio con malestar y cabreo. Dicen que la publicación de ese comunicado en la prensa no gustó al subsecretario del departamento. No se sabe sin embargo muy bien si el interés de CCOO con su comunicado era simplemente sumarse a un malestar de cara a la galería, pero no ir contra la cuestión de fondo el subsecretario. Dicen de los representantes sindicales que no se sabe si están cojos porque van siempre de rodillas...

En las últimas fechas, la bandera contra esta política de desmantelamiento del Ministerio la ha tomado la CGT. Nunca es tarde, aunque se llega con retraso...

PLANOS

Tras los momentos vividos con Loyola de Palacio al frente del Ministerio de Agricultura, da la impresión como si el departamento se hubiera quedado en estos momentos un poco plano. Frente a la actividad de la ministra, el Ministerio habría entrado en un momento de cierto sosiego, no hay ruedas de prensa cada dos horas, no se aprovecha cualquier visita para convocar a todo el mundo, no se repiten hora tras hora las mismas palabras. Quizás sea bueno este nuevo período, pero siempre que se retome el pulso para seguir un ritmo a terminar las cuestiones pendientes más urgentes. Y, parece se va a ello ya. Todo parece indicar que no habrá batallas con nadie, ni siquiera con la Junta de Andalucía...

PÚBLICAS

Nos da la impresión de que podrían producirse algunos cambios en las empresas públicas que dependen de alguna medida del Ministerio de Agricultura en aceite, obras, tabaco, mercados, etc... No hay nada que ocultar que se presente como algo urgente, pero parece que se quieren dar nuevos aires a algunos de estos altos cargos. Y, o mucho nos equivocamos, o hay cambios a la vista para Tragsa, quizá la única empresa o actividad de la que sabe algo más el ministro ingeniero de caminos...

ENESA

Un tanto para Enesa con la celebración de su seminario internacional sobre los "Sistemas de Protección de los riesgos de la Agricultura del siglo XXI". Masiva asistencia y, sobre todo, un éxito en cuanto a transmitir la filosofía del seguro agrario como una parte más de la Política Agrícola Común. Lo que hace unos años era como un peligro, que Bruselas se cargase las ayudas para el seguro agrario, hoy es una política que bien podría asumir Bruselas como un instrumento de apoyo al sector agrario en un momento cuando además la OMC quiere reducir otro tipo de apoyos. La experiencia española del seguro agrario es ya un ejemplo... aunque se debe seguir mejorando y ampliando a nuevas coberturas. Un trabajo excelente el hecho en los últimos quince años, pero, a la postre, un trabajo inacabado.

Por el uso de dioxina en los piensos

El conflicto de los "POLLOS LOCOS" que vino de BÉLGICA

Durante las últimas semanas, el conflicto de los "pollos locos" procedentes de Bélgica y, en líneas generales, el uso de piensos con dioxina para la alimentación animal, ha sido la noticia básica no solamente en el mundo del sector agrario y el sector agroalimentario, sino en el conjunto de la sociedad. El hallazgo en Bélgica de piensos con dioxina para la alimentación en una serie de granjas hizo que saltara la alarma en toda la Unión Europea y que cundiera el pánico por el uso de ese componente cancerígeno. En el caso de España, la situación ha provocado también una ola de preocupación ante la confirmación de que no existen los suficientes mecanismos de control y coordinación para actuar ante una crisis de esta envergadura. Igualmente se ha abierto una polémica sobre la política para la fabricación de piensos ante algunas voces partidarias de limitar o, cuando menos, controlar al máximo, el uso de harinas de carne o grasas animales en la composición de los mismos.

La señal de alerta sobre el problema de los piensos en Bélgica se descubrió ante la existencia de algunas partidas con dioxina, un producto altamente cancerígeno que se había destinado para la alimentación animal. Las autoridades belgas procedieron a retirar todas las partidas de pienso del mercado que se habían elaborado en la fábrica Verkest. Sin embargo, el proceso más complejo fue determinar qué número de granjas habían utilizado ese pienso y, en una segunda fase, saber dónde se habían enviado los productos ganaderos obtenidos.

Inicialmente, las autoridades belgas, claramente desbordadas, hablaban de poco más de 500 granjas de pollos sobre las más de 1.000 instalaciones

de este tipo que hay en el país. Sin embargo, los problemas se desbordaron cuando en los días siguientes se hablaba no solamente de más granjas de pollos afectadas por ese pienso, sino también de otras explotaciones dedicadas a la avicultura de puesta, al porcino y hasta al vacuno. En un clima generalizado de incertidumbre y pánico, las autoridades belgas actuaron con retraso, faltas de reflejos mientras en el resto de la Unión Europea prácticamente cada país hizo lo que le pareció más oportuno. Bruselas no dio instrucciones concretas sobre cierres de fronteras y se limitó a señalar la necesidad de establecer rigurosos controles sobre los

país tanto de porcino, vacuno o la avicultura.

La crisis de los pollos locos, pero que en realidad ha sido un problema muy superior, ha servido para poner de manifiesto en España los problemas que existen a la hora de tener un riguroso control sobre el conjunto de los productos agroalimentarios. No hay información suficiente. Aunque teóricamente se debe saber todo lo que entra desde otros países comunitarios y hay un sistema para ello, en la práctica, como se puso de manifiesto en esta crisis, día tras día se fueron detectando nuevas partidas en cualquier punto de España. De esta manera se pondría en evidencia

este tipo de productos, la realidad es que cundió el pánico y que la demanda cayó en las dos primeras semanas una media entre el 30% y el 40%, lo que supone un grave problema de excedentes en origen. Los productores de pollos han denunciado la falta de agilidad de la Administración de Agricultura para hacer frente a este problema que probablemente se había superado con una rápida campaña de imagen, algo en lo que a lo mejor se había metido de lleno automáticamente Loyola de Palacio. Para solventar el problema de los excedentes y los bajos precios, Agricultura financió el almacenamiento de unos ocho millones de pollos a través de Mercasa con el fin de retirar animales del mercado y aliviar los excedentes. Los ganaderos, a la vista de que no funcionó como se esperaba el almacenamiento para recuperar el sector y, sobre todo que no se recuperaba el consumo como se esperaba, optaron por reducir entradas de crías en las granjas para aliviar al menos una crisis en la que llevan perdidos miles de millones de pesetas.

La crisis de los pollos en Bélgica, por el contrario, contribuyó a levantar los precios de los cerdos que por fin veían la tablilla de las 178 pesetas tras casi un año de crisis.

Finalmente, los problemas de Bélgica han puesto sobre el tapete un nuevo debate sobre los tipos de piensos que se deben utilizar para la alimentación animal con una corriente en aumento en contra del uso y el abuso de las harinas o grasas de procedencia animal. Los consumidores recuerdan que fueron harinas las que estuvieron en el inicio de las vacas locas y que ha sido una grasa, probablemente industrial, la que ha estado en el problema de la dioxina en Bélgica.

- Las autoridades belgas actuaron con retraso y en medio de un clima de confusión
- En España la avicultura se vio seriamente afectada por la caída de la demanda y los precios y se puso de manifiesto también un problema de coordinación para controlar las importaciones

productos ganaderos y sus derivados que pudieran haber estado en contacto con esos piensos. Semanas después de que se desatara el problema, Bruselas inició una investigación para ver si se habían producido fallos en las acciones acometidas por las autoridades belgas.

En España, las autoridades sanitarias decidieron desde un primer momento cerrar las fronteras a las importaciones de materias primas o productos derivados de la ganadería obtenidos en Bélgica. Una segunda actuación fue la inmovilización de todos los productos agroalimentarios donde se hubiera utilizado algún producto de ese

que algo está fallando en los procesos de transferencias de competencias en este campo a las comunidades autónomas y que, cuando menos, no han funcionado los sistemas de coordinación. Cabe recordar que las competencias se hallan en manos de las comunidades autónomas.

La crisis de los piensos en Bélgica que afectó fundamentalmente a la avicultura de carne, se ha traducido en España en una fuerte caída de los precios y, sobre todo, del consumo de este tipo de carne. Aunque por activa y por pasiva se indicó que las importaciones de Bélgica eran casi inexistentes en

Las subvenciones totales suponen unos 40.000 millones de pesetas

El Gobierno aprobó ayudas contra la sequía

El Ministerio de Agricultura puso en marcha un paquete de medidas con el fin de paliar los daños ocasionados por la sequía en los últimos meses y que se concretan en las comunidades autónomas de Andalucía, Extremadura, Castilla La Mancha, Murcia y Valencia. En total, se puede hablar de unas ayudas a fondo perdido de unos 4.000 millones de pesetas tanto para agricultores y ganadería a los que se suman otros 27.000 millones de pesetas que pueden resultar a los beneficiarios a un tipo de interés cero si ponen una pequeña subvención las comunidades autónomas afectadas por este problema.

En medios agrarios estas ayudas se han considerado como insuficientes frente a unos daños que se han estimado en el sector entre los 250.000 y los 300.000 millones de pesetas.

Dada la urgencia de la situación, junto al Real decreto publicado sobre medidas de apoyo a las zonas afectadas por la sequía, el Ministerio de Agricultura publicó con anterioridad una orden destinada específicamente a las explotaciones ganaderas para el aprovisionamiento de piensos baratos. Como se sabe, la Administración no logró, parece que ni siquiera lo intentó, que se pudiera entregar a los ganaderos cereal pienso de intervención. El cereal pienso para el que el Ministerio de Agricultura ha dispuesto ayudas es el que se halla en manos de los agricultores y sus organizaciones asociativas.

La medida de apoyo adoptada por la Administración para los ganaderos contempla poner a disposición del sector un total de 225 millones de pesetas que paga el Ministerio de Agricultura. Estos fondos se entregarían a los ganaderos de las comunidades autónomas afectadas por la sequía y la falta de pastos con el fin de subvencionar los gastos del transporte de los cereales pienso desde las zonas de pro-



• Para la ganadería hay 27.000 millones de pesetas en créditos a interés cero si aportan una pequeña subvención las comunidades autónomas

ducción donde quedaba materia prima como el Duero y el Ebro. Se considera que el costo del transporte por kilo sería de unas tres pesetas. Se esperaba que las comunidades autónomas con problemas en la ganadería extensivo pusieran sobre la mesa otros 225 millones de pesetas. Con esos 450 millones de pesetas los ganaderos podrían optar al transporte de una zona a otras de unas 150.000 toneladas de cereal pienso, aunque las previsiones apuntaban solamente a la posibilidad de que se adquirieran por este sistema unas 30.000 toneladas.

DECRETO SEQUÍA

Por otra parte el gobierno aprobó un Real Decreto con medidas de carácter urgente para paliar los daños provocados por la sequía tanto en agricultura como en ganadería. Se considerarán zonas afectadas por este problema, aquellas donde las pérdidas medias en los cultivos o en los aprovechamientos ganaderos hayan sido superiores

al 50%.

Para la agricultura, las medidas más importantes de ayuda, tal como había advertido el Ministerio de Agricultura, se han canalizado por la vía del seguro agrario. Las subvenciones se concederán a las producciones afectadas pero cuyos titulares se hayan acogido a las coberturas actualmente vigentes para esos cultivos. En consecuencia, no tendrán apoyo las superficies afectadas pero que no tengan suscrita la póliza correspondiente posible.

En esta línea, según los datos manejados por la Administración, se considera que hay unas 49.000 hectáreas de cereales de invierno en las zonas afectadas por la sequía donde no se ha producido el nacimiento de la planta. Con el seguro actual en la mano, no tienen derecho a subvención las parcelas donde no haya existido la nascencia del cultivo. Según los cálculos de la Administración, con una cobertura del 65% sobre unos rendimientos asegurados de 3.000 kilos por hectárea, las ayudas a

estos agricultores ascenderán a un total de 1.500 millones de pesetas.

El Ministerio de Agricultura también abrió la mano para atender el problema provocado por la sequía en las producciones de remolacha y en el girasol, fundamentalmente en Andalucía. En el caso de la remolacha, se considera que se ha producido un fuerte descenso en los rendimientos en unas 15.000 hectáreas de secanos en la provincia de Cádiz casi en su totalidad. Tendrán derecho a las ayudas las superficies de remolacha que hubieran contratado el seguro contra el pedrisco, que es el único posible para este cultivo. Las indemnizaciones para esta producción ascenderían a 800 millones de pesetas. En el girasol, actualmente hay un seguro contra pedrisco, además del de inundaciones. Los datos manejados por la Administración contemplan una superficie de girasol no nacido de 10.000 hectáreas para las que se articularán unas ayudas por 200 millones de pesetas. Igualmente hay otras 38.000 hectáreas con una reducción de rendimiento para las que se arbitrarán subvenciones por 650 millones de pesetas. En total, por la vía de los seguros agrarios se van a conceder 3.150 millones de pesetas a cultivos que no tenían cobertura contra la sequía. Objetivo de la Administración es avanzar en los próximos años para que este riesgo se halle contemplado en otras producciones además de los cereales.

Junto a las subvenciones directas a los agricultores, para los ganaderos se ha puesto en marcha una línea de 27.000 millones de pesetas de créditos a bajo interés y que en la práctica van a resultar a interés cero para el sector. Estos créditos van destinados a las explotaciones de bovino, ovino, caprino, equino, porcino, así como para los apicultores que han tenido exceso de gastos en la alimenta-

AGRICULTURA quiere poner orden en la LECHE

ción de sus cabañas. La cuantía máxima de un crédito por agricultor individual es de cuatro millones de pesetas y de 20 millones si se trata de una persona jurídica o comunidad de bienes. Estos créditos tienen un plazo de cinco años y uno de carencia incluido, para amortizar el principal a un tipo de interés del euríbor a tres meses con un margen de intermediación de un punto para las entidades financieras. El Ministerio de Agricultura se hace cargo de la mitad de los intereses y la otra mitad correría a cargo de los ganaderos beneficiarios, salvo que la comunidad autónoma donde se halle ubicada la explotación asuma el pago de esa parte. Parece que ese porcentaje de los intereses lo van a asumir todas las comunidades autónomas con problemas de sequía. El riesgo de los préstamos será a cargo de las entidades financieras mediadoras y tanto las comunidades autónomas como el Ministerio de Agricultura deberán suscribir los oportunos contratos de colaboración con el Instituto de Crédito Oficial (ICO).

Con el fin de apoyar también a las explotaciones ganaderas se han destinado otros 400 millones de pesetas para construir puntos de suministro de agua en los municipios afectados y otros 100 millones de pesetas con el fin de facilitar el transporte a las explotaciones afectadas.

Como medidas horizontales, se da la posibilidad de aplazar durante dos años el pago de las cuotas a la Seguridad Social correspondientes a los meses de julio a diciembre de este año para los trabajadores por cuenta propia del Régimen Especial Agrario de la Seguridad Social así como para el pago de las jornadas reales. El gobierno se ha comprometido a rebajar el módulo a efectos del IRPF para las producciones afectadas hasta unos porcentajes que podrían llegar al cero por ciento como sucedió en otras ocasiones. Pero, se trata de una decisión que deberá adoptar el gobierno en los próximos meses.

En conjunto, las medidas se han considerado insuficientes por todo el sector. La Administración realiza igualmente gestiones para que Bruselas adelante el pago de algunas ayudas al campo para paliar así en parte la falta de ingresos.

El Ministerio de Agricultura, tras mucho tiempo de hacer la vista gorda o mirar hacia otra parte, ha decidido finalmente poner orden en el sector de la leche de vaca. Y, para ello, en lugar de la vía de los decretos, que no han servido para nada en los últimos años, trata de utilizar el camino de los pactos, tanto con ganaderos como industriales y, más allá, con la propia distribución. El objetivo es lograr que no haya confusión en la leche que se vende en origen, que se elabore un producto de calidad en la industria y que la distribución no presione para tener leche barata a cualquier precio.

La leche de vaca ha sido durante los últimos años uno de los sectores más conflictivos de la agricultura española ante la existencia de un claro desajuste

denadas y menos transparentes desde la producción al consumidor. Tal es la situación de falta de transparencia, que el Ministerio de Agricultura parece decidido a tomar cartas en el asunto haciendo un llamamiento a las partes afectadas para ordenar la leche. En esta línea, los responsables de Agricultura se han entrevistado con representantes de las organizaciones agrarias y las cooperativas para conocer su posición al respecto. Con el mismo fin, habrá también reunión con los industriales de la leche. El objetivo de estas conversaciones es lograr que la leche sea un sector transparente donde se cumplan los compromisos sobre cuotas, que no se venda leche negra, que no se venda leche con restos de antibióticos, que no se comerciali-

que han insistido en su decisión de apoyar un mercado de la leche transparente donde no haya fraude económico y los precios tengan unos niveles aceptables en función de los costes de producción reales para fabricar un litro de leche.

Los problemas en el mundo de la leche de vaca se arrastran desde el mismo ingreso de España en la Unión Europea con solamente 4.650.000 toneladas de cuota para venta a las industrias y 75.000 toneladas para venta directa. Desde el mismo momento de la adhesión de España a la UE se desarrollaron conversaciones para aumentar esa cantidad sin resultado positivo. La primera reacción del entonces ministro de Agricultura, Carlos Romero, fue no aplicar las cuotas. Ello fue bueno



entre las cuotas de producción asignadas por la Unión Europea en 1986 y las posibilidades y las producciones reales. Consecuencia de estos desajustes entre producción y la no aplicación de unas cuotas insuficientes, en 1994 Bruselas impuso a España una multa superior a los 200.000 millones de pesetas. En 1993, con Pedro Solbes al frente del Ministerio de Agricultura, España optó finalmente por aplicar el sistema de cuotas, pero ello no supuso clarificar el sector.

Hoy, la producción de leche de vaca sigue siendo una de las actividades agrarias más desor-

ce leche llamada comprimida y que, en definitiva, tampoco se vende leche al consumidor a los bajos precios que se practican en la actualidad haciendo dudar en muchos casos si lo que se comercializa por debajo de las 70 pesetas puede ser leche de calidad adquirida al ganadero o un subproducto. Inicialmente tanto organizaciones agrarias como cooperativas, han señalado al Ministerio su decisión de colaborar para conseguir un sector productor transparente y totalmente dentro de la legalidad en la venta de materia prima. La respuesta de la industria parece más compleja aun-

para los ganaderos que pudieron producir sin techo en los años siguientes. Pero, Bruselas tomó nota y en 1994, cuando España ya había iniciado unos meses antes la aplicación de las cuotas, impuso una multa superior a los 200.000 millones de pesetas.

España ha funcionado siempre en el sector de la leche de vaca con una cuota escasa, por debajo de sus posibilidades de producción y muy lejos de su consumo interior. Esta situación de grave desajuste dio lugar a que Bruselas aumentara progresivamente la cuota de producción de leche para Espa-

• La Administración ha planteado a industriales y ganaderos la necesidad de acabar con todas las irregularidades que hay en el sector

CLINIC

Herbicida sistémico post-emergente

Tan
el mejor




Nufarm

ETISA
Especialidades Técnico Industriales, S.A.
División Fitosanitarios
Avda. Meridiana, 133 - Tel. 93 247 79 70 - 08026 Barcelona

ña hasta lograr los actuales 5,56 millones de toneladas para venta directa. Sin embargo, hoy se sigue tratando de una cuota totalmente insuficiente para la producción real de leche de vaca en España, aunque las cifras oficiales en las últimas campañas se hallen ajustadas a la cuota y apenas se incurran en penalizaciones.

Consecuencia de esta importante oferta en el sector de la leche en España, muy por encima de la cuota asignada, en el sector productor se han buscado en los últimos años diferentes sistemas para dar salida a sus excedentes a precios a la baja antes que someterse a las penalizaciones de Bruselas. En esta línea, junto a la llamada leche legal o leche dentro de cuota, ha funcionado la llamada leche negra que los ganaderos entregan a las industrias sin que figure en ningún registro. Esta leche se suele pagar unas ocho pesetas por debajo de la leche dentro de cuota. Junto a la le-

chales se comprometió a aumentar la cuota de leche para España en 550.000 toneladas. El Ministerio de Agricultura pretende iniciar cuanto antes estas negociaciones para asignar esa cuota junto a otras aproximadamente 95.000 toneladas que habría en la reserva nacional. Ante esta coyuntura, la Administración quiere aprovechar la ocasión para tratar de poner orden en este producto desde el origen hasta el destino.



En origen, los ganaderos señalan que, en los últimos tiempos han hecho un importante esfuerzo de ajuste, lo que ha supuesto bajar de unas 250.000 explotaciones en 1986 a unas 74.000 explotaciones que funcionan solamente en la actualidad. Aún perdura, pero se ha borrado en parte muy importante, la imagen de un sector de la leche de vaca netamente minifundista. Hoy se produce una materia prima cada día de mayor calidad, hay mayores controles, aunque no se oculta que una parte de esa producción no llega a cumplir las exigencias mínimas requeridas por Bruselas para el producto. En teoría esa materia prima no se debería recoger pero se hace. El Ministerio de Agricultura ha propuesto a las organizaciones agrarias y a las cooperativas acabar con todo ese mundo de

leches que hay en el sector para que haya solamente una, la legal, a unos precios razonables y cumpliendo los niveles de calidad. Los ganaderos representados por las organizaciones agrarias se han comprometido a trabajar para eliminar la compleja situación actual y ofrecer solamente leche en los baremos de calidad.

Esta misma oferta a la colaboración se ha hecho desde el Ministerio de Agricultura a los

o las leches de baja calidad que no cumplen con las condiciones técnico sanitarias y que el industrial puede pagar a cualquier precio o dejar de recoger. Desde la Administración y algunas industrias se insta a que las comunidades autónomas tomen una actitud mucho más decidida respecto al problema del fraude alimentario donde las competencias se hallan totalmente transferidas.

En las últimas semanas, se produjo una fuerte caída de los precios de la leche pasando, en cifras medias de entre 50/55 pesetas o entre 43/46 pesetas. Esta fuerte caída de los precios ha sido denunciada desde las organizaciones agrarias. No se explica nadie una fuerte caída de los precios, cuando en teoría no se ha superado la cuota de producción asignada a España, lo que supondría la no existencia de excedentes. Fuentes de los ganaderos insisten que la existencia de leche sobrante en España en este momento es consecuencia fundamentalmente de la venta de muchas leches fuera de cuotas a bajos precios así como por una fuerte corriente importadora de leches en polvo para su reconstitución en España.

Al Ministerio de Agricultura en este momento, le preocupa el comportamiento a la baja del mercado de la leche de vaca y esos excedentes reales que no se reflejasen en las estadísticas. Pero, en realidad, la gran preocupación es la posibilidad de que la venta de leches baratas muy por debajo de coste, no encierren una bomba a punto de estallar en las manos del Gobierno que, a la postre, sería el último responsable de un presunto fraude en el país.

• Sorpresa ante el hundimiento de los precios en origen en mayo y junio cuando oficialmente no hay excedentes

che negra, funciona también la leche conocida como comprimida entre los ganaderos, parece que ya actualmente en recesión y que consistía en vender extraoficialmente más litros de los que figuren en factura con el fin de dar salida a los excedentes. En ambos casos, los precios son mucho más bajos. Pero, junto a este panorama de exceso de oferta, funciona también en el mercado la venta de leche de mala calidad, probablemente con restos de antibióticos, que se coloca en el mercado al consumidor a precios a la baja.

Tras la última reforma de la Política Agrícola Común, Bru-

Los políticos lanzaron el LINO contra el sector agrario

Las subvenciones que llegan de Bruselas al sector agrario español y muy concretamente las percibidas por los cultivadores del lino textil, han sido motivo de polémica nacional en las últimas semanas ante la posibilidad de que se hayan cometido irregularidades o fraudes a la hora de percibir las ayudas en este último

cultivo. El lino ha sido la palabra de moda, aunque en realidad, se habría puesto en la piqueta todo el sistema de ayudas comunitarias al sector agrario con los consiguientes graves perjuicios que se pueden derivar en los próximos meses para todos los agricultores y ganaderos si, como parece, Bruselas va

a mirar con lupa todo lo que pueda afectar a las ayudas en España, no aplicando la misma filosofía para supuestos fraudes ya históricos que hay en el resto de los países comunitarios.

Las denuncias desde el gobierno regional de Castilla La Mancha por el "caso lino" acusando de percibir altas sumas

varios altos cargos de la Administración popular, se han producido curiosamente coincidiendo con las elecciones al Parlamento Europeo, con las municipales y en algunos casos con las autonómicas y cuando la exministra de Agricultura, Loyola de Palacio se presenta como cabeza de lista por el Partido Popular ante la UE. Es muy probable, conociendo a la ministra se podría casi asegurar, que Loyola de Palacio no ha tenido nunca nada que ver ni lo tiene con acciones ilegales en materia de ayudas. Otra cosa es que junto a ella colocase a amigos y familiares al margen de su competencia. Sin embargo, la realidad es también que Loyola de Palacio, con su carácter impulsivo, agresivo en otras ocasiones, ha dejado en el camino muchos malos recuerdos, una imagen de hurgar desde hace años en la actuación de los socialistas y por lo que ahora se ve, tienden a pasar factura.

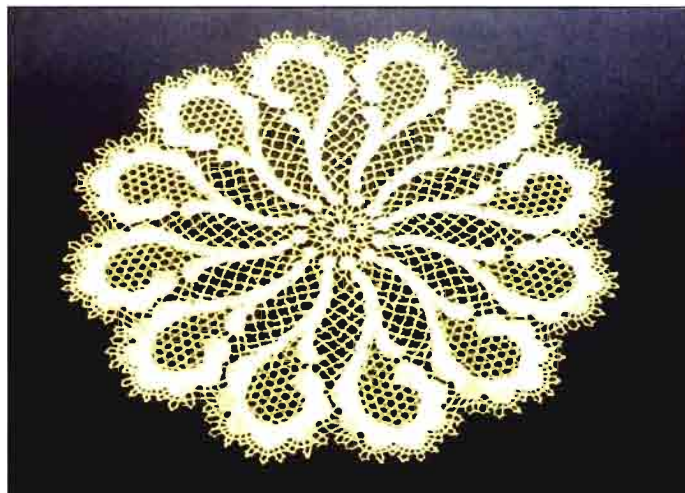
El cultivo del lino ha sido noticia y motivo para el escándalo por las supuestas irregularidades cometidas a la hora de percibir las ayudas entre quienes se hallan altos cargos de la Administración, aunque en principio solamente se ha demostrado que han percibido ayudas elevadas, no siendo posible hablar en ningún caso de información confidencial o privilegiada. Pero, en este momento, cuando llevamos años percibiendo las ayudas comunitarias para la casi totalidad de los sectores, lo sorprendente es que un posible fraude en este tipo de subvenciones, se utilice como el gran descubrimiento, poniendo en la picota a todo el sector agrario frente a Bruselas.

Es muy probable, casi seguro, que en el lino se hayan cometido irregularidades y que se hayan beneficiado más de las ayudas quienes han dispuesto de las mayores superficies de cultivo. Lo sorprendente es que se sorprendan de esas posibles irregularidades quienes las conocían desde hace varios años y que incluso han dado luz verde al pago de ayudas para otras muchas actuaciones dudosas. Es también muy probable que en muchos casos, se haya hecho el cultivo sin ningún criterio agronómico, como cuando una persona siembra año tras año

toda una explotación de cientos de hectáreas de lino. Pero, ante situaciones como esa, cuando se veía que la ayuda de 120.000 pesetas por hectárea era un aliciente para sembrar y recibir solamente la ayuda, la obligación de las respectivas consejerías de Agricultura habría sido fijar estrictas condiciones de cultivo.

El debate que se ha montado en las últimas semanas de una forma artificial y bajo todos los condicionantes políticos en torno al lino ha venido a poner a los agricultores en la picota acusados de irresponsables,

- Si hay irregularidades, la obligación de las comunidades autónomas es corregir los fraudes penalizando a los responsables.
- Pero parece impresentable que los políticos de una y otra parte hayan puesto como eje de su campaña denunciar a Bruselas las subvenciones que llegan al campo español, dando una imagen general de los agricultores ante la sociedad de pícaros o casi delincuentes.



pícaros, traficantes de ayudas. Con estas acusaciones desde posiciones más políticas que preocupadas por el pago o no de subvenciones, se ha comenzado a instaurar una mala imagen para todo el sector agrario español ante el resto de la sociedad y también ante la Unión Europea donde algunos países del norte están deseosos de meter mano cuanto antes a la política de ayudas. Pero también han venido a poner en la picota a las propias Administraciones autonómicas, aunque en algunos casos los políticos se crean

que han sido pioneros en las denuncias sobre irregularidades que ellas mismas deberían haber controlado.

No se puede decir que en el caso de las ayudas comunitarias, unos 684.000 millones que llegan directamente a los bolsillos de los agricultores o ganaderos nos hallemos ante fraudes generalizados; que todo el campo vive de engañar. Pero, en honor a la verdad, haya que señalar que el fraude se halla moderadamente arraigado en la política de ayudas en todos los países de la UE, desde el

diendo en otros países y sectores como sucede con el olivar italiano.

En las últimas semanas, casi todo el mundo que se precie, comentaristas políticos, expertos en escándalos, la calle en general, han hablado del fraude del lino como el gran descubrimiento para a continuación seguir hablando del fraude global de las ayudas comunitarias y de los elevados fondos que llegan a España procedentes del Feoga-garantía. Hemos asistido a un espectáculo de total falta de información, de espectáculos de críticas comunes, críticas manidas sin ninguna base seria en la mayor parte de los casos. No es precisamente una parte de esa prensa que tanto se centra en las irregularidades de los demás, en sacar dinero fácil con críticas espectaculares, la que se halla más libre para lanzar acusaciones contra nadie.

La cifra de ayudas pagada por ese fondo al conjunto del sector agroalimentario se sitúa en unos 852.000 millones de pesetas, si bien son unos 684.000 los millones que llegan directamente a las cartillas de agricultores y ganaderos, mientras el resto van a manos de las empresas que exportan o las industrias de transformación. Cabe señalar que de esos aproximadamente 684.000 millones de pesetas que llegan anualmente al sector agrario español como ayuda directa, todos tienen una justificación coherente. Una de las partidas más importantes, por ejemplo lo que llega a los productos herbáceos, cereales y oleaginosas, se paga simplemente porque en su día se bajaron los precios mínimos de compra; porque se han ido eliminando los precios de intervención y porque, frente a las 27 pesetas que se garantizaban hace casi una década para una kilo de cebada, en este momento únicamente se pagan 19,80 pesetas. En consecuencia, no es un dinero regalado, sino unos fondos para compensar y mal la bajada de cotizaciones sufrida por el campo desde 1992. Otra parte de las ayudas se conceden para impulsar algunas producciones que de otra forma no se cultivarían, como sería el caso de las leguminosas o el tabaco. Hay fondos que se pagan a las empresas para que

no importen a bajos precios materia prima como es el algodón pagando un precio alto a los productores y otras ayudas que se pagan como en el plátano para compensar a los agricultores por la bajada de los precios consecuencia de una importaciones a la baja.

A raíz de esta polémica planteada en España sobre el cobro legal de subvenciones en el lino, se da la impresión de que casi todo era ficticio, desde el cultivo a la transformación. Pero, la realidad es que eso no es cierto y que, junto a posibles cazaprimas, que los hay en todas partes, hay también miles de profesionales que siembran lino con criterios agronómicos serios. No se puede considerar ilegal o fraudulento que un agricultor opte por cultivar lino según las exigencias comunitarias, si con ello puede obtener una ayuda mayor que con un cereal en una parte de su explotación. Probablemente, quienes han azuzado esta polémica sobre el lino, no han sido conscientes de lo que ello puede significar para las relaciones entre España y la UE en el futuro. A corto plazo se espera una dura respuesta de Bruselas para aumentar los controles, la vigilancia sobre todo el sector, desde la producción a las firmas de transformación y, sobre todo, la posibilidad de que se apliquen al Reino de España penalizaciones elevadas.

Es lamentable también que se haya podido trasladar esa imagen del campo español al conjunto de la sociedad. El sector agrario español en general merece un tratamiento diferente y, sobre todo, no presentarlo ante Bruselas como el primer defraudador de la UE cuando, además, es falso. Es igualmente lamentable que las organizaciones agrarias en su casi totalidad hayan guardado una postura de silencio como si un cultivador de lino ya fuera un agricultor contaminando o sospechoso de fraude en lugar de cerrar filas y defender la legalidad de las ayudas rechazando las actuaciones irregulares que no son mayoría. Los políticos han hecho un flaco favor al campo español y las organizaciones agrarias no han remediado como debieran ese agujero.

La COSECHA viene para abajo



La producción de cereales de invierno se halla en una situación a la baja consecuencia de la sequía de los meses precedentes y la falta también de lluvias a última hora lo que ha impedido una cierta recuperación en zonas más al centro. Según los datos manejados por la Administración y el propio sector, a medida que han ido entrando las máquinas para hacer la recolección, se ha puesto de manifiesto la existencia de unos resultados más cortos de los esperados, lo que puede arrojar al final solamente una cosecha de unos 14 millones de toneladas.

Hace unas semanas, la Asociación de Almacenistas de Cereales manejaban una cifra de 15,4 millones de toneladas frente a los 17,1 millones de toneladas de la campaña anterior, lo que suponía un recorte superior al 10%. En este momento, las previsiones son más negativas y se espera que solamente el Duero pueda salvar al final los datos de la campaña.

En las provincias del sur, los resultados en la cosecha de trigo se han reducido en muchos casos a solo una tercera parte con una cifra de unos 4,6 millones de toneladas para toda España. En el caso concreto del trigo duro se espera que la producción sea solamente de unas 806.000 toneladas a pesar del fuerte aumento de las superficies que se han situado en unas 800.000 hec-

menos un reflejo moderado positivo en el precio de los cereales situando los mismos por encima de los niveles de intervención situados en números redondos en las 20 pesetas. Para la Administración, hay una serie de factores que deben influir en un comportamiento positivo de las cotizaciones. Por el contrario, desde los almacenistas se estima que no son momentos de tensiones alcistas en cuanto la escasez de la producción en España se cubrirá con importaciones desde otros países comunitarios y muy concretamente, en ceba-

• Las previsiones del sector y la Administración coinciden en rebajar la cifra de los cereales de invierno a 14 millones de toneladas.

táreas frente a la cuota asignada a España de 594.000 toneladas.

En el caso de la cebada, el inicio de la recolección también ha puesto de manifiesto la existencia de problemas de bajos rendimientos. Esta situación se ha repetido en provincias cerealistas tan importantes como Albacete y en menor medida en otras zonas de La Mancha así como en el Ebro. Todo ello se va a traducir en una cosecha de cebada de solamente unos 8,4 millones de toneladas frente a los 9,6 millones de toneladas que señalaban los almacenistas de cereales hace unas semanas. En este momento hay coincidencias entre las posiciones de la Administración y el sector para rebajar los datos sobre cosechas y colocar la producción total de cereales de invierno en solamente 14 millones de toneladas. Para la producción de avena la Administración da una previsión de 0,5 millones de toneladas y de 0,2 millones de toneladas para el centeno.

Este comportamiento de la producción se espera tenga al

da, desde el Reino Unido. En los mismos medios se baraja la existencia de contratos con ese país para cebada en puerto en unas 21 pesetas, cifra que puede condicionar los precios en origen.

Por otra parte, en el marco comunitario hay elevados excedentes de cereales muy por encima de las necesidades del sector y lo que sería una reserva aconsejable. La producción esperada se sitúa en 198 millones de toneladas que se suman a unos stocks de 46 millones de toneladas. En el caso de España, los excedentes en los últimos meses superaban las 800.000 toneladas situación ante la cual el organismo de intervención tiene en marcha operaciones para la venta de parte de esos excedentes.

A falta solamente de que se confirmen las producciones en la mitad norte y concretamente en el Duero, las provisiones de campaña son de cosechas a la baja que, a diferencia de lo que sucedió hace un año sujetará precios y evitará entregas a la intervención.

Patatas, flores, arroz y cítricos,
las producciones más afectadas

EL SECTOR HORTOFRUTÍCOLA rechaza el acuerdo con EGIPTO



Varios cientos de agricultores pertenecientes a la Coordinadora de Organizaciones de Agricultores y Ganaderos se manifestaron ante la sede del Ministerio de Asuntos Exteriores para protestar por los términos en que se quiere renovar el acuerdo con Egipto vigente desde 1977. Los agricultores colocaron ante las puertas de este Ministerio miles de kilos de productos hortofrutícolas y reclamaron a la Administración una posición más firme a la hora de suscribir este tipo de compromisos donde generalmente se utilizan las frutas y las hortalizas como moneda de cambio en beneficio para la apertura de mercados a productos industriales de otros países comunitarios.

Para el conjunto del sector hortofrutícola español, la Unión Europea ha utilizado en los últimos años casi exclusivamente las producciones agrarias de terceros países para hacer concesiones a países en vías de desarrollo en beneficio de otros sectores de la industria. Los agricultores españoles denuncian además que tanto las producciones objeto de ese mejor trato arancelario o con cupos libres de aranceles afectan fundamentalmente a las producciones que exporta España al resto de la Unión Europea y en períodos cuando coinciden con la salida de la mercancía española hacia esos mercados.

En el caso concreto de Egipto, actualmente existe un

acuerdo desde el año 1977 aunque el mismo fue modificado en 1994 al hilo de los acuerdos suscritos en el seno del GATT. Para España, las partidas más importantes del nuevo acuerdo se concretan en cítricos, arroz, cebollas y fundamentalmente patatas, donde se pasaría de un techo de 109.000 toneladas a 250.000 toneladas en un período coincidente con la salida al mercado de la patata temprana española.

Para los productores españoles es preciso que Bruselas marque mucho más claramente las reglas del juego a la hora de suscribir acuerdos con terceros países. No hay una oposición frontal a que hagan concesiones si ello contribuye a mejorar las condiciones de vida de esos agricultores. Pero, se rechaza que esas mejoras supongan solamente beneficio

para unos pocos mientras esas agriculturas siguen sumidas en la miseria. Además, se reclama a la UE que, cuando haya acuerdos que perjudiquen a una serie de producciones, se establezcan medidas de apoyo para las mismas con el fin de evitar un proceso de desmantelamiento de la agricultura comunitaria más avanzada y competitiva, que vive prácticamente sin ayudas donde el sector ha realizado fuertes inversiones.

Bruselas tiene en marcha una disposición para desarrollar campañas de promoción en terceros países de los productos agroalimentarios comunitarios. Sin embargo, se trata de una medida solamente simbólica si partimos de que el presupuesto es de 2.500 millones de pesetas anuales para todos los sectores.

Los stocks no eran los que decían

La UE ajusta las cifras del aceite en Italia y Grecia

La Comisión de la Unión Europea ha procedido en los últimos meses a un ajuste en los datos sobre la producción, demanda y los stocks de los países miembros. Esta decisión comunitaria ha sido bien recibida en medios españoles, desde la producción a la Administración, aunque se considera que la depuración de los datos es algo que se debe continuar en el futuro para lograr que las producciones oficiales respondan a los datos reales.

Clarificar el mundo del aceite de oliva, desde la producción al consumo era una de las viejas y grandes demandas en el sector del aceite. En esa fecha, esas medidas se habían aplaza-

do por diferentes razones. En 1998, con motivo de la aprobación de la nueva OCM para el aceite de oliva, la propia Comisión reconocía no disponer de datos lo suficientemente fiables como para hacer una distribución de cuotas o cupos de producción por países. A pesar de ello, se hizo el reparto con el consiguiente malestar de España y satisfacción en otros países comunitarios y, muy concretamente en Italia.

Con el fin de solventar estos problemas, Bruselas ha elaborado ya dos estudios sobre la superficie de cultivo del aceite de oliva en España así como otro referido al número de olivares plantados. Un tercer tra-



bajo en marcha trata de conocer los rendimientos reales de la explotación en cada zona, estudio que se realizará a través de la Agencia para el aceite de oliva.

Algunos de los principales cambios llevados a cabo en esta línea corresponden a los balances elaborados por el COI pero a través de las cifras proporcionadas por la Comisión. Tomando como referencia solamente la campaña anterior, los stocks de aceite de oliva en todos los países miembros ascendían a 887.000 toneladas de las que 308.000 se hallaban en España, 309.000 en Italia y 249.000 toneladas en Grecia. Sin embargo, frente a estos datos,

unos meses más tarde la Comisión rebaja las existencias de aceite a solamente 545.000 toneladas de las que España se mantiene con una ligera bajada en 286.000 toneladas. Por el contrario, Italia pasa a disponer solamente de un remanente al inicio de campaña el pasado uno de noviembre a 156.000 toneladas mientras en el caso de los griegos, el ajuste ha supuesto pasar de un stock de 259.000 toneladas a solamente 85.000 toneladas.

Bruselas ha pasado a poner orden en el sector del aceite de oliva, ajuste que se espera sea más intenso en los próximos meses para evitar que se produzca un escándalo.

Agribética, como ya se ha publicado en estas páginas, era una de las primeras firmas en el sector del aceite en España tras un meteórico crecimiento en los últimos años. Agribética era como la joya de la corona del grupo Frahuil cuya filial en España era Frint. La idea de los responsables de Frahuil con Jacques Azrría a la cabeza, era hacer de Agribética su buque insignia. Sin embargo, cuando todo parecía que se hallaba encarrilado, hace poco más de un año, los responsables de Frint optaron por desprenderse la sociedad por un precio de 2.250 millones de pesetas. El 32,50% se quedó en manos de la financiera 3i mientras el resto se quedaba en manos de nuevos socios accionistas y de los gestores entre quienes se hallaba un yerno de uno de los propietarios de la firma matriz.

Los problemas en el grupo Frahuil y la posterior suspensión de pagos supuso dejar colgados unos 20.000 millones de pesetas con bancos y cajas. Ante esta situación, los bancos suscribieron un convenio de acreedores para intentar una salida negociada al problema, sin embargo, ello no ha sido posible. Cada entidad financiera trató de buscarse salidas por su cuenta. En esta línea Argentaria, con 4.000 millones en créditos pendientes, se hizo con la

empresa aceitera Sairo en Italia y Oil Maroc. En el caso de Aresbank, los créditos pendientes eran de 4.000 millones de pesetas. La entidad financiera ha decidido apostar por Agribética para recuperar sus créditos. Para ello, hizo valer sus derechos en cuanto 1.011 millones de pesetas concedidos a Frint, habían sido avalados por la filial Agribética. Tras una reducción de capital, se ha producido una ampliación de otros 700 millones de pesetas suscritos íntegramente por Aresbank. Ello ha supuesto pasar a controlar el 53% de Agribética seguida del grupo financiero 3i con el 16% y el resto para los accionistas y gestores que se quedan con el 31% frente a su amplia mayoría en el pasado con más del 65%.

El nuevo presidente de Agribética es Luis Baño, presidente a su vez de Aresbank y la vicepresidencia ha quedado para Javier Abad, hombre que llegó a la empresa aceitera procedente de Baneño. Aresbank se ha cobrado parte de sus créditos pendientes con Frint en acciones de Agribética. No es que el banco se haya convertido en aceitero. Es solamente una vía para recuperar fondos apoyando el funcionamiento de una empresa en la que creen.

