

Agricultura

AÑO LX

NUM. 708
JUNIO
1991

Revista agropecuaria

• PRECIOS AGRARIOS • Productos mediterráneos / Alimentación •

CAT CHALLENGER 65B

el tractor de diseño más avanzado que revolucionará la agricultura



Finanzauto



FERIA INTERNACIONAL DE MUESTRAS DE VALLADOLID

57

13 a 22 de Septiembre 1991



Agricultura

Revista agropecuaria

AÑO LX

NÚMERO 708
JUNIO
1991

PUBLICACIÓN MENSUAL ILUSTRADA

Signatura internacional normalizada: ISSN 0002-1334

DIRECTOR: Cristóbal de la Puerta Castelló

REDACTORES: Pedro Caldentey, Julián Briz, Kika Peña, Eugenio Picón,
Luis Márquez, Arturo Arenillas, M.A. Botija Beltrán, Joan Tous (Cataluña),
Carlos de la Puerta (Andalucía), Yolanda Piñero (Extremadura),
Bernardo de Mesanza (País Vasco)

EDITA: Editorial Agrícola Española, S.A.

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

FAX: 522 48 72

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

IMPRIME: Artes Gráficas Coimoff, S.A. Acero, 1. T. 871 47 09. Fax: 870 20 31. 28500 Arganda del Rey (Madrid)

DIAGRAMACIÓN: Juan Muñoz Martínez



SUMARIO

EDITORIALES: Euforia olivarera y calidad del aceite de oliva.—Hungria quiere entrar en la CEE.—Frutas y hortalizas mediterráneas.—Nombres, cambios....	574
OPINIONES: Los graves problemas de la contaminación de los mares, por B. de Mesanza	580
HOY POR HOY, por Vidal Maté	582
• De mes a mes.—Las dudas del Sr. Solbes.—Precios agrarios puente.—Koipe-Ferzei.—Al olor de Coosur. División remolachera.—Leche (solución española; se abrió la mesa).—Comer en España.—Cosas de jóvenes... y viejos.	
MERCADOS AGRARIOS, por Alfonso Foronda	598
PUNTOS MEDITERRANEOS/ALIMENTACION:	
• Productos mediterráneos, por A. Fernández Rovira	609
• Tendencias en la alimentación y en la ingeniería agroalimentaria, por Jaime Lamo de Espinosa	611
• El consumo alimentario en España, por Henrich Peter	618
• Vinos de la Comunidad Valenciana, por J.V. Guillem	622
• Conservación de productos agrícolas, por B.M ⁸ Carballo	626
• Los plásticos en la agricultura, por L. García Grau	630
• La bomba de calor en la climatización de invernaderos, por Miguel Poveda	632
• Ascorbato de titanio, fertilizante foliar, por C.F. Alcaraz; F. Martínez-Sánchez y J.L. Giménez	636
• Polen y productividad, por P. Candau y otros	639
• La vegetación y el confort humano en la calidad, por J.F. Ballester-Olmos	642
INFORMACION:	648
FERIAS, CONGRESOS, PREMIOS...	650
CRONICAS:	652
DAMERO LITERARIO, por Carlos de Soria	653

SUSCRIPCIÓN:

España 4.500 pesetas/año
Portugal 5.500
Extranjero 10.000 (aéreo)

NÚMERO SUELTO O SUPLEMENTO
(IVA incluido) España 450 pesetas



Difusión controlada



Federación Internacional
de la Prensa Periódica



asociación española
de la prensa técnica

Dos protagonistas en la Feria
de Jaén

Euforia olivarera y calidad del aceite de oliva



Jaén es la capital mundial del olivo y del aceite y cada dos años lo es del debate y actividad comercial de este importante sector mediterráneo. Arriba, stand del Patrimonio Comunal Olivarero en Expoliva '91. Abajo, mesa sobre comercialización del aceite de oliva en el Symposium.

Se ha celebrado en Jaén, con éxito, la feria monográfica EXPOLIVA '91, con la presencia de más de cien expositores y la celebración de un Symposium científico-técnico, en el que han participado destacados especialistas y funcionarios comunitarios, todo ello en la primera semana de junio.

El telón de fondo de la feria y del simposio ha sido la calidad del aceite de oliva, en un marco actual de euforia del sector olivarero.

Las cifras expuestas por el Consejo Oleícola Internacional, a lo largo del Symposium, muestran una mayor aceleración de la evolución del consumo que de la producción mundial, de aceite de oliva, lo cual infunde euforia.