“Caso Frint”

ARESBANK tomó el control del 53% de AGRIBÉTICA

El Banco Árabe Español, Aresbank, ha pasado a tomar el control de la empresa aceitera Agribética al hacerse con el 53% de las acciones de la sociedad. El desembarco de Aresbank en la empresa sevillana se ha producido

consecuencia de las deudas contraídas en su día por Frahuil-Frint España con la entidad financiera y que para todos los bancos y cajas en España suponen un agujero de unos 20.000 millones de pesetas.

LOS NUEVOS TRACTORES MF4200
LA GAMA MÁS LÓGICA.



**THREE POINT
POWER**

**1 Ingeniería
poderosa**

**2 Productos
potentes**

**3 Servicio
fuerte**



MASSEY FERGUSON

Massey Ferguson es una marca mundialmente extendida de AGCO Corporation

Influencia DEL LABOREO DE CONSERVACIÓN SOBRE LAS PROPIEDADES DEL SUELO

Ensayos realizados en Castilla y León



Por: A. de Benito*, A. Sombrero
y C. Escribano*

• *Conservación del agua*

INTRODUCCIÓN

La agricultura de Castilla y León, dentro del marco de la Política Agraria Comunitaria, se encuentra con el hecho inevitable de tener que competir con la de otras zonas europeas en las que las producciones son superiores a las nuestras. Para poder mantener la rentabilidad de las explotaciones agrícolas en esta región es necesario modernizar las estructuras agrarias y realizar una profunda revisión de los factores que inciden directamente sobre los costes de producción, entre los cuales se encuentra inevitablemente el laboreo como técnica de cultivo.

A este respecto, la necesidad de llevar a la práctica nuevos sistemas de laboreo, unida a la preocupación de la sociedad por la conservación de los recursos naturales, suelo y agua, y medio ambiente, hace cada vez más necesaria la utilización de técnicas alternativas al laboreo tradicional.

En las regiones áridas y semiáridas, la conservación del agua en el suelo es un fac-

tor importante para el desarrollo y crecimiento de los cultivos y en este sentido uno de los mejores remedios para reducir las pérdidas es evitar la transpiración de las malas hierbas eliminándolas con herbicidas y la evaporación directa del suelo manteniendo la superficie cubierta con residuos vegetales. Los sistemas de laboreo de conservación, que son los que permiten mantener al menos el 30% de superficie cubierta por los residuos hasta la siembra (Soil Science Society of America, 1987), evitan el volteo de terreno con la labor de arado de vertedera que elimina los restos vegetales de la superficie y la quema de rastrojos que deja desprotegido el suelo a merced de los agentes atmosféricos, propiciando un aumento de la erosión hídrica y eólica con la consiguiente pérdida de suelo y de nutrientes.

Además, son numerosas las referencias bibliográficas que señalan que estos sistemas de laboreo mínimo y siembra directa influyen positivamente sobre la estructura, disminuyen la compactación, aumentan la cantidad de materia orgánica y la fertilidad y mejoran en definitiva la calidad del suelo (Soil and Water Conservation Society, 1995).

El objetivo de este trabajo es reflejar la situación actual del laboreo de conservación de Castilla y León y exponer resultados de investigación de la influencia de los diferentes sistemas de laboreo y rotaciones de cultivo sobre las características físico-químicas del suelo, en los experimentos que se vienen realizando en el Servicio de Investigación Agraria de la Junta de Castilla y León, para que puedan servir de referencia a aquellos que tengan interés y sientan la inquietud de avanzar por este nuevo y prometedor camino.

SITUACIÓN ACTUAL

En el territorio de Castilla y León, la superficie de cultivo es de 3,73 millones de hectáreas (40% de la superficie total), de ellas, 290 millones de hectáreas están ocupadas por cultivos herbáceos, 87% en secano y 13% en regadío.

La gran extensión territorial de la submeseta Norte propicia una gran diversidad de suelos de cultivo. Las texturas de la mayor parte de los suelos de los cultivos herbáceos de secano van desde arcillosa a arenosa, presentándose todos los estados intermedios. La profundidad y el tipo de

(*) Servicio de Investigación, Desarrollo y Tecnología Agraria. Junta de Castilla y León



• Conservación de la materia orgánica

perfil también son muy variables, en este sentido son característicos los suelos poco profundos, 20 a 50 cm, de los páramos calizos de la Cuenca Media del Duero con perfil A B C. También, hay una gran variedad de suelos aluviales de llanuras y terrazas de los ríos con perfiles A C y profundidades que superan los 2 metros. La mayor parte de los suelos de secano de cultivo de cereal en esta región se clasifican como Alfisoles, Entisoles e Inceptisoles.

Nuestra Comunidad fue pionera en experiencias de laboreo de conservación durante el período 1980-1985 (García Calleja, A. y G. Sánchez-Diezma, J.M., 1985). Las experiencias se llevaron a cabo en todo tipo de suelos, desde arenosos hasta arcillosos, con gran diversidad de cultivos. Las conclusiones extraídas de las estimaciones efectuadas en estos ensayos fueron que la siembra directa se podía realizar, en general, en todo tipo de suelos con diferentes cultivos y rotaciones, a condición de hacer bien las labores, y que era conveniente continuar y profundizar en estos ensayos para resolver los problemas surgidos con esta técnica.

A pesar de estas experiencias, los agricultores de la zona no comenzaron a utilizar estas técnicas hasta finales de los años 80 y en la actualidad, se estima que la superficie de siembra directa y de laboreo de conservación en esta región es de unas 75.000 hectáreas en secano que se distribuyen en las provincias de Burgos

(30.000), Palencia (26.900), Valladolid (12.000), Segovia (2.500), Salamanca (1.800), Soria (1.000) y en el resto de las provincias (700).

En las provincias de León y Zamora se ha introducido la siembra directa en la campaña anterior. El sistema de mínimo laboreo en esta región está muy extendido, siendo difícil hacer una estimación de su extensión.

En los últimos años se han creado tres asociaciones de laboreo en esta región, Asociación Burgalesa de Laboreo de Conservación (ABULAC), Asociación Castellano Leonesa de Laboreo de Conservación (ACLLE) y recientemente Asociación Se-

goviana de Laboreo de Conservación (ASELAC). Los cometidos de estas asociaciones se concretan en organizar actividades culturales y sociales, conferencias y cursos de formación para sus asociados.

PLANTEAMIENTO Y DESARROLLO DE LOS EXPERIMENTOS REALIZADOS

Los ensayos se iniciaron en el año 1993 en Viñalta (Palencia) y 1994 en Torrepadierno (Burgos). La orografía del terreno donde se ubicaron los experimentos es distinta en cada localidad, pues mientras en Viñalta la parcela está situada en la ladera de un páramo calizo a 750 metros de altitud con diferencias claras entre bloques, en Torrepadierno la parcela de ensayos es prácticamente llana sin diferencias aparentes entre bloques y situada sobre un páramo calizo a 900 metros de altitud. En las tablas 1 y 2 se reflejan los datos iniciales obtenidos en los suelos de Viñalta y Torrepadierno respectivamente, donde se están realizando los experimentos. Estos tipos de suelos son representativos de extensas áreas de cultivo de secano de esta región, con pH básicos y cantidades altas de potasio.

Los diseños experimentales fueron en split-plot con tres repeticiones en Viñalta y cuatro en Torrepadierno. El factor principal fue el sistema de laboreo y el subfactor las rotaciones de cultivo. Los sistemas de laboreo fueron: laboreo tradicional, LT, laboreo mínimo, LM y no laboreo, NL, y las rotaciones: cereal/cereal, barbecho/cereal y leguminosa/cereal.

Antes de comenzar las experiencias se caracterizó el perfil del suelo, se tomaron

Tabla 1: Características del suelo en Viñalta

Horizonte	Profundidad (cm)	Textura	Densidad aparente (gr/cm ³)	pH	% Materia orgánica	P ₂ O ₅ (ppm)	K ₂ O (ppm)
A	0-30	Franco-arenosa	1,35	8,3	1,3	86	226
B	30-60	Franco-arcillosa	1,55	8,2	0,7	49	147
C	>60	Roca-madre					

Tabla 2: Características del suelo en Torrepadierno

Horizonte	Profundidad (cm)	Textura	Densidad aparente (gr/cm ³)	pH	% Materia orgánica	P ₂ O ₅ (ppm)	K ₂ O (ppm)
A	0-30	Franco-arenosa	1,13	8,4	1,8	50	306
B	30-60	Franco-arcillosa	1,28	8,7	0,5	26	280
C	>60	Roca-madre					

muestras de 0-30 cm y de 30-60 cm de profundidad y se determinaron los siguientes parámetros: pH, contenido en materia orgánica, fósforo y potasio. Además, se estudió la evolución de la humedad del suelo desde siembra hasta cosecha en todas las parcelas elementales del experimento. La compactación del suelo en los diferentes sistemas de laboreo se determinó cada 5 cm de profundidad hasta 45 cm en siembra, ahijamiento y después de cosecha.

PROPIEDADES HIDRODINÁMICAS

La influencia de los sistemas de laboreo sobre la conservación del agua en el perfil del suelo fue muy variable dependiendo de la climatología del año agrícola y en particular de la cantidad y distribución de las precipitaciones durante el ciclo del cultivo.

En la Figura 1 se presenta la precipitación y la evolución de la humedad volumétrica del suelo en los 30 primeros cm de profundidad en los tres sistemas durante las campañas de los ensayos en las dos localidades. En Torrepadierno, en la campaña 1995/96, sólo en el estado de espigado, el contenido de humedad se diferenció significativamente en los sistemas de laboreo, siendo mayor siempre en siembra directa. En el año agrícola 1996/97, en estado de encañado, la humedad del suelo fue mayor en siembra directa que en los otros sistemas, coincidiendo con un período seco. En cosecha, se conservó mejor el agua en el suelo en los sistemas de no laboreo y laboreo mínimo que en el tradicional. Las precipitaciones totales, desde siembra a cosecha, en cada una de las campañas de 1994/97, fueron de 274, 433 y de 350 mm respectivamente, y aunque la tendencia a conservar mejor el agua del suelo en el sistema de no laboreo fue similar en todos los años, esta característica se acentuó sobre todo en años secos.

En Viñalta, la evolución de la humedad del suelo no presentó diferencias entre sistemas de laboreo debido a la heterogeneidad del suelo y a la orografía del terreno que dificultaron la precisión de las medidas de humedad (Figura 2). La pluviometría total en las campañas de ensayo 1993/1997 fue de 473, 342, 593 y 526 mm respectivamente. En los dos últimos años, período húmedo, se tuvo una apreciable pérdida de suelo y unas notables escorrentías superficiales en las parcelas de laboreo tradicional con mayores pendientes, causadas por fuertes aguaceros.

PROPIEDADES MECÁNICAS

En la Figura 3, se presentan los valores medios de compactación, expresados en megapascales, MPa, a diferentes profundidades de suelo, en ahijamiento y postco-

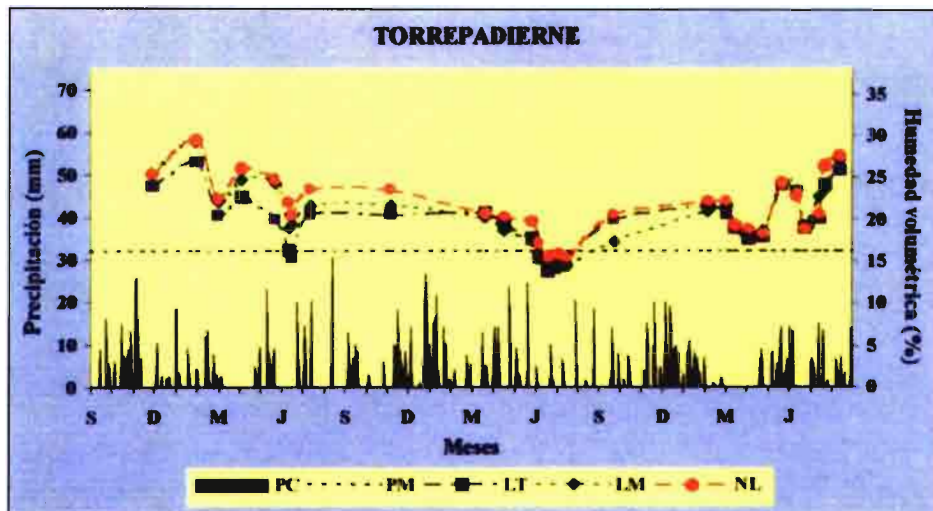


Figura 1: Evolución de la humedad volumétrica y precipitación en tres sistemas de laboreo (LT, laboreo tradicional; LM, laboreo mínimo y NL, no laboreo) durante las campañas 1995/97 en Torrepadierno. Pc, Precipitación; PM, punto de marchitamiento.

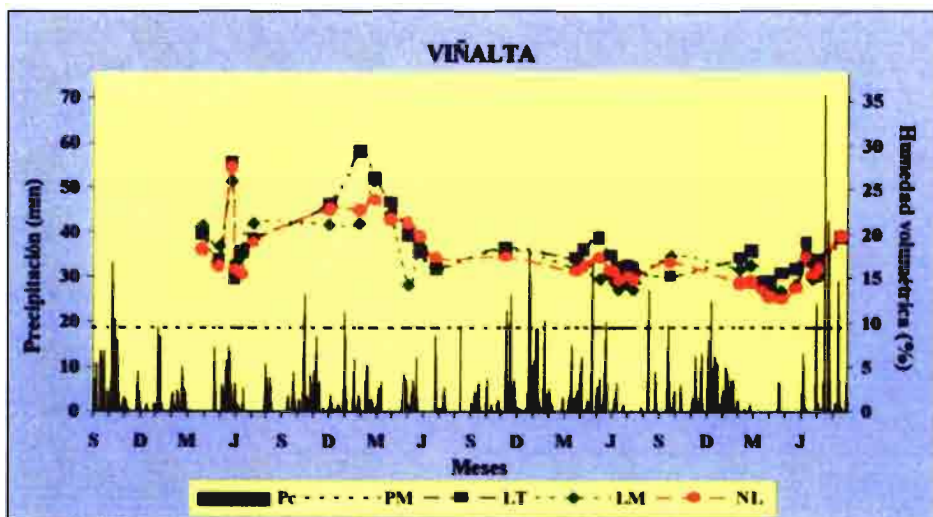


Figura 2: Evolución de la humedad volumétrica y precipitación en tres sistemas de laboreo (LT, laboreo tradicional; LM, laboreo mínimo y NL, no laboreo) durante las campañas 1994/97 en Viñalta. Pc, Precipitación; PM, punto de marchitamiento.

secha, en los tres sistemas de laboreo y en dos campañas de Torrepadierno.

En el estado de ahijamiento, los datos medios de resistencia a la penetración presentaron diferencias altamente significativas entre los tres sistemas de laboreo en los primeros 35 cm, con valores menores en el laboreo tradicional seguido del mínimo laboreo. A partir de esta profundidad, la compactación del suelo fue similar en los tres sistemas. Los valores de compactación del suelo fueron siempre más bajos en ahijamiento que en postcosecha por causa de la humedad del suelo y de las labores precedentes. En postcosecha, se observó que hasta los 20-25 cm de profundidad de suelo, los valores de resistencia a la penetración en el laboreo tradicional fue-

ron significativamente menores que en los otros sistemas. Sin embargo, a partir de 30 cm de profundidad, los datos coincidieron en los tres sistemas y en niveles inferiores se produjo una inversión de valores, presentándose diferencias significativas entre la siembra directa y el laboreo mínimo con respecto al tradicional. La explicación de este hecho es la formación de una suela compacta de labor por debajo de la capa arable en este sistema.

En Viñalta, la resistencia de la penetración del suelo presentó diferencias significativas entre sistemas de laboreo de 0 a 20 primeros cm de profundidad, hasta aquí el suelo estuvo menos compactado en las parcelas de laboreo convencional que en las de siembra directa. Entre 25 y 35

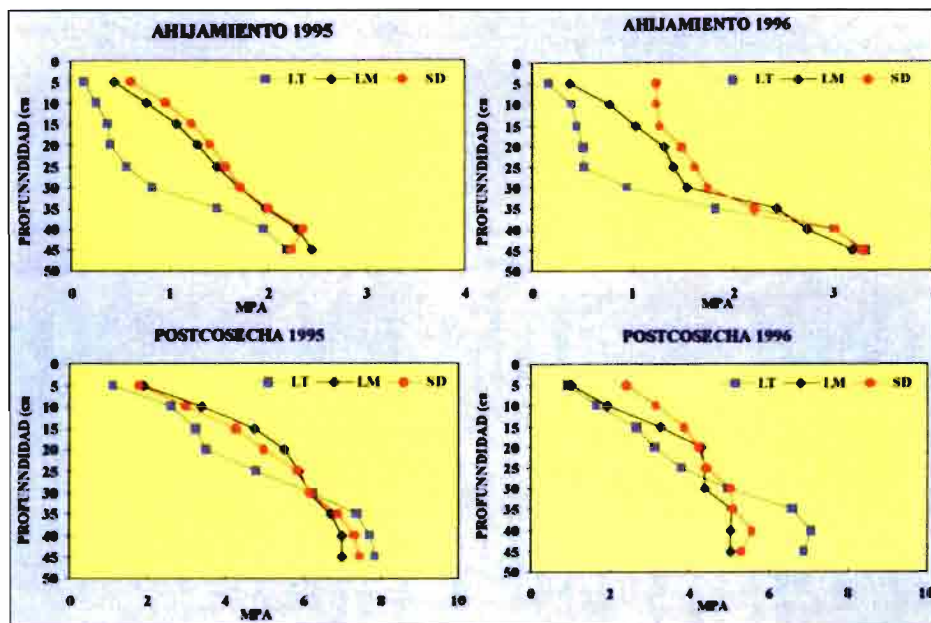


Figura 3: Compactación del suelo (MPa) en ahijamiento y postcosecha en tres sistemas de laboreo y en tres campañas de Torrepadierno. LT, laboreo tradicional; LM, mínimo laboreo y SD, siembra directa o no laboreo.

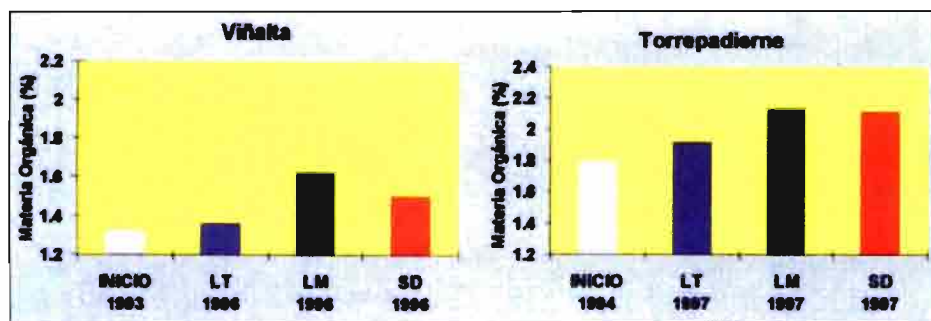


Figura 4: Evolución del contenido de materia orgánica del suelo en tres sistemas de laboreo y en dos localidades (0 a 30 cm de profundidad). LT, laboreo tradicional; LM, mínimo laboreo y SD, siembra directa.

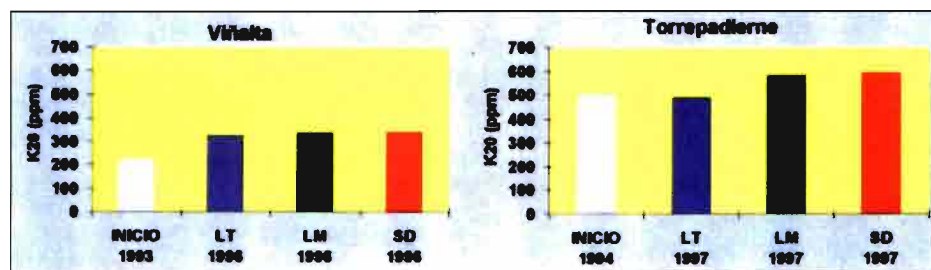


Figura 5: Evolución del contenido de potasio (K_2O) del suelo en tres sistemas de laboreo y en dos localidades (0 a 30 cm de profundidad). LT, laboreo tradicional; LM, mínimo laboreo y SD, siembra directa.

cm, la compactación del suelo fue la misma en los tres sistemas de laboreo, pero a partir de esta profundidad aparecieron de nuevo diferencias significativas entre los laboreos, siendo menor en la siembra

directa que en laboreo tradicional, debido a la suela de labor formada por los aperos.

En el pH del suelo no se han detectado diferencias significativas ni entre siste-

mas de laboreo ni entre rotaciones en los años de experiencia en ninguna de las localidades.

El contenido de materia orgánica en los treinta primeros cm del suelo en tres años de experiencia ha aumentado significativamente entre sistemas de laboreo, incrementándose un 0,26% en laboreo mínimo y 0,14% en siembra directa con respecto al laboreo tradicional en Viñalta y un 0,21% y 0,19% en los mismos sistemas en Torrepadierno (Figura 4).

El contenido de P_2O_5 del suelo en estos años ha aumentado en las parcelas de siembra directa en Viñalta y no ha variado en Torrepadierno, y en ambas localidades hubo un aumento en la rotación barbecho/cereal con respecto a las otras rotaciones.

El potasio del suelo (K_2O) ha mostrado una clara tendencia a incrementarse en siembra directa y mínimo laboreo en ambas localidades (figura 5). No obstante, al tratarse de parámetros de lenta evolución es lógico que únicamente se marquen tendencias y no cambios importantes en el período de estudio y sea preciso continuar con los experimentos para encontrar diferencias significativas entre sistemas de laboreo.

CONCLUSIONES

La siembra directa permite conservar mayor cantidad de agua que los laboreos tradicional y mínimo y las diferencias porcentuales entre sistemas aumentan, sobre todo, en años secos.

En el laboreo tradicional el suelo está menos compactado en la capa arable durante el ciclo vegetativo que en los otros sistemas de laboreo, mientras que en el subsuelo sucede lo contrario en postcosecha, el suelo en la siembra directa está menos compactado, debido a la suela de labor creada por el arado de vertedera.

Hay una influencia positiva de los sistemas de laboreo de conservación sobre los contenidos de materia orgánica y potasio en el suelo.

REFERENCIAS

- García Calleja, A. y G. Sánchez Diezma, J.M. 1985. Siembra directa: Cinco años de ensayos en Castilla y León. II Jornadas Técnicas sobre cereales de invierno. Pamplona. pp. 51-59.
- Soil Science Society of America. 1987. Glossario of soil sciences terms. Madison, Wisconsin, 44 pp.
- Soil and Water Conservation Society. 1995. Farming for a better environment. White Paper. 67 pp.

Las actividades realizadas en este trabajo han sido financiadas por el INIA en el Proyecto SC94-003-C3-1



Efectos DEL LABOREO DE CONSERVACIÓN SOBRE EL DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE CEREAL

Por: A. Sombrero*, A. de Benito*, C. Escribano*

INTRODUCCIÓN

Aunque las técnicas de laboreo reducido tiene su origen en los años veinte, los experimentos de mínimo y no laboreo no comenzaron hasta la década de los años cincuenta para estudiar diferentes aspectos sobre las propiedades fisicoquímicas del suelo, la respuesta en el desarrollo de los cultivos y el control de malas hierbas (Cannell, 1985).

Estos sistemas han sido utilizados en una amplia gama de cultivos, de secano en cereales, leguminosas y oleaginosas y en regadío en maíz principalmente, con resultados dispares, en cuanto a producción, con respecto al laboreo convencional; aunque, en general no se reducen las producciones finales en los sistemas de laboreo de conservación (Ball y cols., 1994), el no laboreo, en concreto, se considera viable porque conserva los recursos de suelo y agua y mantiene la productividad del cultivo en ciertos tipos de suelo (Unger y Fulton, 1990).

Las rotaciones de cultivo influyen considerablemente en la densidad de malas hierbas y en la composición de especies, y el éxito de los sistemas de laboreo de conservación en su control lleva consigo una secuencia de cultivos de tres o más tipos de especies (Moyer y cols., 1994). Estudios realizados por diversos autores coin-

ciden en que el monocultivo de cereal en estos sistemas potencia la infestación disminuyendo considerablemente la producción y llegando incluso a obligar al abandono de estos sistemas (Lindwall y cols., 1994; Rasmussen, 1995).

No obstante, las modificaciones morfo-fisiológicas producidas en los cultivos como consecuencia del sistema de laboreo utilizado han sido hasta ahora poco estudiadas. La bibliografía cita diferencias producidas en la proporción de ta-

• *Es importante
elegir la rotación
adecuada*

llos, en la producción de hojas y retraso en la antesis y en la duración del área foliar en mínimo y no laboreo (Dao y Nguyen, 1989), y diferencias en los componentes de rendimiento (Cooke y cols., 1985). En cuanto a la relación entre sistemas de laboreo y el rendimiento de los cultivos, la literatura consultada no parece ser concluyente, pues la producción de un cultivo depende además de las características y conservación del agua del suelo, de las condiciones climáticas y del

manejo agronómico del cultivo (Lal y cols., 1990). Así pues, mientras que los resultados de los numerosos estudios llevados a cabo sobre el efecto de los sistemas de laboreo en las producciones de diferentes cultivos demuestran que los rendimientos fueron superiores en los labores de conservación con respecto al laboreo convencional, otros demuestran que fueron similares en todos los sistemas y finalmente en otros casos fueron inferiores en los sistemas de laboreo de conservación. En cualquier caso, la relación entre sistemas de laboreo y el rendimiento de los cultivos debe ser evaluada para cada región (Wagger y Denton, 1989).

En este trabajo, se presentan los resultados de producción y desarrollo de cebada en tres sistemas de laboreo y rotaciones de cultivo en dos zonas con orografía y suelos diferentes, correspondientes a dos localidades de características distintas en esta región.

SITUACIÓN ACTUAL

La superficie de las tierras de cultivo de esta región está ocupada en un 77,7% por cultivos herbáceos, entre los que destacan los cereales grano con un 79,5% (cebada, 61,0% y trigo 28,5% principalmente), los cultivos industriales con un 10,7% (girasol 69,5%, remolacha azucarera 28,1%, lino 1,0%, y colza 0,7%) y los cultivos forrajeros con un 5,4%, (leguminosas, 55,7%; gramíneas, 31,8%; praderas, 9,8%) y las leguminosas grano con un

(*)SIDTA. Junta de Castilla y León



Siembra directa en suelo sin labrar

2,8% (veza, 35,5%; guisantes, 29,4%; altramuzes, 10,2%; garbanzos, 8,2%; lentejas, 6,9%; judías, 5,8% y yeros, 2,1%).

Las alternativas típicas de secano en esta región son cereal/leguminosa/barbecho principalmente, y cereal/oleaginosas/cereal/leguminosa. Los cultivos de cereal más utilizados son cebada y trigo, de leguminosas veza, guisante, garbanzo y lenteja y de oleaginosas girasol, colza y lino. Sin embargo, los agricultores de esta región suelen realizar monocultivo de cereal, excepto en casos de proliferación de malas hierbas o enfermedades en los que se ven obligados a rotar con barbecho o leguminosa para controlarlas.

El sistema de laboreo más utilizado en la región es el tradicional para todas las rotaciones citadas aunque en los últimos años se están introduciendo técnicas de laboreo reducido, sobre todo en cultivos herbáceos de secano, de manera que hay zonas en las que estas técnicas ocupan la mayor parte de la superficie de las tierras de labor.

En los ensayos iniciales en siembra directa efectuados en Castilla y León, se utilizaron cereales, leguminosas y oleaginosas y se demostró que las producciones eran similares a las de las parcelas adyacentes, labradas con el sistema convencional (García-Calleja y Glez. Sánchez-Diezma, 1985) y se concluyó que era posible reducir el laboreo sin afectar a la producción de los cultivos. A pesar de estas experiencias, los agricultores de la zona no comenzaron a utilizar estas técnicas hasta finales de los años 80 y en la actualidad, se estima que la superficie de siembra directa y de laboreo de conservación en esta región es de unas 75.000 hectáreas en secano y la provincia de Burgos es la de mayor superficie en todo el territorio nacional. El sistema de mínimo laboreo en esta región está muy extendido, siendo difícil hacer una estimación de su extensión. En cuanto a cultivos, de secano, el laboreo de conservación se emplea principalmente en cultivos de cereales, leguminosas, oleaginosas y praderas. Actualmente se están iniciando experiencias con estos sistemas en cultivos de regadío en remolacha y maíz.

PLANTEAMIENTO Y DESARROLLO DE LOS EXPERIMENTOS REALIZADOS.

Los experimentos se iniciaron en los años 1993 y 1994 en Viñalta (Palencia) y Torrepedierne (Burgos) respectivamente y el diseño fue en split-plot con tres repeticiones en la primera localidad y cuatro en la segunda. El factor principal fue el sistema de laboreo y el subfactor las rotaciones de cultivo. Los sistemas de laboreo fueron: laboreo convencional o tradicional (labor de alzado y posteriores labores secundarias hasta siembra), laboreo mínimo o reducido (labor principal de chisel y labores secundarias con cultivador hasta siembra) y siembra directa o no laboreo (tratamiento de herbicida y siembra). Las rotaciones de cultivo para cada una de las localidades fueron: cebada/cebada, barbecho/cebada y veza/cebada en Viñalta y trigo/cebada, barbecho/cebada y veza/cebada en Torrepedierne.

El clima es de tipo Mediterráneo Semiárido Continental en las dos zonas. La

grano y biomasa total. También, se obtuvo la producción en grano con cosechadora.

Los análisis estadísticos se analizaron como un split-plot usando el modelo general lineal (GLM) utilizando SAS.

ESTABLECIMIENTO, CRECIMIENTO Y RESPUESTA FENOLOGICA.

Teniendo en cuenta el análisis global de los datos obtenidos, en Viñalta, el nº de plantas de cereal presentó diferencias significativas entre años, siendo un 27% menor en las campañas 1995 y 1996 que en 1997 como se observa en la tabla I, dónde se presenta el análisis anual del desarrollo del cultivo en estado de ahijamiento. El establecimiento del cultivo fue similar en todos los sistemas de laboreo, sin embargo en los años citados anteriormente, 1995 y 1996, el nº de plantas fue significativamente menor en la rotación cebada/cebada dónde la nascencia fue irregular en los sistemas de laboreo mínimo y siembra directa. Aunque las siembras se efectuaron en condiciones similares en los tres sistemas de laboreo, la profundidad de siembra fue menor y diferente en el monocultivo de cereal en los sistemas de laboreo reducido y siembra directa en estas campañas lo que repercutió en el nº de plantas del cultivo al haber pérdida de semilla debido a un mal contacto semilla-suelo, a las bajas temperaturas del suelo y/o a posibles enfermedades de las semillas causado por la fitotoxicidad producida por los residuos, resultados similares encontraron Gregorich y cols. (1993), en un cultivo de maíz.

El crecimiento y desarrollo del cultivo en estado de ahijamiento, medidos por el nº de hojas por planta, la biomasa y la altura del cultivo, fue similar en todos los sistemas de laboreo, si bien el efecto rotación fue muy importante ya que en el monocultivo de cereal estos parámetros fueron significativamente menores, en general, que en las rotaciones cereal/barbecho y cereal/leguminosa.

En Torrepedierne, el establecimiento del cultivo fue similar en todas las campañas y en los tres sistemas de laboreo, como se observa en la tabla II, si bien el nº de plantas en siembra directa fue mayor en un 15% con relación a los otros sistemas y fue también un 15% menor y diferente en el monocultivo de cereal con respecto a las otras rotaciones en el año 1996. En la campaña 1997 fue similar en todas las rotaciones. A pesar de que en la siembra se intentó regular la profundidad de la semilla en la máquina, ésta fue diferente significativamente entre sistemas de laboreo, estando más superficial en la siembra directa y en el laboreo reducido, no obstante, este hecho no influyó

• Cada vez más extendidas las prácticas de laboreo de conservación

temperatura del período de duración de los experimentos siguió el ciclo anual histórico, con temperaturas medias comprendidas entre 5°C en invierno y 20°C en verano, marcando perfectamente los ciclos estacionales. Las precipitaciones de las campañas siguieron una distribución semejante a la media histórica. La campaña 1994/95 fue la más seca de todas, con unas precipitaciones siempre por debajo de la media histórica, y por el contrario, en las campañas 1995/96 y 1996/97 las precipitaciones fueron superiores.

Las siembras se realizaron en otoño en los tres sistemas de laboreo y las cantidades de fertilizante aplicado fueron las usuales en las zonas de experiencia, e iguales en todos los sistemas.

En el desarrollo de los cultivos de cereales se cuantificaron los siguientes parámetros: nº de plantas/m², nº de tallos y su identificación, nº de hojas/tallo, altura, área foliar y biomasa total en tres estados, ahijamiento, encañado y espigado. En cosecha, se determinaron los componentes de rendimiento, la producción en



sobre el establecimiento del cultivo lo que implica que hubo otros factores importantes, como la humedad, la compactación del suelo y la cantidad de residuos en superficie, que jugaron un papel esencial en la nascencia.

En general, en el crecimiento y desarrollo del cultivo, el nº de hojas y la biomasa fue similar entre sistemas de labo-

reo, si bien la altura del cultivo fue menor significativamente en la siembra directa (Tabla II). Además, el nº de hojas y la biomasa estuvieron influenciados por la rotación, independientemente del sistema de laboreo, así, en el monocultivo de cereal estos parámetros fueron significativamente menores que en las otras rotaciones.

La biomasa del cultivo, en Viñalta, presentó diferencias significativas entre años en los distintos estados de desarrollo por influencia directa de las peculiaridades climatológicas anuales (Figura 1). Este parámetro fue similar en todos los sistemas de laboreo y durante todo el ciclo del cultivo, sin embargo, el cereal en monocultivo produjo una cantidad de biomasa inferior y fue significativamente diferente en todo el ciclo con respecto a las otras rotaciones. En cosecha, esta cantidad de biomasa fue un 27% y un

23% menor que en las rotaciones cereal/barbecho y cereal/leguminosa respectivamente, siendo similares las cantidades de biomasa en estas rotaciones. La disminución de biomasa en la rotación cereal/cereal fue debida al establecimiento irregular del cultivo de los años anteriormente citados y una mayor proliferación de malas hierbas, sobre todo de avena loca.

En Torrepadierne, la producción de biomasa fue diferente significativamente entre años, en los distintos estados fenológicos. Este parámetro fue similar en todos los sistemas de laboreo y rotaciones. En cosecha, la biomasa fue un 22% y un 17% menor en la rotación cereal/cereal que en las rotaciones cereal/barbecho y cereal/leguminosa respectivamente. Esta diferencia se debió a la infestación de bromo que afectó a las parcelas de laboreo mínimo y no laboreo.

Similar tendencia siguió la altura del cultivo y el índice de área foliar. La altura, en estado de espigado y en cosecha, en siembra directa, fue menor que en los otros sistemas de laboreo en las dos localidades. En las rotaciones, el cereal en monocultivo siempre fue de menor altura en Viñalta, pero en Torrepadierne no hubo diferencias. El índice de área foliar en no laboreo y en cereal/cereal fue significativamente menor que en los otros sistemas de ambas localidades en esta rotación.

RENDIMIENTO Y COMPONENTES

La producción en grano del cereal presentó diferencias significativas entre años (Tabla III). La mejor producción obtenida en los tres años fue en 1996 en Viñalta y en 1997 en Torrepadierne. Las causas de estas diferencias fueron las condiciones climáticas, cantidad y distribución de las precipitaciones y heladas tardías en primavera. Así, en Viñalta, la producción de la campaña 94/95 fue baja porque estuvo afectada por la sequía y por heladas tardías del mes de Mayo. La producción en grano en 1997 fue la menor por causa de una helada tardía de Mayo que afectó, sobre todo, al cultivo en los sistemas de siembra directa y mínimo laboreo, en los que estaba más adelantado. En Torrepadierne, la producción en la campaña 94/95 fue la menor debido la extrema sequía en la zona.

El efecto del sistema de laboreo sobre la producción del cultivo no presentó diferencias significativas durante las campañas del experimento en ninguna de las localidades, y únicamente en 1996/1997 hubo producciones menores en el sistema de mínimo laboreo y siembra directa debidas a la helada tardía de Mayo.

La producción de cereal presentó diferencias altamente significativas entre ro-

Tabla 1: Establecimiento del cultivo de cereales en función del sistema de laboreo y rotaciones en el estado fenológico de 4 hojas en Viñalta. LT, laboreo tradicional; LM, laboreo mínimo y SD, siembra directa. C/C: cereal/cereal; C/B: cereal/barbecho; C/L: cereal/leguminosa.

CAMPAÑA	SISTEMA LABOREO	ROTACIÓN CULTIVO	Nº PLANTAS. M ⁻²	PROFUND. SEMILLA (mm)	Nº HOJAS. PLANTA ⁻¹	BIOMASA (g/m ²)	ALTURA PLANTA (mm)
1993/94	LT	C/C	336 ^a	20.1 ^a	3.94 ^a	22.02 ^a	104.8 ^a
	LM	C/C	314 ^a	17.8 ^b	3.65 ^c	11.67 ^b	94.6 ^b
	SD	C/C	342 ^a	20.5 ^a	3.80 ^b	19.69 ^a	105.4 ^a
1994/95	LT	C/C	285 ^a	36.7 ^a	4.19 ^b	27.21 ^a	143.5 ^b
		C/B	288 ^a	36.9 ^a	4.52 ^a	40.90 ^a	163.3 ^a
		C/L	373 ^a	30.0 ^a	4.38 ^a	44.45 ^a	164.2 ^a
	LM	C/C	163 ^b	16.8 ^b	4.09 ^b	10.09 ^b	137.6 ^b
		C/B	319 ^a	31.0 ^a	4.42 ^a	40.35 ^a	177.0 ^a
		C/L	296 ^a	34.2 ^a	4.47 ^a	40.72 ^a	167.7 ^a
	SD	C/C	157 ^b	18.8 ^b	3.88 ^b	5.89 ^b	116.3 ^b
		C/B	407 ^a	30.0 ^a	4.20 ^a	45.62 ^a	176.5 ^a
		C/L	326 ^a	29.6 ^a	4.31 ^a	38.25 ^a	181.9 ^a
1995/96	LT	C/C	287 ^a	14.9 ^b	4.19 ^c	9.05 ^b	102.1 ^b
		C/B	284 ^a	9.7 ^c	4.70 ^a	17.05 ^a	100.7 ^b
		C/L	325 ^a	19.2 ^a	4.46 ^b	16.74 ^a	113.0 ^a
	LM	C/C	229 ^b	11.7 ^a	4.37 ^a	10.05 ^b	76.3 ^b
		C/B	293 ^a	10.7 ^a	4.55 ^a	15.76 ^a	103.8 ^a
		C/L	275 ^a	12.9 ^a	4.53 ^a	15.61 ^a	106.9 ^a
	SD	C/C	204 ^b	14.3 ^b	4.13 ^a	6.64 ^c	98.9 ^a
		C/B	356 ^a	24.9 ^a	4.30 ^a	17.93 ^a	95.4 ^a
		C/L	216 ^b	12.2 ^b	4.37 ^a	11.31 ^b	97.7 ^a
1996/97	LT	C/C	339 ^a	16.2 ^b	4.31 ^b	18.87 ^a	116.7 ^b
		C/B	383 ^a	18.6 ^{ab}	4.53 ^a	24.54 ^a	130.1 ^a
		C/L	315 ^a	22.8 ^a	4.63 ^a	24.00 ^a	132.8 ^a
	LM	C/C	415 ^a	14.8 ^b	4.18 ^b	20.93 ^a	112.7 ^b
		C/B	346 ^a	21.1 ^a	4.78 ^a	26.87 ^a	121.4 ^{ab}
		C/L	426 ^a	19.3 ^a	4.47 ^{ab}	27.22 ^a	129.4 ^a
	SD	C/C	424 ^a	11.7 ^b	4.39 ^b	16.54 ^a	110.1 ^b
		C/B	454 ^a	12.2 ^b	4.68 ^a	41.84 ^a	137.7 ^a
		C/L	402 ^a	16.7 ^a	4.36 ^b	29.89 ^a	138.4 ^a

Los valores seguidos por la misma letra no son significativamente diferentes en cada tratamiento y año.



Tabla 2: Establecimiento del cultivo de cereales en función del sistema de laboreo y rotaciones en el estado fenológico de 4 hojas en Torrepadierne. LT, laboreo tradicional; LM, laboreo mínimo y SD, siembra directa. C/C: cereal/cereal; C/B: cereal/barbecho; C/L: cereal/leguminosa.

CAMPAÑA	SISTEMA LABOREO	ROTACIÓN CULTIVO	N°PLANTAS. M ⁻²	PROFUND. SEMILLA (mm)	N°HOJAS. PLANTA ⁻¹	BIOMASA (g/m ²)	ALTURA PLANTA (mm)
1994/95	LT	C/C	341a	22.1a	4.10*	26.34a	144.8a
	LM	C/C	362a	14.7b	4.13*	26.39a	146.2a
	SD	C/C	342a	11.3b	4.08*	26.29a	140.6a
1995/96	LT	C/C	327a	31.2b	3.57b	12.65b	98.8a
		C/B	365a	29.4b	3.94*	17.90a	101.1a
		C/L	332a	42.8a	3.72*	14.77b	103.8a
	LM	C/C	314a	25.9b	4.00a	12.46b	103.4a
		C/B	370a	35.4a	3.96*	21.81a	128.6a
		C/L	376a	40.3a	3.72b	17.69b	105.2a
SD	C/C	318a	9.3b	3.91b	13.32b	86.5a	
	C/B	432a	20.2a	3.82b	18.22a	89.1a	
	C/L	412a	11.3b	3.85*	16.52b	86.3a	
1996/97	LT	C/C	390a	34.8ab	3.20b	11.30b	114.0b
		C/B	342a	31.6b	3.94*	18.29a	124.8a
		C/L	343a	38.9a	3.85*	17.25ab	123.6a
	LM	C/C	304a	23.0b	3.16b	7.23b	124.0a
		C/B	344a	30.5a	3.88*	15.89a	121.8a
		C/L	283a	28.7a	3.95*	15.85a	116.6a
	SD	C/C	340b	18.5b	3.54b	11.01b	114.3ab
		C/B	516a	17.1b	3.80*	19.52a	110.2b
		C/L	397b	24.0a	3.86*	16.74ab	121.9a

Los valores seguidos por la misma letra no son significativamente diferentes en cada tratamiento y año.