Es un hecho que, si bien en la década de los 70 se arrancaron muchos olivos en España, sobre todo en Andalucía Occidental y zonas marginales (costas del Mediterráneo, Centro y Cuenca del Ebro), en la década de los 80 las nuevas plantaciones aparecieron en zonas óptimas olivareras (Jaén, Córdoba) y en la actualidad se han extendido a otras áreas, en las cuales, ni la alternativa trigo-girasol ni la estructura del terreno (pendientes, minifundismo, suelos, etc.) permiten la necesaria mecanización y rendimiento adecuado a los cultivos herbáceos, por otra parte, cada vez con mayores dificultades de rentabilidad, debido a la caída de precios.

Es evidente que la actual euforia olivarera, al menos en España, está estimulada por la concesión comunitaria de la ayuda a la producción, que todavía no ha alcanzado su cota máxima, la reciente ayuda al consumo a través del envasado, las restituciones a la exportación y prerrogativas al pequeño agricultor.

Este año, además, cuando se esperaba con cierto pesimismo la evolución de los consumos de los distintos aceites (oliva, girasol y soja), al cerrarse el periodo de «Stand-Still» para España, resulta que Italia y Grecia han tenido malas cosechas, por lo que se ha notado una firmeza de la demanda de aceite de oliva de calidad en nuestro país. Lo que ha ocurrido desde hace siglos en el conjunto de los países mediterráneos, que son evidentemente los máximos productores y consumidores. Los excedentes son «fruto» de las grandes cosechas y desaparecen los años de cosechas escasas.

Pero las grandes firmas, por cierto cada vez más concentradas en manos multinacionales, en los años de bajas cosechas, han buscado siempre en España aceites vírgenes de calidad, con características específicas de interés para las mezclas con refinados y para las marcas comerciales acreditadas en los mercados europeos e internacionales.

Por esto, la calidad del aceite de oliva, junto a la euforia del sector productor, han sido prota-

gonistas de la feria y del Symposium.

En la feria, junto a destacadas firmas tradicionales, exponen, cada vez más, cooperativas olivareras, cuyo objetivo actual es el envasado de su aceite, que les permita el cobro de la ayuda al consumo, lo que les debe obligar, a su vez, a la obtención, en sus almazaras, de aceite virgen de auténtica calidad.

El despertar de estas cooperativas, ya era hora, está estimulado también por la «necesaria» burocracia exigida por la comunidad, por el cobro de la ayuda a la producción, constitución de una agrupación OPR, por necesidades de comercialización, calificación de APA, y un sin fin de gestiones obligadas por aplicaciones de la nueva ley fiscal, transformaciones de SAT, cooperativas de segundo grado, secciones de créditos, etc.

Las antiguas almazaras-cooperativas se han quedado pequeñas e inoperantes.

De ahí las nuevas agrupaciones que, además de acertar con sus deberes de gestión y de servicios, con sistemas informatizados, han de triunfar en la obtención de aceite virgen de calidad, lo que implica precauciones y aciertos en las técnicas de cultivo y en los procesos de elaboración, así como en la comercialización de las marcas que lancen al mercado.

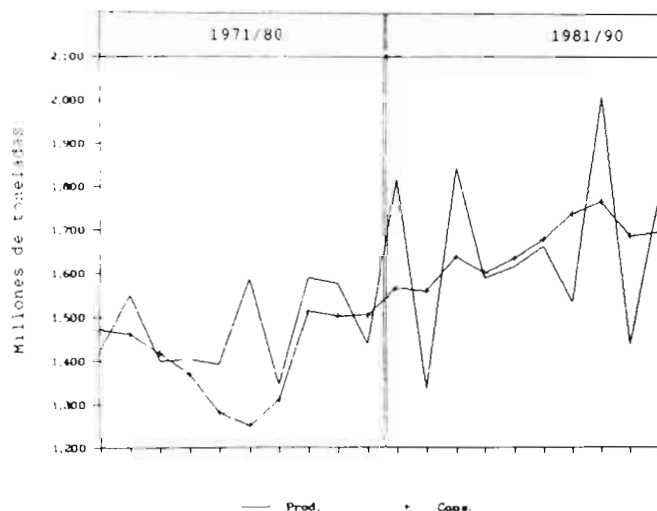
«El aceite de oliva no es excedentario en la CE», según sabemos todos y afirmó Fabio Giancarelli en Jaén, a quien lo único que le preocupa es el consumo de este aceite, sobre todo en España, al liberalizarse desde este año los otros aceites vegetales y aumentar posiblemente en exceso la diferencia entre los precios de los distintos aceites (oliva frente a semillas).

La solución a esta nueva situación debe estar en la calidad y en la información al consumidor de las cualidades y ventajas del aceite de oliva.

Si desde estas páginas hemos llamado la atención, en diversas ocasiones, de la excesiva proliferación de las ferias agrícolas en España, puesto que cada Comunidad Autónoma pretende tener sus propios recintos y ferias, por lo cual los expositores nacionales e internacionales no pueden acudir a todas, en esta ocasión, una feria y un Symposium, cada dos años y en Jaén, están totalmente justificados en sus celebraciones. A pesar de precipitaciones organizativas y deficiencias estructurales. Que deben subsanarse en ediciones futuras.