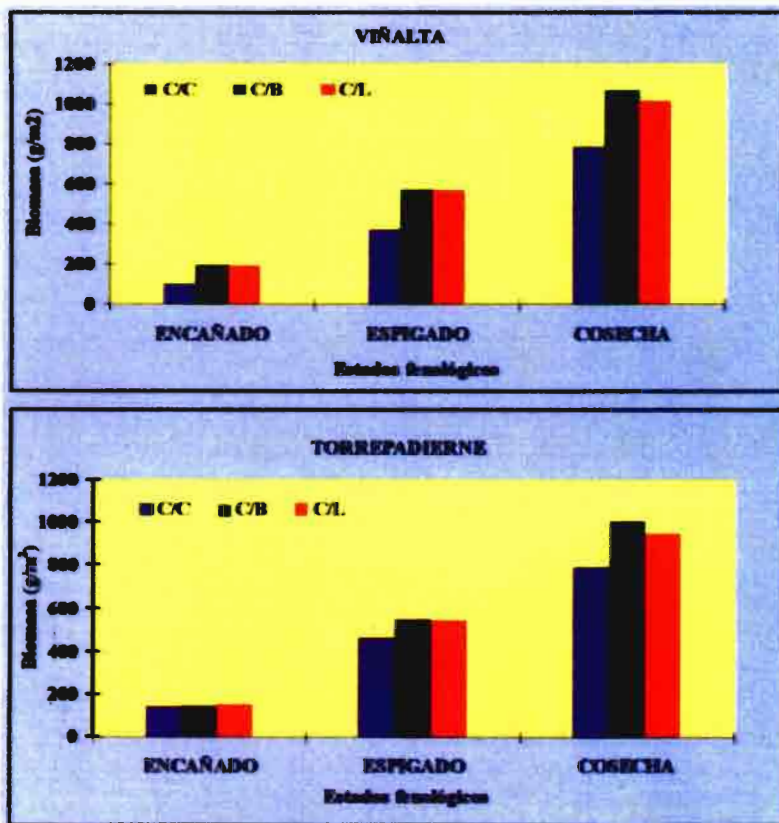


Figura 1. - Evolución de la biomasa del cultivo de cebada en las tres rotaciones en dos localidades. C/C: cereal/cereal; C/B: cereal/ barbecho; C/L: cereal/ leguminosa.

taciones. Así, el rendimiento en la rotación cereal/cereal fue de un 21% y de un 12% menor que la media de las otras rotaciones en Viñalta y Torrepadierne respectivamente, pues, el n° de espigas/m² y el peso de semilla fueron siempre inferiores en la rotación del monocultivo.

Considerando individualmente el comportamiento del sistema de laboreo en cada una de las rotaciones de cultivo (Figura 2) se ha observado que en la rotación cereal/cereal los datos de producción fueron siempre mayores en el sistema de laboreo tradicional que en los otros sistemas en un 21% y un 15% en Viñalta y Torrepadierne respectivamente.

La infestación de bromo en Torrepadierne y de avena loca en Viñalta en las parcelas de monocultivo en laboreo mínimo y siembra directa ha tenido una incidencia notable en la disminución de la producción en estos sistemas. Además, en Viñalta, los problemas surgidos en la siembra del cultivo en estas parcelas afectaron también a las producciones del mismo. La producción en grano en las rotaciones cereal/barbecho y cereal/leguminosa fue similar en todos los sistemas de laboreo en ambas localidades.

Al estudiar individualmente la respuesta de las rotaciones de cultivo en cada sistema de laboreo (Figura 3), se observó que, en Viñalta, la producción de cebada en monocultivo fue de un 10% menor que en las otras rotaciones en el laboreo tradicional y de un 27% menor que en las rotaciones barbecho/cereal y leguminosa/cereal en el mínimo laboreo y siembra directa. En esta localidad, en los sistemas de laboreo reducido, la producción de cebada fue similar en las rotaciones de barbecho/cereal y leguminosa/cereal.

En Torrepadierne la producción de cebada en monocultivo fue de un 12% de media menor que en las otras rotaciones en todos los sistemas. En mínimo laboreo, la producción del cultivo en la rotación barbecho/cereal fue un 15% y un 23% mayor que en la rotación leguminosa/cereal y cereal/cereal respectivamente. En siembra directa, la producción en la rotación leguminosa/cereal fue de un 10% y un 16% mayor que en las rotaciones barbecho/cereal y monocultivo de cereal respectivamente.

En cuanto a los componentes de rendimiento, en Viñalta, no aparecieron diferencias significativas entre sistemas de laboreo, excepto en el peso de mil granos que fue mayor en 1997 en el laboreo tradicional, debido una helada tardía que afectó a los otros sistemas. El n° de espigas/m² fue menor en la rotación cereal/cereal que en el resto. En Torrepadierne, el único componente en el que aparecieron diferencias significativas fue en el n° de espigas/m², en favor de la siembra directa. La rotación cereal/cere-

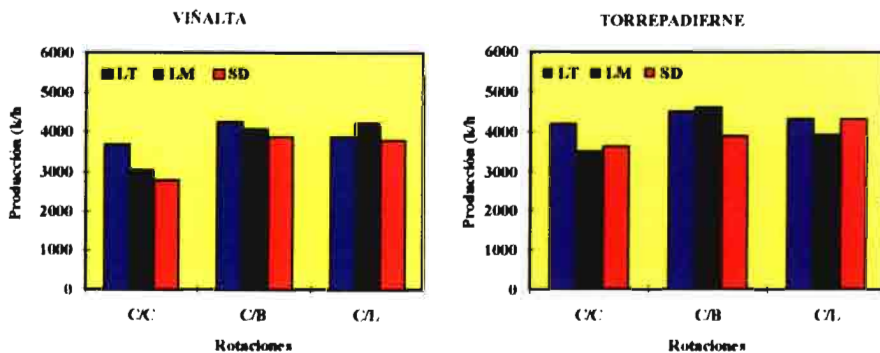


Figura 2. - Producción del cultivo de cebada en diferentes rotaciones en dos localidades. LT: laboreo tradicional; LM: laboreo mínimo; SD: siembra directa. C/C: cereal/cereal; C/B: cereal/barbecho; C/L: cereal/leguminosa.

al presentó un nº de espigas/m² y un peso de mil granos significativamente menor que en las otras rotaciones.

CONCLUSIONES

El sistema de laboreo no influye en el desarrollo y producción del cultivo de cereal. En general, los sistemas de laboreo

de conservación son totalmente factibles de realizar puesto que no hay pérdidas en la producción de los cultivos cuando se eligen rotaciones adecuadas.

Las rotaciones tienen una gran influencia sobre el desarrollo y producción del cereal, sobre todo en siembra directa y mínimo laboreo donde el monocultivo no es aconsejable en estos sistemas por la

gran incidencia de las malas hierbas y la dificultad de combatir las.

Finalmente hay que insistir en que en los sistemas de conservación es necesario tener en cuenta una serie de aspectos técnicos tales como planificar inicialmente las rotaciones de cultivos adecuadas a las zonas características de la zona; esparcir los residuos de la cosecha anterior lo más uniformemente posible sobre la superficie del suelo y picarlos si es necesario para evitar posibles problemas en la siembra; efectuar el tratamiento de herbicidas totales no residuales después de las lluvias finales de verano para controlar el ricio del cultivo anterior y las malas hierbas que hayan brotado; realizar la siembra cuando el suelo esté en condiciones adecuadas regulando las máquinas de siembra para conseguir una adecuada profundidad de siembra y un buen enterrado de semilla; supervisar regularmente la aparición de malas hierbas, insectos y otro animales para poder realizar los tratamientos en las primeras fases de desarrollo.

Tabla 3: Efecto del sistema de laboreo y rotaciones de cultivo sobre la producción de cereales (kg/ha) en dos localidades. LT, laboreo tradicional; LM, laboreo mínimo y SD, siembra directa. C/C: cereal/cereal; C/B: cereal/barbecho; C/L: cereal/leguminosa

LOCALIDADES		VIÑALTA				TORREPADIERNE		
		CAMPAÑAS				CAMPAÑAS		
SISTEMA LABOREO	ROTACIÓN CULTIVOS	1993/1994	1994/1995	1995/1996	1996/1997	1994/1995	1995/1996	1996/1997
LT	C/C	4803 ^a	3422 ^a	4535 ^a	3102 ^b	3273 ^a	3324 ^b	5037 ^a
	C/B	-	3724 ^a	4598 ^a	4436 ^a	-	4874 ^a	4087 ^a
	C/L	-	3773 ^a	4129 ^a	3763 ^a	-	4116 ^{ab}	4511 ^a
LM	C/C	4404 ^a	2759 ^b	3846 ^a	2531 ^a	2753 ^a	3261 ^a	3694 ^b
	C/B	-	3638 ^a	5649 ^a	2887 ^a	-	4674 ^a	4564 ^a
	C/L	-	4178 ^a	5196 ^a	3287 ^a	-	3345 ^a	4459 ^a
SD	C/C	4246 ^a	2839 ^b	3158 ^b	2366 ^a	2778 ^a	3117 ^a	4146 ^a
	C/B	-	3852 ^a	4983 ^a	2788 ^a	-	3895 ^a	3899 ^a
	C/L	-	3285 ^a	5243 ^a	2898 ^a	-	4019 ^a	4635 ^a

Los valores seguidos por la misma letra no son significativamente diferentes en cada tratamiento y año.

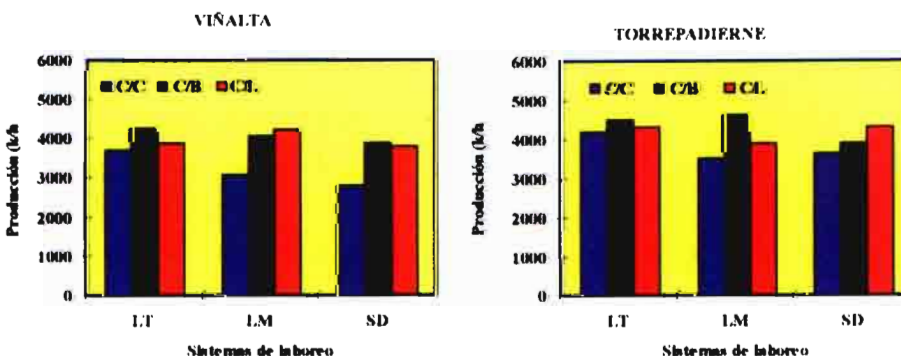


Figura 3. - Producción del cultivo de cebada en diferentes sistemas de laboreo en dos localidades. LT: laboreo tradicional; LM: laboreo mínimo; SD: siembra directa. C/C: cereal/cereal; C/B: cereal/barbecho; C/L: cereal/leguminosa.

REFERENCIAS

Ball, B.C., Lang, R.W., Robertson, E.A.G., Franklin, M.F., 1994. Crop performance and soil conditions on imperfectly drained loams after 20-25 years of conventional tillage or direct drilling. *Soil and Tillage Res.*, 31: 2-3.

Cannell, R.O., 1985. Reduce Tillage in North-West Europe. *Soil and Tillage Res.*, 5: 109-117.

Cooke, J.W., Ford, G.W., Dumsday, R.G., Willatt, S.T., 1985. Effects of following practices on the growth and yield of wheat in South-Eastern Australia. *J. Exp. Agric.*, 25: 614-627.

Dao, T.H., Nguyen, H.T., 1989. Growth response of cultivars to conservation tillage in continuous wheat cropping systems. *Agron. J.*, 81: 923-929.

García Calleja, A. y G. Sánchez-Diezma, J.M. 1985. Siembra directa: Cinco años de ensayos en Castilla y León. II Jornadas Técnicas sobre cereales de invierno. Pamplona. pp. 51-59.

Gregorich, E.G., Reynolds, W.D., Culley, J.L.B., McGovern, M.A., Curnoe, W.E., 1993. Changes in soil physical properties with depth in a conventionally tilled soil after no-tillage. *Soil and Tillage Res.*, 26: 289-299.

Lal, R., Eckert, K.J., Fausey, N.R., Edwards, W.M., 1990. Conservation tillage in sustainable agriculture. En: *Sustainable agriculture systems*. pp: 203-226.

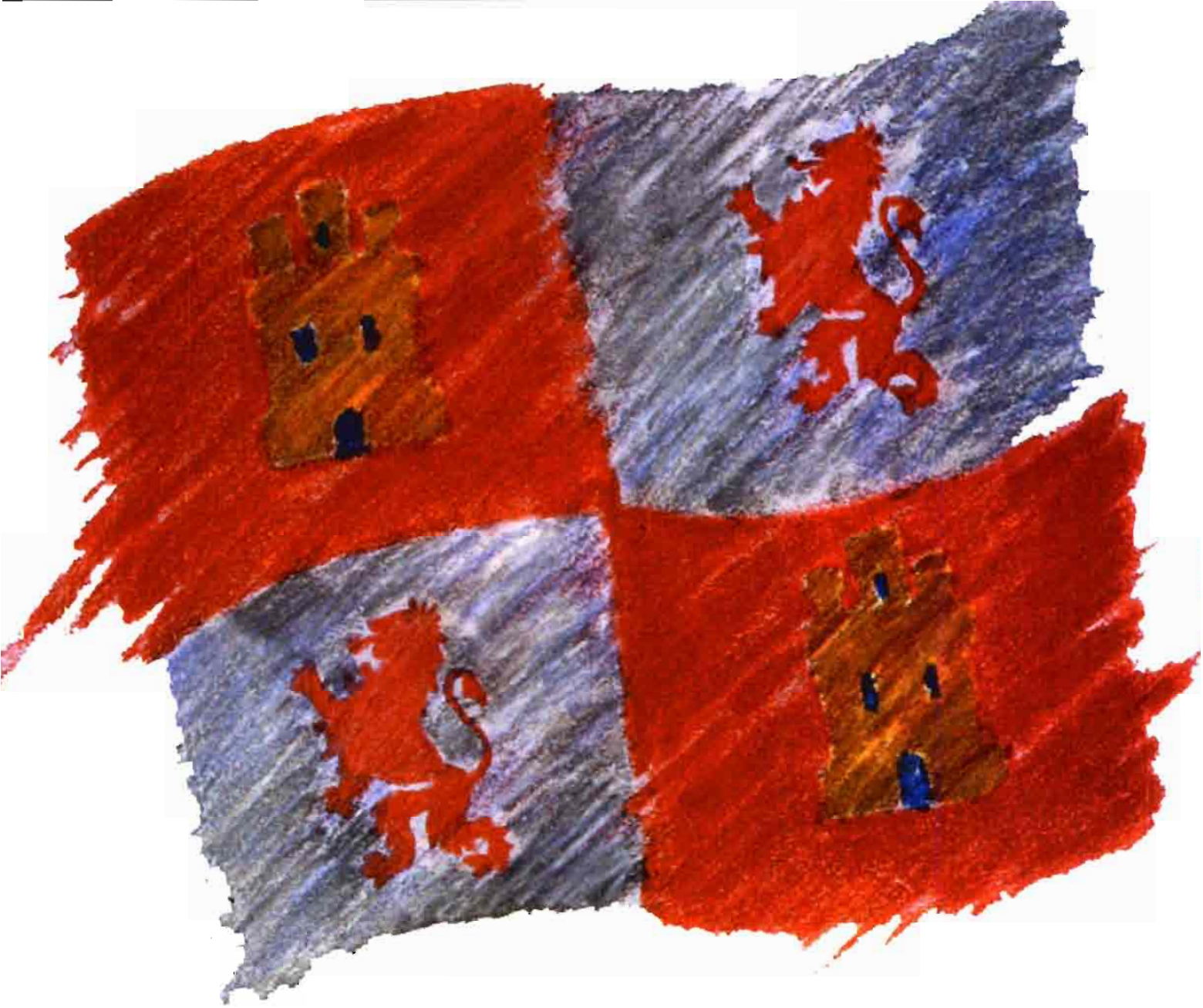
Lindwall, C.W., Larney, F.F., Johnston, A.M., Moyer, J.R., 1994. Crop management in conservation tillage systems. *Managing Agricultural Residues*, pp.:185-209.

Moyer, J.R., Roman, E.S., Lindwall, C.W., Blackshaw, R.E., 1994. Weed management in conservation tillage systems for wheat production in North and South-America. *Crop Protection*, 13: 243-259.

Rasmussen, P.E., 1995. Effects of fertilizer and stubble burning on downy brome competition in winter wheat. *Communications in Soil Sci. and Plant Anal.*, 26: 951-960.

Unger, P.W., Fulton, J.L., 1990. Conventional and no-tillage effects on upper root zone soil conditions. *Soil and Tillage Res.*, 16: 337-344.

Waggar, M.g., Denton, H.P., 1989. Tillage effects on grain yield in wheat, double-crop soybean, and corn rotation. *Agron. J.*, 81: 493-498.



CADA

DÍA

MÁS CERCA.



Junta de
Castilla y León

ASPECTOS ECONÓMICOS DEL LABOREO DE CONSERVACIÓN EN CASTILLA Y LEÓN

Por: A. Sombrero; A. de Benito; C. Escribano*



INTRODUCCIÓN

El beneficio económico es uno de los parámetros más importantes en la adopción de técnicas de laboreo de conservación y la reducción de costes de producción en estos sistemas es, según los resultados obtenidos por los investigadores y la experiencia de los agricultores que los vienen utilizando, el factor más influyente en el cambio hacia la práctica de estos tipos de laboreo.

En este sentido no hay duda de que la promoción de las técnicas de mínimo laboreo y siembra directa ha tomado una notable importancia sobre todo por el ahorro de combustible, equipos mecánicos, mano de obra y tiempo del agricultor en relación con el laboreo convencional (Arnal, 1991; Hérnanz, 1992).

No obstante, hay que tener en cuenta que:

I. Los resultados económicos del laboreo de conservación como los de cualquier otro sistema dependen de la zona agrícola, de las características de suelo y clima y de las formas de manejo y tipo de cultivos empleados.

II. El beneficio de estas técnicas requiere, generalmente, un sacrificio económico inicial por parte de los agricultores con la finalidad de adaptar las infraestructuras de la explotación a los nuevos sistemas.

III. Las perspectivas más prometedoras del laboreo de conservación aparecen cuando la adopción de estas técnicas de cultivo va acompañada de otras modificaciones en las prácticas agronómicas como rotaciones adecuadas, sistemas de protección vegetal, selección de cultivos y variedades entre otros (Fox y cols., 1991). Debido a todos estos factores los

resultados del beneficio económico obtenido en estos sistemas de laboreo y rotaciones son muy diferentes en cada zona y para cada agricultor.

Por otra parte también es necesario reflejar aquí, aunque no se evalúe, el beneficio económico medioambiental que propician los sistemas de laboreo de conservación, cuya valoración y ventajas sociales es preciso tener en cuenta en un estudio económico en profundidad, puesto que en definitiva hacen aún más rentable su utilización sobre todo a nivel de todo el colectivo de habitantes de una zona y región. A este respecto, estas técnicas de laboreo conllevan una mejor conservación y fertilidad del suelo y calidad de las aguas, una disminución de la emisión de CO₂ a la atmósfera y un aumento de la biodiversidad de las especies; por el contrario, la aplicación de una mayor cantidad de herbicidas con respecto al laboreo convencional cuestiona en parte el balance favorable sobre el impacto ambiental del laboreo de conservación si se carece de una adecuada información toxicológica y se maneja de forma incorrecta estos productos (Hebblethwaite, 1996).

En este trabajo se hace una comparación económica de los sistemas de laboreo de conservación frente al laboreo convencional en diferentes rotaciones de cultivo de cebada en tres y cuatro campañas y en dos localidades de la región.

ACTIVIDADES Y PARÁMETROS DE EVALUACIÓN

Los experimentos se realizaron en Viñalta (Palencia) en el período 1993/97 y en Torrepedierne (Burgos) en 1994/97. El diseño fue en split-plot con tres repeticiones en la primera localidad y cuatro en la segunda. El factor principal fue el sistema de laboreo y el subfactor las rotaciones de

(*) S.I.D.T.A. Junta de Castilla y León



cultivo. Los sistemas de laboreo fueron: laboreo convencional o tradicional, laboreo mínimo o reducido y siembra directa o no laboreo. Las rotaciones de cultivo para cada una de las localidades fueron: cebada/cebada, barbecho/cebada y veza/cebada en Viñalta y trigo/cebada, barbecho/cebada y veza/cebada en Torrepadierno.

El manejo agronómico de los cultivos fue el usual en cada uno de los sistemas de laboreo y zonas dónde se localizaron los experimentos.

En el análisis económico se tuvieron en cuenta los criterios de evaluación de costes del I.T.G.A. de Navarra, considerando los tiempos de trabajo, consumo de combustible, gastos de materias primas y labores practicadas en cada una de las situaciones. Los datos de producción tomados para realizar el análisis económico fueron los obtenidos en cada uno de los sistemas de laboreo, rotaciones, años de experimentación y localidades. El precio del cereal considerado fue de 22 ptas./kg.

Los análisis estadísticos se analizaron como un split-plot usando el modelo general lineal (GLM) utilizando SAS.

RESULTADOS

Costes de producción

En la Tabla I se reflejan los datos de costes de labores del cultivo de cebada en los tres sistemas de laboreo y en las dos localidades. Se ha considerado que los costes de labores fueron iguales, debido a que los aperos utilizados tenían las mismas características. La diferencia de costes con respecto a la campaña 95/96 fue debida a las circunstancias climatológicas que hicieron necesaria la aplicación de una dosis adicional de herbicida en todos los sistemas encareciendo las labores. El ahorro de costes de labores ha sido aproximadamente de un 45% en siembra directa y de un 30% en laboreo mínimo con respecto al laboreo tradicional en ambas localidades.

Los costes de materias primas vienen reflejados en la tabla I. Estos fueron superiores en Torrepadierno, porque se utilizaron mayores cantidades de semilla y abono. La diferencia de costes entre campañas fue debida a la adquisición de la dosis adicional de herbicida. El incremento en los costes de materias primas en laboreo mínimo y en siembra directa con respecto al laboreo tradicional ha sido de un 5% y un 4% aproximadamente en Viñalta y Torrepadierno respectivamente.

En Viñalta, el beneficio neto no presentó diferencias significativas entre sistemas de laboreo en 1994, no obstante, éste fue un 17% superior en siembra directa con respecto al laboreo tradicional. En 1995 y 1996 el comportamiento de los sistemas fue semejante y los porcentajes

variaron entre un 5% y un 32% en el mismo sentido. Sin embargo, los beneficios obtenidos en las parcelas de mínimo laboreo superaron ligeramente a los obtenidos en siembra directa en estos años. En el año 1997, el beneficio presentó diferencias significativas entre sistemas de laboreo, siendo en el laboreo tradicional un 39% superior al obtenido en siembra directa y un 54% al de mínimo laboreo. Esta variación en el comportamiento de los sistemas de laboreo fue debida a las heladas tardías de Mayo que afectaron notablemente a la producción de cereal sólo en las parcelas de siembra directa y laboreo mínimo.

En el análisis económico de los datos de Torrepadierno no han aparecido diferencias significativas entre sistemas de laboreo en el beneficio en 1995. Sin embargo, en siembra directa, este fue un 20% y un 36% mayor que en los laboreos tradicional y mínimo, respectivamente. En 1996, el beneficio fue diferente significativamente y menor en el laboreo tradicional que en el mínimo, en un 31% y la siembra directa rentabilizó un 20% más que el sistema tradicional. En 1997 no hubo diferencias significativas entre sistemas, pero las parcelas de siembra directa rentaron un 13% y un 10% más que las de laboreo tradicional y mínimo, respectivamente.

Al considerar las rotaciones de cultivo en Viñalta, el beneficio fue siempre significativamente más bajo en el monocultivo de cereal, siendo entre un 36% y un 43% inferior con respecto a la media de la rotación barbecho/cereal y leguminosa/cereal respectivamente en los años de experiencia (Figura 2).

En Torrepadierno, los beneficios, en las rotaciones barbecho/cereal y leguminosa/cereal, fueron un 291% y un 225% respectivamente superiores a los de la rotación cereal/cereal en el año 1996, esto fue debido a que en las parcelas de monocultivo en el laboreo mínimo y siembra directa hubo una infestación considerable de bromo que repercutió notablemente en la producción, lo que explica las grandes diferencias obtenidas en los porcentajes de beneficios. En 1997, en la rotación leguminosa/cereal se obtuvieron unos beneficios de un 12% y de un 13% frente a las rotaciones barbecho/cereal y cereal/cereal respectivamente. Este año, además, por causa del bromo, las muestras de las parcelas de monocultivo en siembra directa y sobre todo en laboreo mínimo se tomaron en zonas en que no había infestación de bromo, sesgando así la representatividad del cultivo en dichas parcelas, lo que hizo que no hubiera diferencias significativas entre rotaciones.

En las tablas III y IV se presentan los

TABLA I. Costes de labores y materias primas en pesetas de Viñalta y Torrepadierno.

Campañas	93/94 - 94/95 - 96/97		95/96	
	Labores	Materias primas	Labores	Materias primas
Laboreo Tradicional	26.750	19.600	27.275	25.200
Mínimo	18.700	20.800	19.225	26.400
Siembra directa	14.500	20.800	15.025	26.400

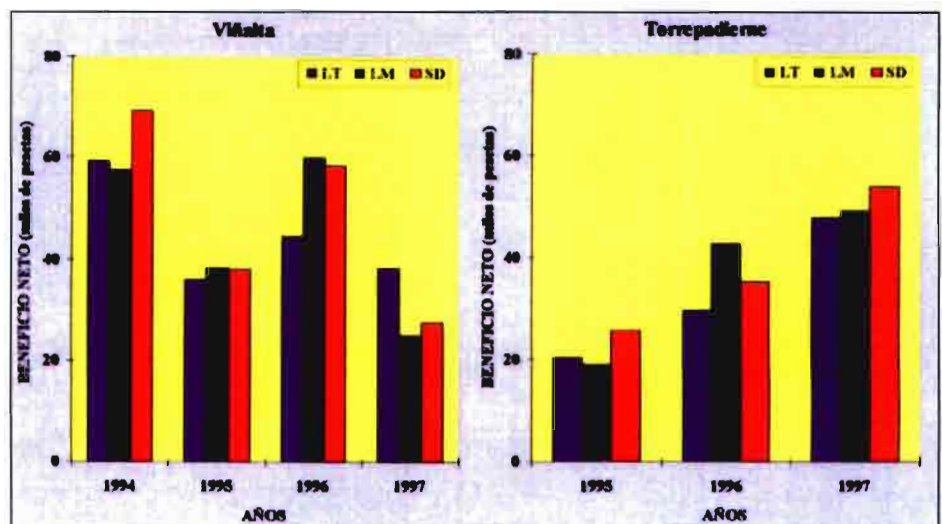


Figura 1.- Beneficio neto en diferentes sistemas de laboreo para cada uno de los años de experiencia en las dos localidades. LT, laboreo tradicional; LM, mínimo laboreo y SD, siembra directa.

datos medios de producción, costes y beneficios del cultivo de cebada en los tres sistemas de laboreo para el conjunto de las campañas 1993/97 en Viñalta y de 1994/97 en Torrepedierne.

En Viñalta, el beneficio neto en siembra directa para el conjunto de las campañas fue un 8% mayor que en el laboreo tradicional y un 7% mayor que en el mínimo laboreo. Esta diferencias globales han sido influenciadas por la helada acontecida en la primavera de 1997 que afectó a las producciones de las parcelas de laboreo mínimo y siembra directa disminuyendo notablemente los beneficios económicos en esto sistemas. En Torrepedierne, el beneficio neto global en siembra directa y en mínimo laboreo fue un 16% y un 12% mayor que en el laboreo tradicional.

En cuanto a rotaciones de cultivo, en Viñalta, el beneficio neto en las rotaciones barbecho/cereal y leguminosa/cereal fue un 41% y un 36% mayor que en la rotación cereal/cereal (Tabla V).

En Torrepedierne, los beneficios netos en las rotaciones cereal/barbecho y cereal/leguminosa fueron un 26% y un 23% superiores a los de la rotación cereal/cereal (Tabla VI).

CONCLUSIONES

La siembra directa y el mínimo laboreo suponen un importante ahorro de costes de producción que incide notablemente sobre la rentabilidad de las explotaciones de los secanos de zonas semiáridos. Las rotaciones de cultivo, imprescindibles para controlar la flora arvense en los sistemas de laboreo de conservación, tienen una notable influencia en la rentabilidad económica de los mismos y en la posibilidad de utilizar estos sistemas a largo plazo.

REFERENCIAS

- Arnal, P. 1991. Alternativas al sistema de siembra tradicional. Navarra Agraria, 67: 13-20.
- Hebblethwaite, F.S. 1996. Agricultura de Conservación y Agricultura de precisión: ventajas económicas y medioambientales. Congreso Nacional de Agricultura de Conservación: Rentabilidad y Medio Ambiente. Córdoba, pp.55-60.
- Hernanz, J.L. 1992. Laboreo mínimo y siembra directa. Experiencias en la Comunidad de Madrid. En 100 años de Investigación Agraria. 1888-1988. Consellería de Agricultura. Xunta de Galicia.
- Fox, G.; Weerink, A.; Sarwar, G.; Duff, S.; and Deen, B. 1991. Comparative economics of alternative agricultural production systems. North Central Journal of Agricultural and Resource Economic. April 1991:124-

Las actividades realizadas en este trabajo han sido financiadas por el INIA en el Proyecto SC94-003-C3-1, con agradecimiento a Caja Burgos por su inestimable colaboración.

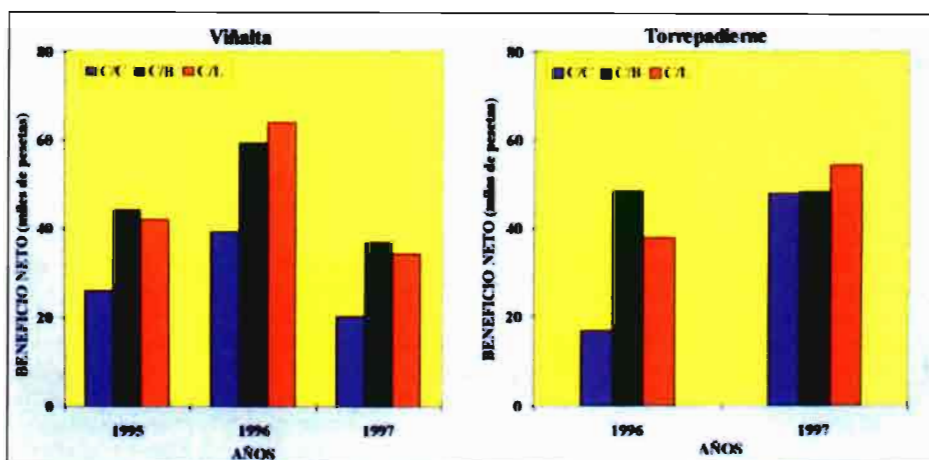


Figura 2. - Beneficio neto en diferentes rotaciones de cultivo para cada uno de los años de experiencia en las dos localidades. C/C, cereal/cereal; C/B, cereal/barbecho y C/L, cereal/leguminosa.

TABLA III. Estudio económico para el conjunto de las campañas 1994/1997 de cebada en diferentes sistemas de laboreo en Viñalta (Palencia).

Sistemas de Laboreo	Tradicional	Mínimo	S. directa
Producción (kg./ha)	4.168a	3.884a	3.840a
Producto bruto (ptas./ha)	91.696a	85.448a	84.480a
Costes labor (ptas./ha)	26.925a	18.875b	14.675c
Costes mat. Primas (ptas./ha)	20.600a	21.800a	21.800a
Rend.Econ. Producción(ptas./ha)	44.171a	44.773a	48.005a

TABLA IV. Estudio económico para el conjunto de las campañas 1995/1997 de cebada en diferentes sistemas de laboreo en Torrepedierne (Burgos).

Sistemas de Laboreo	Tradicional	Mínimo	S. directa
Producción (kg./ha)	3.889a	3.778a	3.653a
Producto bruto (ptas./ha)	85.558a	83.116a	80.366a
Costes labor (ptas./ha)	27.013a	18.963b	14.763c
Costes mat. Primas (ptas./ha)	26.700a	27.900a	27.900a
Rend.Econ. Producción(ptas./ha)	31.845a	36.253a	37.703a

TABLA V. Estudio económico para el conjunto de las campañas 1995/1997 de cebada en diferentes rotaciones de cultivo en Viñalta (Palencia). C/C, cereal/cereal; C/B, cereal/barbecho; C/L, cereal/leguminosa.

Rotaciones de cultivos	C/C	C/B	C/L
Producción (kg./ha)	3.158 b	4.027a	3.861a
Producto bruto (ptas./ha)	69.476b	88.594a	84.942a
Costes totales (ptas./ha)	41.558	41.558	41.558
Rend.Econ. Producción(ptas./ha)	27.918b	47.037a	43.384a

TABLA VI. Estudio económico para el conjunto de las campañas 1996/1997 de cebada en diferentes rotaciones de cultivo en Torrepedierne (Burgos). C/C, cereal/cereal; C/B, cereal/barbecho; C/L, cereal/leguminosa.

Rotaciones de cultivos	C/C	C/B	C/L
Producción (kg./ha)	3.778 b	4.339a	4.261a
Producto bruto (ptas./ha)	83.116b	95.458a	93.742a
Costes totales (ptas./ha)	47.746	47.746	47.746
Rend.Econ. Producción(ptas./ha)	35.370b	47.712a	45.996a

TOPLINER



DEMOSTRADO: TRABAJAN EN TODOS LOS TERRENOS



Años de experiencia en la fabricación de cosechadoras nos hacen decir que las nuevas TopLiner son las cosechadoras de los maquilleros que buscan calidad y fiabilidad en su máquina.

Deutz-Fahr pone a su alcance las cosechadoras de gama alta "TopLiner", para que no deje un rincón de España sin recoger.

Las nuevas "TopLiner" incorporan motores de 205 y 240 CV con los menores consumos específicos del mercado de cosechadoras. Por supuesto, tenían que ser Deutz.

Las nuevas plataformas de corte con AUTOCONTROL se adaptan a todos los perfiles del terreno por muy difíciles que sean; y junto con el sistema de nivelación integral de la máquina BALANCE, se alcanzan nivelaciones de hasta un 20% laterales y de un 6% en subida y bajada. Acérquese a su concesionario Deutz-Fahr y comprobará como, punto por punto, las nuevas "TopLiner" son las máquinas más completas y de uso más sencillo del mercado.

En Deutz-Fahr trabajamos todo el año para que usted realice su mejor campaña.



**DEUTZ
FAHR**

EL SECTOR VITIVINÍCOLA EN CASTILLA Y LEÓN

Situación actual y perspectivas

Por: Julio Ruiz González



Vinos de Castilla y León

• *Menor consumo pero de mayor calidad*

SITUACIÓN DEL VIÑEDO EN LA UE, ESPAÑA Y CASTILLA Y LEÓN

La superficie de viñedo de la Unión Europea es de 3.417.000 ha, que ha descendido casi 600.000 ha desde el año 1987, con una producción media en los años 93-97 de 157.488.000 Hl. y un rendimiento de 46 Hl./ha.

España es la nación que posee más superficie 1.167.000 ha, 34% del total, con una producción media de 25.755.000 Hl., 16% del total y un Rendimiento de 22 Hl./ha que es el más bajo de la U.E.

Los rendimientos de los países productores son los siguientes:

Alemania	85 Hl./ha
Luxemburgo	118 Hl./ha
Italia	65 Hl./ha
Francia	59 Hl./ha
Grecia	51 Hl./ha
Austria	41 Hl./ha
Portugal	27 Hl./ha

El viñedo comunitario supone el 45% de la superficie mundial y el 60% de la producción, además es el mayor exportador e importador de vino.

El consumo humano de vino en la U.E. es el 60% del consumo mundial, habiendo pasado de 35,7 l. per cápita el año 91/92 a 34,3 l. en la campaña 96/97 y se prevé un consumo el año 2000/2003 de 30,8 l.

En España el año 1998 fue de 37,1 l. per capita desglosados en vinos de calidad, 8,04 l. (22%); vinos de mesa, 25,38 l. (68%); el resto suponen el 10% desglosado su consumo en: espumosos y cavas; 1,35 l.; otros vinos, 0,79 l. y zumos de uva/mosto: 1,54 l.

Castilla y León la región más extensa de la U.E., podemos considerarla afortunada en su proyección vitivinícola, ya que en ella se localizan numerosas comarcas con unas condiciones de suelo y clima muy favorables para el cultivo de la vid, que producen unos vinos de extraordinaria calidad, los cuales gozan de un gran prestigio tanto dentro de España como fuera de ella.

Sin embargo estas producciones de gran calidad no son de gran cantidad, ya que el rendimiento medio no es muy alto.

La superficie de viñedo de Castilla y León es de casi 70.000 ha (6% del total nacional), de las cuales 27.840 ha se encuentran inscritas en las cinco Denominaciones de Origen existentes. Otras 4.134 ha son las inscritas en las cuatro comarcas que ya tienen reconocida la mención de "Vino de la Tierra" y por último 7.400 ha son las inscritas en las 6 Comarcas aún no reconocidas por la Junta de Castilla y León como vino de la tierra, por no haberse constituido como tales. Todas ellas suponen una superficie de 39.374 ha, que es el 56% del total de la superficie de Castilla y León, quedando por lo tanto 30.626 ha que produce vino de mesa.

En la Campaña 1997/98 los datos de producción de la U.E. son los siguientes:

-v.c.p.r.d.	58.000.000 Hl.	36%
-vinos de mesa	91.000.000 Hl.	56%
-Otros vinos	13.000.000 Hl.	8%
	162.000.000 Hl.	100%

(*) Director General de Industrias Agrarias y Desarrollo Rural. Consejería de Agricultura y Ganadería. Junta de Castilla y León.



Viñedo en espaldera. Finca la Ventosilla. D.O. "Ribera del Duero"

La superficie de viñedo de nuestra Región en el año 1985 era de 88.300 ha, habiendo descendido el año 1987 a 76.600 ha, lo cual ha supuesto un descenso de 18.300 ha y 6.600 ha respectivamente con relación a la superficie actual, que como hemos dicho es de casi 70.000 ha.

LA IMPORTANCIA DEL VINO DE CALIDAD

La facturación de la industria agroalimentaria de Castilla y León alcanza ya la cifra de 890 mil millones de pesetas, representando la industria vinícola casi el 4% lo que supone una cifra superior a los 35 mil millones de pesetas, pero sin embargo constituye una de las partidas que aporta mayor saldo positivo en los intercambios con el exterior. Igualmente durante la última década ha registrado un extraordinario crecimiento en la producción y en el empleo que, en términos porcentuales ha sido superior al de cualquier otra actividad de la industria agroalimentaria de Castilla y León.

Los cosecheros e industriales están trabajando para conseguir una mayor calidad en sus producciones siguiendo las preferencias de la demanda de los consumidores; así la obtención de vinos con Denominación de Origen (v.c.p.r.d.) ha ido incrementando su presencia en la cantidad total del vino que se produce. Los últimos datos del año 1998 indican que alrededor del 41% de la comercialización total del vino de Castilla y León procede de las cinco zonas acogidas a di-

cha figura de calidad (Bierzo, Cigales, Ribera del Duero, Rueda y Toro) y además otro 2% está producido en la zona acogida a "Vinos de la Tierra" (Medina del Campo), ya que las otras dos Comarcas constituidas como tales en 1998 (Arribes del Duero y Ribera del Arlanza), empezarán a comercializar sus vinos con dicha etiqueta durante 1999, lo cual puede suponer un 1% más. Existen además otras 7 zonas, Valdevimbre-Los Oteros, (cuya mención de "Vino de la Tierra" se acaba de aprobar por la Consejería de Agricultura y Ganadería), Tierra del Vino de Zamora, Cebreros, Sierra de Salamanca, Bajo Duero, Valtiendas y Benavente, estas seis últimas aún no se han constituido pero están realizando los trabajos precisos para ser reconocidas por la Junta de Castilla y León, los cuales comercializan un 8% con lo cual de la producción total de nuestra región un 52% se comercializa en estos momentos bajo alguna figura de calidad (v.c.p.r.d. y v.t.) quedando un 48% como vino de mesa.

Mantener la calidad resulta un factor clave para el mercado. De los análisis de consumo que se han realizado, indican claramente que frente a un descenso del consumo de vino en España, aquellas producciones procedentes de las zonas v.c.p.r.d. ven aumentar paulatinamente su cifra de ventas.

MODERNAS INSTALACIONES Y PROMOCIÓN DEL PRODUCTO

Debido al momento de auge que está experimentando este sector en nuestra

• *Más de
12.000 millones
invertidos en
modernizar las
instalaciones*

Comunidad, han proliferado muchas bodegas sobre todo en zonas de v.c.p.r.d. y han comenzado la renovación tecnológica. Se puede decir que en la actualidad la mayoría de ellas poseen instalaciones modernas. Esta evolución, que se ha traducido en un gran esfuerzo inversor, ha modernizado instalaciones y equipos, ha utilizado nuevas técnicas para mejorar la calidad y ha ido acompañada de una renovación en la parte productiva, con parcelas mecanizables y marcos de plantación adecuada. Además también se ha contribuido a potenciar las variedades autóctonas de cada comarca.

Una idea de ese esfuerzo inversor de la industria vinícola nos la dan las siguientes cifras. En los últimos cinco años (1994-1998) se han invertido más de 12.000 millones de pesetas en la modernización de instalaciones y equipos, que han sido subvencionadas con casi 2.300 millones de pesetas, pero no solo ha sido esta la inversión en el sector ya que como todos conocen la implantación de nuevas bodegas de elaboración, no entra dentro de los criterios comunitarios de selección de las inversiones que deban beneficiarse de una financiación comunitaria (FEOGA-Orientación) en virtud de los Reglamentos (CEE) 951/97 (Ex 866/90) y por lo tanto esas inversiones, que han sido grandes, no son tan conocidas por la administración.

Uno de los elementos fundamentales para que nuestra industria vinícola pueda mantenerse y competir en los mercados, es seguir mejorando su calidad, a la vez de atender a una adecuada comercialización de su producto. La Junta de

Castilla y León a través de la Consejería de Agricultura y Ganadería es consciente de ello y es por lo que viene poniendo en práctica una serie de acciones, como son las funciones que desarrolla la Estación Enológica de Castilla y León, situada en Rueda (Valladolid), ayudas a la promoción comercial de las empresas, a los Consejos Reguladores para estudios, gastos de funcionamiento, promoción comercial, construcción y equipamiento de sedes, etc. También se dan a conocer nuestros vinos en ferias, mercados y exposiciones, así como los premios Zarcillo, siendo este año la IX Edición que por primera vez se ha realizado con carácter Internacional bajo el patrocinio de la "Oficina Internacional de la Viña y el Vino (O.I.V.)"

PROGRAMA DE SELECCIÓN CLONAL Y SANITARIA DE LA VID

Quiero destacar el "Programa de Selección Clonal y Sanitaria de la vid en Castilla y León", el cual se inició en 1990 y ha finalizado en 1998. El programa se pensó como una necesidad ya que se preveía un incremento importante en la demanda de material vegetal procedente de las variedades autóctonas de la región, como son Albillo, Garnacha, Juan García, Mencía, Prieto Picudo, Tinta del País, Tinta de Toro y Verdejo.

El objetivo principal del programa es conseguir y poner a disposición del viticultor, dentro de cada variedad de vid, los mejores clones, seleccionados tanto por sus cualidades genéticas, como por estar libres del virus y garantizados tanto desde el aspecto productivo como desde el cualitativo para que sirvan de base en la producción de vinos de calidad.

Las inversiones del programa han alcanzado la cifra de 240 millones de pesetas, repartidas en 20 millones de pesetas aportadas por el MAPA, y el resto proveniente de los presupuestos de la Junta de Castilla y León, y esto sin contemplar los gastos corrientes y de personal.

Hasta aquí creo que he dado una visión de la situación actual del sector vitivinícola en Castilla y León.

PERSPECTIVAS

Estas van a venir condicionadas en gran parte con la Organización Común de Mercado (O.C.M.) del sector vitivinícola.

La normativa actual en la U.E está desarrollada en 21 Reglamentos, y por claridad, sencillez y transparencia se considerada adecuado sustituirlos por



Daimiel. Ciudad Real

un solo Reglamento conservando algunos elementos de ellos.

El objetivo de la nueva O.C.M. es alcanzar un equilibrio entre la oferta y la demanda estableciendo programas regionales realistas mediante la realización de medidas estructurales adecuadas, siempre orientadas a la obtención de productos de calidad, que es la política que se lleva en nuestra Región.

Los elementos principales de la Reforma y que consideramos más importantes para el futuro del Sector vitivinícola en Castilla y León son los siguientes:

–Nuevos derechos de Plantación: Los nuevos derechos permitirán un aumento de la producción de vino en la U.E. hasta conseguir el desarrollo de las zonas con necesidad manifiesta, de la cual nuestras Comarcas con Denominación de Origen tan necesitadas están. El total de derechos para la U.E. es de 51.000 ha hasta el 2.010, de las cuales a España le corresponden 17.355 ha. El problema radica en como se van a distribuir en nuestra nación entre las diferentes CC.AA. esperamos que a nuestra Región por la calidad de sus vinos le corresponda una cantidad justa.

También se constituye una reserva comunitaria de 17.000 ha que será distribuida entre los Estados miembros a partir del 2004.

–Concesión de derechos para replantación del viñedo:

Los Estados Miembros podrán conceder derechos de replantación a los productores que hayan procedido al arran-

que de viñedo, para una superficie equivalente a la del viñedo arrancado. Dichos derechos se podrán conceder con posterioridad al arranque o bien previamente al arranque siempre que exista un compromiso formal de que el arranque se llevará a cabo en un periodo de 3 años.

–Reestructuración del viñedo: Se pondrá en marcha un plan de reestructuración del viñedo y de reconversión varietal para la adaptación de la producción al mercado. Estará dotado con 400 millones de euros y limitado a 54.000 ha por campaña para toda la U.E.

Dicho plan estará financiado en las regiones del objetivo 1: 75% por la U.E. y 25% por los productores y en las demás regiones: 50% por la U.E. y 50% por los productores.

–Variedades: los Estados miembros clasificarán las variedades mencionando las aptas para cada v.c.p.r.d. Las variedades no incluidas en la clasificación anterior deberán ser arrancadas, excepto las que se destinen al consumo exclusivo del productor.

Prácticas enológicas: Se prohíbe la mezcla de vinos tintos y blancos, excepto para España donde se autoriza dicha mezcla hasta el 31 de julio del año 2005.

–Comercio con terceros países: No podrán modificarse los mostos procedentes de terceros países y queda prohibida la mezcla de vino comunitario y vino importado.

–Mecanismos de mercado: Se mantiene la destilación de subproductos de vinificación (prestaciones vinicas y se su-



primen las demás destilaciones y se implanta una destilación para la obtención de alcohol para usos de boca, así como una destilación de crisis.

Se hecha de menos en el Reglamento medidas de promoción del vino y productos derivados.

Todo lo anterior que en general puede favorecer al sector vitícola de nuestra Comunidad Autónoma, no la beneficiaría en el caso que la Industria de elaboración no siga promocionando, mejorando tecnológicamente y no tenga capacidad de adaptación al mercado.

Hasta el momento y por lo que hemos manifestado el avance en la calidad de la producción de la industria vinícola de Castilla y León ha sido constante durante los últimos años, ya que hemos visto que cada vez es mayor la participación de la producción de los vinos de calidad de la región en el consumo nacional, en tanto que las exportaciones se han cuadruplicado en los últimos años.

No obstante, las posibilidades de que las empresas instaladas en la región sigan incrementando sus ventas van siendo cada vez menores, puesto que la com-

petencia dentro y fuera de nuestro país, es ya muy alta, además como hemos señalado no se observan incrementos importantes en la demanda del vino, ante la actitud, en muchos casos desfavorable del consumidor para las bebidas alcohólicas y, las continuas subidas de precios, que junto con la entrada de vino de países extracomunitarios, está haciendo la situación difícil.

En la situación actual uno de los elementos fundamentales para que nuestra industria vinícola pueda mantenerse y competir en los mercados es vigilar los precios y seguir mejorando su calidad, así como una adecuada comercialización. La Administración Regional es consciente de ello y del apoyo que debe prestar a esta Industria, que además se desarrolla en el ámbito rural tanto en el sector productor como en el elaborador, con lo que ello conlleva de creación de riqueza y de freno a la desertización y es por lo que seguirá con su política de acciones ya señalada anteriormente, con lo cual está tratando de garantizar las características y originalidad de los vinos de nuestra región.

Como resumen de todo lo anterior, señalamos una serie de recomendaciones que creemos, a nuestro juicio, pueden ser interesantes para mantener la competitividad del sector de Castilla y León a nivel nacional e internacional.

-Incrementar la competencia en el Mercado Nacional a través de la moderación de precios manteniendo la calidad.

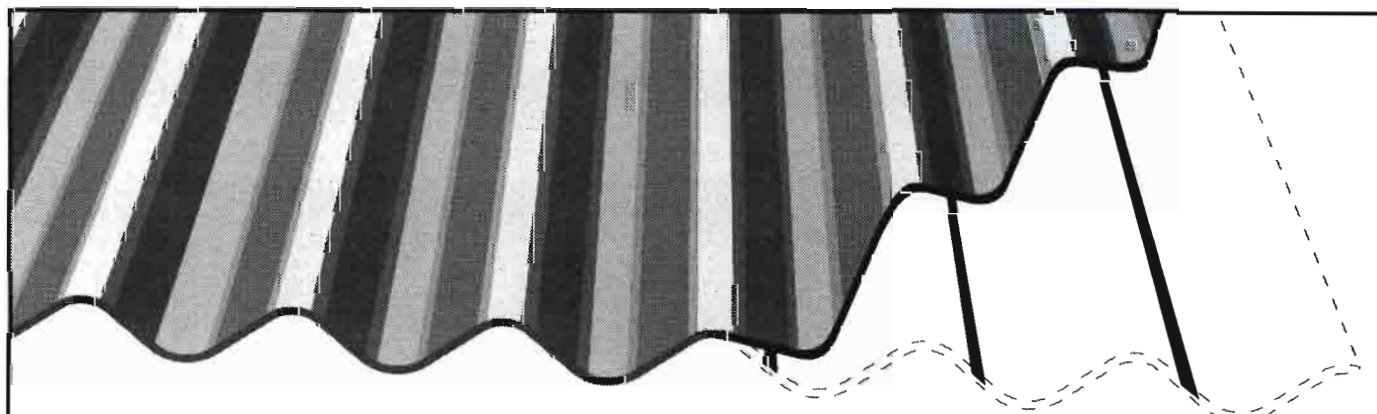
-Promoción del consumo del vino en los hogares, aprovechando la oportunidad del reconocimiento de ciertas cualidades del vino relacionadas con la salud.

-Agrupación de exportadores para hacer más eficaz la comercialización en el exterior. En estos momentos ya existe alguna.

-Incrementar la presencia en Delegaciones Comerciales Internacionales y en las Ferias de promoción exterior.

-Orientación de las ventas a los mercados de gran potencial de consumo.

Yo quiero ser optimista sobre el futuro de nuestro sector vitivinícola, que hasta el momento tantas pruebas ha dado de su bien hacer.



PLANCHAS REFORZADAS ATLAS N° 1 EN CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTAS

Atlas Fibre Cement (G.B.) Ltd. presenta unas nuevas planchas de cubiertas reforzadas sin amianto, complementadas con una serie de accesorios para instalaciones agrícolas e industriales. No encontrará en el mercado mejor material para cubiertas de fibrocemento.

- Plancha de gran resistencia, reforzada para la seguridad de la cubierta
- Reduce la condensación
- No necesita mantenimiento: No produce corrosión ni oxidación
- Garantía de 30 años
- Gran variedad de accesorios
- Fácil instalación y reparación
- Fabricado de acuerdo con EN ISO 9002
- Cumple la normativa EN 494



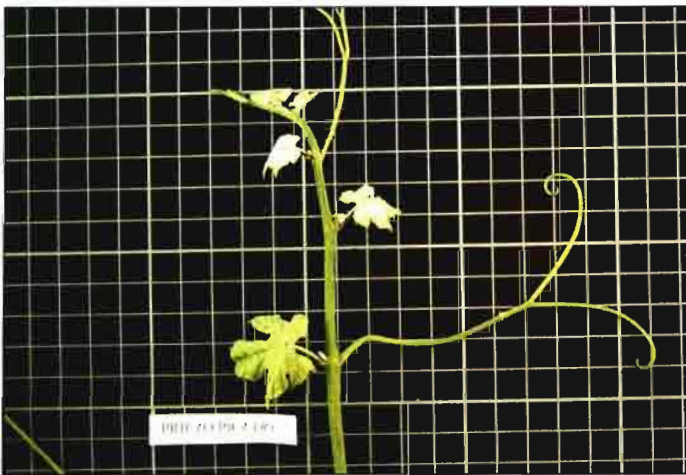
Si desea ampliar información, contacten con:

Atlas Fibre Cement (G.B.) Ltd., ACH & Asociados
Pº de la Castellana, 140. 6ºA., 28046 Madrid
Fax: 91 411 06 66

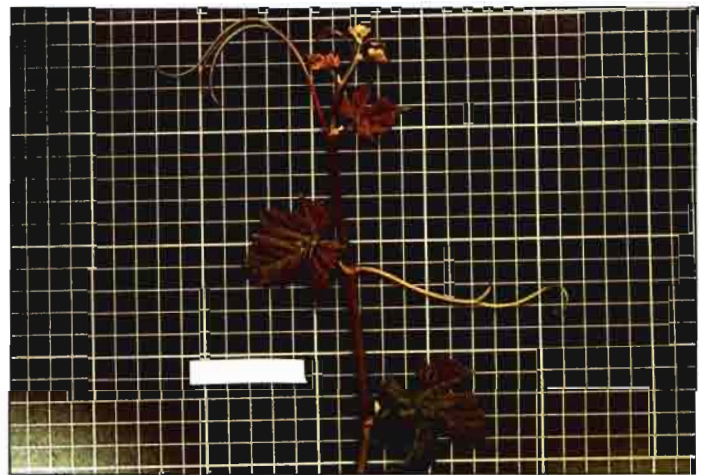
ATLAS Fibre Cement (G.B.) Ltd.

VARIETADES AUTÓCTONAS DE VID EN CASTILLA Y LEÓN

Por: C. Horacio Peláez, José Antonio Rubio, Jesús Yuste, Luis M^l Robredo



Sumidad de la variedad Prieto Picudo



Sumidad de la variedad Temprana Media

INTRODUCCIÓN

La mayoría de las parcelas de viñedo de cierta edad en Castilla y León, y en general en toda España, tienen una heterogeneidad varietal grande, lo cual repercute en la calidad de los vinos que se elaboran, ya que no se realizan por lo general las vendimias de forma selectiva según el grado de madurez de cada una de las distintas variedades, al estar mezcladas al azar en las parcelas.

Con el fin de mejorar esa situación, se llevaron a cabo planes de reconversión incentivados por la Administración que provocaron el arranque de muchas plantaciones y su sustitución por otras nuevas para obtener vinos que mantuvieran la competitividad en los difíciles mercados nacionales e internacionales. Las nuevas plantaciones que se realizan actualmente persiguen buena productividad de las cepas con mejor calidad de los vinos resultantes. El

• *El problema de la “erosión genética”*

• *La ampelografía o descripción de las variedades de vid*

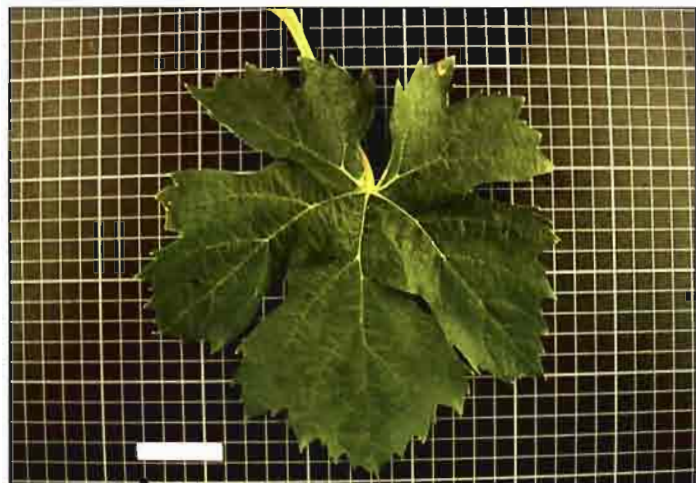
• *Estudio de caracteres morfológicos y morfométricos*

material vegetal utilizado en muchos casos es foráneo a las zonas donde se implanta, y en otros casos proviene de plantas seleccionadas localmente que tienen poca variabilidad genética.

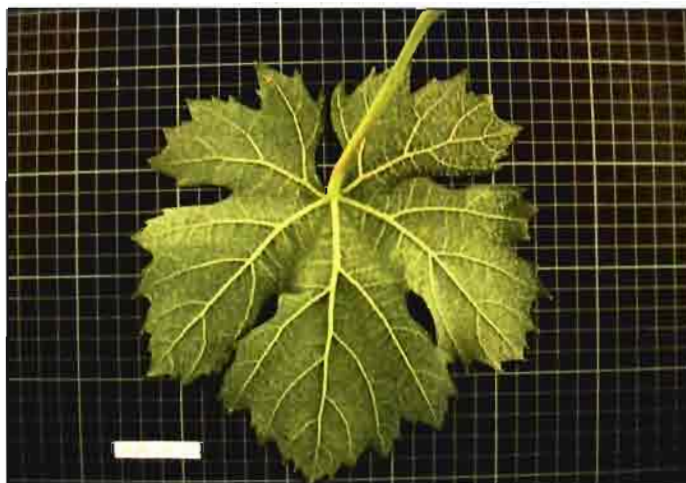
Tanto los arranques de viñas viejas, como la utilización de un número de cultivares restringido, están provocando una pérdida de potencial genético o de material vegetal que se denomina erosión genética (Martínez de Toda, 1991). Para evitar en general la pérdida de variedades muy locales y con muy poca superficie, se crean los bancos de germoplasma con el fin de conservar las variedades autóctonas de cada zona o país. Una de las conclusiones de las Jornadas de Agronomía “Identificación Molecular de Germoplasma de Vid” celebradas en Alcalá de Henares en 1998 (Ortiz, 1999) fue el aconsejar la recuperación de variedades minoritarias en zonas tradicionales de cultivo de la vid.

Como se ha comentado anteriormente, muchas zonas cuentan con variedades autóctonas que quizá sólo existen allí o en áreas cercanas, y que son las

(*) Servicio de Investigación, Desarrollo y Tecnología Agraria - Junta de Castilla y León



Haz de hoja adulta de la variedad Juan García



Envés de hoja adulta de la variedad Juan García

que marcan la diferencia de sus vinos con los de otros lugares. No obstante, también se da el hecho de que a una misma variedad se la denomine con distinto nombre según las distintas zonas de cultivo.

Todo ello ha desembocado en un gran número de sinonimias, es decir, que a la misma variedad se la llama de formas diferentes en otras zonas de cultivo, y también, por el contrario, existen homonimias, variedades distintas que se las llama de la misma manera. Por tanto, se produce en la viticultura una situación de cierta confusión respecto al material vegetal que es difícil de aclarar. Esta situación ha hecho que se intentara desde hace bastantes años clasificar e identificar ese gran número de variedades de manera válida para todas ellas.

La identificación y clasificación de variedades de vid ha llevado al estudio de distintos métodos de descripción. Hasta el momento actual, el método

aceptado comúnmente para la identificación de variedades de vid es la ampelografía. Procede del griego *ampelos* = vid y *grafos* = descripción, y realiza el estudio de las variedades de vid. Este concepto no sólo se circunscribe a la mera descripción visual, sino que establece a su vez una descripción botánica del conjunto de la planta para identificar adecuadamente las aptitudes agronómicas, de cultivo, fisiológicas y enológicas. El uso de estos caracteres ampelográficos resuelve los problemas de identificación de diferentes variedades. La ampelografía es un método muy laborioso en el que se han escogido una serie de caracteres fundamentales de la vid, de manera oficial (O.I.V., 1984), y posteriormente se han incluido caracteres cuantitativos morfométricos (Gallet, 1988).

La caracterización de la vid se ha realizado mediante Métodos Ampelográficos que observan caracteres cualitativos y cuantitativos, pero estos caracte-

res tienen algunas dificultades como son:

- el tiempo necesario para llevar a cabo la caracterización,
- variabilidad de estos caracteres según las condiciones de cultivo y otras,
- subjetividad en la interpretación de los niveles de expresión de muchos de los caracteres.

En los últimos años, se han desarrollado un conjunto de técnicas, en principio basadas en proteínas y más adelante en métodos moleculares de identificación, en el intento de aportar métodos que ayudasen a distinguir propiedades y características de las distintas variedades de vid. Así, en primer lugar se dieron pasos con la utilización de grupos de proteínas, las isoenzimas. Poco después, el avance ha sido muy rápido y muy importante con la puesta a punto de la técnica PCR (Polymerase



Racimo de la variedad Rojal



Racimo de la variedad Tinta del País

TABLA 1: Variedades y zonas de origen que se encuentran en el campo de germoplasma del S.I.D.T.A. (Valladolid). T: variedad tinta, B: variedad blanca

ZONA DE ORIGEN	VARIEDAD
D.O. BIERZO	Pan y Carne (T)
	Mencia (T)
	Negrera (T)
D.O. CIGALES	Albillo (B)
	Albillo Negro (B)
	Garnacha (T)
	Huerta del Rey (B)
	Temprana media (B)
D.O. RIBERA DEL DUERO	Pirulés Dorada (B)
	Pirulés Verde (B)
	Rojal (B)
	Tinta del País (T)
D.O. RUEDA	Doradilla (B)
	Verdejo (B)
D.O. TORO	Moscatel (B)
	Tinta de Toro (T)
CEBREROS	Albillo (B)
	Garnacha (T)
FERMOSELLE - LOS ARRIBES	Juan García (T)
SIERRA DE SALAMANCA	Rufete (T)
VALDEBIMBRE - LOS OTEROS	Prieto Picudo (T)



Cambio de coloración de las hojas de diferentes variedades al final del ciclo.

Chain Reaction) que se utiliza en muchos de los métodos de identificación molecular, por medio de marcadores en el ADN de la planta.

Basados en esta técnica se trabaja actualmente en los RAPDs (Random Amplified Polymorphic DNA), en los denominados microsátélites, STMS (Sequence-tagged microsatellite site), en AFLPs (Amplification Fragment Length Polymorphism) y otras técnicas similares.

El desarrollo de nuevas técnicas moleculares se utiliza en el intento de identificación de las variedades existentes, pero actualmente no se puede prescindir de la ampelografía. Se deben conjuntar ambas técnicas, que son complementarias, para conocer y preservar una gran cantidad de variedades que podrían llegar a desaparecer.

Para evitar en lo posible el proceso de erosión genética y diferenciar las distintas variedades existentes en Castilla y León se presenta este estudio basado en un amplio conjunto de caracteres para definir un buen número de variedades recogidas en las diferentes zonas.

VARIEDADES

A la vez que se desarrollaba el Pro-

yecto de Selección Clonal y Sanitaria de la Vid en Castilla y León (Yuste *et al*, 1998), se realizó una prospección y recolección en las mismas y en otras zonas vitivinícolas castellano-leonesas, de las variedades que tenían una menor importancia o superficie dentro de cada zona, por motivos enológicos, de rendimiento o de diferente fecha de maduración, prematura o tardía, al resto de variedades utilizadas.

En esta prospección se recolectaron un total de 21 variedades (tabla 1), si bien esta prospección y recolección no se da por concluida. Así durante el año 1998 se produjeron nuevas incorporaciones de material vegetal proveniente de la zona de los Arribes del Duero-Fermoselle, situado en las provincias de Salamanca y Zamora, del Bierzo y de Cigales, que será injertado en 1999.

La conservación de este material vegetal se realiza en una parcela uniforme de suelo y labores culturales situada en la finca Zamadueñas (Servicio de Investigación Desarrollo y Tecnología Agraria - Junta de Castilla y León). El marco de plantación es de 2,8 x 1,4 (2.500 plantas por hectárea), el sistema de conducción es en espaldera, doble cordón Royat, con poda corta en pulgares y una carga media de 16 yemas. El número de plantas por variedad es de 8, injer-

tadas sobre patrón SO4, realizándose los controles sobre 3 plantas que son sobre las que se marcan los pámpanos de control.

CARACTERES AMPELOGRÁFICOS QUE SE ESTUDIAN

Estos caracteres se dividen en dos grupos: los caracteres morfológicos y los caracteres morfométricos. Para los caracteres morfológicos se han seguido las normas de la O.I.V. (1984) que pertenecen a la "lista mínima para el establecimiento de colecciones de genes" y a la "lista mínima para la distinción de variedades". Esta caracterización se realiza a lo largo del desarrollo vegetativo de la planta sobre diferentes órganos: pámpano joven-sumidad, hoja joven, pámpano en época de floración, hoja adulta, racimo y baya. Estos caracteres se dividen en cualitativos, con niveles de expresión discretos, y cuantitativos. En la tabla 2 se presentan los principales caracteres utilizados, con un ejemplo concreto de la variedad Mencia.

Los caracteres morfométricos utilizados son los propuestos por Galet (1988), los cuales se realizan sobre hoja adulta tal como se muestra en la tabla 3.



TABLA 2: Principales caracteres morfológicos utilizados en la descripción de la variedad Mencía (D.O. Bierzo)

CÓDIGO	CARACTER	VALOR	EXPRESIÓN
OIV001	Forma sumidad	7	ABIERTA
OIV002	Distribución pigmentación antociánica extremidad	1	AUSENTE
OIV003	Intensidad pigmentación antociánica extremidad	1	NULA O MUY DÉBIL
OIV007	Color cara dorsal entrenudos	1	VERDE
OIV008	Color cara ventral entrenudos	1	VERDE
OIV009	Color cara dorsal nudos	1	VERDE
OIV010	Color cara ventral nudos	1	VERDE
OIV011	Densidad pelos erguidos de los nudos	1	NULA O MUY BAJA
OIV012	Densidad pelos erguidos de los entrenudos	1	
OIV013	Densidad pelos tumbados nudos	1	NULA O MUY BAJA
OIV014	Densidad pelos tumbados entrenudos	1	NULA O MUY BAJA
OIV015	Pigmentación antociánica de las yemas	1	NULA O MUY DÉBIL
OIV016	Distribución zarcillos sobre pámpano	1	DISCONTINUA-SUBCONTINUA
OIV017	Longitud zarcillos	1	MUY CORTOS
OIV052	Intensidad pigmentación antociánica hojas terminales	3	NULA O MUY DÉBIL
OIV053	Densidad pelos tumbados entre los nervios principales	1	MUY BAJA
OIV055	Densidad pelos tumbados sobre los nervios principales	4	BAJA
OIV067	Forma del limbo hoja adulta	1	CUNEIFORME
OIV068	Número de lóbulos hoja adulta	5	CINCO
OIV070	Pigmentación antociánica nervios principales envés del haz	1	NULA O MUY DÉBIL
OIV071	Pigmentación antociánica nervios principales envés del limbo	1	NULA O MUY DÉBIL
OIV075	Hinchazón del haz	3	DÉBIL
OIV076	Forma de los dientes hoja adulta	3	lados convexos, mezcla lados derechos
OIV079	Forma del seno peciolar hoja adulta	3	MUY ABIERTO - MEDIO ABIERTO
OIV080	Forma de la base del seno peciolar	2	en V
OIV084	Densidad pelos tumbados entre nervios (envés)	1	NULA O MUY BAJA
OIV085	Densidad pelos erguidos entre nervios (envés)	1	NULA O MUY BAJA
OIV086	Densidad pelos tumbados de los nervios principales (envés)	2	MUY BAJA -BAJA
OIV087	Densidad pelos erguidos de los nervios principales (envés)	3	MUY BAJA -BAJA
OIV090	Densidad pelos tumbados del peciolo hoja adulta	1	NULA O MUY BAJA
OIV091	Densidad pelos erguidos del peciolo hoja adulta	1	NULA O MUY BAJA
OIV201	Número de racimos por pámpano	2	1 a 2 RACIMOS
OIV2021	Longitud del racimo (en centímetros)	16,1	CORTO
OIV2022	Anchura del racimo (en centímetros)	12,7	
OIV204	Compacidad racimo	3	SUELTO - MEDIO
OIV206	Longitud del pedúnculo del racimo	4,7	CORTO
OIV207	Significación del pedúnculo	3	DÉBIL
OIV2201	Longitud de la baya (en milímetros)	16,9	
OIV2202	Anchura de la baya (en milímetros)	15,4	
OIV222	Uniformidad del tamaño de la baya	2	UNIFORME-NO UNIFORME
OIV223	Forma de la baya	4	ESFÉRICA - ELÍPTICA CORTA
OIV224	Sección transversal de la baya	2	CIRCULAR
OIV225	Color de la epidermis de la baya	6	AZUL - NEGRA
OIV230	Coloración de la pulpa de la baya	1	NO COLOREADA
OIV241	Presencia de pepitas en la baya	3	PRESENTES
OIV242	Longitud de las pepitas (en milímetros)	6,9	
OIV243	Peso de 100 pepitas (en gramos)	3,64	MEDIO

Las evaluaciones en cuanto a seguimiento fenológico, índices de madurez, kilo de uva y número de racimos por cepa, peso de la madera de poda y número de sarmientos por cepa, la composición del mosto en cuanto a grado alcohólico probable, acidez total y pH, se realizan para la completa caracterización de cada una de las variedades.

El objetivo es, mediante la conservación del potencial genético existente en las diferentes comarcas vitivinícolas de Castilla y León, caracterizar las diferentes variedades autóctonas existentes.

Queremos agradecer en este trabajo la inestimable colaboración de Sonia Leal y Cristina Montalvillo.

BIBLIOGRAFÍA

- Anónimo. 1984. Códigos de los caracteres descriptivos de las variedades y especies de Vitis. O.I.V. Paris. Dedon.
- Galet, P. 1988. Cépages et vignobles de France. Tome 1. Les vignes américaines. Montpellier. Déhan. 533 pp.
- Martínez de Toda, F. 1991. La erosión genética de la vid. En: Biología de la vid. Ed. Mundi Prensa. Madrid. 53-58.
- Ortiz, J.M. Identificación Molecular de Germoplasma de Vid. Ed. Fundación Premio Arce - U.P.M. e I.M.I.A.- Comunidad de Madrid. 190 pp.
- Yuste, J., H. Peláez, J.A. Rubio y L. M^a Robredo. 1998. Selección Clonal y Sanitaria de la vid en Castilla y León. Agricultura nº 792, 548-552.

TABLA 3: Principales caracteres morfométricos utilizados en la descripción de la variedad Mencía (D.O. Bierzo)

NOTACIÓN	CONCEPTO	VALOR
G1(N1)	Longitud del nervio medio (en centímetros)	10
G2(N2)	Longitud del nervio lateral superior (en centímetros)	9
G3(N3)	Longitud del nervio lateral inferior (en centímetros)	7
G4(N4)	Longitud del nervio peciolar (en centímetros)	4
G5(OI)	Distancia punto peciolar al seno inferior (en centímetros)	5
G6(OS)	Distancia punto peciolar al seno superior (en centímetros)	4
G8(LP)	Longitud del peciolo (en centímetros)	8
G9(N2/N1)		1
G10(N3/N1)		1
G11(N4/N1)		0
G12(alfa)	Ángulo comprendido entre N1 y N2 (en grados)	53
G13(beta)	Ángulo comprendido entre N2 y N3 (en grados)	62
G14(gamma)	Ángulo comprendido entre N3 y N4 (en grados)	54
G15	Suma de G12 más G13 (en grados)	116
G16	Suma de G14 más G15 (en grados)	170

Vacadas de avileño
pastando en los
cervunales del Circo
de las Lagunillas



Una civilización silvo-pastoril, que ha sufrido agresiones diversas

PARQUE REGIONAL de la SIERRA DE GREDOS

Un camino abierto a la esperanza

Por: Juan Andrés Feliú Suárez*

INTRODUCCIÓN

Puestos a la tarea de realizar una caracterización de urgencia sobre la Sierra de Gredos, como paso previo y obligado para introducir el tema que nos ocupa, bien podemos comenzar diciendo que Gredos es una alineación montañosa del Sistema Central español que con un desarrollo aproximado ENE-WSW, comprende la franja elevada que discurre a lo largo de los ciento cincuenta kilómetros que separan el llamado Cerro de Guisando, en Avila, del corredor definido por el río Alagón en las cercanías de la ciudad de Béjar (Salamanca).

El conjunto, ubicado en la cuadrícula cartográfica definida entre los 0° - 0' y los 2°-00' de longitud respecto del meridiano que pasa por Madrid y los 40°-00' y los 40°-30' de latitud Norte, queda englobado dentro de las provincias de Avila (en su mayor parte), Cáceres y Salamanca.

Así definido, Gredos no sería sino el gran **horts tectónico** que queda encerrado entre las fosas del Alberche-Tormes, al Norte, y la depresión del Tiétar al Sur, siendo sus

• **1905:** *Un Coto Real salvador de la cabra montés*

• **1917:** *Se solicita la declaración de Parque Nacional*

• **1932:** *Coto Nacional de Caza*

fronteras naturales, al Este y al oeste, el propio río Alberche y el río Alagón, respectivamente.

La porción central del sistema (a la que se le suele aplicar la definición descriptiva de Macizo Central, Puerto del Pico-Puerto de Tornavacas) constituye un reducto en el que se concitan los caracteres más genuinamente alpinos de toda la Sierra, levantándose en él la cumbre del Pico del Moro Almanzor, que con sus 2.592 m sobre el nivel del mar, marca el techo no sólo de esta montaña, sino también de todo el sistema Central.

La historia geológica del solar ocupado por la Sierra de Gredos viene definida por la sucesión de una serie de episodios significativos que, inscritos dentro de la dialéctica evolutiva (zonas elevadas versus zonas deprimidas) que preside la dinámica de nuestro planeta, acabaron convirtiendo sus relieves germinales en las improntas externas que hoy exhibe el macizo. Entre ellos, y puestos en la tarea de destacar, habría que citar los envites propiciados por la **orogénesis alpina**, hacia mediados del Terciario, por cuanto que fueron los causantes de las líneas estructurales básicas que caracterizan a la Sierra. Junto a ellos y también en

(*) Ingeniero Agrónomo

un orden de cierta relevancia, cabría mencionar la labor de modelado y cincel operada sobre este relieve emergente como consecuencia del período glaciario que vivió la montaña durante el último estadio de las llamadas **Glaciaciones Cuaternarias (fase Würmiense)** y que dejaron como exponente, además de una profusa trama lacustre de origen glaciario, la presencia de imponentes cuchillares y cresterías como débito de los fenómenos de **macrogelifracción**.

Desde un punto de vista petrológico, la principal connotación que caracteriza al macizo no es otra que la de su monotonía, toda vez que el roquedo caracterizador de la Sierra de Gredos es el granítico (granito “diente de caballo” o de “pata de cabra”), no pasando las restantes petrologías presentes (afloramientos metamórficos) de la cate-

sencia de un **gradiente térmico** entre vertiente de aproximadamente 5°C, y otro tanto podemos decir de los registros pluviométricos medios, que arrojan una variación que oscila entre los 800-1.500 mm/año del sistema Tiétar-Vera cacereña (S) y los 600-1.000 mm/año del sistema Alberche-Tormes (N).

Florísticamente, sobre las dos vertientes de Gredos se destacan, con perfecta definición, cuatro **pisos o bandas de vegetación** que, de abajo a arriba, presentan como **comunidades vegetales clímax** las siguientes: encina (*Quercus ilex*), roble melojo (*Quercus pyrenaica*), las vastas comunidades de piornos (*Cytisus purgans*) y cervuñales (*Nardus stricta*) y los llamados pastos psicroxerófilos que encuentran su acomodo en el atormentado terreno de la línea de cumbres.

ACCIÓN ANTRÓPICA: EL HOMBRE Y LA SIERRA

Las características de orden físico, en particular su desarrollo no excesivamente complejo y su relativamente baja altura, han determinado que la Sierra de Gredos haya sido hollada, conquistada y explotada por sus pobladores más inmediatos desde tiempos muy remotos, cosa que atestiguan los vestigios-castros aun hoy visibles en ciertas áreas del macizo y que, en algunos casos, parece ser que se remontan hasta los siglos V y IV a. de C.

Entre las principales claves que han servido de guía al desenvolvimiento del área que nos ocupa, a lo largo del devenir histórico, hay que destacar tanto su condición de reserva pastable para fines ganaderos, como su estratégica situación en la línea



Enmarcada por agrestes cuchillares, la Laguna Grande de Gredos constituye uno de los parajes más señeros de esta montaña

goría de meras excepciones dentro del conjunto. Expresado de otra forma, bien podemos reconvenir que el esqueleto último y microscópico del espectacular bastión gredense, se reduce a un simple tetraedro configurado por un átomo de sílice, al que acompañan otros cuatro átomos de oxígeno, los cuales, a veces, no dudan en intercambiarse con Fe, Al, K o cualquier otro catión perdido.

El clima —típicamente montano— de Gredos se caracteriza por el fuerte condicionante que sobre él impone el relieve, de tal suerte que para hablar con propiedad haya que referirse a dos climas bien distintos en función de la vertiente serrana que consideremos: el de la vertiente N, de influencia netamente continental, y el de la cara S, que es de influencia luso-extremaduriense.

Esta caracterización da lugar a la pre-

A lo anterior, y por su trascendencia en distintos órdenes, habría que añadir la constante sustitución, en el **piso basal y montano**, de la vegetación autóctona por otra alóctona dominada por el género *Pinus* (*Pinus pinaster*, *Pinus sylvestris*, *Pinus pinea*); sin olvidar, tampoco, la presencia de una variada representación de **plantas endémicas** que prosperan en hábitats muy específicos de la montaña (pedregales, fisuras y grietas de las rocas, sotobosques, entornos lacustres...).

Algo similar se puede apuntar sobre el mundo faunístico, que sobre ser rico y variado, ofrece exponentes notables de los distintos grupos zoológicos, destacando, sobremanera, una salvajina, característica de esta montaña, tal cual es la llamada cabra montés de Gredos (*Capra pyrenaica victoriae*).

• **1972:** *Reserva Nacional de Caza*

• **1984:** *Reserva Regional*

• **1996:** *Una Ley de las Cortes de Castilla y León*

que sirve de frontera a las dos mesetas castellanas, con todo lo que ello implicaba otrotra en los órdenes militar y de tránsito pecuario y de mercaderías.

Esta suerte de circunstancias propició, de un lado, el establecimiento de una importante civilización silvo-pastoral que ha llegado casi intacta hasta nuestros días y, de otro, que la misma viviera un momento de especial florecimiento derivado del trasiego semoviente de los rebaños agrupados en torno al Honrado Concejo de la Mesta, que, no por casualidad, situaba el entramado de cuatro de sus Cañadas Reales alrededor de nuestra montaña, a la que bien vadeaban frontalmente (Cañada Real Leonesa Occidental), o bien esquivaban por sus aledaños (Cañadas Reales Leonesa Oriental, Segoviana Occidental y la de la Plata o Vizana).



La Cabra Montes de Gredos presenta un comportamiento gregario muy característico. Grupo de machos al inicio del verano.

El trasfondo económico que se adivina detrás de esta suerte de flujos económicos, explica bien la temprana apetencia por el control de estas tierras de que hicieron gala las más encumbradas casas señoriales de Castilla (Alba, Infantado, Albuquerque, Dávalos, Pimentel...), las cuales consiguen desgajarlas –en plena reconquista– del alfoz de la ciudad de Ávila, guiando sus destinos hasta épocas relativamente recientes (S. XIX).

Cuando estos flujos pecuarios pierden importancia, al variar los móviles económicos rectores de la historia, Gredos queda sumido en una especie de letargo y olvido secular de los que no empezará a despertar hasta fechas muy recientes y coincidiendo con el último cambio de siglo. Este tardío despertar vendría de la mano de dos clases de circunstancias de distinta naturaleza aunque con conexiones evidentes.

De un lado, sobre el acervo de Gredos se cernía, cual valioso tesoro, todo un catálogo de sugestivas leyendas (referidas fundamentalmente a su laguna más señora) que convirtieron a esta localización en punto de reclamo –insinuante y magnético– para una abigarrada legión que encuadraba a los últimos románticos del XIX. De otro lado, iba a ser la presencia de una serie de personajes con ascendencia entre el gran público (S.M. Alfonso XIII, Miguel de Unamuno, Gregorio Marañón, Camilo J. Cela...) los que encandilando a sus adeptos y seguidores con sus impresiones y vivencias en las cumbres de Gredos, vinieron a dar el gran aldabonazo que sirvió de punto de partida a una corriente de exploración y visita a estas tierras que, ya desde entonces, se fueron sucediendo de forma incesante y masiva hasta llegar a nuestros días sin solución de continuidad.

Pues bien, con haber sido tantas y tan hondas las huellas dejadas por el hombre en esta parcela, a lo largo del devenir de los tiempos, la Sierra de Gredos ha llegado hasta nosotros en un más que razonable –me atrevería a decir que casi perfecto– estado de conservación, cosa tanto más meritoria si consideramos la fragilidad que caracteriza a alguno de los eslabones que integran este singular baluarte del centro peninsular, que

pasa por ser ejemplo bastante representativo, tanto de las secuelas de la orogenia alpina, como de los modelados glaciares cuaternarios, todo ello sin perder de vista, y por supuesto, la biodiversidad que acoge, que es valiosísima.

Es por todo ello que resulta paradójico y hasta cierto punto descorazonador, que un equilibrio que ha sabido sortear siglos de historia se haya visto de pronto –y en cuestión de muy pocos años– sensiblemente alterado o en vías de alteración, al menos en ciertos aspectos y en localizaciones muy concretas.

Excediendo de las pretensiones marcadas en este trabajo de aproximación al Parque Regional de la Sierra de Gredos el hacer inventario exhaustivo de las agresiones que insinuamos, si podemos hablar, para situarnos, de las pautas que las han condicionado y que, de forma muy simplificada y a título de mera enumeración, podemos agrupar en dos grandes apartados.

Cabría hablar, en un primer lugar, de la tremenda presión demográfica que una sociedad instalada en el bienestar empieza a dirigir hacia nuestra montaña por mor de su proximidad a ciertos núcleos de población relevantes (Madrid, Salamanca, Talavera de la Reina...). Ajena a cualquier tipo de control y canalización, y saturando unas capacidades de acogida en muchos casos limitadísimas, esta corriente, que empieza a patentizarse a comienzos de los setenta, empieza a dirigirse tanto hacia las zonas altas, singulares y sensibles de la Sierra, como, y sobre todo, a los núcleos de población serranos y sus aldeaños.

Las secuelas de este trasiego no se harían esperar, comenzando a hacerse perceptibles problemas relacionados con los vertidos sólidos y líquidos, con la presencia de infraestructuras impactantes, con la plaga roja de los incendios forestales y con la ostensible variación de la fisonomía urbana de los pueblos, que sorprendidos por un inusitado auge constructivo acaban derivando hacia modos de desarrollo que olvidan la tradicional regla de dejarse guiar por el patrón que impone el medio y sucumben ante espurios



Cabecera del valle glaciar de la Garganta del Pinar, Circo de 5 lagunas y de la Hoya de la Berzas

intereses especulativos que no encuentran ninguna traba para prosperar en medio de clamorosas dejaciones urbanísticas.

En segundo término, y coincidiendo temporalmente con lo que ha dado en llamarse la **“crisis de la agricultura tradicional”**, hay que resaltar la detección de unas modificaciones evidentes en las pautas de explotación relacionadas con el sector agrario (que había venido siendo el sostén básico de la zona) que propician la aparición simultánea de dos fenómenos aparentemente antagónicos que vienen a alterar el tradicional sistema de producción basado en la explotación en régimen extensivo y el concurso de una elevada mano de obra. Junto a los abandonos inductores de ciertos peligros, que tienen su raíz en los intensos procesos migratorios vividos (entre los años 50 y 60 la zona perdió la mitad de su población), aparecen a su lado, intensificaciones productivas generadoras de ciertos desequilibrios medioambientales (roturaciones, apertura de vías, cerramientos e instalaciones en altura...).

En medio de este escenario de cambios que describimos, empieza a surgir una corriente de claro matiz conservador-proteccionista que trata de abrirse paso y posicionarse, al objeto de hacer de contrapeso en el que parecía un inminente punto crítico del ancestral equilibrio que había venido caracterizando al macizo.

ANTECEDENTES: PROPUESTAS DE PROTECCIÓN Y ORDENACIÓN DE LA SIERRA DE GREDOS

Como certeramente expresara el profe-



Los prados del Novillero a comienzos del estio y vista de la laguna intramorrénica del mismo título

sor Troitino Vinuesa, la Sierra de Gredos “ha sido un laboratorio para diversas experiencias de planificación”, cada una de las cuales, obedeciendo a casuísticas temporales y de fondo no siempre coincidentes, han tratado de poner orden en ese contencioso irresoluto que suele caracterizar la dialéctica que anima la dicotomía conservación-protección y desarrollo.

La primera referencia en la larga carrera ordenancista de la Sierra de Gredos data del año 1905, cuando ciertos particulares y algunos ayuntamientos propietarios de comunales serranos, ceden desinteresadamente los derechos de caza sobre los mismos a S.M. el rey Alfonso XIII, el cual procede a dotarlos de una sección de guardería, al tiempo que—al amparo de la Ley de Caza de 16-V-1902— establece sobre ellos un Coto Real que abarcaba 22.426 ha.

Dejando al margen otra serie de consideraciones sobre determinados aspectos de la figura proteccionista antedicha y centrándonos de forma exclusiva en la regulación cinegética que la misma comportaba, hay que estar con el naturalista Angel Cabrera, cuando en 1914 rendía: “humilde aplauso a la augusta Casa, sin cuya protección la más hermosa de nuestras salvajinas estaría a estas fechas tan extinguida como el dodo o el antílope azul”. Téngase en cuenta, a propósito de la cita, que a la altura de 1905, la cabaña de monteses estaba constituida por “un macho viejo, siete cabras y tres o cuatro cabritos; esto es, no más allá de una docena de reses”, cifra que pasaría a la de 1.200 efectivos en 1929.