Pero la necesidad obliga. Así, han participado en Jaén, casi sin previo aviso, cuantos comerciantes, empresas cooperativas, técnicos y especialistas tienen interés actual en el olivar y en el aceite.

PRODUCCION Y CONSUMO DE ACEITE DE OLIVA



La informática alcanzó un gran éxito en el Symposium de Jaén, con ponencias y comunicaciones (Calvo, Rey, Berbel, Cirio, Gazziano, Baldecchini, etc.) sobre aplicaciones en la lucha contra la mosca del olivo, aspecto recogido en nuestro número de Mayo, que también tuvo éxito en su distribución amplia entre los participantes del Symposium y expositores y visitantes de Expoliva.

HUNGRÍA

quiere entrar en la CEE

Entrevista con el Jefe de la Misión que ha visitado España



El potencial económico de la CEE-12 frente al de los Estados Unidos, está moviendo iniciativas de constitución de otros grandes grupos económicos (CAIRNS, Centro-América, África Central, etc.).

Desaparecido el poderío soviético con sus países satélites, dentro de un gran grupo de economía dirigida, y por tanto de la EFTA, los «nuevos» países del Este europeo dirigen sus miradas hacia una Comunidad Europea ampliada, mientras que EE.UU. se une a Canadá y Méjico en otro gran proyecto de Mercado Común.

A estos efectos una delegación de Hungría está visitando los doce países comunitarios, recabando contactos e intercambios comerciales que apoyen, en su día, su petición de ingreso en la CEE.

Laszlo Sarossy, miembro del Parlamento y Secretario de Estado del Ministerio de Agricultura de Hungría, como Jefe de la misión que visitó España, recibió a un redactor de AGRICULTURA,

con quien mantuvo interesante conversación.

Considera, nos manifestó, que España es buen ejemplo para ellos en su experiencia de trayectoria política hasta conseguir su adhesión a la CEE.

Hungría pretende fortalecer sus contactos bilaterales con cada uno de los doce miembros y crear sistemas de colaboración bilateral que facilite la negociación a sus políticos.

En una primera fase interesa a los húngaros un mejor conocimiento de España, contactos con los empresarios, creación de empresas mixtas y un incremento de los intercambios comerciales, ahora casi inexistentes.

Hungría, según el Sr. Sarossy, podría a su vez facilitar la penetración comercial de nuestro país en los grandes mercados del Este, que ellos conocen bien.

Preguntado por las expectativas de los sectores agrarios, el Jefe de la Misión húngara nos informó sobre la nueva Ley de Indemnización a los antiguos propietarios de las tierras expropiadas en 1949, esperando que el 80% de las tierras cultivadas pasen a manos privadas, con lo que se inicia un mercado de tierras.

Entiende el Sr. Sarossy que las actuales Cooperativas agrícolas estatales podrían sobrevivir adaptando nuevos sistemas (gestión, mercado, etc.) y nuevas tecnologías.

El parlamento húngaro está elaborando una nueva Ley de Política Agraria, en la que se configurarán las nuevas explotaciones, que se irán creando poco a poco.

Hungría exporta un tercio de su producción agraria, destacando el ganado vacuno, carnes de vacuno y porcino, aves, trigo blando, maíz, casi siempre productos no elaborados.

Están interesados evidentemente en la importación de productos mediterráneos y elaborados (frutas, hortalizas, aceite de oliva, conservas, etc.).

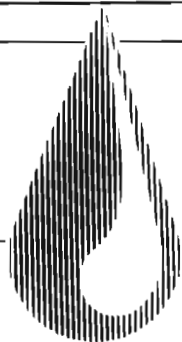
En nuestra opinión, el camino a recorrer por Hungría, al igual que otros posibles solicitantes de ingreso en la Comunidad, parece largo, quizás a la espera de otros países (Suecia, Austria) que se encuentran en etapas más cercanas a su integración.

El Sr. Sarossy estima que, de aquí a 8 ó 10 años, su país estará en condiciones de pertenecer a la CEE.

Sirva esta amable entrevista como ejemplo de una situación actual, en la que los países pretenden integrarse en los grandes bloques económicos que han de configurar el futuro mapa internacional.

Se tiende por, tanto, a la regionalización de grandes grupos económicos, integrados por países afines ó vecinos.

Por esto, el acoso norteamericano a las ayudas de la CEE a la agricultura, y el interés hacia la liberalización comercial, objetivos teóricos de la Ronda Uruguay del GATT, no se entienden bien en una Europa de los doce que lleva muchos años de esfuerzos en la consolidación de su economía global y bastante hace con sus ajustes anuales en su política de precios agrarios y sus intentos en reformas estructurales, a cambio de la contención de los precios.