El segundo hito de la carrera que nos ocupa, este formal antes que práctico, le en-

contramos en octubre de 1917, cuando en Arenas de San Pedro (Ávila) tiene lugar una reunión a la que asisten tres de las llamadas Sociedades Fomentadoras del Turismo y Alpinismo en Gredos (entidades de promoción turística auspiciadas por D. Benigno de la Vega Inclán, Comisario Regio de Turismo durante el reinado de Alfonso XIII). En el curso de esta reunión, y como punto estatuario de la federación que allí se constituye, figura el de “solicitar para Gredos la declaración de Parque Nacional”.

El hecho, aunque insólito, encuentra explicación toda vez que en ese año de 1917 se había constituido la Junta Central de Parques Nacionales, actuando como miembros de la misma D. Pedro Pidal y D. Eduardo Hernández Pacheco, ambos socios de la Real Sociedad Española de Alpinismo Peñalara de Madrid, entidad que mantenía unas muy estrechas relaciones con sus homónimos de Gredos.

Entre 1905 y nuestros días, el viejo Coto Real continuó su singladura, bien que adaptándose a un contexto administrativo y político muy cambiante. Así, por Decreto de la Presidencia de la República de 9-IV-1932, cambia su denominación por la de Coto Nacional de Caza, al tiempo que incorpora algunas disposiciones sobre su uso y explotación más acordes con el idearium del régimen surgido en abril de 1931. Con posterioridad, y bajo administración del M^o de Agricultura, toma la figura de Reserva Nacional de Caza (1972) que después se vería sustituida por la de Reserva Regional (1984) al socaire de los aires descentralizadores que vive el país a partir de 1977.

En la década de los setenta, el prurito ordenancista conoce algunas otras realizaciones y tentativas; entre las primeras, la inclusión de tres espacios de la provincia de Ávila dentro del Inventario Abierto de Espacios Naturales de Protección Especial, elaborado por el ICONA en colaboración con la D.G. de Urbanismo a partir de 1975 (AV/7 “Sierra de Gredos”, AV/8 “Pinares del Tiétar” y AV/9 “Valle de Iruelas”), y, entre las segundas, la propuesta elevada al M^o de Agricultura por un grupo de científicos, con E. Martínez de Pisón y A. Arenillas a la cabeza, solicitando la creación de un Parque Nacional que abarcara el Macizo Central de Gredos. La solicitud, enarbolada al socaire de la publicación de la ley 15/75, fue correspondida con un silencio administrativo, que sin embargo no pudo impedir que en torno a ella cristalizara una conciencia conservadora/proteccionista organizada, que propiciaría la creación de una Plataforma reivindicativa (Comisión de Defensa de Gredos) en 1976, cuando se trató de poner en marcha un proyecto de turistización intensivo (PROGRESA) en la vertiente Norte del macizo.

Entre 1978 y 1985, otra serie de estudios y proyectos tratan de dibujar un norte en la difícil tarea de coordinar la planificación física y la promoción socio económica del

área de Gredos. Unos y otros no consiguen tan siquiera superar las fases de estudio, análisis y diagnóstico y acababan abandonados y engrosando el largo rosario de buenas intenciones, que unas administraciones poco implicadas y concienciadas, han sido desgranando sobre el espacio que ocupa nuestra montaña (Plan Especial del Medio físico 1978, Plan Director territorial de Coordinación 1980, Estudio Previo de Directrices Territoriales y Planes Especiales de Protección y Regulación de los recursos del Medio Físico en el Área de Gredos 1984, Programas de Ordenación y Promoción de las Zonas de Agricultura de Montaña 1985).

Todavía 1992 conocería otra solicitud, ésta en forma de una proposición no de ley, por la que el grupo parlamentario Izquierda Unida Iniciativa por Cataluña, instaba al Gobierno de la nación a declarar el Parque Nacional del Macizo Central de Gredos.

EL PARQUE REGIONAL DE LA SIERRA DE GREDOS

Tomando en consideración los antecedentes que hemos repasado, la promulgación por las Cortes de Castilla y León de la Ley 3/96, de 20 de Junio, de declaración del Parque Regional de la Sierra de Gredos, vino a suponer para muchos y cuanto menos, un profundo alivio.

Aun reconociendo de forma expresa el gran paso adelante que se dió con la nueva ley (cuyas implicaciones afectan a un vasto territorio de 87.160 ha e interesa, total o parcialmente, a 29 municipios de la provincia de Ávila), ésta ha de ser valorada en sus justos términos, que no pueden ser otros que los de considerarla como la culminación de una primera etapa de desencuentros y frustraciones, necesaria aunque no suficiente, que el paso del tiempo y un empeño más decidido de los poderes públicos implicados, deberán acabar llevándola a una más ajustada y ambiciosa redacción.

Viene esto a colación, poque entiendo que la regulación estrenada en 1996 adolece de una serie de graves inconvenientes cuyo origen estaría, tanto en el propio rango de la figura creada (Parque Regional), como, y en consecuencia, en tratamiento dado a la delimitación del área a proteger, resultando incomprensible y de difícil asunción que en un proceso de protección/conservación se hayan tratado de imponer límites geográficos sobre la base de unas—por temporales dudosas— fronteras administrativas, cuando es el caso de que el objeto de la protección constituye una única, homogénea e indiferenciada unidad natural.

De esta forma, y aún reconociendo que la delimitación aprobada comprende las zonas más singulares de la montaña, no se puede entender que el área a proteger deje fuera a prácticamente todo el Macizo Oriental (el olvido se trata de corregir aplicando la figura de la Reserva Natural sobre

los enclaves paradigmáticos del Pinar de Hoyocasero y del Valle Iruelas), o que se excluya una parte importantísima de la vertiente sur del Macizo Central (sería el caso de las Gargantas extremeñas de la Vera), o que acoja sólo a la vertiente abulense de la Sierra de Béjar (Macizo Occidental), ignorando la vertiente salmantina (en este caso, el terreno afectado es prácticamente todo el castellano leonés).

Ante esta tesitura, y en nuestra modesta opinión, sería deseable que la Comunidad de Extremadura legislara en paralelo con la de Castilla y León, para después, y previo acuerdo de ambas, solicitar el concurso de la Administración del Estado como garante última de un tratamiento similar y uniforme en las dos vertientes montañosas. Surgiría así la figura del Parque Nacional como la más conveniente y ajustada a la realidad de nuestra Sierra, cuyo territorio —no se olvide— afecta a dos Comunidades Autónomas distintas.

Con este pronunciamiento no queremos restar méritos a las bondades que entraña el actual Parque Regional; al menos en teoría, y es de justicia reconocerlo, ha venido a poner de manifiesto la distinta sensibilidad mostrada por los dos entes autonómicos implicados con el territorio. Y me interesa recalcar que mis reparos no ponen en duda la

eficacia y las bondades de la figura utilizada, pues, en último extremo y dependiendo del contenido y utilización que se haga de sus instrumentos de planificación, los logros potenciales en base a un Parque Regional no tienen por qué diferir sensiblemente de los que se deducirían utilizando la herramienta protectora del Parque Nacional. El problema, más bien, es de estricta idoneidad; esto es, de la falta de correspondencia entre la figura elegida y la entidad espacial que se quiere proteger.

Con la perspectiva que dan los tres años de singladura del Parque Regional de Gredos, y obligados por la concreción que impone la limitada extensión de un artículo periodístico, sí parece oportuno, para concluir, mencionar a vuelapluma algunas de las luces y sombras que han ido quedando en el camino.

Sin ningún género de dudas, el inicio del programa de saneamiento integral de las cuencas sobre las que se ubican los municipios incluidos en la Z.I.S. (Zona de Influencia Socioeconómica) debe figurar como la luz más señera de todas las alumbradas, sin desdeñar, por supuesto, los meritorios trabajos de señalamiento del perímetro o los de recuperación de viejas trochas y refugios de pastores. Dentro de la misma categoría, aunque en este caso urgidas de un

cambio de rumbo que permita la detración de los fondos precisos de departamentos no ambientales, estarían las inversiones anuales destinadas a elevar la calidad de vida y el grado de desarrollo de los pueblos serranos.

Por el lado de las sombras, la Junta de Castilla y León deberá tratar de salvar la divergencia ostensible entre lo que con buena intención se legisla y su grado de cumplimiento, haciendo todo lo posible en aras de establecer una relación causa-efecto entre los que se pretende regular y la predisposición, la capacidad y los medios materiales que se destinan para hacerlo; con ello y de paso, estaría desterrando una idea que anida en muchos gredistas, que no ven en muchas de sus actuaciones sino un simple ejercicio de voluntarismo bien intencionado.

Sin embargo, y con independencia de los gustos y deseos que se puedan albergar en relación con la ordenación del espacio gredense, lo cierto es que en estos momentos se cuenta con una herramienta de trabajo —que es la que es y no otra— que sin duda deberá dar mucho juego si entre todos somos capaces de utilizarla de forma adecuada, llenándola de contenidos y siendo escrupulosamente celosos con el cumplimiento de sus supuestos.



MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION

ENESA
INFORMA

Tema: **ALGODÓN**

Desde el **1 de abril** y hasta el **30 de junio**, para Alicante y Murcia y hasta el **15 de agosto** para el resto del ámbito de aplicación, puede contratar un seguro para el Algodón, de forma que con el límite del capital asegurado, tenga cubierto los daños en cantidad y calidad, producidos por la Lluvia y exclusivamente en cantidad por el Pedrisco, la imposibilidad de Recolección Mecanizada por Lluvias persistentes, la Inundación y el Viento Huracanado.

Son muchas las opciones que existen en este seguro, pero ha de escoger la que más le interese, dependiendo de la provincia en la que radique su explotación, los riesgos que quiera cubrir y el período de garantía, diferente para cada uno de ellos.

Así por ejemplo, en las provincias de Cádiz, Córdoba, Huelva, Jaén,

Sevilla y la comarca Norte o Antequera de Málaga, existen cinco opciones en donde la principal diferencia entre ellas es el final de las garantías.

En Alicante y Murcia únicamente se puede optar por la opción B o por la D. En Badajoz, Cáceres y Toledo la opción es única.

La gran novedad en esta campaña es el riesgo de la Imposibilidad de la recolección debido a lluvias persistentes, siendo necesario que se produzcan antes del 31 de octubre en las opciones A,

C, E y F y del 15 de diciembre en la opción B. Igualmente la imposibilidad de recolección ha de mantenerse durante todo noviembre en las primeras opciones indicadas y todo el mes de diciembre para la opción B.

Recuerde que la estar dentro del Plan de Seguros para 1999, la línea de Algodón también posee una subvención al coste del seguro cuyo porcentaje máximo es del 32% y se desglosa de la siguiente forma:

TIPO DE SUBVENCIÓN	PORCENTAJE
SUBVENCIÓN BASE	13%
SUBVENCIÓN POR CONTRATACIÓN COLECTIVA	5%
SUBVENCIÓN ADICIONAL	14%

Puede solicitar más información a la ENTIDAD ESTATAL DE SEGUROS AGRARIOS C/ Miguel Angel 23-5º - 28010 MADRID y a su Tomador del Seguro. Éste se encuentra próximo a usted y le puede aclarar las dudas antes de realizar la póliza y posteriormente asesorarle en caso de siniestro.

BUEN

SABER,

BUEN

SABOR



Un SABER con siglos de experiencia,
de tradición, siempre en la buena compañía
del arte, la ciencia y el placer.
Buen SABOR del que hasta la vista y
el olfato participan, que sólo proporciona
una cocina, una gastronomía tan genuina y
distinta como la de estas tierras de Castilla
y León.



Junta de
Castilla y León

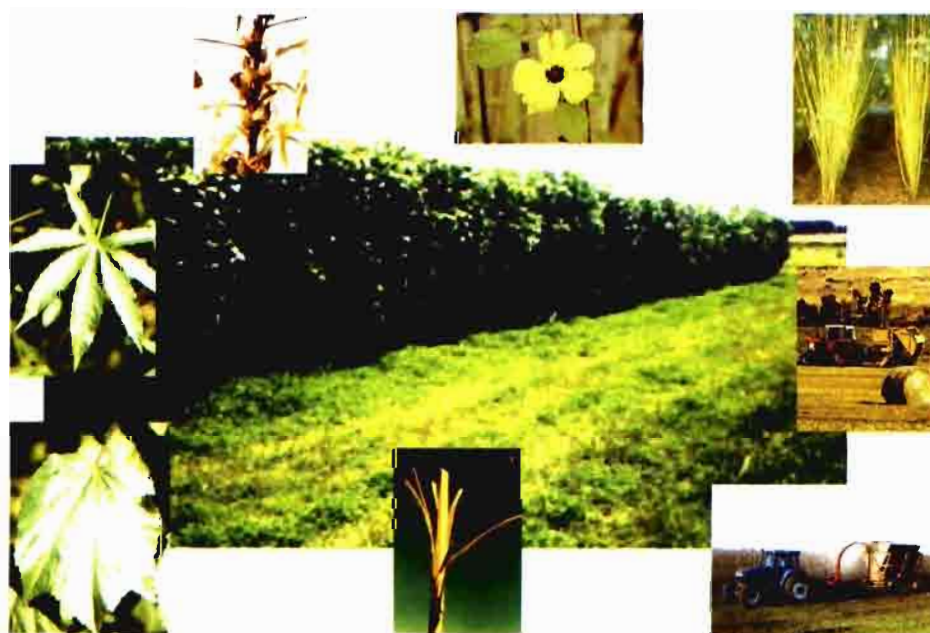
CONSEJERIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA



EL KENAF

Un nuevo cultivo con posibilidades en Castilla y León

Por: C. Escribano-Villa*, A. de Benito, C. Núñez y J.R. Crespo*



APLICACIONES DEL KENAF

Uno de los mayores problemas agrícolas que se plantean dentro del marco de la Unión Europea es el cultivo de especies excedentarias, que suponen gran parte de los gastos de los fondos europeos. La falta de mecanización para determinados cultivos, la simplificación de las rotaciones, eliminando las leguminosas grano, las demandas de la industria del mercado, la imposibilidad de encontrar mano de obra para determinados cultivos y la falta de rentabilidad han traído consigo una disminución significativa del número de especies sembradas. Estos hechos son los que han llevado a orientar la Política Agraria Comunitaria (PAC) hacia la recuperación de especies abandonadas y a buscar otras que amplíen las alternativas. Dentro de esta nueva política podría enmarcarse el cultivo del kenaf por ser un cultivo industrial con un producto obtenido, la fibra, que se caracteriza por ser muy polivalente y por tanto con buenas posibilidades de éxito.

El kenaf (*Hibiscus cannabinus*) es originario de África y Asia. Planta herbácea, de rápido crecimiento, que puede llegar a alcanzar los 4 ó 5 metros de altura y un diámetro de 4 a 5 centímetros en un periodo de tiempo que oscila entre los 4 y los 7 meses en función de la variedad. Es un cultivo que, aunque es exigente en humedad, tanto edáfica como ambiental, no requiere de excesivos cuidados, pudiendo ser fácilmente mecanizable.

• Buena actitud para la obtención de celulosa

• Beneficio neto de 160.000 ptas/ha

Las aplicaciones del cultivo son muchas. Tradicionalmente se extraía fibra para confeccionar útiles artesanales: ropas bastas, sacos, cuerdas, zapatos, etc. En la actualidad es de destacar su buena aptitud para la obtención de celulosa, con rendimientos mucho más altos que los obtenidos con el pino, y con la ventaja medioambiental de no tener que utilizar en su proceso lejías, que son necesarias en el caso de árboles resinosos y frondosos. Es común la fabricación de tableros de fibra y aglomerado, así como la elaboración de materias primas destinadas a la producción de fibras artificiales: plásticos, explosivos, espesantes y gelificantes, productos químicos, etc. últimamente, presenta aplicaciones más novedosas como puede ser la obtención de compuestos termoplásticos para la fabricación de paragolpes y tapicería interior de coches, o bien como glomérulos absorbentes para las camas de animales domésticos, la fabricación de aislantes térmicos y acústicos, compost hecho con la parte leñosa del tallo, esteras tejidas para su utilización como mulching o como absorbente de carburantes y aceites contaminantes (Taylor, 1993). La semilla contiene un 20% de aceite, que siendo apto para la alimentación humana, sirve también como lubricante, como componente de pinturas, e incluso como combustible. El resto de la semilla se puede utilizar en forma de tortas para alimento del ganado.

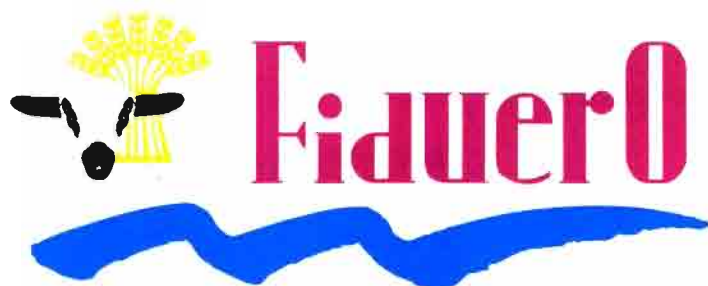
VIABILIDAD DEL CULTIVO EN CASTILLA Y LEÓN

Ante esta situación, el Instituto de Investigaciones Agrarias (I.N.I.A.), junto con los correspondientes Centros de Investigación de las distintas Comunidades Autónomas, pusieron en marcha a mediados de la década pasada un proyecto de investigación nacional con el fin de estudiar la viabilidad del cultivo en España. En Castilla y León, el proyecto se desarrolló en el Servicio de Investigación, Desarrollo y Tecnología Agraria (S.I.D.T.A.) de la Junta de Castilla y León entre los años 1993 a 1997. Los resultados obtenidos durante la última campaña (1997), en la que se ensayaron cinco variedades: cuatro de ellas de ciclo semitardío: "Cuba 108", "Tainung nº1", "Everglades 71" y "Salvador", y una de ciclo corto, la "PI-343142", fueron muy prometedores. Se consiguieron plantas que alcanzaron los 2,30 m de altura y producciones próximas a los 14.000 kg/ha de materia seca (14% de humedad), con un contenido medio de fibra larga del 35% (Figura 1). Si bien, esta producción es aceptable, es posible que se pudieran conseguir mejores resultados en zonas con un clima más adecuado, como el Bierzo o el Bajo Duero, con temperaturas medias más elevadas, períodos libres de heladas más amplios, mayor humedad ambiental, etc.

SITUACIÓN ECONÓMICA

Aunque no existen hasta ahora precios

(*) Servicio de Investigación, Desarrollo y Tecnología. Junta de Castilla y León.



MAQUINARIA AGRÍCOLA Y GANADERA, AGROALIMENTACIÓN Y ARTESANÍA

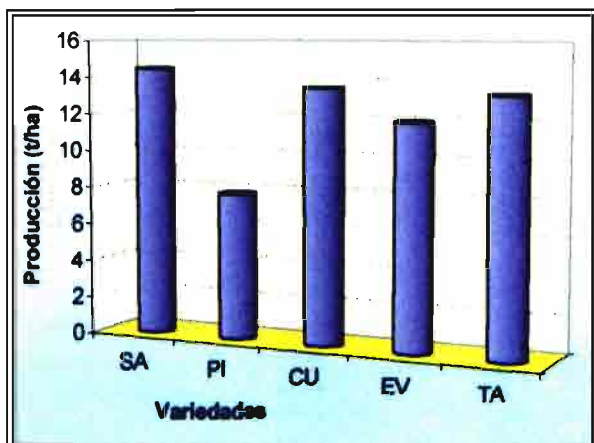


Figura 1. Producción de materia seca (14% de humedad) de las distintas variedades: Salvador (SA), PI-343142 (PI), Cuba 108 (CU), Everglades 71 (EV) y Tainung 1 (TA) en el momento de la recolección.

de mercado, se puede hacer una estimación aproximada, comparando sus cualidades los de otros cultivos a los que podría sustituir. Así por ejemplo, la fibra obtenida del lino, que es de peor calidad que la fibra corta del kenaf, se paga en el mercado a unas 20 ptas/kg cuando se utiliza para la elaboración de compuestos termoplásticos para la industria del automóvil. De igual manera, la madera de eucalipto alcanza un precio en el mercado de unas 6 ptas/kg con un contenido en humedad del 50% (Mayo, 1996), lo que supondría unas 15 ptas/kg para la fibra larga destinada a la producción de papel. Con estos precios de mercado se conseguiría un producto bruto de 150.000 ptas/ha. Si se tiene en cuenta que los gastos estimados de este cultivo rondan las 90.000 ptas/ha, daría lugar a un beneficio neto de 160.000 ptas/ha, haciéndole competitivo con otros cultivos de regadío de esta Comunidad. Si, además, se consiguiera una subvención al cultivo, semejante a la del lino o del cáñamo, la aceptación por parte de los agricultores estaría prácticamente asegurada.

No obstante, sería necesario que se crearan unos canales de comercialización adecuados, de manera que el agricultor tuviera asegurada, en mayor o menor medida, la venta del producto. De este modo, podría desarrollarse en Castilla y León un proyecto agroindustrial de características similares al que está teniendo lugar en Murcia, Andalucía y Castilla-La Mancha, donde la multinacional canadiense Kafus invertirá en los próximos cinco años unos 74.000 millones de pesetas, con una superficie de cultivo cercana a las 20.000 ha, y la creación de numerosos puestos de trabajo para su fábrica de procesado.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar sus agradecimientos al INIA por la financiación del proyecto en el marco del cual se establecieron estos ensayos.

BIBLIOGRAFÍA

- Taylor, C.S., 1993. Kenaf: an emerging new crop industry. <http://www.hort.purdue.edu/newcrop/proceedings1993/V2-402.html>.
- Mayo Franco, Y., 1996. Introducción al cultivo de kenaf y su aplicación en la provincia de León. Ed. Excm. Diputación de León - Agricultura y Ganadería. LE-906-1996.

Fiduro es la respuesta integral

a las demandas y exigencias de los distintos sectores representados, favoreciendo la proyección e imagen de nuestros productos, es una convocatoria con respuesta, un punto de encuentro que pretende

- Ser ESCENARIO para presentar los nuevos productos, trabajos, opiniones, ideas, experiencias o todo el sector.
- Valorar las repercusiones y consecuencias de los CAMBIOS que se han producido y se están produciendo en los sectores agrícolas y ganaderos.
- Ser foro de discusión de ideas y opiniones a través de las conferencias, foros y actos programados en el congreso sobre agricultura, ganadería y mundo rural CAMPO 2000
- Estrechar los vínculos entre nuestros pueblos
- Establecer CONEXIÓN entre los agentes de los sectores expuestos en defensa de los intereses comunes

Los organizadores deseamos que **Fiduro** tenga un carácter abierto y participativo, es por ello que **le invitamos a protagonizarlo**

1er foro Nacional de Ovino

CAMPO 2000

III Premios ENVERO de vinos RIBERA

Del **3** al **5**
de **Septiembre**
Actos del **1** al **6**



Ayuntamiento de Aranda de Duero
Oficina de Promoción y desarrollo
Plaza Mayor, 1
09400 -Aranda de Duero-

Teléfonos:
947 50 01 00 (Ext-18)
947 51 14 58
Fax: 947 50 75 05



PRODUCTOS CON PROTECCIÓN DE CALIDAD EN CASTILLA Y LEÓN

Por: Marciano Rivilla Martín*

En Castilla y León, en función de su tramitación administrativa, podemos agrupar los productos singulares producidos en nuestra Comunidad en tres apartados:

1.- Productos que actualmente cuentan con alguna protección; Vinos de calidad Producidos en Regiones Determinadas, Vinos de la Tierra, Denominación de Origen Protegida, Indicación Geográfica Protegida, Denominaciones Específicas y Marcas de Garantía.

2.- Productos que actualmente se encuentran en alguna fase de resolución administrativa previa a su reconocimiento.

3.- Otros productos tradicionales susceptibles de protección.

PRODUCTOS CON ALGÚN TIPO DE PROTECCIÓN

En la actualidad, además de la Agricultura Ecológica, son veinte los productos

protegidos con algún distintivo de calidad, de lo que dos; el Botillo del Bierzo y el Queso de Valdeón están pendientes de algún trámite:

De los 8 tipos de vinos, que en Castilla y León, están protegidos, 3 pertenecen a los Vinos de la Tierra:

- Ribera del Arlanza
- Los Arribes del Duero
- Medina del Campo

y 5 son Vinos de Calidad Producidos en Regiones determinadas:

- Bierzo
- Ribera de Duero
- Toro
- Cigales
- Rueda

Legumbres, con Indicación Geográfica Protegida tenemos:

- Judías Barco de Ávila
- Lentejas de la Armuña

Entre las carnes, hay 5 con Indicación Geográfica Protegida:

- Carne de Ávila (carne fresca)
- Cecina de León (carne de vaca cruda-curada)
- Morucha de Salamanca (carne fresca)
- Lechazo Castilla y León (carne fresca)
- Botillo del Bierzo (carne de cerdo adobada embutida en el ciego)

2 con Marca de Garantía:

- Carne de las Merindades (carne fresca)
- Carne de Cervera (carne fresca)

y 1 con Denominación de Origen Protegida:

- Guijuelo (carne de cerdo cruda-curada)

Además, 2 de los quesos producidos en Castilla y León gozan de Denominación de Origen Protegida:

- Queso Zamorano
- Queso de Valdeón

PRODUCTOS PENDIENTES DE RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA

Catorce son los productos castellano-leoneses que próximamente gozarán de algún tipo de protección de calidad.

(*) Consejería de Agricultura y Ganadería.
Junta de Castilla y León



Entre las Denominaciones de Origen están:

- Reineta del Bierzo (provisional)
- Queso de Burgos
- Judías de León
- Pimiento Fresno de la Vega
- Pimiento del Bierzo

Gozarán de Marca de Garantía:

- Carne de Vacuno Montañas del Teleno
- Lechazo Montaña del Teleno
- Ternera de Aliste
- Cochinillo
- Ternera del Bierzo

Tendrán Indicación Geográfica Protegida:

- Garbanzo de Fuentesauco (provisional)
- Morcilla de Burgos

Entre los Vinos de la Tierra tendremos:

- Valdevimbre Los Oteros
- Tierra del vino de Zamora

OTROS PRODUCTOS TRADICIONALES

Además de los productos incluidos en las relaciones anteriores (con protección reconocida o en fase de reconocimiento) existen en Castilla y León otros muchos productos alimenticios singulares y de buena calidad, algunos de los cuales se incluyen en la siguiente relación:

Conservas vegetales (1)

- Castañas del Bierzo

Legumbres secas (3)

- Garbanzo Pedrosillano
- Judión de la Granja
- Alubia de Ibeas-Juarros

Jamones y Salazones (2)

- Cecina de Chivo
- Cecina de Villaramiel

Embutidos (7)

- Chorizo cular de Salamanca
- Chorizo de Caldelario
- Farinato
- Chorizo de Cantimpalos
- Chorizo de Soria
- Lomo embuchado ibérico
- Salchichas de Zaratán

Quesos (11)

- Queso Castellano
- Queso de Babia y Laciana
- Queso de la Armada
- Queso de la Bureba
- Queso de León
- Queso del Tiétar
- Queso Valdeteja
- Queso Villalón
- Queso de Barbadillo
- Queso de oveja - Sajambre
- Cuajada de Briviesca

Productos Lácteos (1)

- Mantequilla de Soria

Pastelería-Confitería (7)

- Yemas de Santa Teresa
- Bollo Maimón
- Almendras de Villafrechós
- Cocadas de Medina del Campo
- Mantecadas de Astorga
- Nicanores de Boñar
- Miel de Soria

Vinos (6)

- Cebreros
- Benavente-Los Valles

- Sierra de Francia
- Valtiendas
- Pinoduro
- Aguardiente del Bierzo

Frutas y hortalizas (4)

- Higos del Tiétar
- Pimientos de Benavente
- Espárragos de Tudela
- Espárragos de Fuentesauco

Otros (1)

- Piñones

PRODUCTOS A ESTUDIAR

Además de lo citado anteriormente, en Castilla y León tenemos otros productos alimenticios de gran calidad.

Para conocer la potencialidad de los productos susceptibles de protección, se ha firmado un convenio con la Universidad de Valladolid para estudiar aquellos productos singulares, alrededor de 250, existentes en Castilla y León, la región más amplia de la Unión Europea. Se trata de catalogar el mayor número de productos, siempre que tengan o hayan tenido en un pasado inmediato, alguna significación. Entendemos que la promoción de los productos de calidad o con características singulares es el mejor camino de dar alternativas a los mercados excedentarios de los grandes cultivos, diversificar la producción, fijar la producción rural e incrementar la renta de nuestros agricultores, por lo que se deben explotar al máximo las potencialidades que ofrecen estos productos.

En el estudio indicado, para cada producto se analizarán los aspectos contenidos con la siguiente ficha:



FICHA DE PRODUCTOS TRADICIONALES

- IDENTIDAD
- ORIGEN
- MEDIO NATURAL
- SISTEMAS DE PRODUCCION Y/O ELABORACIÓN
- VÍNCULO
- ECONOMÍA
- TIPOS Y FORMAS DE PRESENTACIÓN
- CUALIDADES DEL PRODUCTO
- DISTINTIVOS DE CALIDAD
- USOS
- PROBLEMAS O DEBILIDADES
- VENTAJAS O FORTALEZAS
- FUTURO U OPORTUNIDADES
- RECOMENDACIONES ESTRATÉGICAS
- DOCUMENTACIÓN



La intensificación de la explotación OVINA

Por: Acero Adámez, Pedro*, García Lacal, Fco. Javier*, Franco Santiago, Raúl* y Mazón Nieto de Cossío, Juan José*

INTRODUCCIÓN

A la hora de clasificar los sistemas de producción ovino lechero, se puede simplificar en sistema extensivo y sistema intensivo, cada uno de ellos tiene sus características diferenciales, aunque, en la práctica, se dan numerosas situaciones productivas intermedias, que constituirán las explotaciones semiextensivas o semiintensivas.

En España y en la explotación de ovino de leche, los sistemas productivos se han ido enfocando hacia sistemas intensivos, distinguiéndose (según Daza, A. 1997) por:

- Adopción de razas de mayor nivel productivo.
- Intensificación de la alimentación a través del establecimiento de cultivos o praderas para forrajes y la utilización de concentrados.
- Reducción del período de cría (4 semanas) y ordeño de duración variable (60 - 200 días).
- Inversiones importantes (apriscos, instala-

ciones de ordeño, etc).

- Mano de obra con mayor grado de especialización.
- Organización de ganaderos en Asociaciones.

Actualmente, las explotaciones extensivas tienden a una intensificación progresiva, no siempre bien diseñada y justificada (Daza, A. 1997).

Teniendo en cuenta esta realidad, a la hora de plantear la construcción o reforma de una explotación es de vital importancia el diseño de los alojamientos y las instalaciones ganaderas, puesto que van a condicionar la futura rentabilidad de la explotación.

Con la idea de evitar errores, se aconseja, antes de afrontar cualquier proyecto, hacer un exhaustivo estudio de los factores que van a condicionar la producción.

En las siguientes líneas se hace un ligero análisis sobre alojamientos, instalaciones y manejo para un sistema productivo concreto.

PLANIFICACIÓN PRODUCTIVA.

En los rebaños ovinos de leche en Castilla y León, encontramos una amplia variedad en los sistemas de manejo, existiendo

rebaños que se basan en el pastoreo y hacen una complementación en establo muy escasa o nula, hasta rebaños en una intensificación quizás excesiva, utilizando el sistema de estabulación continua. En el primer caso, el intervalo entre partos suele ser de 12 meses (1 parto/año) y en el segundo caso se busca mayor número de partos acortando el período productivo, consiguiendo un ciclo cada 8 meses. Este ritmo es difícil de conseguir en razas foráneas.

En los sistemas semiextensivos, habitualmente utilizados en Castilla y León, consideramos que todo aquello que conduzca a una disminución del intervalo entre partos con relación a una única cubrición al año va a ser considerado como intensificación o aceleración del ritmo productivo.

La intensificación reproductiva más utilizada en los rebaños de la comunidad Castellana-Leonesa es el de tres partos en dos años. Este ritmo reproductivo se puede resumir en:

- Ciclo reproductivo: 1'5 partos/año
- Vida útil: 5 años
- Período entre partos: 8 meses.
- Prolificidad: 1'3 corderos/parto.
- Destete de corderos: 1 mes de edad.
- Tiempo en ordeño: 4 meses.

(*) Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias de Palencia. Universidad de Valladolid.



(cada 4 meses) y consecuentemente otros 3 de partos. Es importante la elección de los momentos de la cubrición de los lotes, para acceder al mercado en los momentos de mejores precios, además hay que tener en cuenta que una o dos de las cubriciones van a coincidir con el período de anoestro estacionario, con lo que será necesario la utilización de tratamientos hormonales.

La composición en % de un rebaño manejado en este sistema, estaría distribuido de la siguiente forma:

- Reposición: 20% (corderas/año)
- Ovejas en ordeño: 40% (ovejas)
- Ovejas con cordero: 40% (ovejas durante los otros 3 meses en cada ciclo)
- Machos: 4% (machos)

Estas proporciones se tendrán muy en cuenta a la hora de dimensionar las instalaciones.

CONDICIONES AMBIENTALES REQUERIDAS POR LOS ANIMALES

El objetivo de la construcción de alojamientos para el ganado ovino es aumentar la productividad de la explotación. Para ello, los alojamientos deben reunir una serie de requisitos que garanticen la protección de los animales frente a las condiciones adversas del medio y así poder obtener el máximo potencial productivo de ellos.

Los elementos del clima (temperatura, insolación, viento, luz, precipitación y humedad) siguen siendo importantes por influir de alguna manera sobre los restantes elementos del medio. Las condiciones creadas por los elementos climáticos no sólo ejercen influencia directa sobre el animal, sino que determinan también el crecimiento y la calidad de los forrajes, la incidencia de enfermedades, y el rendimiento de la mano de obra.

Así pues, con el objetivo de optimización de la productividad, en la producción ovina de leche, deben considerarse los factores que determinan el bienestar climático o medioambiental de los animales, que son la temperatura y humedad, la calidad del aire y la iluminación, que se exponen a con-

tinuación:

• Temperatura y humedad.

La temperatura es el principal factor climático que influye sobre las distintas funciones fisiológicas de las ovejas. Para el ganado ovino una temperatura diaria media que oscile de 10 a 20°C no debe originarle un estrés térmico, es decir, dentro de este margen, llamado generalmente zona de confort, no se producen cambios apreciables en los procesos corporales del animal. Asimismo, las condiciones ambientales de humedad influyen en las temperaturas que pueden soportar los animales. A este respecto, es importante tener en cuenta en el diseño de los edificios su aislamiento térmico, puesto que en invierno la temperatura interior por la propia producción de calor de los animales, será mayor que en el exterior y, en verano, protegerá de las altas temperaturas exteriores.

• Calidad del aire.

La principal producción de gases nocivos en el interior de los alojamientos se debe básicamente a los excrementos de los animales. En el ganado ovino, aunque en determinados momentos la presencia de amoníaco, metano, monóxido de carbono, etc, pueden llegar a condicionar la producción del rebaño, el problema no es grave pues la concentración de estos gases suele ser baja.

En cualquier caso, debe procurarse una buena ventilación estática durante el invierno, para eliminar excesos de humedad y de gases nocivos, y una ventilación bien mecánica o bien estática, procurando unas aberturas mucho más grandes en los meses de verano.

• Iluminación.

El fotoperíodo va a actuar también sobre la fisiología de las ovejas. Así, se han observado diferencias en el crecimiento fetal y en la producción cuantitativa y cualitativa de leche entre ovejas sometidas a días largos y cortos, de modo que los días largos aplicados durante los últimos cuarenta y cinco días de gestación inducen un incremento en el peso al nacimiento de los corderos en relación a ovejas sometidas a días cortos durante el mismo período.

La iluminación adecuada para el ganado ovino es de 60 lux. Un exceso de luz nocturna durante la época reproductiva puede alterar el ciclo estral de los ovinos, dadas sus características de sensibilidad al fotoperíodo. Para evitar estos inconvenientes se pueden emplear programas de luz decrecientes, los cuales mejoran los índices reproductivos de los ovinos.

De forma indicativa se recogen en la Figura 2 las condiciones ambientales más favorables para el ganado ovino.

Para conseguir una relación óptima entre producción y medios invertidos para la misma debemos disponer de un ambiente con una temperatura del aire que oscile de

En cuanto al ciclo productivo, se está hablando de conseguir 1'5 partos/año, sin embargo, dado que la fertilidad no es del 100%, no se puede esperar niveles superiores a 1'4 en la realidad.

Si consideramos una prolificidad de 1'3 corderos/parto podríamos situar la productividad en torno a 1'8 corderos/año.

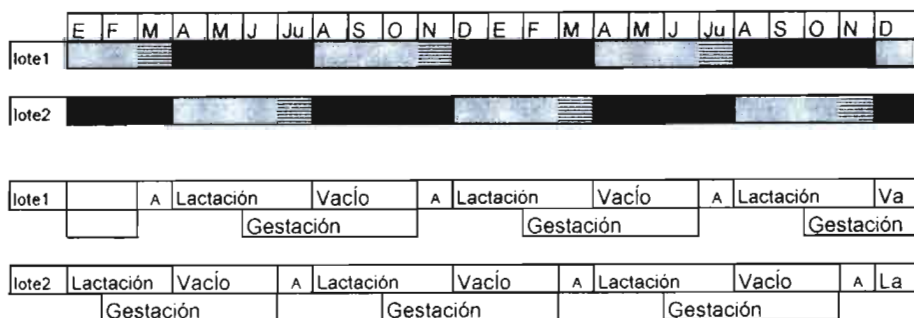
El desarrollo práctico del ciclo productivo queda reflejado en la figura nº 1, donde vemos como se solapan las etapas productivas del rebaño, de tal manera que se pueda hacer un óptimo aprovechamiento de las instalaciones.

Es de tener en cuenta, en este sistema, el aprovechamiento que se está haciendo de la sala de ordeño, la cual se utiliza al 100% de su capacidad durante todo el año.

Otro factor importante es el reparto que se hace de la mano de obra a lo largo del año.

Existen 3 periodos de cubrición al año

Fig. 1: Esquema de planificación productiva (3 partos / 2 años)



Fuente: Elaboración propia

13 a 18°C, una humedad relativa del 55 al 65%, una velocidad del viento de 5-8 kilómetros por hora, y un nivel medio de insolación.

En cualquier caso, las construcciones deben cumplir una serie de condiciones mínimas en lo que se refiere a su adecuación a las condiciones climáticas de la zona, que, en resumen, son:

- Protección frente a los vientos dominantes.
- Orientación para captar la energía calorífica del sol por la mañana para compensar el enfriamiento de las noches frías.
- Protección frente al calor en época de verano.

ELEMENTOS DE LA EXPLOTACIÓN OVINA DE LECHE

Los elementos necesarios para desarrollar el conjunto de actividades de una explotación ovina de leche pueden clasificarse en los cuatro apartados siguientes:

a) Estancias del ganado. Componen la parte más importante de la explotación, por su función de alojar a los animales, en función de su edad, sexo o estado fisiológico y por sus dimensiones. Una clasificación de los diferentes animales que componen la explotación sería:

- Ovejas vacías.
- Ovejas en gestación.
- Ovejas en lactación.
- Corderas de reposición.
- Corderos en recría y engorde.
- Moruecos.

b) Instalación de ordeño. Sala de ordeño y lechería principalmente.

c) Instalaciones y elementos complementarios o auxiliares de la explotación. Destinados para el manejo de los animales y servicios diversos: almacén de concentrados, silos, heniles, balsa para baño y desinfección del ganado, zona de esquileo, almacén para lana, estercolero, cercas.



d) Material y equipamiento complementario: tolvas, separadores, forrajeras, etc.

La sala de ordeño está destinada específicamente para realizar el ordeño. En él se encuentran todos los componentes del equipo de ordeño: unidad de ordeño, pulsadores, medidores, etc.

En la sala de espera permanecerán las ovejas antes y después del ordeño. Se trata de un lugar muy importante porque desde el mismo se debe permitir un fácil acceso de los animales a la sala, reduciendo tiempos muertos. Suele diseñarse 0,5 m²/oveja, pudiendo utilizarse una parte del aprisco contiguo a la sala de ordeño.

La lechería es el local reservado exclusivamente para el almacenamiento y acondicionamiento de la leche, lavado de los utensilios y del material de ordeño. Este elemento debe ser adyacente a la sala de ordeño con el fin de evitar largos recorridos de la leche desde su extracción, para reducir el riesgo de contaminación y disminuir el vo-

lumen residual de leche en la tubería de transporte.

La sala de máquinas se destina a albergar las diversas máquinas, aparatos y motores utilizados para la extracción y, en ocasiones, el acondicionamiento de la leche. Resulta conveniente su insonorización y ventilación directa al exterior.

Para diseñar una instalación de ordeño hay que tener en cuenta una serie de factores con el fin de realizar una distribución racional de los elementos que lo componen y configurar una disposición global coherente.

Habría que considerar en primer lugar los distintos movimientos de los sujetos y medios que intervienen directa o indirectamente en la instalación, es decir, animales, operarios, materiales y productos.

Para una elección adecuada de la instalación de ordeño, es preciso tener en cuenta varios aspectos, ya que, en definitiva, ello va a condicionar la dimensión de la explotación:

- El número máximo de ovejas a ordeñar y el nivel de producción de las mismas.
- El tiempo total que se puede dedicar al ordeño (que será función del sistema de explotación).
- Las disponibilidades de mano de obra, es decir, el número de operarios que se van a destinar al ordeño.
- La inversión a realizar, es decir, la disponibilidad máxima de capital que se va a destinar a la adquisición de la instalación.

Dentro de los elementos auxiliares de la explotación cabe destacar los elementos de almacenamiento y conservación de los alimentos, pues son las reservas de la explotación. Disponemos de numerosos métodos

Fig. 2: Condiciones ambientales óptimas para ganado ovino

	Ovejas con vellón	Corderos lechales	Corderos en cebo
Tª ambiente (°C)	(8-20)	(16-18) ¹	(10-15)
Humedad relativa (%) ²	70-80	70-80	70-80
Velocidad del aire (m/s)	< 1	< 0,5	< 1
Ventilación (m ³ /cab-h)			
- Invierno	20-30	5	10
- Verano	100-130	50	50
Producción vapor de agua (g/h) ³	70	30	30

(1).- Los recién nacidos necesitan temperaturas de 27-30°C.

(2).- Si la temperatura supera los 25°C, o es inferior a esta mínima, disminuir la hr al 60 por 100.

(3).- Los excrementos acumulados en la cama pueden incrementar este valor hasta un 50 por 100.

Fuente: Caja y Rivas, 1988.



de almacenamiento y conservación dependiendo de la alimentación empleada.

El baño de inmersión, cuya misión es desparasitar externamente a los animales.

El estercolero toma su importancia en aquellas explotaciones con una estabulación estacional o permanente. Es conveniente disponer de un sistema de evacuación para que no se produzcan focos de contaminación que puedan afectar a la salud de las personas y los animales. La extracción de las deyecciones, junto con la cama, se realizará bien manualmente o bien mecánicamente mediante tractor provisto de pala.

El perfecto diseño y ubicación de los comederos y bebederos será de una importancia crucial en explotaciones en las que se pretenda practicar sistemas de explotación intensivos o semi-intensivos métodos que conlleven un perfecto manejo de la alimentación.

Como equipamiento complementario, los bebederos junto con los comederos, son los elementos básicos que deben existir en toda explotación. Con respecto a los bebederos lo más importante es mantener un volumen constante de agua que puede conseguirse utilizando bebederos automáticos y semiautomáticos. Ofrecen como ventajas el ahorro de mano de obra y de agua aunque presentan un coste inicial y de mantenimiento altos precisando limpiezas frecuentes, protección frente a las heladas y revisiones para su perfecto funcionamiento.

Los comederos ya sean fijos o móviles deben permitir la alimentación holgada de los animales y adaptarse a los medidas anatómicas de la raza a explotar.

Las características a buscar en los comederos según Jordan (1988) serían:

- Impedir o dificultar que los corderos se introduzcan en ellos.

- Que su limpieza sea fácil y cómoda.
- Ser de uso polivalente para diferentes tipos de alimentos (heno, concentrado, ensilado, etc), evitando las pérdidas de alimentos por caída al suelo.
- Ser fáciles de transportar y almacenar.

Cabe indicar que encima de los comederos suelen colocarse rastrillos o forrajeras ya sean empotrados en la pared o bien suspendidos, para la distribución de forrajes.

DIMENSIONAMIENTO DE LA EXPLOTACIÓN

El dimensionamiento del rebaño parte de la división del rebaño en dos lotes, determinando la estructura del rebaño a partir de la duración de los diferentes estados fisiológicos y/o productivos por los que pasa el rebaño, de tal forma que mientras la mitad del rebaño se encuentra en lactación, la otra mitad se encuentra en secado y últimas semanas de gestación.

Las necesidades de alojamiento para los distintos tipos de animales se determinarán por tanto sumando los de ambos lotes en los diferentes momentos del año.

La solución en este caso pasa por construir un espacio específico para el ordeño y otro para los meses de vacío de tal forma que los animales pasen por las diferentes estancias dependiendo de su estado fisiológico y/o productivo.

Los alojamientos deberán ser dimensionados con capacidad para el número total de animales de cada lote pero también lo bastante versátiles como para crear departamentos capaces de poderse variar en tamaño, que permitiría adaptarse al número de animales que en ese momento estuvieran en un mismo estado.

Se destinará un local para los moruecos, separado de las ovejas para favorecer el efecto macho, teniendo previstas unas necesidades de 1 morueco/25-30 ovejas.

En todas las explotaciones se hace necesario además un local destinado a las corderas de reposición, representando estas un 20% de los efectivos del rebaño.

En el dimensionamiento de los locales, es necesario conocer las diferentes necesidades de espacio de los diferentes animales que componen el rebaño tanto su superficie física como el posible espacio que utilizarán en sus actividades (reposo, rumia, etc) así como el que es necesario dedicar a los elementos auxiliares o instalaciones (comederos, bebederos, parques, sala de ordeño, etc).

Así, para nuestro sistema de explotación, se estiman unas necesidades de espacio en los apriscos de 1 m²/cabeza para ovejas en producción, 0,80 para las corderas de reposición, 1,50 para las ovejas con corderos y 2,50 para los moruecos. Si se tiene previsto dimensionar corrales las necesidades de 2,00 m²/cabeza para ovejas en producción, 1,20 para corderas, 2,50 para ovejas con corderos y 3,50 para los moruecos.

Los comederos ya sean fijos o móviles, deberán tener las dimensiones adecuadas para permitir el suministro de alimentos de una forma holgada a todos los animales que componen el rebaño. Para nuestro caso se estiman en 0,35 m²/cabeza para ovejas en producción, 0,30 para corderas, 0,35 para ovejas con cordero y 0,40 para moruecos. No olvidar que, encima de los comederos suelen colocarse, bien empotrados en la pared o bien suspendidos, unos rastrillos o forrajeras que, como su nombre indica, son utilizados para el suministro de forrajes.

Con respecto a los bebederos, su acceso debería ser libre y nunca restringir su consumo. Se dimensionarán teniendo en cuenta unas necesidades de 2-5 cm/cabeza lo que se corresponde con un metro por cada 20-50 animales adultos. Si se pretende instalar bebederos de forma puntual, deberá existir uno por cada 30-40 cabezas. En el caso de corderos se precisa al menos 1 cm/animal mayorando estas necesidades si se pretende realizar un cebo de corderos.

En el cuadro 3 se recogen las necesidades de superficie y longitud de los comederos según tipo de animales y según orientación productiva:

MANEJO DE LAS PRADERAS

Al intensificar los sistemas de manejo de los animales, es preciso intensificar, a la vez los sistemas productivos de los recursos forrajeros, para optimizar la rentabilidad de estos recursos.

Si nos basamos en el manejo de praderas en regadío, es preciso plantear una rotación de cultivos que permita no agotar el suelo y, como factor importante, conse-

guir un stock de alimento para las épocas de menor producción.

• Rotaciones:

Dentro de los cultivos utilizables para la alimentación del ganado, existe un amplio rango de productos, sin embargo, nos podemos centrar en aquellos que con mayor frecuencia se utilizan en esta Comunidad.

Como productos de almacenamiento, se pueden utilizar tanto aquellos que se henifican, como los destinados a ensilado. De los henificados, el más extendido y consumido, sin duda, resulta ser la alfalfa, debido al gran aporte que hace en proteína.

A la hora de ensilar, las mejores características corresponden al maíz por la facilidad de ensilado que ofrece, gracias a su importante aporte de azúcares. Estos dos alimentos en combinación, forman una ración con un gran equilibrio en cuanto a energía y proteína se refiere.

Otro alimento con un gran interés como henificado, aunque menos utilizado en gran parte de Castilla, es el heno de praderas polifitas, el cual aporta un elevado equilibrio en energía-proteína por sí solo, cuando está formado por una mezcla apropiada. Este alimento se puede obtener en la siega de las praderas sobranteras cuando estas se dedican al pastoreo.

A la hora de llevar a cabo las rotaciones con estos productos, la alternativa a restablecer no resulta fácil, sin embargo, se puede plantear la siembra del maíz después de levantar progresivamente las parcelas de pradera y alfalfa.

• Tipo de pastoreo:

En el manejo del pastoreo se pueden utilizar sistemas muy baratos, pero con el inconveniente del escaso aprovechamiento de los recursos, debido al pisoteo y al rechazo de plantas poco apetitosas.

Para optimizar el aprovechamiento de las parcelas es preciso limitar la cantidad de pasto a disposición de los animales, per-

mitiendo así la producción del resto de las parcelas. Esta limitación puede conseguirse mediante sistemas como el **pastoreo rotacional**, en el que se establece un número de parcelas (5 a 20) delimitadas con valla fija, o bien con **pastoreo racionado**, consistente en el desplazamiento de una cerca eléctrica, o combinando las dos, **pastoreo en parcelas**, que utiliza pocas parcelas grandes con valla fija y estas se racionan con cerca eléctrica. Este sistema puede ser el más aconsejado en muchos casos, puesto que no precisa tanta inversión como el primero, ni tanta mano de obra como el segundo y permite un buen aprovechamiento del forraje.

Debido al tamaño de la mayoría de las fincas en Castilla y León, se puede plantear cercar con valla fija el perímetro de la finca y repartir el interior mediante cerca eléctrica, puesto que casi todas las explotaciones cuentan con más de una finca.

• Producción de las parcelas:

La producción de estos cultivos puede ser muy variable en función de las características climáticas, el tipo de suelo, la fertilidad y el manejo que se haga del cultivo.

De la producción nacional se han obtenido las medias, así, en el caso del maíz, se consiguen producciones de 54.583 kg/ha en regadío y 34.000 kg/ha en secano, aunque la situación del secano no es trasladable a Castilla y León.

En el caso de la alfalfa, se tiene como media a nivel nacional 55.749 kg/ha en regadío, y 19.930 kg/ha en secano. Posiblemente en esta comunidad y en secano no se alcance dicha producción.

En las praderas polifitas, los datos existentes muestran unas producciones de 33.184 kg/ha de media en regadío y 27.616 kg/ha en secano, teniendo en cuenta que el secano es referido al de zonas húmedas. Estas praderas en regadío no se han manejado de la mejor forma posible en muchos casos, con lo que su potencial productivo es

mayor que el recogido en las medias nacionales.

• Material para el aprovechamiento de pastos:

El aprovechamiento del forraje mediante el pastoreo en parcelas, conlleva la utilización de un material que será preciso adquirir y mantener a lo largo del tiempo.

La principal inversión que se debe realizar es la compra e instalación de vallas fijas. Generalmente no es suficiente con la colocación de varias líneas de alambre de espino, sino que es preciso utilizar malla ganadera, la cual forma rectángulos con el alambre trenzado, y evita que los animales metan la cabeza entre alambres. Los postes de estas vallas pueden ser metálicos, de hormigón o de madera, con la única condición que pueda suponer el precio de los mismos. Tan sólo en la madera se debe vigilar que esté sana y protegida contra pudriciones.

Las cercas eléctricas precisan de diverso material, pero no tienen un elevado precio. El principal elemento es el pastor eléctrico, que tiene la misión de aportar corriente continua a un conductor metálico con el fin de provocar descargas de baja intensidad, pero bastante desagradables para los animales.

El conductor metálico suele venir acompañado de hilos de plástico para darle resistencia y facilitar que los animales lo vean y eviten tocarlo.

Para colocar el hilo conductor, se precisa de unas estacas que pueden ser metálicas o de madera, a las cuales es preciso colocarles un aislante para evitar que la corriente se marche a tierra.

La movilidad de este sistema consiste en desplazar las estacas hasta la línea que se desee haga de límite en el aprovechamiento, a continuación se amarra el hilo conductor a las estacas formando líneas rectas y se coloca el pastor eléctrico en conexión con el hilo.

BIBLIOGRAFÍA

- Daza, A. (1997). Reproducción y Sistemas de explotación del ganado ovino. Ed. Mundi-Prensa.
- Forcada, F. (1992). Mundo Ganadero, 3: pág. 46-54.
- Garde, J.J.; García, A.J.; Gallego, L.; Garcés, C.; Requena, R.; Moreno, J.; Torres, A.; Ciriá, J.; Gozálviz, F. (1995). Ovis, 40
- Sanz, E.; Buxadé, C.; Ovejero, I. (1988). Bases para el diseño de alojamientos e instalaciones ganaderas. Associació d'enginyers agrònoms de Catalunya.
- Torres, A.; Garcés, C.; Díaz, J.R. (1996). Zootecnia, Bases de producción animal tomo VIII. Coordinador Carlos Buxadé. Ed. Mundi-Prensa.
- Torres, A.; Fernández, N. (1998). Zootecnia. Bases de producción animal Monografía II. Coordinador Carlos Buxadé. Ed. Mundi-Prensa.

Cuadro 3: Necesidades de alojamiento y longitud de comederos de los tipos de animales y según el sistema y orientación de explotación

Sistema de explotación	Tipo de animal	Superficie (m ² /cabeza)		Longitud comedero (m./cabeza)	
		Aprisco	Corral	Aliment. Restringida	Alim. "ad libitum"
Intensivo (orientación leche)	Ovejas en producción	1,00	2,00	0,35	
	Corderas de reposición	0,80	1,20	0,30	0,15
	Ovejas con cordero	1,50	2,50	0,35	
	Moruecos	2,50	3,50	0,40	
Extensivo (orientación leche)	Ovejas en producción	0,80	1,60	0,30	
	Corderas de reposición	0,60	1,20	0,25	
	Ovejas con cordero	1,00-1,20	2,00-2,50	0,35	
	Moruecos	2,00-2,50	3,50	0,40	

Nuevas Series



Máximo control y confort en la conducción



El nuevo tractor Fendt Favorit 700 Vario.

Control, confort y gran productividad.

Vario
700

FENDT

LA RAZA CASTELLANA



Por: Pedro Acero*, Javier García Lacal*, Juan José Mazón*

ASPECTOS HISTÓRICOS

La raza ovina Castellana es una de las razas autóctonas más emblemáticas de la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Esta raza debe su nombre al área geográfica de origen, que corresponde a parte de la antigua "Castilla la Vieja", donde se ocupó las grandes superficies de secano de la meseta. Este animal se explotaba aprovechando su triple aptitud: carne, leche y lana.

Las primeras referencias escritas datan de la época romana, donde se describen ovinos negros, que no eran de lana basta, diferenciándolos así claramente de los que existían más al norte, y cuya lana se utilizaba para la confección de mantas.

El color del vellón de la raza Castellana, fue siempre descrito de color negro. Solamente en los dos últimos siglos empezaron a preferirse los animales de vellón blanco, cuya lana era útil para teñir.

ÁREA DE EXPANSIÓN GEOGRÁFICA:

En la actualidad, las zonas que acapa-

ran la mayor parte del censo de raza Castellana son las siguientes:

- Ávila: zonas de Arévalo y Madrigal de las Altas Torres.
- Salamanca: zona sur de Peñaranda de Bracamonte, La Armuña y La Moraña.
- Valladolid: zona sur y centro de la provincia.
- Zamora: zona central de Campos - Pan, así como en las comarcas de Aliste y Sayago.
- Otras Provincias: zona de Sahagún en León, zona sur de Palencia, zona norte de las provincias de Soria y Segovia.

Las únicas zonas en las que la raza Castellana es claramente mayoritaria, son la zona de Aliste en Zamora, donde los efectivos son quizás los de mayor pureza racial, y áreas adhesionadas de Salamanca. Existe aún un censo relativamente importante de Castellanas negras en estas dos zonas, mayor que en el resto de áreas antes mencionadas, donde prácticamente han desaparecido.

Los animales de capa negra son, según los pastores, animales mucho más rústicos, lo que explica su supervivencia en estas zonas.

En el partido judicial de Calatayud (Zaragoza), existe una variedad de la Castellana negra, denominada Raya Bilbiliana, de enorme rusticidad.

REALIDAD DE LA RAZA EN CASTILLA Y LEÓN

Desde que el ganado ovino fue domesticado, se ha utilizado para beneficio del hombre. Para esta utilización siempre se han empleado los animales mejor adaptados al medio en el que residían, consiguiendo de esta forma unos animales tan integrados en el ambiente en que se habían formado, que ningún otro podría aprovechar con tanta eficiencia los recursos naturales. Sin embargo, al intensificar los sistemas de manejo, se ha buscado la intensificación de la producción. En esa búsqueda se ha tomado el camino más corto, manejar animales adaptados a otros ambientes (razas foráneas, con los consiguientes problemas que ello supone). Esto no es el único camino existente para el aumento de la producción, pues se puede suponer que si se mejora el manejo y las instalaciones de los animales adaptados a una zona, estos tendrán la posibilidad de incrementar la producción, puesto que existe potencial genético para ello. Esta situación está quedando demostrada en los programas de mejora genética.

Con los hechos señalados se explica que del global de la ganadería ovina de Castilla y León (5,42 millones de cabezas en 1996) tan sólo 200.000 cabezas de animales de esta raza se mantengan en pure-

(*) Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias de Palencia
Universidad de Valladolid



za, según algunos técnicos, aunque según datos oficiales, la cifra aumenta a 1.000.000 de cabezas.

Que en el momento actual el censo de animales de raza Castellana sea escaso, no se debe a que no hayan existido, sino a la absorción por cruzamiento de otras razas de mayor producción láctea.

Desde la creación de la Asociación Nacional de Criadores de Castellana (ANCA) en 1989, los esfuerzos realizados por obtener buenos resultados no han sido muy provechosos hasta los últimos años en los que comienza a apreciarse una notable mejoría tanto en el trabajo como en los logros obtenidos.

En la actualidad ANCA controla unas 19.000 cabezas de ganado Castellano. Estos efectivos pertenecen a 38 ganaderías asociadas en Castilla y León y una ganadería en Cáceres.

CARNE DE CALIDAD

Con el propósito de garantizar la calidad de los lechazos de razas autóctonas procedentes de Castilla y León, se creó la Indicación Geográfica Protegida (IGP). Este sistema de garantía de calidad comenzó a funcionar en 1997 y ampara a las razas Churra, Castellana y Ojalada. El fundamento de la identificación se basa en la colocación de un registro (anilla metálica) en cada una de las 4 patas del lechazo ya sacrificado, en la cual aparezcan los caracteres identificativos de la explotación de origen. Este registro sólo será colocado en aquellos animales que respondan a las exigencias de calidad establecidas por la IGP.

Desde julio de 1997, momento en que se comenzó la comercialización de estos animales, se ha venido fomentando el consumo de este producto. La evolución ocurrida desde entonces se refleja en el cuadro nº 1, donde podemos ver los animales calificados positivamente y los descalificados por no cumplir las exigencias establecidas, así como la representación de la raza Castellana en ese cómputo.

El aporte que la raza Castellana ha hecho, en cuanto al total de lechazos tanto protegidos como descalificados desde la instauración de la IGP en el año 1976 se representa en el cuadro nº 2.

En el gráfico nº 1 se muestra la importancia que cada una de las razas y cruces de ellas han tenido en la producción de corderos comercializados a través de la IGP.

Con los datos manejados anteriormente podemos resumir exponiendo que del total de lechazos comercializados a través de la IGP, el 68'98 han sido protegidos, el 28,74% se han descalificado y queda un 2,28% sin calificar.

GESTIÓN Y CONTROL DE LA RAZA

Desde el año 1989 se están llevando a cabo una serie de actuaciones con el fin de identificar a los animales, controlar sus producciones y mejorar esas producciones.

Para conseguir la identificación de los animales se ha creado un libro genealógico

donde se recogen los datos de ascendientes, descendientes y del propio animal.

En este libro, se encontraban inscritos en enero de 1999, 19.812 animales, sin embargo, se debe tener en cuenta que hay bastantes animales sin inscribir.

En el cuadro 3 podemos ver la evolución de los animales inscritos por provincias.

En cuanto al control de las producciones, se ha puesto en marcha un Control Lechero Oficial, el cual se gestiona mediante núcleos provinciales, y consiste en la medición mensual de la producción de cada oveja. De esta forma se consigue conocer la producción en cada lactación, además, el Control Lechero permite hacer un seguimiento de las mamitis subclínicas mediante el recuento de células somáticas de una muestra de leche de cada animal.

En estos momentos, existen núcleos provinciales de control en Zamora con 4.102 ovejas en Control Lechero, pertenecientes a 6 explotaciones, y en Valladolid 3.566 ovejas de 7 explotaciones.

Cuadro nº 1: Representación de lechazos castellanos

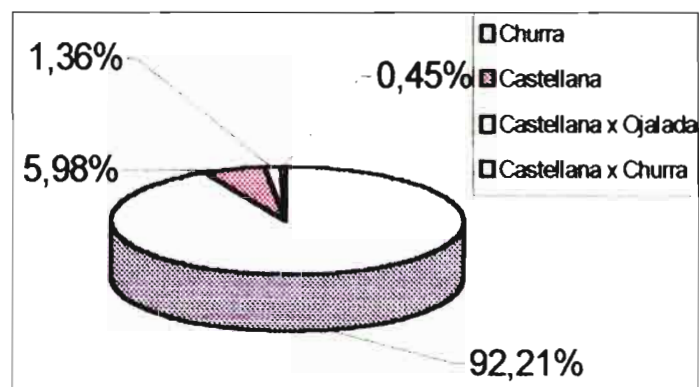
	1997	1998	1999
Lechazos totales	5297	22710	10743
Lechazos Castellanos	702	1491	123
% de lechazos Castellanos	13.25 %	6.56 %	1.15 %
Total lechazos protegidos	3862	15868	7000
Lechazos Castellanos protegidos	506	1129	92
% de lechazos protegidos Castellanos	13.10 %	7.12 %	1.31 %
Total lechazos descalificados	1435	6842	2860
Lechazos Castellanos descalificados	196	362	31
% de lechazos descalificados Castellanos	13.66 %	5.29 %	1.08 %

Fuente: Elaboración propia (A partir de datos del Consejo I.G.P.)

Cuadro nº 2: Lechazos castellanos comparados con los totales

	Chu. Oja. Cast.	Castellana	%
Lechazos totales	28750	2316	5.98
Lechazos protegidos	26730	1727	6.46
Lechazos descalificados	11137	589	5.29

Fuente: Elaboración propia (A partir de datos del Consejo I.G.P.)



Representación de los lechazos comercializados (I.G.P.)

Los resultados medios de producción del año 1998 se reflejan en el cuadro nº 4.

Con respecto a los datos obtenidos en el año 1997 (95 litros de media), frente a los 104 litros de 1998, se ha podido apreciar una mejoría en la producción media en 120 días de 9 litros. Los datos han sido obtenidos de 11 explotaciones que han realizado las lactaciones en los dos últimos años de una forma regular.

Para mejorar las producciones de los animales, se utilizan los programas de mejora, que consisten en identificar aquellos reproductores que son capaces de transmitir un aumento en la producción a su descendencia. Estos animales considerados **“aptos para entrar en las pruebas de selección”**, se eligen entre los hijos del 2% mejor de hembras de la población en control y, cuando los hay, de hijos de machos mejorantes.

Para conseguir probar la capacidad de mejora de estos machos, se está utilizando la Inseminación Artificial (I.A.).

El sistema de I.A. a utilizar debe permitir la aplicación de las dosis seminales en cualquier momento y en cualquier lugar (zona geográfica) que se encuentren los animales, para ello se hace necesario la utilización de I.A. intrauterina (deposición del semen en el cuerno uterino mediante endoscopia) con semen congelado - descongelado. Mediante este sistema, se ha conseguido mejorar los resultados de fertilidad respecto a otros métodos utilizados, además permite inseminar las mejores ovejas con los machos de mayor valor genético, y ofrece la posibilidad de disponer de semen de machos



una vez que estos hayan dejado de ser aptos para la reproducción o hayan desaparecido.

En 1998 se iniciaron las inseminaciones artificiales en tres ganaderías, con un total de 123 animales inseminados, sin embargo, en estos momentos existen 8.976 dosis seminales almacenadas en el CENSIRA de León pertenecientes a 8 machos, los cuales están en prueba de su descendencia (producción de las lactaciones de sus hijas).

De todos es sabido que la mejora genética es un sistema lento. En este tipo de animales no se obtienen los primeros da-

tos de valoración de los machos hasta los 3-3.5 años de implantación de las dosis.

FUTURO DE LA RAZA

El optar por la ganadería ovina como empresa o medio de vida es una tarea difícil de por sí, más aún lo es si se trabaja con razas autóctonas, con menores producciones que las foráneas y con sistemas de explotación más extensivos. Sin embargo, estos animales permiten un mejor aprovechamiento de los recursos pastables, y aportan una gran calidad en los productos obtenidos.

La calidad es el factor a tener en cuenta para las razas autóctonas, puesto que cada día más, el consumidor busca alimentos que le ofrezcan garantía. Por ello es preciso trabajar hacia la consecución de productos de elevada calidad, pero que además cuenten con un marchio que los diferencie y garantice, siendo un sistema suficientemente estricto como para evitar el fraude y ganarse la confianza del consumidor. Este es el caso de la carne bajo la I.G.P., pero es preciso algo similar para el caso del queso elaborado con leche de razas autóctonas (como la denominación de origen “Queso Zamorano”).

Cuadro nº 3: Representación provincial de la raza Castellana

	CABEZAS	GANADERÍAS
ZAMORA	7583	12
VALLADOLID	7326	17
SALAMANCA	4112	9
SEGOVIA	161	1
TOTAL	19182	39

Fuente: Elaboración propia (A partir de datos de ANCA)

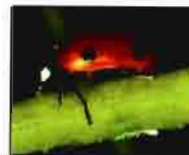
Cuadro nº 3: Representación provincial de la raza Castellana

	Producción (litros)
Media de lactación	113
Media en 120 días	104
% Grasa	6.40
% Proteína	5.43

Fuente: Elaboración propia (A partir de datos de ANCA)

BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Española de Criadores de Ganado Ovino Selecto de Raza Castellana. (1998) Memoria ANCA 1998.
- Consejería de Agricultura y Ganadería de Castilla y León. (1997). La Raza Castellana en el ámbito de Castilla y León. No publicado.
- Consejo Regulador de la I.G.P. “Lechazo de Castilla y León”. Datos no publicados.
- Mantecón, A.R. y Lavín P. (1999). Raza Castellana: Actualidad y perspectivas de futuro. Mundo Ganadero nº 108. Pág 36 - 39.



La investigación Pública en el Desarrollo de HERBICIDAS

Por: Luis García Torres



ESTADO ACTUAL DEL DESARROLLO Y COMERCIALIZACIÓN DE LOS HERBICIDAS

Los organismos públicos de investigación (universidades y centros de investigación, en adelante OPI's) han desempeñado un papel irrelevante o muy secundario en el desarrollo de herbicidas. Así, de los aproximadamente 140 herbicidas simples o moléculas herbicidas activas registradas a nivel mundial, ningún OPI, incluso de países tecnológicamente muy avanzados

como EE.UU. o Gran Bretaña, han llevado a cabo un papel importante en su descubrimiento y/o desarrollo. (WSSA Handbook, 1994). Todos los herbicidas comerciales hoy en uso en España, unos 770 (Guía Herbicidas, A.Yague & Tylko, 1993), han sido registrados y comercializados por empresas privadas (61 empresas autorizadas en España para tales fines). Como honrosa excepción a lo anterior cabe mencionar el descubrimiento de la síntesis y de la actividad herbicida de algunas moléculas como el 2,4-D y la cianazina a algunos OPI's.

La estructura de los grupos de I+D de los OPI's de cualquier país del mundo, caracterizados por sus pequeñas di-

mensiones en cuanto a recursos humanos y materiales, la falta de coordinación entre los mismos y la necesidad de justificar su producción científica a corto plazo (*"publish or perish"*), explica su incapacidad para acometer el desarrollo de herbicidas. Como es sabido, dicho desarrollo requiere un largo período de tiempo (7-9 años), estrecha coordinación entre grupos interdisciplinarios y fuertes inversiones de dinero (10-20.000 M ptas ¿?).

LA PARTICIPACION DE LOS OPI'S EN EL MEJOR CONOCIMIENTO/ USO DE LOS HERBICIDAS

Los equipos de I+D de los OPI's, una vez registrado y comercializado un

Ponencia presentada en la Reunión 1998 de la SEMh: I+D en Malherbología, ¿hacia dónde vamos?, Madrid 24, Noviembre, 1998

herbicida, o en fase muy avanzada de desarrollo, suelen colaborar en mejorar sus conocimientos y uso. En la Tabla 1 se indica la atención que se le presta en malherbología, por parte de los OPI's y de las empresas privadas (EP), a la investigación en materia de herbicidas y en malezas, según trabajos en diversas publicaciones. Es sabido que el personal científico de las EP no suele ser instado a publicar o sólo en escasa medida y ocasionalmente; las empresas no lo consideran rentable, no forma parte de sus prioridades. El publicar requiere mucho tiempo. Todo lo contrario le ocurre al personal científico

de herbicidas está especialmente justificada en los siguientes supuestos: a) para cultivos menores (de poca importancia comercial), que no son objeto de atención por parte de las empresas; y b) problemas específicos regionales de determinadas malezas, que así mismo pueden no ser de interés comercial para las empresas de agroquímicos. De acuerdo con la directiva de la U.E. 91/414, y posteriores desarrollos legislativos a nivel nacional, los OPI's, al igual que otras entidades agrarias, pueden solicitar el registro y/o ampliación de registro de determinados tratamientos herbicidas que pu-

y con lo que se va a comentar en el apartado siguiente cabe preguntarse: ¿interesan las aportaciones de los OPI's en materia de herbicidas y malezas? ¿A quién le interesan?

TENDENCIAS EN LA INVESTIGACIÓN DE LOS OPI'S

Posiblemente debido a la "ola" de neoliberalismo de la última década, la investigación científica de los OPI's ha dejado de ser un quehacer altruista. En el I+D público también se tiende a exigir beneficios inmediatos de carácter económico y social. Así, por ejemplo en cualquier Universidad española existe una OTRI (Oficina de Transferencia de los Resultados de Investigación), que entre sus cometidos está el de facilitar al investigador la patente de los resultados ante la Oficina Española de Patentes y Marcas, para su posterior comercialización en el mejor de los casos (paso de "patente muerta" a "patente viva"). Está pues cambiando la manera de hacer ciencia y también están cambiando las metas del investigador. El "publish or perish" antes reseñado parece que se mantiene, pero si cabe, si es posible, se exige algo más. Incluso los investigadores de la mayor parte de los OPI's pueden, y deben buscar fuentes de financiación para su investigación y/o obtener algún beneficio económico "extra" colaborando con empresas privadas (aplicación de la Ley de la Ciencia, 1986).

Por otro lado, ante la escasa rentabilidad económica y social de la investigación de los OPI's, se exige con frecuencia en determinadas convocatorias de proyectos la participación de empresas (Programas AIR/ U.E., PETRI/ CICYT y Fondos FEDER/ CICYT). La crisis está servida. El reivindicar con mayor o menor acierto el 1% ó el 2% del PIB para I+D a nivel nacional es con frecuencia el único norte. Lo más importante en el I+D es su personal/ recursos humanos y en los OPI's una política de personal/ seguimiento de rendimiento del personal brilla por su ausencia: ¿existe el perfil de actuación de cada uno de los investigadores? ¿Adonde van/ vamos? Muy probablemente donde cada uno individualmente estima oportuno.

Volviendo a la Malherbología, hay pues que preguntarse, ¿interesan las aportaciones de los OPI's en materia de herbicidas y malezas? ¿son económicas y socialmente rentables? ¿A quién le interesan? ¿Qué otras alternativas hay?

Tabla 1. Tendencias en la investigación en los Organismos Públicos de investigación (OPI) y Empresas Privadas (EP) según publicaciones en diversos medios de Malherbología.

Revista		Herbicidas			Malezas ⁽⁴⁾	Otros ⁽⁵⁾	Total
		Fisiología ⁽¹⁾ (%)	Campo ⁽²⁾ (%)	Suelo ⁽³⁾ (%)			
WR ⁽⁶⁾	OPI	5	9	11	62	2	104
	EP	0	0	0	1	0	
WR ⁽⁷⁾	OPI	16	10	12	44	18	308
	EP	0	1	0	0	0	
WR ⁽⁸⁾	OPI	4	50	5	19	14	308
	EP	2	1	3	0	0	
SEMh ⁽⁹⁾	OPI	11	21	4	26	27	
	EP	0	9	0	0	0	

(1) Absorción, traslocación, modo de acción; (2) Eficacia, control, tolerancia, residuos; (3) Persistencia, lixiviación, descomposición; (4) Malezas: biología, banco de semillas, competición, biotipos resistentes, modelos; (5) Nuevas tecnologías, nuevos métodos de control; (6) WR: Weed Research, 1996 & 1997; (7) WS: Weed Science, 1996 & 1997. (8) WT: Weed Technology. 1996 & 1997; (9) SEMh, Actas 1997.

co de los OPI's: "publish or perish".

El análisis de los datos de la tabla 1 pone de manifiesto, además, lo siguiente: a) casi la mitad (46.3%) de los artículos de las tres revistas más importantes de malherbología se dedican a herbicidas, siendo su empleo en los cultivos (campo) el área predominante de interés entre las consideradas; b) Comparativamente, en Europa (*Weed Research*) se presta más atención al área "malezas" (63% de los artículos vs a la de herbicidas, 35%), lo que no ocurre así en EE.UU. (39% a herbicidas vs 44% a malezas en *Weed Science*, y el 65% a herbicidas vs 19% a malezas en *Weed Technology*).

La atención de los OPI's al desarro-

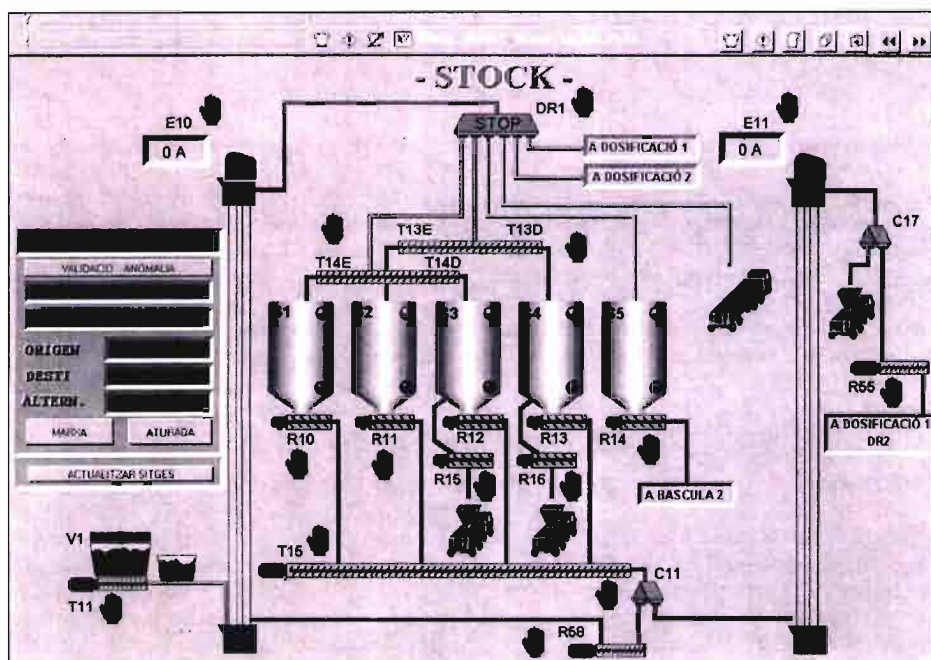
dieron no ser de interés comercial para determinadas empresas de agroquímicos. No obstante, para los grupos de I+D de los OPI's es con frecuencia difícil satisfacer por sí solos lo que el Registro de Productos Fitosanitarios requiere. Más aún en el caso de que llegara un OPI's a registrar un determinado tratamiento herbicida, le sería muy difícil, si no imposible, con la actual organización realizar por sí solo la subsiguiente transferencia de tecnología y distribución comercial del herbicida. Sin que se acometan éstas últimas fases, el éxito o explotación del trabajo de los OPI's en el desarrollo de herbicidas queda sin efecto

En relación con lo antes comentado



Automatización y Mejora de los Costes en la Fabricación de Piensos

Por: Jaume Baltá



• *La utilización de instrumentos electrónicos y la aparición de nuevas aplicaciones informáticas han revolucionado los sistemas de control de pesaje, dosificación y de índole operativo en general.*

El coste del consumo de pienso es un parámetro para las Cooperativas ganaderas y, en general, para las diferentes grandes explotaciones ganaderas intensivas. La aplicación de sistemas informáticos de dosificación y robotización en las plantas de fabricación de pienso, permiten automatizar los procesos y obtener incrementos superiores al 20% en productividad, a la vez que mejorar la calidad final de los mismos.

COSTE DEL PIENSO. UN OBJETIVO A REDUCIR EN TODAS LAS EXPLOTACIONES GANADERAS

El coste del pienso en las explotaciones porcinas puede ser superior al 40% del coste total de explotación de cualquier granja, mientras que en las granjas avícolas se aproxima al 75 y 80%. No es por

ello de extrañar que entre las principales prioridades a mejorar, por parte de los técnicos de las Cooperativas ganaderas y de las explotaciones intensivas, se encuentren la reducción del índice de conversión mediante la mejora genética y la optimización de las condiciones sanitarias; la utilización de materias primas más económicas en la elaboración del pienso, y el ensayo de diferentes tipos de alimentos y comederos que reduzcan las pérdidas de pienso.

Obviamente, la finalidad de todas estas mejoras no es otra que la de reducir los costos del capítulo alimentación e incrementar el margen operación final.

Sin embargo, es curioso ver que pocas son las Cooperativas y explotaciones que han buscado reducir los costes de la alimentación a través de la mejora de la productividad o de la reducción de los costes por tonelada de pienso producido. La razón de ello es que en la mayoría de oca-

siones, cuando se hace un análisis de los costes de producción de las explotaciones, el coste variable depende en gran medida de la gestión técnica de las mismas.

OPERACIONES MANUALES IGUAL A COSTES ELEVADOS Y BAJA PRODUCTIVIDAD

La mayor parte de los procesamientos de las diferentes materias primas que forman parte de los piensos involucran operaciones mecánicas continuas. No obstante, los aditivos requieren de operaciones manuales. Además, del stocado y dosificado, los alimentos son procesados o molidos para alterar su forma física o el tamaño de la partícula; mezclados; peleteados, y nuevamente stocados en silos o ensacados.

Lamentablemente, aún son numerosas las fábricas de piensos en que las diferentes operaciones que se realizan durante la recepción, preparación y procesamiento de



las diferentes materias primas, componentes de los distintos tipos de piensos, son de tipo manual o con una dosificación semiautomática. Las operaciones manuales siempre van ligadas a un consumo de tiempo y a errores humanos.

La utilización de diferentes instrumentos electrónicos junto a la aparición de nuevas aplicaciones informáticas y sistemas de comunicación, han revolucionado en estos últimos años los sistemas de control de pesaje, dosificación y de índole operativo en general. En estos momentos el control electrónico operativo, en muy diferentes procesos de fabricación, se ha hecho imprescindible para la industria química y alimenticia. Su introducción ha sido clave para mejorar la calidad final, incrementar la productividad y reducir los costes totales.

PLCS Y PCS CON PANTALLAS TÁCTILES

El uso, actualmente, del binomio PLC (Programa Lógico de Control) -SCADA (Sistema de supervisión y control), en la automatización de los procesos, ha permitido mejorar la fiabilidad de los mismos en tiempo real. El control de los procesos así como de los pupitres y cuadros sinópticos, a través de un PC con un sistema operativo MS-DOS, tecnológicamente ha quedado obsoleto.

La posibilidad de conectar sistemas electrónicos de pesaje (células de carga, instrumentos de pesaje inteligentes...) y dosificación, y la sustitución de los pupitres y cuadros sinópticos por PCs, con pantallas táctiles, con aplicaciones informáticas que permiten actualizar de forma inmediata los gráficos de los esquemas de fabricación, ha mejorado en gran medida la automatización y control de todas las operaciones de fabricación.

La mejora media de producción de cualquier fábrica de pienso que transforme las distintas operaciones de fabricación de manual a automático, de acuerdo

con las afirmaciones de Aplicaciones Eléctricas, S.A., puede alcanzar cifras superiores al 20%. La automatización de los procesos permite a las fábricas no especializadas incrementar su variabilidad de oferta, reducir costos, aumentar la productividad y mejorar la calidad final. Igualmente, para las grandes fábricas especializadas en la elaboración de unos pocos tipos también les aporta ventajas al permitirles incrementar la diversidad de piensos sin tener que realizar cuantiosas inversiones en nuevas instalaciones, a la vez que mantener la calidad.

EN UN PC TODO EL PROCESO DE CONTROL

La imagen de una planta de fabricación con diversos operarios controlando los pesos de las materias primas receptionadas; abriendo y cerrando las válvulas de paso de los diferentes silos hacia los dosificadores, la báscula, los molinos..., ha dejado paso a una nueva imagen más acorde con los tiempos de la comunicación digital y la informática. En una planta de fabricación automatizada una sola persona puede controlar todas las operaciones desde un PC. Por muy complejo que sea el circuito de fabricación, desde la llegada de las materias primas hasta su stocado final, diferentes aplicaciones informáticas específicas permiten realizar gráficos esquemáticos de los mismos. En cada uno de ellos se detallan las distintas maniobras a realizar en cada una de las operaciones que implica un proceso de fabricación de pienso como son, por ejemplo, el stocado de las materias primas; la dosificación; la molienda; la mezcla; la granulación y el stocado final. Por otra parte el sistema permite que el control de la producción sea por lotes y continua, pudiéndose identificar y localizar en cualquier momento el punto del proceso en que se encuentra cada uno de ellos.

• A partir de un orden de inicio, de acuerdo con una fórmula predeterminada, se inicia una secuencia totalmente automática, a la cual puede seguirle otra de forma inmediata.

Gracias a la instalación de un PLC (Programa lógico de control) se controlan los distintos mecanismos electrónicos que permiten accionar las diferentes maniobras de transporte; de apertura y cierre de válvulas; del inicio y final del pesaje; del arranque y parada del molino; de la mezcladora; alarmas de aviso frente a cualquier avería... A partir de un orden de inicio, de acuerdo con una fórmula predeterminada, y una orden de stocado se inicia una secuencia completamente automática. Secuencia a la cual puede seguirle otra de forma inmediata. Todas las maniobras se pueden pasar a manual a través del terminal o la misma pantalla.

Las ventajas productivas que ofrece la introducción de un proceso de robotización-autómatas aumenta a medida que todas las maniobras manuales, aplicación de los correctores, que requieren una parada del sistema se automatizan. Además, permite incluso conectarse por vía modem al sistema de control, y saber en tiempo real, y a distancia lo que se está fabricando en la planta o introducir nuevas ordenes de fabricación.

LA FORMULACIÓN

Las aplicaciones informáticas de formulación, en base a la reducción de costes, han permitido adecuar las dietas a las materias primas más económicas existentes en el mercado.

Como complemento al sistema de control es necesario un programa, tipo base de datos, conectado al sistema en la cual se especifica la secuencia de fabricación de los diferentes tipos de piensos; el código de la fórmula y las materias primas de la misma; el número de kilos a producir; los tiempos específicos de molienda; de mezcla; la posible adición de aditivos,... Datos todos ellos que servirán de orden al sistema de control para todos ellos que servirán de operaciones desde el stocado de materia prima.

JOHN DEERE EXPERTOS EN TRACTORES ESPECIALES

Desde hace más de 160 años, hemos labrado un universo de confianza con los agricultores basado en productos de calidad diseñados para proporcionar mayor rentabilidad y eficacia a su negocio.

Para operaciones especiales en cultivos hortícolas, o labores en explotaciones frutales, o viñas, John Deere ofrece al mercado **5 Series de tractores** que incluyen **18 modelos entre 27 y 80 CV**. Entre estas unidades se encuentran **minitractores rígidos y articulados, ...**

y tractores compactos y estrechos.

Todos ellos se encuentran dotados de motores de bajo consumo, transmisiones de gran efectividad, dimensiones – según modelos – adaptadas a las necesidades de trabajo, y tomas de fuerza de alto rendimiento para accionar los aperos más variados.

Si desea más información y detalles sobre estos avanzados tractores, **le invitamos a acudir a su Concesionario John Deere.**



MINITRACTORES: 30 – 42 CV



SERIE 46: 27 – 32 CV



SERIE 46 FA: 48 – 72 CV



SERIE 4000: 36 – 43 CV



SERIE 5000/5000N: 55 – 80 CV



LA CALIDAD ES NUESTRA FUERZA

TRACTORES NEW HOLLAND PARA CHINA

New Holland N.V. anunció el pasado día 28 de abril la entrega de 363 tractores agrícolas a la Corporación Nacional China de Importación y Exportación de Maquinaria Agrícola y de Construcción (CAMC). La venta ha sido financiada mediante un préstamo de los Fondos de Cooperación Económica Exterior de Japón. Todas las unidades son tractores de la Serie M de 160 cv, fabricados en el Reino Unido en las instalaciones de New Holland en Basildon. El acuerdo también incluye el suministro de recambios, asistencia técnica, formación y disponibilidad de talleres móviles de mantenimiento totalmente equipados.

Estos tractores se utilizarán en el Pro-

yecto de Desarrollo Agrícola de la Llanura de Sanjian. La mayor parte de las unidades se emplearán dentro de la Agrupación Agrícola del Estado de Heilongjiang Beidahuang, socio de New Holland en el Harbin New Holland Beidahuang Tractors Ltd., joint venture anunciada recientemente. Las 363 unidades, del mismo modelo que las que fabricará la Joint Venture, se entregaron a tiempo para ser utilizadas en primavera. Se ha previsto la disposición de talleres locales de mantenimiento y la formación, tanto de los operarios como del personal de asistencia técnica. Se espera que la Joint Venture inicie su producción a partir del segundo semestre.

NEW HOLLAND Y CASE CREAN UNA COMPAÑÍA LÍDER EN MAQUINARIA

New Holland N.V. y Case Corporation se unirán para formar una compañía mundial de maquinaria de cerca de 12.000 millones de dólares, en una operación de adquisición mediante compra de acciones que valora el capital de Case en aproximadamente 4.300 millones de dólares.

Jean-Pierre Rosso, Presidente y Director General de Case, será el Presidente y Director General de la nueva Compañía. Umberto Quadrino, Director General de New Holland realizará funciones de Co-Presidente durante un período de transición. Junto con Rosso dirigirá el Comité que asegurará una activa y bien dirigida integración de culturas y actividades de ambas Compañías.

Las dos Compañías hacen buena pareja. La fuerza de la línea de productos de New Holland y Case, la distribución geográfica de ventas y la conjunción de negocios se complementan. Asimismo, las dos Compañías poseen diferentes conocimientos tecnológicos que se pueden aplicar a ambas líneas de productos.

En Norteamérica por ejemplo, los tractores de gran potencia de Case tienen una importante presencia en el amplio sector cerealista, mientras que los tractores más pequeños de New Ho-

lland lideran la industria en los segmentos de agricultura tradicional, ganadería y producción lechera. Fuera de Norteamérica, New Holland lidera la industria en Europa y tiene una fuerte posición en Brasil, África, Oriente Medio, Japón y el Sudeste Asiático, con nuevas empresas en India y China, mientras que Case está bien establecida en Hispanoamérica, Este de Europa, y la Ex-Unión Soviética.

En la industria de la construcción en Norteamérica, la retrocargadora Case es la máquina estrella, mientras que, acciones recientes, han reforzado substancialmente la posición de Case en equipamiento pesado. Con la reciente adquisición de O & K, New Holland se ha colocado en segundo lugar en Europa, ha reforzado su posición en Hispanoamérica y ha lanzado una completa línea de equipamiento para la construcción en Norteamérica.

Además, ambas Compañías han desarrollado operaciones de servicios financieros beneficiosas y de rápido crecimiento, atendiendo a sus clientes y concesionarios tanto en mercados ya consolidados como en los de nueva creación, ofreciendo grandes oportunidades de crecimiento en todo el mundo.



PREMIO JOHN DEERE A UN AGRICULTOR DE CASTILLA Y LEÓN

El pasado 28 de Marzo 1999 coincidiendo con la Feria Internacional de Maquinaria Agrícola de Zaragoza (FIMA 99), la firma John Deere sorteó un tractor modelo 6210 entre las más de 60.000 invitaciones depositadas en su pabellón, procedentes de agricultores de España y Portugal, recayendo el premio en D. Irineo Sanz Salvador, de Adrada de Aza (Burgos).

La entrega del tractor se realizó el pasado 1 de mayo 1999 coincidiendo con la feria de maquinaria agrícola que, anualmente, se celebra en Lerma (Burgos). Al acto asistieron familiares y vecinos del afortunado agricultor, así como gran número de visitantes de la feria. El tractor modelo 6210 fue entregado por D. Eduardo González Jaramillo, Gerente de Ventas de John Deere Ibérica, S.A., en presencia de D. Victoriano Ayllón, Gerente de Agrícola Numancia, S.A.

Agrícola Numancia, S.A. es una firma de gran tradición, concesionario de maquinaria agrícola John Deere en la provincia de Soria y en el sur de la provincia de Burgos. Dispone de instalaciones para la venta y reparación de equipos en Soria, San Esteban de Gormaz (Soria), Aranda de Duero (Burgos) y Lerma (Burgos), manteniendo una cuota de mercado a nivel local que supera el 30% en tractores, cosechadoras de cereales y empacadoras.

John Deere es la primera empresa mundial de maquinaria agrícola, con 43 fábricas distribuidas por todo el mundo. En Europa dispone de instalaciones fabriles en España, Francia, Alemania y Holanda. Es, asimismo, líder del mercado en España en lo referente a ventas de tractores de ruedas y equipos para agricultura.



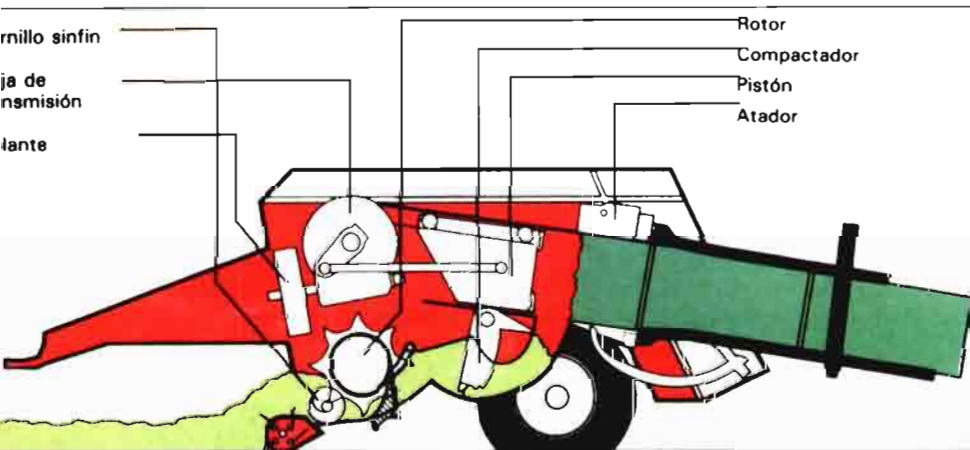
WELGER PRESENTA UN NUEVO SISTEMA DE CORTE PARA GRANDES BALAS

La prensa de grandes balas WELGER D 6050 ha sido desarrollada especialmente para los profesionales y las cooperativas de trabajos agrícolas, deseosos de ofrecer a sus clientes balas más densas que lo normal.

La característica principal de esta prensa reside en su dispositivo de corte integrado, mediante el cual la paja es troceada a la altura del recogedor. Las balas de paja troceada son prensadas a una

densidad más elevada y son más fáciles de deshacer. Además, la paja de las grandes balas tienen un poder absorbente más elevado y está particularmente indicada para cama en establos y granjas avícolas.

La paja troceada de las grandes balas es fácilmente manejada con los remolques distribuidores de forraje o de estiércol, no presenta ningún problema en las instalaciones de estiércol líquido.



ACUERDO MONSANTO-NUFARM

MONSANTO y NUFARM han firmado, sobre el Glifosato, un contrato global a nivel mundial. Este acuerdo, permitirá a ésta última, ampliar en algunos países su gama de herbicidas, añadiendo productos, a base de esta materia activa de una calidad superior.

MONSANTO desarrolló el Glifosato, de cual es líder mundial no sólo en lo referente a su fabricación, sino también en nuevas tecnologías sobre la molécula, y cuyo producto más representativo es el Round-Up.

El acuerdo ofrece a ETISA -que en la actualidad pertenece al grupo NUFARM y representa sus intereses en España y Portugal-, el acceso a herbicidas a base de Glifosato, de materia activa de calidad, a datos necesarios para el registro de productos y a una gama de tecnología en desarrollo.

NUFARM - ETISA piensa incorporar en una primera fase CLINIC (36% Glifosato sal de isopropilamina), teniendo previsto desarrollar en breve plazo productos con nuevas formulaciones, concentraciones y mezclas con dicho ingrediente activo.

Esta futura gama de herbicidas permitirá a NUFARM - ETISA añadir nuevos valores a la actual, continuando así, en la línea de presentar para el control de malas hierbas, productos fiables, flexibles y rentables. La ayuda que para el agricultor, representan estas nuevas posibilidades, estarán a su alcance a través de distribuidores, revendedores y cooperativas.

Esta línea de productos, será una valiosa contribución, para que NUFARM amplíe su oferta de herbicidas por ellos fabricados, como son, fenoxis (24-D, MCPA, etc), derivados de urea (clortoluron, diuron, etc), oxinilos (ioxinil, bromoxinil), etc.

Dichos acuerdos son una ampliación de los que anteriormente tenían ambas empresas. Ellos, han permitido a NUFARM fabricar y comercializar herbicidas a base de Glifosato durante varios años en algunos países, como Australia y Nueva Zelanda.

No deja de ser un reconocimiento hacia NUFARM por parte de MONSANTO, ya que todos es sabido el interés de esta compañía en velar por el prestigio y la calidad de las moléculas por ella desarrolladas.

BELLOTA COMPRA MULLER

La Corporación Patricio Echeverría, S.A., propietaria del grupo de empresas fabricantes de Herramienta Manual y Recambio Agrícola, bajo la marca BELLOTA, ha comprado la empresa Muller Outils, S.A. de Francia.

La compra de Muller se enmarca dentro de los objetivos estratégicos de la Corporación: crecimiento e internacionalización. Con esta nueva compra, la Corporación que tiene en España 3 fábricas con una plantilla superior a las 700 personas, una en Dinamarca con 90 personas y 4 en América (Méjico, Colombia, Venezuela y Brasil) con unos efectivos superiores a las 1.000 personas, prosigue su desarrollo actual centrado en Europa fundamentalmente. Hay que señalar que además de las anteriores instalaciones industriales, la Corporación tiene en Miami (USA) sus oficinas, donde tiene establecida su Dirección Comercial para América.

Muller es el líder en el mercado fran-

cés de la Herramienta Manual para la Construcción, con una facturación anual de 3.500 millones de pesetas, destinando el 75% de sus ventas al mercado francés. Cuenta con una plantilla de 170 personas, teniendo su fábrica en Molsheim y su centro logístico y administrativo en Mutzig, ambos situados en Strasburgo. Exporta regularmente a todos los países europeos y tiene una fuerte presencia en Oriente Medio.

Con la incorporación de Muller, la cifra de negocios del Grupo para el año 99 se situará en torno a los 22.000 millones de pesetas, y de ellos más del 60% se realizará en mercados internacionales fuera de España, exportando a más de 105 países de los 5 continentes.

Por número de instalaciones industriales en Latinoamérica, BELLOTA ocupa el primer lugar de los fabricantes mundiales del sector de la Herramienta Manual.

RUEDA

EL C.R.D.O. RUEDA PROMOCIONA SUS VINOS

Durante el mes de mayo, el Consejo Regulador de la Denominación de Origen Rueda realizó una serie de actividades promocionales todas ellas encaminadas a desarrollar el conocimiento acerca de la D.O. Rueda, sus vinos, sus bodegas y el peso específico que ocupa la D.O. Rueda, en un público de profesionales y consumidores.

Varios profesionales de la hostelería y restauración vasca se reunieron en Bilbao para asistir a una cata comentada que organizó el Consejo Regulador en colaboración con la revista especializada, *Gastronomika*, y en la que se cataron vinos genéricos de tipo Rueda Superior de distintas categorías: joven, fermentado en barrica y reserva.

El Consejo Regulador pretende, a través de estas actividades, aumentar el nivel de conocimiento de los compradores y consumidores de vinos de la D.O. Rueda, presentando las principales características del vino e informando acerca de las normas básicas para reconocer o exigir un vino blanco de calidad. El país vasco es uno de los principales mercados consumidores de vinos blancos de calidad Rueda.

La experiencia se repitió en junio en Asturias, donde el Consejo Regulador organizó una cata comentada para profesionales de la restauración y una degustación de los vinos de tipo Rueda Superior y Rueda Sauvignon.

También en Holanda y Alemania, el Consejo Regulador de la D.O. en colaboración con el instituto de Comercio Exterior (ICEX) viene organizando campañas promocionales y divulgativas acerca de la D.O. Rueda y del potencial de calidad y versatilidad que encierra su uva autóctona: la variedad Verdejo.

En estas campañas participan activamente siete bodegas en el caso de Holanda: Vinos Blancos de Castilla, Bodegas de Crianza Castilla La Vieja, Vinos Sanz, Agrícola Castellana, Bodegas Alvarez y Díez, S.A.T., Los Curros y Bodegas Vega de la Reina, a las que viene a sumarse, en Alemania, Bodegas Javier Sanz y Hnos. del Villar.

En Holanda, los vinos de cada una de estas bodegas se presentaron en un escenario de excepción durante un viaje por los canales del río Vecht (Amsterdam). Durante más de cuatro horas,

profesionales, prensa especializada e importadores tuvieron la oportunidad de descubrir la D.O. Rueda, sus peculiaridades y las últimas tendencias a través de una cata comentada, orquestada por el periodista Frank Smulders, y una degustación acompañada por platos preparados por destacados cocineros holandeses.

Se organizaron asimismo una serie de presentaciones itinerantes en Alemania donde restauradores, sumilleres, compradores y prensa especializada descubrieron de la mano de David Schwaerzwälder, un destacado periodista y escritor, el carácter de la uva Verdejo y el genio que transmite a los vinos que con ella se elaboran. Munich, Frankfurt y Hamburgo fueron los escenarios elegidos para unas presentaciones que pretenden difundir la imagen de marca y el nivel de calidad de la D.O. Rueda con el objetivo de apoyar a las bodegas en su labor comercial y en la construcción de unas adecuadas y sólidas redes de distribución.

Holanda y Alemania representa en la actualidad el 25% del volumen comercializado en el exterior.

EXTREMADURA

Los técnicos del Servicio de Sanidad Vegetal de la Consejería de Agricultura y Comercio recomiendan una serie de tratamientos para erradicar o prevenir la aparición de diversas plagas que afectan a los cultivos de arroz, ceceo, tomate, frutales y vid.

En cuanto al arroz, el Servicio de Sanidad Vegetal ha constatado en los arrozales de las Vegas Altas y Hernán Cortés la aparición de *Diplachne fascicularis*, una hierba que provoca muchos problemas y que se ha extendido, pese a los esfuerzos de los arroceros. Los técnicos recomiendan su eliminación en todas las zonas colindantes al arroz donde pudiera estar instalada, mientras que en las parcelas arroceras se aconseja mantener constantemente alto el nivel de agua, ya que prospera peor así.

Igualmente, los expertos de la Consejería de Agricultura y Comercio recomiendan extremar precauciones a la hora de utilizar herbicidas, ya que la aplicación de los mismos puede perjudicar a cultivos colindantes, bien por

evaporación, arrastre o filtración de estos productos.

Por otra parte, el Servicio de Sanidad Vegetal ha detectado en cultivos de arroz *gusanos rojos* y *blancos* que pueden dañar las raíces y tallos de la planta recién germinada. El tratamiento recomendado, siempre utilizando productos autorizados, debe hacerse de forma uniforme y con el agua estancada al nivel mínimo.

También en cultivos de arroz se han observado las primeras larvas de *pudenda* en malas hierbas próximas a parcelas, se recomienda erradicar las *algas* de estas plantaciones mediante el secado de las mismas durante varios días.

Se recuerda a los agricultores la necesidad de continuar protegiendo los cerezos contra las enfermedades de primavera y evitar que las hormigas suban al árbol para evitar la expansión de la plaga del *pulgón*.

Por otra parte, el Servicio de Sanidad Vegetal recomienda, como medida preventiva para evitar la aparición en los

frutales de Extremadura de la plaga denominada *fuego bacteriano*, exigir el pasaporte fitosanitario cuando se adquieran plantas, no introducir material vegetal procedente de zonas afectadas por esta enfermedad y avisar al Servicio citado en caso de cualquier síntoma sospechoso.

Respecto a los frutales, los técnicos recomiendan igualmente tratamientos contra el *piojo de San José* detectado en algunas parcelas de la región.

Otros cultivos que necesitan atención para evitar o tratar plagas son el tomate, en los que se han detectado infecciones del *virus del bronceado* en algunas plantas que deben eliminarse, enterrándolas. Igualmente se han observado daños en tomateras provocados por *hongos de suelo* y *bacteriosis*. El tratamiento aconsejado en estos casos es a base de cobre y fungicidas.

El Servicio de Sanidad Vegetal recomienda igualmente no tratar el *mildiu* de la vid, y realizar tratamientos contra el *oidio* y *araña amarilla* en las viñas afectadas.

CASTILLA-LA MANCHA

¿QUINCE MIL MILLONES ANUALES PARA RECONVERTIR EL VIÑEDO

Voces autorizadas del Ministerio trajeron la noticia de que Castilla-La Mancha, que explota 750.000 hectáreas de viñedo, recibirá anualmente entre 13.000 y 15.000 millones de pesetas para la reconversión de este sector. Esto alegró mucho a la gente. Pero como casi siempre del dicho al hecho hay mucho trecho, luego se piensa que hasta que no se vea tanta belleza, no es fácil creerla, y que es mejor esperar los acontecimientos a que éstos lleguen, tal como se suele decir que los pronósticos electorales no son ciertos hasta que se celebran los comicios de turno.

Castilla-La Mancha está de veras muy necesitada de esta reconversión pero son tantos los cantos de sirena que se oyen a cada momento, que es lógico que se desconfíe una vez que se ha meditado sobre cualquier promesa que nos llega y que en principio nos alegró. De otra parte, nunca faltan temores respecto de si las atenciones han de ir a parar donde verdaderamente sean necesarias o si se destinan en buena parte a quienes menos lo demandan.

Por el momento, sin embargo, es preferible esperar. Relativo a este mismo tema, las citadas fuentes indicaban que "de los 108.000 millones de pesetas que vendrán, vía Bruselas, dos tercios se destinarán a la reestructuración varietal del viñedo de Castilla-La Mancha...", lo que equivale a expresar que el texto logrado de la OCM del vino está "especialmente bien pensado para España en general y para Castilla-La Mancha en particular".

Ojalá sea todo así, pero hay que aguardar al menos los inicios.

“ATAR EL DIABLO”

Esta región tiene apenas el 9 por ciento de regadío. Lo demás, depende del agua de las nubes. ¿Y cuánto ha llovido en la mayoría de las comarcas en el primer cuatrimestre del año? De risa: apenas SETENTA LITROS POR METRO CUADRADO. O sea, que la sequía sigue, y que aquel año que cae agua suficiente, es por pura casualidad. La sequía es connatural con nuestras tierras. Ya lo era, verbigracia, en el siglo XVI, cuando estaban secos los

ríos y movió a tomar como modelo el patrón alemán del molino de viento para implantarlo en La Mancha secular, ya que las aceñas no podían molinar los granos.

Este 1999 casi ha dificultado que los jóvenes que mantienen la tradición de "atar el diablo" en la festividad campestre de San Marcos, que es el 25 de abril, por no haber dado el ansiado agua a los cereales; parece tan malo como tantos otros anteriores. Costó trabajo a la mocería hallar pedazos con las espigas lo suficientemente desarrolladas como para permitir "acometer" el ancestral exorcismo de anudar los tallos entre sí como hicieron sus antepasados y que es una costumbre que se sigue como elemento lúdico y no ya por otras causas.

Con las hierbas apenas desarrolladas, costaba ocasión de realizar el rito. El diablo sin duda estaba suelto y no quiso ser atado más que en algunos terrenos de regadío y privilegio. Los centenos y las cebadas no daban oportunidad al caso. La sequía es un suma y sigue con tales que otras interrupciones.

Juan DE LOS LLANOS

GALICIA

En la Semana Verde de Galicia, celebrado en Silleda (Pontevedra), del 26 al 30 de mayo, se otorgaron, como es habitual, distintos premios dentro de los numerosos concursos programados, entre los que destacamos algunos.

En el Concurso Internacional de la Raza Frisona ganó la sección Vaca Gran Campeona Internacional "Outeiro Sandina Sultán", de la ganadería Outeiro C.B., de la localidad lucense de Chantada. Esta ganadería también ganó las modalidades de "Vaca Campeona Internacional", "Mejor Criador Internacional", "Mejor Rebaño Internacional" y "Novilla Campeona Internacional".

Dentro del Programa de ganadería también hay que señalar las jornadas de la Asociación Española de Lonjas y Mercados en Origen (AELMO), el V Monográfico de Porcino, en el que participaron

PREMIOS SEMANA VERDE DE GALICIA

alrededor de 500 profesionales de este sector, o la Fiesta Holstein, que premia a las granjas y vacas más productivas de Galicia. Así mismo, es preciso resaltar los premios del Día Internacional del Agricultor, que galardonó a 9 explotaciones portuguesas, 7 gallegas y 4 asturianas.

Otras actividades destacadas en Se-

mana Verde fueron las Jornadas Forestales; el Concurso de Innovación Tecnológica, ganado por la firma Antonio Carraro-Ibérica, S.A., con una cabina especial para tractores fruteros de baja altura; el Concurso de Stands, ganado por la empresa de seguros Mapfre; o los II Encuentros de Periodismo Agrario.



La Cocina

con Denominación de Origen

CONSEJO
REGULADOR



CARNE DE
MORUCHA
SALAMANCA

CARNE DE MORUCHA DE SALAMANCA

La zona de producción del ganado vacuno cuya carne protege la Indicación incluye a toda la provincia de Salamanca. La raza autóctona morucha se explota en régimen extensivo.

El habitat natural de la raza Morucha son los encinares de Salamanca. El ganado se alimenta principalmente de pastos, no se estabula en ningún momento del año y los terneros permanecen en el

campo con la madre hasta los 7 ó 9 meses. Después se procede al destete y engorde a base de cereales y otros productos de la propia explotación. La carne, de terneras, añejos y novillos, es totalmente natural.

En el Consejo regulador están inscritas actualmente 94 ganaderías, 87 cebaderos, 3 mataderos y 12 industrias cárnicas. La comercialización anual de carne protegida asciende a unos 300.000 kg.

ENTRECOT CON SALSA DE OPORTO Y FOIE



Receta de Alejandro Aparicio. Restaurante La Mesta

Ingredientes (para 4 personas)

1,2 kg. de lomo bajo de morucha	3 copas de vino
1 l. de fondo de salsa española	1 ramita de romero
200 g. de paté de pato	1 cucharilla de mantequilla

ELABORACIÓN

Se pone a reducir la salsa española, junto con todos los ingredientes, moviendo una varilla para disolver el paté de foie. Después se pasa todo por un colador, para eliminar todos los grumos, debe quedar fina y suave.

Se corta la carne en cuatro trozos y se frien en la sartén, cuando estén hechos al gusto se apartan a una fuente y se escurre todo el aceite. En la misma sartén se pone la salsa ya preparada, dejando que hierva, añadiendo un poquito de mantequilla. Una vez preparada la crema se vierte sobre la carne.

Presentación: Se puede acompañar con setas salteadas o champiñón, o bien patatas fritas o al vapor.

COLINES Y ROSQUILLAS DE MURCIA



REGION DE MURCIA.
Alimentos de Calidad

La denominación de calidad Colines y Rosquillas de Murcia ha sido aprobada por la Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca para proteger la fabricación de colines y

rosquillas en todo el territorio de la Región de Murcia.

La Reglamentación específica de esta Denominación de calidad define al producto como un pan especial fabricado con una masa que contiene la cantidad mínima de grasa para obtener una buena fabricación, laminada, cortada en cilindros o roscas alargadas, fermentada y horneada.

Los ingredientes autorizados para su elaboración son: harina de trigo candeal, un máximo del 25% de harina de trigo duro, un 10% como máximo de masa madre o creciente, levadura prensada, agua y sal.

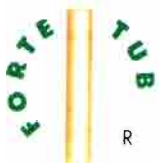
En los colines y rosquillas integrales, la proporción de harina integral es de un 70% como mínimo.

En el registro del Consejo Regulador figura inscrita una empresa de comercialización: La Ferreña. La producción media anual es de 60.000 kilos de colines normales, 50.000 kilos de colines integrales, 2.000 kilos de colines sin sal y 40.000 kilos de rosquillas con Denominación de Calidad.



USOS

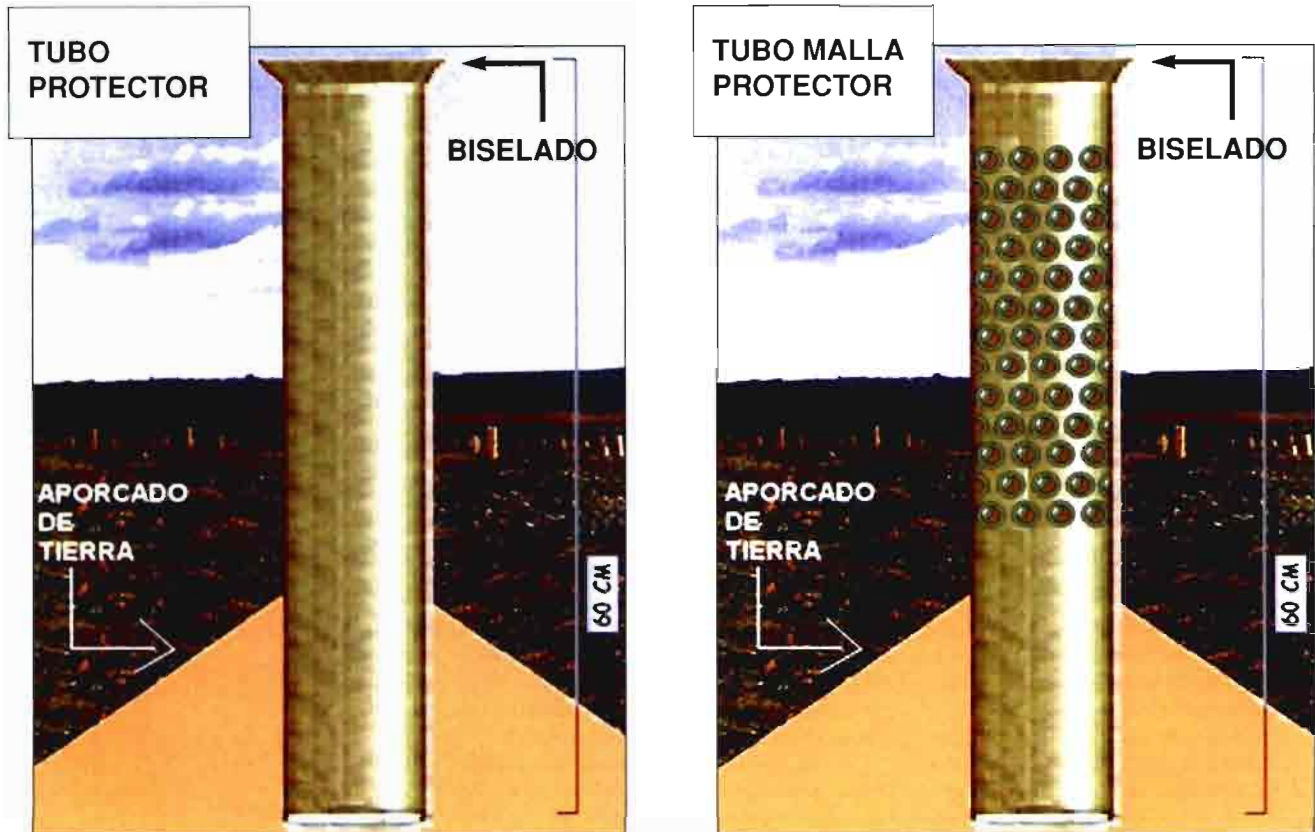
Las rosquillas y colines son acompañantes indispensables de las típicas tapas españolas. Además el sabor de la harina transformada en doradas y crujientes barras se constituye en un exquisito bocado que ensalza el sabor de cualquier plato produciendo una satisfacción gastronómica muy especial. Los colines y rosquillas artesanas son simplemente crujientes barritas de pan tradicional, de pan de toda la vida, con lo que sus usos en la dieta mediterránea son múltiples. Con un buen jamón ibérico, un buen queso manchego, unas aceitunas y un buen vino, los colines y rosquillas artesanos constituyen un plato excepcional. También se pueden degustar con cualquier embutido, con un picante alioli, con miel, con frutas... o incluso solos. Cada persona al probarlos encuentra indinidad de combinaciones propias para degustarlos.



GRUPO
FORTE TUB[®]



PROTECTORES AGRÍCOLA-FORESTALES



**60 CM - MEDIDA MÍNIMA AUTORIZADA POR LA
COMUNIDAD EUROPEA PARA PLANTAS FORESTALES**

CARACTERÍSTICAS

TUBO PROTECTOR DOBLE CAPA

Fabricado con POLIPROPILENO y tratamiento ANTIUVA

Tubo con EFECTO INVERNADERO

Por su rigidez no necesita TUTOR

Al ser CILÍNDRICO es más resistente al vuelco por el empuje del viento

TUBO MALLA DOBLE CAPA

Malla con EFECTO INVERNADERO

Por su rigidez no necesita TUTOR

BISELADO en su parte superior para no dañar a las Plantas con el balanceo del viento

Su estructura PERFORADA consigue una ventilación CONTROLADA para las altas temperaturas, así como un rápido deshielo en caso de bajas temperaturas.

**¡¡ CONSÚLTENOS!! SOMOS FABRICANTES
LÍDER EN EL SECTOR - Nº 1 EN VENTAS**

Telf. Oficina	959 50 80 13 /606 35 96 90	Telf. Fábrica	959 50 82 50
Telf. Móvil	670 62 82 82	Fax.	959 50 82 78
Telf. Móvil	606 35 96 96	Aptdo. de Correos	68- 21600 Valverde del Camino HUELVA

<http://www.arrakis.es-hamartinez>

**FÁBRICA EN VALVERDE DEL CAMINO
HUELVA - ANDALUCÍA - ESPAÑA**

IMPORTANTE SEMINARIO SOBRE PROTECCIÓN DE RIESGOS EN AGRICULTURA

Con la presencia del nuevo ministro de Agricultura, Jesús Posada Moreno, se clausuró, el pasado 4 de junio, el Seminario Internacional sobre los "Sistemas de protección de Riesgos en la Agricultura del Siglo XXI". Durante 3 días se ha procedido al análisis y debate de los principales sistemas de protección que actualmente están siendo aplicados en un importante número de países. Tras escuchar las diferentes intervenciones, los asistentes al seminario han llegado a las siguientes conclusiones:

1.- La actividad agraria se presenta, en todos los países, como una de las actividades productivas más expuestas a las consecuencias desfavorables que se derivan de los fenómenos de la naturaleza.

2.- A medida que se avanza en los procesos de liberalización de la economía mundial, la actividad agraria se ve sometida a nuevas incertidumbres derivadas de la evolución de los mercados.

3.- Una y otra circunstancia hacen que las rentas de los agricultores, ganaderos, propietarios forestales y pescadores se encuentren sometidas a importantes riesgos; razón por la que resulta de gran interés para los poderes públicos contribuir a la tarea de poner a disposición de los sectores productivos instrumentos de gestión de riesgos que contribuyan a la estabilización de sus rentas, base y fundamento del bienestar y desarrollo del medio rural.

4.- Los sistemas de protección de riesgos, basados en principios aseguradores,

constituyen el procedimiento de gestión más adecuado y eficaz para garantizar a los productores las consecuencias de los daños ocasionados por los riesgos específicos del sector agrario.

5.- Se constata la necesidad de profundizar en el conocimiento mutuo entre los diversos sistemas de seguros agrarios existentes en los diferentes países. Este conocimiento permitirá avanzar en el desarrollo de sistemas capaces de dar una respuesta más adecuada a las necesidades del sector agrario.

6.- Corresponde a los agricultores, destinatarios finales del sistema de seguros agrarios, contribuir a la tarea de definición de sus riesgos específicos y de sus necesidades reales de cobertura, como único procedimiento para lograr el objetivo de universalizar la protección del sector.

7.- En esta tarea de desarrollo de sistemas específicos de garantía para el sector agrario tienen reservado un destacado papel las Entidades y Mutuas de Seguros, las cuales, a través del correspondiente contrato privado con los agricultores, asumirían los riesgos derivados de la póliza de seguro.

8.- Corresponde a los poderes públicos, a través de los Departamentos competentes, las tareas de diseño y fomento de la política de seguros de aplicación al sector agrario. Debiera avanzarse en los procesos de análisis que resulten necesarios para generalizar las actuaciones en materia de seguros agrarios en el ámbito europeo, incorporándolas, en su caso, al marco de la Política Agrícola Común.

9.- Sería de gran interés que en los acuerdos finales a adoptar, en futuras rondas de negociación en el seno de la OMC, se refuerce la consideración que merecen las políticas de apoyo a los seguros agrarios, perfeccionando, en todo caso, el contenido de estos acuerdos, de manera que incorporen explícitamente las especificidades propias de los sistemas de seguros agrarios.

10.- Para contribuir al proceso de mejora y perfeccionamiento de los sistemas de protección de riesgos en el sector agrario, durante el próximo siglo, resulta necesario profundizar en la colaboración internacional, de tal forma que del intercambio de experiencias se consiga una mejora en la aplicación de dichos sistemas.

LOS BENEFICIOS DE MERCASA CRECIERON UN 12% EN 1998

La Empresa Nacional MERCASA obtuvo durante 1998 unos resultados económico-financieros con un marcado carácter positivo, tanto en lo relativo al balance propio de MERCASA como al conjunto de indicadores del Grupo MERCASA, en los que se incluyen los relativos a la Red de MERCAS; de acuerdo con el balance aprobado en la última reunión celebrada por el Consejo de Administración de MERCASA.

El mismo balance refleja un fuerte incremento, durante 1998, en las inversiones de MERCASA y el conjunto de las MERCAS para mejorar y ampliar las estructuras de distribución mayorista y servicios logísticos de las Unidades Alimentarias.

El resultado obtenido por MERCASA en 1998 -beneficios antes de impuestos- ascendió a 747 millones de pesetas, con un incremento del 12% respecto a los 665 millones de pesetas del año anterior. Por su parte, el importe neto de la cifra de negocios creció un 3,8%.

En relación con los resultados consolidados del Grupo MERCASA -que reflejan la participación de MERCASA en las MERCAS-, cabe resaltar que los ingresos de explotación fueron en 1998 superiores a 8.700 millones de pesetas; mientras que los beneficios ascendieron a 878 millones, un 6% más que el año anterior.



El subsecretario de Agricultura, Manuel Lamela, en la presentación del Seminario



PRYCA COMERCIALIZARÁ ESPÁRRAGOS DE NAVARRA

La cadena de hipermercados Pryca ha firmado hoy un acuerdo con la compañía Cevenasa, con sede en Marcilla (Navarra) para comercializar, en los próximos 12 meses, y bajo su marca propia "Pryca", 750.000 kilos de Espárragos de Navarra con Denominación Específica (D.E.), amparada por el Consejo Regulador de D.E. de Espárrago de Navarra.

Este acuerdo significa el apoyo y la promoción del Espárrago navarro con D.E. ya que podrá adquirirse en los 58 centros de las 15 comunidades autónomas donde Pryca cuenta con establecimientos. La zona de producción de este espárrago comprende Navarra, Aragón y La Rioja.

Pryca comercializará, hasta mayo del año 2000, cerca del 13% de toda la pro-

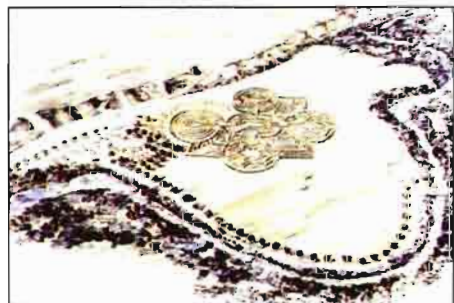
ducción anual de Espárragos de Navarra con D.E., situada entorno a los 5,8 millones de kilos. Dicha producción está repartida entre 5.000 agricultores pertenecientes a 49 cooperativas, de las que 38 están integradas en Cevenasa.

Las dos compañías firmantes del acuerdo, garantizan la máxima calidad de estos productos de acuerdo al control de la trazabilidad del mismo y a los controles de calidad realizados en sus distintas fases de producción, a través de laboratorios independientes. El resto de garantías pasan por promocionar y potenciar el patrimonio agroalimentario de la zona y los productos locales/regionales; así como preservar el entorno medioambiental y los sistemas tradicionales de producción.



MADRID TENDRÁ UN PARQUE TEMÁTICO ECOLÓGICO

"Valle del Laberinto" es un nuevo concepto de parque para el ocio inédito en España ya que está concebido a base de plantaciones de maíz. Además del misterioso laberinto de 7 km de recor-



rrido que ostenta el récord de laberinto vegetal continuo más largo del mundo, el público podrá disfrutar de otras atracciones relacionadas con el medio natural: zoo con animales de granja, exhibición de aves rapaces, un mercado de frutas y verduras... Y todo ello, amenizado con personajes de leyenda, animadores y música.

El parque ecológico situado en un entorno privilegiado cerca de Alcalá de Henares se inaugurará el 15 de julio cuando el maíz haya alcanzado 2 metros de altura y, dado el ciclo natural del maíz, éste se mantendrá abierto hasta el 15 de septiembre.

Este laberinto hecho a partir de plantas de maíz está situado en un llano de 30 hectáreas y ocupa una superficie de 5 hectáreas. Su forma geométrica está inspirada en un diseño del S. XVI del arquitecto alemán Boeckler, a partir del cual, Gonzalo Muñoz, joven diseñador español ha creado el laberinto actual.

Este gigantesco laberinto vegetal concebido de forma ecológica, cuenta con cuatro entradas y salidas. Su espectacular diseño está constituido por cuatro rosetas en ángulo y una roseta central, a la que se accede mediante distintos puentes, y en la que se podrá disfrutar de una bella composición floral.

El principio de este insólito y colorido laberinto es muy simple: sabemos cuando entramos en él pero desconocemos en qué momento seremos capaces de salir. Mientras que buscamos el camino de salida por los complicados pasillos de maíz no tendremos tiempo de aburrirnos ya que atravesaremos un jardín de ensueño amenizado con música, un bosque de maíz gigante y nos cruzaremos con diversos personajes de leyenda que animarán nuestro recorrido.

ENSAYOS DE MONSANTO DEMUESTRAN EL RESPECTO DE LAS VARIEDADES TRANSGÉNICAS A LOS INSECTOS BENEFICIOSOS

En los ensayos de campo realizados por Monsanto en España entre 1996 y 1998 con variedades de maíz y algodón protegidas contra insectos, se ha comprobado que no afectan a cinco especies de insectos beneficiosos presentes en algodón ni a seis tipos de insectos o arácnidos presentes en campos de maíz.

Se detectó que las poblaciones de estos insectos beneficiosos eran superiores en las variedades transgénicas que en las variedades convencionales tratadas con insecticidas.

En el caso del algodón protegido contra orugas, las plagas objetivo precisaron 4,6 tratamientos de insecticida menos que el algodón convencional. Esto supuso un ahorro de 15,8 litros de insecticida por hectárea.

Además de la presentación de estos datos en diversos foros técnicos, casi mil agricultores andaluces visitaron en 1998 uno de los ensayos con variedades de algodón protegido contra insectos, con el fin de comprobar directamente las características de las nuevas variedades.

El respeto a las poblaciones de insectos beneficiosos, como la pequeña chinche Orius -que en algodón puede llegar a los dos millones de individuos por hectárea-, es un beneficio importante de las variedades transgénicas por facilitar la lucha integrada con un mínimo empleo de recursos no renovables.

PREMIOS SAN ISIDRO LABRADOR

Del Colegio Oficial de
Ingenieros Agrónomos
de Centro y
Canarias

PREMIOS "JOSÉ CASCON"

- Tesis Doctoral "La concentración parcelaria: concepto, análisis temporal de sus efectos y propuesta de un modelo basado en el aprendizaje social". Autor: Ignacio de los Ríos Carmenado.

- Proyecto Fin de Carrera "Red de distribución de agua a presión para el riego de 1.000 ha en la comarca "Isla Baja" (Santa Cruz de Tenerife)". Autor: Esteban Azagra Camino.

PREMIO "FUNDACION CASADO"

- "Evaluación de diversas fuentes proteicas para piensos de lechones destetados precozmente". Autores: Raquel Baeza y Daniel Asensio.

PREMIO "MANUEL ALONSO" (en colaboración con la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Castilla-La Mancha.

- "Procesos de degradación del suelo por erosión en ecosistemas agrícolas de condiciones ambientales mediterráneas en la región central de España". Autor: Saturnino de Alba Alonso.

- Accésit: "Impacto ambiental producido por la aplicación agrícola de compost de residuos sólidos urbanos". Autores: Alfredo Polo Sánchez y otros.

PREMIO "ELADIO ARANDA"

- "La biotecnología como referencia. conflictos y contradicciones de la visión postmoderna de la Naturaleza". Autor: José Ramón Guzmán Álvarez.

COLEGIADOS DE HONOR

En el mismo acto de la entrega de los citados premios, el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias nombró Colegiados de Honor a los siguientes Doctores Ingenieros Agrónomos:

- Tomás Villanueva Echeverría
- Andrés Murcia Viudas
- Juan Ramón Lacadena Calero.

PREMIOS EXPOVICAMAN AL CORDERO MANCHEGO

RENDIMIENTO EN CARNE:

- **1^{er} Premio:** Ganadería S.A.T. NAVASECA del Balletero (Albacete)

- **2^o Premio:** Ganadería de MANUEL ESTESO FERNÁNDEZ de San Clemente (Cuenca)

- **Mejor canal:** Ganadería LA TORRE de Albacete.

RENDIMIENTO LECHERO:

- **1^{er} Premio (1^a lactación):** Ganadería AGROGANADERA SELECTA, de Albacete

- **Mejor Individualidad (1^a lactación):** Ejemplar JK-6211 de la Ganadería de José Luis Romero de Malagón.

- **1^{er} Premio (Posteriores lactacio-**

nes): Ganadería de LORETO GARCÍA ARROYO de La Alberca del Záncara

- **Mejor individualidad (Posteriores lactaciones):** Ejemplar CC-5527 de la Ganadería de CASIMIRO CERVERA / ESPERANZA PÉREZ de La Puebla-nueva.

VALORACIÓN GENÉTICA:

- **1^{er} Premio:** Ganadería de LORETO GARCÍA ARROYO de La Alberca del Záncara (Cuenca)

- **2^o Premio:** Ganadería AGROGANADERA SELECTA, S.L. de Albacete

- **3^{er} Premio:** Ganadería de EMILIO POVEDA e HIJOS de Tomelloso (C. Real)

"JOYERITO", EL MEJOR TORO DE SAN ISIDRO

El Jurado del XII Trofeo Taurino del Consejo General de Colegios Veterinarios de España, presidido por D. Antonio Borregón Martínez, acordó conceder por UNANIMIDAD el Trofeo al toro "JOYERITO", número 42 de 534 kilos de peso, de pelaje cárdeno claro bragado y meano, perteneciente a la Ganadería Partido de Resina, antes Pablo Romero, lidiado en 5^o lugar, en la corrida del día 30 de mayo de 1999, por José Pedro Prados "El Fun-

di", por reunir las mejores características de trapío y bravura de cuantos se han lidiado en la Feria de San Isidro de Madrid de la presente temporada.

Igualmente el Jurado acuerda conceder sendas menciones especiales a la corrida de toros de la Ganadería de los Herederos de D. Juan Luis Fraile, lidiada el 16 de mayo de 1999 y al conjunto de los novillos de La Quinta lidiados el 25 de mayo.



Miembros del Jurado del XII Trofeo Taurino del Consejo General de Colegios Veterinarios de España. De izquierda a derecha, José Luis Ruiz Tena, subdirector general de Medios de la Producción Ganadera (MAPA); Emilio Morales, presidente de la Peña Taurina "El 7"; José Pedro Gómez Ballesteros, veterinario; José Luis Carabias, periodista; Antonio Borregón, presidente del Consejo General; Antonio Gallego, veterinario y presidente de AVET; Miguel Ángel Moncholi, periodista; Adolfo Rodríguez, veterinario, periodista y ganadero; David Shoet, aficionado; Víctor Vega, veterinario y ganadero.

CURSO DE GUARDAS DE CAZA

- V curso obligatorio para Guardas de Caza
- Del 12 al 20 de julio
- E.U.I.T. Forestal. Madrid

Curso homologado por la Dirección General de la Guardia Civil en el que se impartirá legislación, pruebas físicas y tiro, Primeros Auxilios, Incendios, etc contemplada con visitas a fincas de caza.

- **Información:**
APROCA
EUIT Forestal
C/ Ramiro de Maeztu, s/n
28040 Madrid
Tel.: 91 549 13 76

CURSO DE VACUNO DE LECHE

- Vacuno de Leche. Evolución y perspectivas
- Laredo. Universidad de Cantabria
- Del 9 al 13 de agosto

Si las anteriores modificaciones a las medidas agrarias adoptadas por la U.E. repercutieron sensiblemente en nuestras estructuras ganaderas y en el sistema productivo, las futuras lo harán aún más. Frente a ellas se impone un estar al día en las nuevas tendencias y técnicas ganaderas, es lo que pretende la organización del curso.

- **Información e inscripciones:**
Secretaría "Cursos de Verano de Laredo"
Casa de Cultura "Dr. Velasco"
C/ López Peña, 8
29779 Laredo (Cantabria)
Tel.: 942 61 19 54

SEPOR 99

- XXXII Semana Nacional de Ganado Porcino
- Del 13 al 16 de septiembre
- Lorca (Murcia)

Dada la gran importancia socioeconómica de la ganadería porcina en la Región de Murcia, hasta la edición de 1998 ha tenido carácter monográfico de este sector. No obstante, considerando la pujanza de otras especies ganaderas, se ha construido un segundo pabellón de ganado, en el que se alojarán ejemplares de vacuno, ovino y caprino, quedando el primer pabellón destinado exclusivamente para reproductores porcinos selectos.

- **Información:**
Recinto Ferial de Lorca
Apartado de Correos, 139
30800 Lorca (Murcia)
Tel.: 968 46 89 78

FERIA INTERNACIONAL DE MUESTRAS

- 65ª Feria Internacional de Muestras de Valladolid
- Del 17 al 26 de septiembre
- Recinto Ferial de Valladolid

El área de exposición alcanzará los 100.000 metros cuadrados, de los cuales alrededor del 40% se dedicarán a la maquinaria agrícola, el sector con mayor representatividad en la Feria Internacional de Muestras.

La vinculación de la Feria Internacional de Muestras de Valladolid se manifiesta asimismo en el programa de actividades complementarias que se desarrollan durante el certamen entre las que destacan las Jornadas del Campo, un ciclo de conferencias en el que un grupo de expertos abordan cuestiones de interés para los profesionales del sector agrario.

Asimismo, la Institución Ferial de Castilla y León, organizadora del certamen, promueve el concurso de innovaciones tecnológicas en maquinaria agrícola, en el que se distingue a aquellas máquinas o implementos que presenten una evolución técnica que repercuta en un incremento de la eficacia o ahorro de trabajo.

- **Información:**
Institución ferial de Castilla y León
Avda. Ramón Pradera, s/n
Apartado 3004
47009 Valladolid
Tel.: 983 42 93 00

PREMIOS ENVERO

- III Premio Envero de vinos "Ribera del Duero"

Del día 2 al 6 de septiembre de 1999, se celebrará en Aranda de Duero (Burgos), el III PREMIO "ENVERO" de Vinos "Ribera del Duero" organizado por el Il. Ayuntamiento de Aranda de Duero y con la colaboración del Consejo Regulador de la Denominación de Origen "Ribera del Duero" y Caja de Burgos.

Podrán participar todos los productores, criadores y embotelladores de vinos protegidos por la D.O. "Ribera del Duero". La inscripción es gratuita.

Se establecen las siguientes categorías:

- Tintos jóvenes (cosechas 97 y 98).
- Rosados (cosechas 97 y 98).
- Tintos de Crianzas (cosechas 95 y 96).
- Tintos Reservas (cosechas 94 y 95).

Existirá un único Primer Premio por categoría

- **Bases:**
Ayuntamiento de Aranda de Duero
Plaza Mayor, 1
09400 Aranda de Duero (Burgos)
Tel.: 947 51 14 58



- XII Feria de la Ribera
- Del 3 al 5 de septiembre
- Aranda de Duero - Burgos

Feria Agrícola y Ganadera en la que tiene especial importancia la oveja Churra y los vinos de la Ribera del Duero. La oferta expositiva se complementará con un ciclo de conferencias, Concursos de Ganado y catas Didácticas de Queso y Vino.

- **Información:**
Ayuntamiento de Aranda de Duero
Plaza Mayor, 1
09400 Aranda de Duero (Burgos)
Tel.: 947 51 14 58

Feria Agraria de Sant Miquel

- 45 Saló Nacional de la Maquinaria Agrícola
- Del 25 al 29 de septiembre
- Recinto Ferial de los Campos Elíseos. Lérida

La organización de la feria tratará con especial atención los aspectos de información a los visitantes profesionales. La promoción de las novedades, la sectorización y la mejora de las zonas de exposición destinadas a las empresas del sector del aceite y de la tecnología y servicios para la ganadería (9ª Expoventa de ganadería selecta).

- **Información:**
Fira de Lleida
Apdo. de Correos 106
25080 Lérida
Tel.: 973 20 21 12

FEAGRO

- Saló de Máquinas y Productos Agrícolas
- Recinto Ferial La Rioja. Logroño
- Del 10 al 12 de septiembre

FEAGRO está dedicado exclusivamente a la maquinaria y productos relacionados con la Agricultura que representan nuestra tradición, historia y cultura, y son hoy la base de un nuevo comercio especializado, dado el incremento del consumo y el avance tecnológico que este sector está experimentando.

- **Información:**
FEAGRO
Ctra. Logroño Soria Km, 8
Logroño
Tel.: 941 24 66 97



Red @ graria

Por: DAVID GONZÁLEZ

- Las páginas del Mes -

COMUNIDAD DE MADRID

Servicio experimental de información agraria

<http://www2.comadrid.es/cmadrid/seia>

Esta extensa página web ofrece un completo servicio de extensión agraria a través de la red. En ella podemos encontrar información de carácter agrario de interés para agricultores y técnicos de la región.

Entre sus enlaces se puede consultar la publicación electrónica del Boletín Agrario de Madrid. Existe también la posibilidad de solicitar apoyo técnico en cuestiones de maquinaria agrícola a través del correo electrónico, servicio éste que se lleva a cabo en colaboración con el Departamento de Ingeniería Rural de la Escuela Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid. Estos son sólo algunos de los interesantes servicios que ofrece el S.E.I.A. además de información relacionada con la ganadería, cultivos forestales, mercados agrarios, meteorología, información sobre cursos de capacitación y hasta una tienda virtual donde adquirir on-line cualquiera de los productos y servicios que ofrece el I.T.D.A., desde un macho de raza Avileña, hasta una partida de plántones de vid, pasando por un tractor o material de laboratorio, publicaciones, etc.



AGRODIGITAL

<http://www.agrodigital.com>

Agrodigital es una web donde se pretende ofrecer información de interés para los profesionales de la agricultura y ganadería. La página es mantenida a diario por técnicos profesionales del sector agrario y ofrece información actualizada casi al minuto sobre actualidad agraria; noticias, legislación (incluido el texto completo de las disposiciones) y precios.

En Agrodigital también existe un tablón de anuncios para que los usuarios particulares puedan ofrecer o demandar los artículos que estimen oportuno (maquinaria, grano, animales etc.), así como manifestar su opinión sobre los asuntos que crean conveniente, y enlaces con los principales medios de información agrarios (Comisión Europea, Ministerios, Organizaciones Agrarias, Agencias etc.).

Desde estas páginas aplaudimos el ambicioso proyecto de Agrodigital. Es importante que iniciativas como esta proliferen cada vez más en nuestro país, y que su esfuerzo sea recompensado. En este caso son las visitas las que hacen que una página tenga éxito, y Agrodigital supera ya las 100 visitas diarias y estamos seguros de que pronto serán muchas más. Ya sea para la consulta diaria de la prensa del sector, la lectura de la última legislación, para echar una ojeada a las ofertas de maquinaria de segunda mano o revisar los precios de las lonjas, leer las cartas y comentarios de otros profesionales o buscar un enlace a algún sitio interesante, la visita regular a esta página es, más que recomendable, obligada.



GASTILLA Y LEÓN

Consejería de Agricultura y Ganadería

<http://www.jcyl.es/jcyl/cag/>

Página oficial de la Consejería de Agricultura y Ganadería, desde la que se



puede acceder a los servicios que se prestan vía internet. Algunos de ellos son información y estadísticas del sector, servicio de modernización de explotaciones o dentro del Servicio de Investigación, Desarrollo y Tecnología Agraria se puede acceder al Boletín informativo.

Universidades en Castilla y León

Es las siguientes direcciones se puede tener acceso a algunas de las Universidades que, ubicadas en esta Comunidad Autónoma, imparten cursos relacionados con el sector agrario y forestal.

Universidad Católica de Avila

<http://www.ucavila.es/>

Universidad de León

<http://www.unileon.es/>

Universidad de Salamanca:

<http://www.usal.es/>

Universidad de Valladolid:

<http://www.uva.es/>

Castilla y León en la red

<http://www.cyl.es/>

Buscador específico para Castilla y León.

CeresNet

<http://www.ceresnet.com/>

CeresNet presta a las empresas y profesionales vinculados a la agroindustria los recursos de conexión y servicios necesarios por Internet e Infovía. Recoge direcciones útiles del sector agrario y medio ambiental.

RIEGOS

Programa de Asesoramiento en Riegos. (C.E.B.A.S. - C.S.I.C.)

<http://par.cebas.csic.es/par.htm>

Información muy útil para el regante. Tipos de sistemas de riego, Filtración, Necesidades hídricas, automatismos, fertirrigación programas para Cítricos, Frutales, Hortícolas, Cereales, etc.; Quimigación, Control de nutrición, Mantenimiento.



Teléfono Verde

<http://par.cebas.csic.es/tverde/>

Página de este servicio que se inició hace algo más de 4 años con el objetivo de ofrecer de forma rápida, clara y actualizada información de carácter agronómico recogida de los conocimientos adquiridos a lo largo de varios años por el personal del Programa de Asesoramiento en Riegos, tanto en las Parcelas Experimentales como en la Red de Estaciones agroclimáticas.

Riegos de Navarra

<http://www.riegosdenavarra.com>

Riegos de Navarra S.A. es una empresa pública creada por el Gobierno de Navarra en 1984 con el objetivo de fomentar y llevar a cabo la implantación y mejora de los sistemas de riego como factores indispensables para el futuro del desarrollo rural de la Comunidad Foral. En su página web podemos encontrar recomendaciones de riego, servicios de asesoramiento al regante, y otros temas de interés relacionados con el agua en Navarra.



rra en 1984 con el objetivo de fomentar y llevar a cabo la implantación y mejora de los sistemas de riego como factores indispensables para el futuro del desarrollo rural de la Comunidad Foral. En su página web podemos encontrar recomendaciones de riego, servicios de asesoramiento al regante, y otros temas de interés relacionados con el agua en Navarra.

Cítricos

<http://www.ivia.es/deps/otri/>

A través de esta página se pueden consultar datos sobre variedades de cítricos y se pueden enviar los datos necesarios para una recomendación de fertilización y fertirriego para cultivos de cítricos. Mediante un completo formulario se puede solicitar el envío por correo electrónico de las recomendaciones adaptadas a nuestra finca y cultivo.

Abrisa - Abanilla de Riegos, S.A.

<http://www.riegos.com>

Fabricación y comercialización de productos y accesorios para sistemas de riego por goteo y conducción de agua.

Riegos Costa

<http://lleida.com/riegoscosta/>

Fabricante de materiales de riego para jardín y huertos.

Plasgot

<http://www.plasgot.com>

Fabricante de accesorios para riego por goteo y aspersión, válvulas y filtros.

Riegos del Duero

<http://www.riegosdelduero.com>

Página de presentación de esta empresa



sa Castellano-Leonesa, dedicada a los riegos en general, y especializada en sistemas Pívo. En ella se puede encontrar un extenso catálogo de los productos y servicios ofrecidos por la empresa en tres idiomas y con una cuidada presentación.

Regaber

<http://www.regaber.com>

Empresa especializada en la comercialización y distribución de productos para todo tipo de obras y tratamientos hidráulicos, importadora de prestigiosas marcas de Estados Unidos e Israel.



Mondragon

<http://www.xpress.es/lcm/irrimon/>

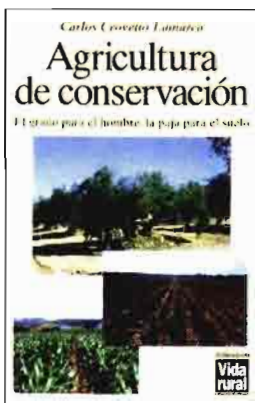
Irrimon, S.A. es una compañía especializada en la fabricación y desarrollo de sistemas de riego localizado, microaspersión y aspersión.

Sistemas de Riego AZUD

<http://www.azud.com/>

Página de esta empresa situada en Murcia y especializada en el desarrollo y fabricación de sistemas de riego y equipos de filtrado.





AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN
 Por: Carlos Crovetto Lamarca. 332 pp. ilus. color. EUMEDIA 1999.
 P.V.P.: 5.800 ptas.

Con motivo de la celebración del "Día Mundial contra la desertificación" la editorial Eumedia S.A. ha presentado el libro "Agricultura de Conservación. El grano para el hombre, la paja para el suelo" que se centra en la aplicación de técnicas que conservan el suelo en las tareas agrarias.

Hay que recordar que la desertización debida a la acción del hombre (también conocida como "desertificación") es uno de los más graves problemas de Europa (un 16% de la superficie europea presenta problemas de erosión, superándose en España porcentajes del 40% en muchas zonas). Si considera-

mos que el 50% de la superficie europea está destinada a la agricultura y el 27% a bosques, nos daremos cuenta del papel que juegan los agricultores en la evolución positiva o negativa de la erosión del suelo.

El libro de Carlos Crovetto Lamarca refleja la experiencia de este agricultor chileno en su finca llamada "Cheque", que heredó hace más de 40 años con unos increíbles problemas de erosión y que hoy, gracias a la aplicación del no laboreo, la siembra directa y otras técnicas agroambientales, es una finca sin erosión y productivamente rentable como explotación agraria.

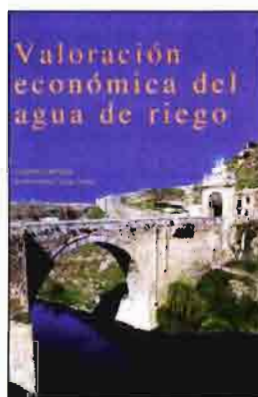
El libro cuenta con cinco grandes capítulos: conservar para producir; el manejo de la cero labranza; factores que limitan y favorecen la producción en cero labranza; la cero labranza y su influencia en algunos parámetros naturales del suelo; y productividad y rentabilidad. A través de esos capítulos se repasa, como es lógico, todas las técnicas necesarias para aplicar la Agricultura de Conservación. El valor del libro es doble ya que su autor no sólo conoce la teoría de aplicación de estas técnicas agroambientales, sino que también las ha aplicado con éxito en su propia finca.



INGENIERIA, AUTOCONTROL Y AUDITORIA DE LA HIGIENE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA
 Por: J. Puig Duran. Fresco. 1675 - 2475.
 185 pp. AMV - Mundi Prensa 1999.
 P.V.P.: 2.800 ptas.

La higiene es necesaria para conseguir alimentos inocuos y de buena calidad evitando así posibles fallos causantes de enfermedades o alteraciones disminuyendo la vida útil del producto. En la Europa Comunitaria de libre comercio las normas sanitarias han evolucionado en su contenido adaptándose a los conocimientos científicos actuales en materia de higiene alimentaria y adoptando un carácter eminentemente preventivo.

En esta situación, para la homologación de las industrias agroalimentarias y adecuación a la legislación actual, en este libro, el autor se propone relacionar de manera conjunta los aspectos tanto teóricos como prácticos de mayor relevancia en la materia, la evolución de la calidad desde la inspección o control sobre producto acabado hasta el control de los procesos relacionados del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (ARICPC), siempre considerando la conveniente integración de éste dentro de un sistema más amplio de aseguramiento de la calidad según las normas ISO 9000.



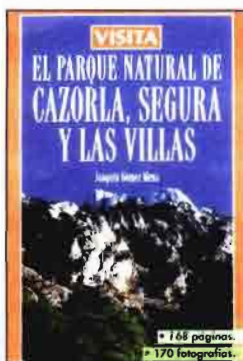
VALORACIÓN ECONÓMICA DEL AGUA DE RIEGO
 Por: Vicente Caballer y Natividad Gundalajara. 235 - 1675 cm.
 194 pp. Mundi Prensa 1998

El agua es un elemento imprescindible para toda clase de vida sobre la tierra. En efecto, desde cualquier proceso biológico elemental de los seres inferiores hasta la más básica necesidad del ser humano, como pueda ser el beber, la agricultura o la higiene, depende de la presencia o no. A lo largo de la historia de la humanidad, han existido diferentes culturas vinculadas al uso del agua (poblaciones ribereñas) en las cuales el agua ha sido tan importante y vital, tan integrada en la propia vida de las personas, que su condición de imprescindible ha pasado desapercibida.

El presente libro pretende formular procedimientos de toma de decisiones bajo distintos contextos, considerando el valor del agua como un precio de coste, o valorándola en función de su productividad marginal, y aportar información a los profesionales de la economía, la gestión empresarial y la tasación desde una perspectiva de la economía de la empresa y la valoración.

También se ha formulado, como novedad, un modelo de comportamiento económico con un doble objetivo: por una parte, estudiar el efecto de sustitución en el proceso de innovación tecnológica que supone sustituir el riego convencional por el riego localizado, y, por otra parte, utilizar el coste de dicha innovación como un criterio adicional para la asignación de un valor al agua para riego.

Por lo tanto, este libro puede ser de gran utilidad práctica para ingenieros, economistas y responsables de la gestión del agua (superficial, subterránea o regenerada), así como para los estudiosos del tema.



EL PARQUE NATURAL DE CAZORLA, SEGURA Y LAS VILLAS
 Por: Joaquín Gómez Mena. 122 - 23 cm. 168 pp. Ilust. color. EVEREST colección visita. 1998.
 P.V.P.: 1995 ptas.

Este libro incluye 7 grandes rutas por el Parque y sus alrededores y rutas complementarias a pie y una completa cartografía en tres dimensiones todo ello acompañado por 170 fotografías en color plenamente actualizadas, así como información práctica sobre alojamiento, gastronomía, compras, fiestas, transporte, etc., y 23 mapas.



INGENIERIA DEL MEDIO AMBIENTE
 Por: Mariano Sesmeiz Calvo et al. 2475 - 1675 cm. 702 pp. Mundi Prensa 1999.
 P.V.P. 7.500 ptas.

La ingeniería del Medio Ambiente se ha convertido en los últimos tiempos en una actividad prioritaria ante los gravísimos problemas que se plantean en la sociedad como consecuencia del desarrollo.

Con esta publicación, profunda ampliación de otra editada anteriormente que fue PREMIO NACIONAL en su ámbito, se pretenden cubrir de manera realista las apremiantes necesidades de empresas, ayuntamientos, técnicos, sector docente y otros.

En el texto se suministra amplia información sobre todas las áreas relacionadas con la contaminación del medio natural incidiendo sobre las metodologías y soluciones apropiadas para dicha problemática en base, frecuentemente, a casos prácticos.



FLORA EXOTICA EN LAS ISLAS CANARIAS
 Por: Juan Alberto Rodríguez. 122 - 23 cm. 192 pp. Ilust. color. EVEREST 1998. Colección Visita.

Este libro incluye más de 200 especies con sus nombres científicos y vulgares, familias y distribución geográfica, así como características morfológicas, condiciones de cultivo y aprovechamiento, empleo en jardinería, épocas de floración y de propagación.

Este año tienes mucho que ganar: tu cosecha.



Asegúrala.

Como cada año, esperas obtener un beneficio de tu cosecha. Después de un duro día de trabajo, llegar a casa tranquilo es la mejor recompensa. Y sólo hay una manera de que tú y los tuyos disfrutéis del fruto de tu trabajo sin preocupaciones: **asegurando tu cosecha**. Como llevan haciendo más de 300.000 agricultores cada año.

Tienes tanto que ganar, que vivir en la incertidumbre se puede convertir en una pesadilla. Asegurando tu cosecha siempre ganas. Pase lo que pase nada perturbará tu tranquilidad.

Vivir sin temores no es un lujo, es una necesidad.

Y disfrutar de ese bienestar, no tiene precio.



Tu bienestar no tiene precio

Castelló, 117-2ª planta • 28006 Madrid • Tel. 91 411 00 02

ENTIDADES ASEGURADORAS: MAPFRE AGROPECUARIA MUTUALIDAD DE SEGUROS Y REASEGUROS A P/F • SEGUROS GENERALES RURAL, S.A. • CAJA DE SEGUROS REUNIDOS, S.A. - CASER • AGF UNIÓN - FENIX • MUTRAL - MUTUA RURAL DE SEGUROS A PRIMA FIJA • MUTUA DEL CAMP - MAVDA • UNIÓN DEL DUERO, CÍA. DE SEGUROS GENERALES S.A. • BANCO VITALICIO DE ESPAÑA CÍA. ANMA, DE SEGUROS Y REASEGUROS • GROUPAMA IBÉRICA SEGUROS Y REASEGUROS, S.A. • CEP D'ASSEGURANCES GENERALS, S.A. • CAJA NAVARRA DE SEGUROS, SDAD. MUTUA • MULTINACIONAL ASEGURADORA, S.A. • AXA GESTIÓN DE SEGUROS, S.A. • VASCO NAVARRA, S.A.E. DE SEGUROS Y REASEGUROS • MUTUA GENERAL DE SEGUROS • MUSSAP, MUTUALIDAD DE SEGUROS GENERALES A PRIMA FIJA • PREVISIÓN ESPAÑOLA, S.A. DE SEGUROS Y REASEGUROS • SABADELL GRUP ASSEGURADOR • AGROMUTUA SDAD. MUTUA DE SEGUROS A P/F • MAPFRE SEGUROS GRLES. CÍA. DE SEGUROS Y REASEGUROS, S.A. • SANTA LUCIA, S.A. CÍA. DE SEGUROS • LA ESTRELLA, S.A. DE SEGUROS Y REASEGUROS • PREVIASA, S.A. DE SEGUROS Y REASEGUROS • CAJA DE MADRID SEGUROS GENERALES, S.A. • VICTORIA MERIDIONAL, CÍA. ANMA, DE SEGUROS Y REASEGUROS S.A. • EUROMUTUA DE SEGUROS Y REASEGUROS A P/F • BILBAO, CÍA. ANMA, DE SEGUROS Y REASEGUROS • ALLIANZ - RAS, SEGUROS Y REASEGUROS S.A. • CATALANA OCCIDENTE, S.A. • PLUS ULTRA, CÍA. ANMA, DE SEGUROS Y REASEGUROS • OCASO, S.A. SEGUROS Y REASEGUROS • SOLIUS MUTUALIDAD DE SEGUROS Y REASEGUROS A P/F • MAPFRE MUTUALIDAD DE SEGUROS Y REASEGUROS A P/F • CERVANTES, S.A. CÍA. DE SEGUROS Y REASEGUROS • CAHISPA, S.A. DE SEGUROS GENERALES • MUTUA ARROCERA DE SEGUROS A P/F • MUTUA CATALANA DE SEGUROS Y REASEGUROS A PRIMA FIJA • MUTUA LLEIDATANA, SDAD. DE SEGUROS Y REASEGUROS A P/F • ITI-ERCOS, CÍA. DE SEGUROS Y REASEGUROS S.A. • ATHENA CÍA. IBÉRICA DE SEGUROS Y REASEGUROS, S.A. • EAGLE STAR, SEGUROS GENERALES Y REASEGUROS S.A.E. • METRÓPOLIS, S.A. CÍA. NACIONAL DE SEGUROS Y REASEGUROS • GES SEGUROS Y REASEGUROS, S.A. • BÂLOISE SEGUROS Y REASEGUROS, S.A. • WINTERTHUR SEGUROS GENERALES, S.A. • ROYAL & SUN ALLIANCE SEGUROS, S.A. • EUROSEGUROS, S.A. • FIATC, MUTUA DE SEGUROS Y REASEGUROS A P/F • CONSORCIO DE COMPENSACIÓN DE SEGUROS

ANUNCIOS BREVES

VIVERISTAS

VIVERO VALSECO. Planta forestal autóctona. Paraje de Valseco s/n. 19144-Moratilla de los Meleros (Guadalajara). Tel: 949-82 60 27. Móvil: 970-03 40 43. Oficina en Madrid: Paseo de la Habana, 200. Tel. y Fax: 91-350 11 32.

VIVEROS ARAGÓN. Nombre registrado. Frutales. Ornamentales. Semillas. Fitosanitarios. BAYER. Teléfs.: 42 80 70 y 43 01 47. BINEFAR (Huesca).

VIVEROS BARBA. Especialidad en plantones de olivos obtenidos por nebulización. 41566 PEDRERA (Sevilla). Tel.: (954) 81 90 86.

PROYECTOS

TRANSFORMACIONES REGADÍO. Presupuestos orientativos gratuitos. Tels.: (908) 50 71 35 - (91) 323 02 89.

ABASOL. Ingeniería de Sistemas Energéticos. S.L. Diseño e Instalación de Proyectos de Energía Solar (Térmica y Fotovoltaica) y Energías Alternativas. Especialistas en aplicaciones agrícolas y ganaderas. Electrificación y Bombeos de Agua. Tel. y Fax: 91 469 32 10. E-mail: abasol@teletel.es. C/ Cerro Blanco, 16 post. 28026 Madrid

ANÁLISIS

AGRAMA. S.L. (Análisis Agroquímicos, de aguas y medioambientales)

Especialistas en análisis de suelos y foliares
Ronda de la Exposición
(Avda. Américo Vespucio)
Plz. de Servicios. Mod O
Isla de la Cartuja
Tel. y Fax: 95 446 02 45
41092 - SEVILLA

LIBROS

Librería Agrícola

ENVÍOS 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

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 NICOLÁS 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.

CÁLCULO POR ORDENADOR DE PÓRTICOS DE HORMIGÓN

José Javier García-Badell. Incluye programa completo de Cálculo en CD-ROM. P.V.P.: 12.000 ptas. Precio especial suscriptores de Agricultura: 8.840. Pedidos a esta Editorial.

GANADERÍA

INCUBADORAS DE PEQUEÑA Y MEDIANA CAPACIDAD. 30 modelos distintos. Modelos especiales para Avicultura artística. Modelos especiales para granja de avestruces.

MASALLES COMERCIAL. S.A.
Balmes, 25 - 08291 Ripolllet (Barcelona)
Tel.: (93) 580 41 93. Fax: (93) 580 97 55.

VENDO

Granja Cunicola - Nave de 1.000 m² - Otra nave auxiliar de 100 m². Construida en terreno de 4.000 m². Cerrado perimetralmente con malla metálica 990 jaulas - Silo Pienso de 14 m³. Contactar de 9 a 11 noche
Tel.: 91-447 79 72 (Sr. Huete)

MAQUINARIA

"MÁQUINAS DE RECOGER ACEITUNAS DEL SUELO" "CONDALIN".

Con clientes en Girona, Tarragona, Castellón, Valencia, Jaén, Málaga, Granada, Córdoba, Italia. Solicitud de información de estas máquinas de Jordania, Siria, Argelia. En fabricación durante 17 años, ofrece, por jubilación cesión para su continuidad. Interesados contactar con Francisco Laboria Lozano, C/ Siglo XX, 95. 08032 Barcelona. Teléfonos: 934354091 - 670268145

INMOBILIARIA

SE VENDE NAVE EN GETAFE, (MADRID). 900 m². Entrada calle Garcilaso. Tels: 91-543 50 77 y 91-521 16 33.

TRABAJO

Buscamos para la venta de Abono Orgánico Granulado Deshidratado y los Substratos Holland-Flor y Terra Nature:

COMISIONISTAS

Para: - Región provincia de Madrid-Sur entre Ctra. N-II a Ctra. 501
- Provincias de Toledo, Ciudad Real, Guadalajara
- Provincias de Castilla y León
- Provincia de Barcelona (Garden centra)

Los productos importados de Holanda son de gran calidad a un precio muy competitivo. Los clientes son cooperativas agrícolas y viveros de jardinería. Se puede llegar a un buen volumen de ventas.

La persona que buscamos tendría que complementar estos productos con otros productos agrícolas ya en cartera. El trabajo sería por cuenta propia como autónomo. Los períodos de venta en otoño y primavera (de 3-6 meses).

Solicitudes a:

**Sr. Van het Meer - Urb. Collado Real, 5
28400 Collado Villalba (Madrid)
Fax: 91 850 60 07**

PRECIOS DEL GANADO DE ABASTO

CLARA RECUPERACIÓN DEL PORCINO

El alza de precios del ovino se ha hecho esperar a pesar de la poca oferta existente y del optimismo del sector. Las subidas se han ido produciendo moderadamente en las categorías de poco peso destinadas al cebadero. Los ganaderos esperan aún mejores precios de cara al verano. En cambio, el cabrito si ha res-

pondido a las expectativas. Son buenas fechas para su consumo y los lechales escasean en el mercado. La tendencia sigue siendo alcista.

El vacuno presenta una gran incertidumbre. No se explica como disminuye el precio del ganado de abasto y se mantiene el de cebadero. Falta defini-

ción en la tendencia.

El porcino blanco presenta una clarísima tendencia al alza. Las exportaciones a Rusia y el mal momento que atraviesa Bélgica a causa de las dioxinas, han favorecido nuestros mercados. La otra cara de la moneda para el ibérico con precios bajos y a la baja.

Precios de ganado (pesetas/kilo vivo). Mercado de Talavera de la Reina

	3 Mar 99	10 Mar 99	17 Mar 99	24 Mar 99	30 Mar 99	7 Abr 99	14 Abr 99	21 Abr 99	19 May 99	26 May 99	2 Jun 99	9 Jun 99	16 Jun 99
Cordero de 7 a 10 Kg	580	580	580	580	575	575	575	565	565	575	585	585	595
Cordero de 16 a 19 Kg	355	365	385	385	370	355	355	345	360	370	380	380	390
Cordero de 23 a 25 Kg	300	300	330	340	325	310	310	300	305	305	305	305	305
Cordero de más de 34 Kg	260	260	280	290	275	260	260	250	235	235	235	235	235
Cabrito lechal	600	600	630	650	625	600	580	580	625	625	635	635	650
Añojo cruzado	290	290	290	290	290	295	295	295	275	270	265	265	265
Añojo del país	245	245	245	245	245	250	250	250	230	225	220	220	220
Cerdo blanco	125	125	115	114	116	123	126	126	133	135	145	159	176
Cerdo ibérico	268	273	273	273	273	274	274	272	222	212	203	203	203

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.

MEDIO AMBIENTE

Ptas.

- Tratamiento de aguas, basuras y escombros en el ámbito rural 3.500
- Planificación rural 3.000
- Ordenación del territorio 4.500
- Auditoría ambiental 1.500
- IMPRO: Un modo informatizado para la evaluación de impacto ambiental 2.500
- Métodos de estimación de la erosión hídrica 1.500
- Manual de prácticas y actuaciones agroambientales 3.800
- Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos 2.700
- Evaluación de impacto ambiental 2.800
- Agricultura de conservación 7.500
- Saneamiento y Drenaje (construcción y mecanización) .. 2.800
- Evaluación del Impacto Ambiental 8.000

VALORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN AGRARIA

- Comercialización de productos agrarios 2.500
- Políticas comerciales internacionales agrarias 1.200
- Mercados de futuros 2.000
- Catastro de rústica 1.000
- Práctica de la peritación 3.800
- Derecho agrario (IV Congreso Nacional) 4.500
- Valoración inmobiliaria pericial 3.900
- Valoración agraria 1.500

OLEICULTURA

- Poda del olivo (Moderna olivicultura) 2.800
- La oleicultura antigua 3.500
- Aceite de oliva virgen: análisis sensorial 1.500
- Recolección de aceituna 2.500

VARIOS

Ptas.

- Radiaciones, gravitación y cosmología 1.000
- Biología y control de especies parasitarias 2.000
- Instalaciones de bombeo para riego y otros usos .. 3.500
- Valdemecum: Materiales de riego 1997-98 4.800
- La Cata de vinos 1.200
- Diccionario de agronomía 6.500
- La Dehesa: aprovechamiento sostenible de los recursos naturales 2.500
- Valdemecum. Materiales de riego 1998-99 4.850
- Frutales ornamentales (Árboles y arbustos) 4.800

SERIE TÉCNICA DEL COLEGIO DE INGENIEROS AGRÓNOMOS DE CENTRO Y CANARIAS

- nº2: Aplicaciones de abonos y enmiendas en una Agricultura ecológica 1.500
- nº3 y 4: Competitividad de la agricultura española ante el mercado único. Tierras de cultivo abandonadas 1.500
- nº6: Tratamiento de aguas residuales, basuras y escombros en el ámbito rural 3.500
- nº7: Premios "Eladio Aranda" (II y III) 1.000
- nº8: Los cultivos no alimentarios como alternativa al abandono de tierras 2.000
- nº10: IV Premio "Eladio Aranda" 1.500
- nº11: Manual de Prácticas y Actuaciones 3.800
- nº12: La industria agroalimentaria ante el Euro 1.500
- nº13: Sectores agroindustriales en el umbral del siglo XXI
- nº14: V Premio "Eladio Aranda". Aprovechamiento de las aguas residuales del sector agrario 3.800

PROMOCIÓN: por la compra por un importe superior a 2.999 pesetas le obsequiaremos con uno de estos dos títulos a elegir:

- Yacimientos de empleo en la gestión ambiental (224 pp)
 - Desarrollo local y fondos estructurales y de cohesión en el horizonte del año 2000 (111 pp)
- + promoción válida hasta el 31-12-1999 o agotar existencias.
Deberá remitirse cumplimentado este boletín.
No acumulable a otras ofertas.

El suscriptor de AGRICULTURA

D.....
Dirección.....

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

Agricultura

EDITORIAL AGRÍCOLA ESPAÑOLA, S.A.

Caballero de Gracia, 24, 3.º izqda.

Teléfono 91 521 16 33 - 28013 Madrid



MEDIO AMBIENTE



Tratamiento de Aguas Residuales, Basuras y Escombros en el Ámbito Rural
(Colaboración con TRAGSATEC y Colegio de Centro)
Varios Autores.
408 pp. 3.500 pesetas



PLANIFICACIÓN RURAL
Domingo Gómez Orea
400 páginas
3.000 pesetas



ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Una aproximación desde el medio físico
Domingo Gómez Orea
(Coedición con el ITGE)
240 páginas
4.500 pesetas



AUDITORIA AMBIENTAL
Un instrumento de gestión en la empresa
Domingo Gómez Orea y Carlos de Miguel
144 páginas
1.500 pesetas



IMPRO: UN MODELO INFORMATIZADO PARA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
D. Gómez, J. Aguado, T. Villarín, G. Escobar, M. Herrera y C. Bárcenas
200 pp. 2.500 plas.



MÉTODOS DE ESTIMACIÓN DE LA EROSIÓN HÍDRICA
Autores varios (ETSIA Madrid)
152 páginas
1.500 pesetas



MANUAL DE PRÁCTICAS Y ACTUACIONES AGROAMBIENTALES
Autores Varios
320 páginas
3.800 pesetas



DRENAJE AGRÍCOLA Y RECUPERACIÓN DE SUELOS SALINOS
Fernando Pizarro
544 páginas
2ª edición
2.700 pesetas



EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
Domingo Gómez Orea
3ª Edición
264 páginas
2.800 pesetas



AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN
Autores varios
334 páginas
7.500 pesetas



SANEAMIENTO Y DRENAJE
(Construcción y Mecanización)
Antonino Vázquez Guzmán
152 páginas
2.800 pesetas



EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
Domingo Gómez Orea
704 páginas
8.000 pesetas

VALORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN AGRARIA



COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGRARIOS
Pedro Caldentey
280 páginas
2.500 pesetas



POLÍTICAS COMERCIALES INTERNACIONALES AGRARIAS
(«EL LIBRO DEL GATT»)
Julián Briz y Marshall Martin
174 pp. 1.200 pesetas



MERCADOS DE FUTUROS
(Commodities y Coberturas)
Jesús Simón
200 páginas
2.000 pesetas



CATASTRO DE RÚSTICA
(Guía práctica de trabajos)
Francisco Sánchez Casas
152 páginas
1.000 pesetas



PRÁCTICA DE LA PERITACIÓN
Alberto García Palacios y Alejandro García Homs
264 páginas
3.800 pesetas



DERECHO AGRARIO
(IV CONGRESO NACIONAL)
(Coedición con el MAPA y el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias)
448 pp. 4.500 pta



VALORACIÓN INMOBILIARIA PERICIAL
Alberto García Palacios
352 páginas
3.900 pesetas



VALORACIÓN AGRARIA
Casos prácticos de valoración de fincas
Ramón Alonso Sebastián y Arturo Serrano Bermejo
104 pp. 1.500 pta



NUEVA ECONOMÍA AGROALIMENTARIA
Pedro Caldentey Albert
224 páginas
2.500 pesetas

OLEICULTURA



PODA DEL OLIVO
(Moderna olivicultura)
Miguel Pastor y José Humanes
3ª Edición
232 páginas
2.800 pesetas



MANUAL DE APLICACIÓN DE HERBICIDAS EN OLIVAR Y OTROS CULTIVOS LENOSOS
Mª Milagros Saavedra
Mª Dolores Humanes
80 pp. 2.800 pta



ACEITE DE OLIVA VIRGEN. ANÁLISIS SENSORIAL
José Alba, Juan R. Izquierdo y Francis Gutiérrez
104 páginas
1.500 pesetas



OBTENCIÓN DEL ACEITE DE OLIVA VIRGEN
2ª Edición
Luis Civantos,
320 páginas
3.500 pesetas



LA OLEICULTURA ANTIGUA
Andrés Arambarri
200 páginas.
58 ilust. color
3.500 pesetas



RECOLECCIÓN DE ACEITUNAS
Conceptos necesarios para su mecanización
Andrés Porras y al.
120 páginas
2.500 pesetas



RADIACIONES, GRAVITACIÓN Y COSMOLOGÍA
Manuel Enebral Casares
144 páginas
1.000 pesetas



LA CATA DE VINOS
Autores Varios
160 páginas
1.200 pesetas



BIOLOGÍA Y CONTROL DE ESPECIES PARASITARIAS
(Jopos, Cuscutas, Striga y otras)
Luis García Torres
96 pp. 20 ilust. color
2.000 pesetas



DICCIONARIO DE AGRONOMÍA
(Español-Inglés-Nombres Científicos)
Enrique Sánchez Monge
704 pp
6.500 pta



INSTALACIONES DE BOMBEO PARA RIEGO Y OTROS USOS
Pedro Gómez Pompa
392 pp. - 190 fig.
75 ilust. - 3.500 pta



LA DEHESA
Coor. Carlos Hdez. Díaz-Ambrona
(Coedición con CAJAMADRID y FUNDACIÓN PREMIO ARCE)
320 pp.
2.500 pta



VADEMECUM. MATERIALES DE RIEGO
1998-99
296 pp
4.850 pta



FRUTALES ORNAMENTALES
(Árboles y arbustos)
Rafael Cambra y Ruiz de Velasco
(Coedición con el MAP)
520 pp
4.800 pta



SECTORES AGROINDUSTRIALES EN EL UMBRAL DEL SIGLO XXI
228 pp
1.500 pta

SERIE TÉCNICA DEL COLEGIO DE INGENIEROS AGRÓNOMOS DE CENTRO Y CANARIAS

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 prórroga por una nueva anualidad.

Tarifa de suscripción para España .	6.000 ptas. anuales (I.V.A. INCLUIDO)
Portugal	8.000 ptas. anuales (NO INCLUYE I.V.A.)
Restantes países	10.000 ptas. anuales + correo aéreo (NO INCLUYE I.V.A.)
Números sueltos: España	600 ptas. (I.V.A. INCLUIDO)



LEADER / E00 - DE 648/658 Silage

Rotoempacadoras Roll-Belt™ 648 y 658. (Made in New Holland)

Rodillos y correas. Máxima vida operativa.

• Las correas sinfín ofrecen una larga vida operativa incluso para pacas de gran densidad, y los tiempos muertos requieren menos ajustes, mejorando la durabilidad en su conjunto • El sistema Bale Command Plus™ monitoriza todas las funciones de empacado y automatiza totalmente el proceso de atado • La combinación de los rodillos y correas permite obtener pacas de excelente forma y óptima densidad para cualquier producto y bajo cualquier condición • El exclusivo sistema CropCutter™ de New Holland es el único que garantiza un corte limpio y sin pérdidas.

Ambra lubricantes



NEW HOLLAND
MAQUINARIA PARA LA
AGRICULTURA DEL FUTURO

MÁXIMA EFICACIA

AL MÍNIMO COSTE POR Ha.

Roundup® PreSiembra™

Roundup PreSiembra es el herbicida de Monsanto especial para presiembrado de cultivos herbáceos que, por su mayor concentración de materia activa y su especial combinación de coadyuvantes, ofrece:

- Máxima eficacia contra las malas hierbas.
- Mínimo coste para usted.



El herbicida para presiembrado más eficaz y rentable.



Servicio de información y ayuda al agricultor.

Roundup es un producto registrado de Monsanto. PreSiembra es una marca de Monsanto.