HIJOS DE ESPUNY, S.A.

OSUNA



LOS PIENSOS DEL FUTURO

- PIENSOS CONCENTRADOS.
- PIENSOS DE MANTENIMIENTO.
- MEZCLAS SIMPLES.

Facilitamos amplia información técnica.

*más
de* **5.000 CLIENTES**
avalan la calidad de nuestros piensos.



HIJOS DE ESPUNY, S.A.
OSUNA

APARTADO DE CORREOS N.º 10. 41640 OSUNA (SEVILLA)

Departamento Comercial y Fábrica en:
Osuna (Sevilla).

Tel.: 95-582.00.00

Télex 72585 - Fax: 95-582.00.01



FRUTAS Y HORTALIZAS MEDITERRÁNEAS

**Unas producciones costosas
y de calidad...
todavía discriminadas en la PAC**

España se sentó en la mesa de la Política Agraria Común como el último comensal que ha de tragarse los platos preferidos por los anfitriones.

Al principio fueron favorecidos los productos continentales (cereales, carnes, leche, etc...) frente a los mediterráneos. Pero las ayudas fueron tan sugestivas que pronto apareció el fantasma de los excedentes.

Después, ante el ingreso de España, y con la crisis productiva ya a la vista, «nuestros productos» mediterráneos fueron temidos y todavía están padeciendo agravios comparativos respecto a Marruecos e Israel.

Un cerealista de Castilla, aparte de su «corresponsabilidad» en la crisis (?), se encuentra además desfavorecido ante los índices de calidad exigidos en la intervención, al estar diseñados para la horma del zapato alemán o francés.

Mientras el fruticultor y horticultor de Cataluña, Valencia ó Murcia sigue sudando el largo camino impuesto hasta su plena integración en la PAC hortofrutícola.

Los productos mediterráneos, analizados en esta edición por un colaborador nuestro, son específicos, de los llamados de primor, y necesitan técnicas peculiares de cultivo, hoy día con el amplio uso de los plásticos, precisan riegos, pues gozan de luminosidad y carecen de agua, y en consecuencia son general-

mente caros de producir. Lo bueno suele ser caro.

La dieta mediterránea está de moda. Pero, al mismo tiempo, la civilización actual, por exigencias técnicas de costes, comercialización y hábitos obligados de modo de vida, tiende al consumo de prefabricados y alimentos cómodos y simples.

Si cada vez hay menos agricultores, como ocurre en Cataluña, también disminuyen los productos alimenticios demandados y aquellos peculiares, con aires mediterráneos, deben ser ofertados para un consumidor exigente. Euroagro90 de Valencia prestó más atención, en sus jornadas técnicas del año pasado, a la distribución y comercialización que a la producción, aunque ésta influya como oferta de materia prima.

La peculiaridad productiva mediterránea, además se extiende a tradicionales riesgos y accidente. El clima del Mare Nostrum no es uniformemente benigno sino que se encabrita inesperadamente con heladas tardías, calores excesivos e inundaciones catastróficas. Los ríos son ramblas que desbordan con frecuencias sus cauces ocasionando riadas, a veces mortales.

Este año han sufrido daños importantes, en este caso por heladas de primavera, los perales y melocotoneros de Lérida, algo menos los manzanos, los albaricoqueros de Murcia, casi toda la fruta de Huesca, etc.

Estos costes y accidentes no están todavía, sobre todo en el minifundismo



La miel es un producto natural, cuyos componentes esenciales se enriquecen con las características del medio climático del Mediterráneo. (Foto: Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca. Región de Murcia.



Cítricos, cebollas, melones,... precisan técnicas especiales de producción y de distribución. (Foto: EUROAGRO '88).

hortofrutícola levantino, respaldados por la suscripción de pólizas de seguro agrario. Solo a través de Agrupaciones parece que estos hortofruticultores pequeños empiezan a asegurar sus cosechas. Unas agrupaciones, como por ejemplo las APA, que han conseguido ya importantes logros en la comercialización de sus productos, sobre todo en Lérida y Almería.

Algunos artículos de esta edición se refieren a los productos mediterráneos, a la agroalimentación y a las tendencias en los consumos, a diversas técnicas de cultivo, siempre sofisticadas en la agricultura de regadío de nuestro litoral mediterráneo.

Las huertas de Valencia y de Murcia han caracterizado siempre a gran parte de la agricultura española y la intensificación de estos cultivos exigen fuertes inversiones, esmeradas técnicas y altos consumos de insumos (fitosanitarios, fertilizantes, riegos, equipos mecánicos) que hoy día se extienden a la post-cosecha.

Esta agricultura, junto con las nuevas zonas especializadas andaluzas (Almería, Cádiz, Huelva), tiene un significativo carácter exportador y una gran dependencia tecnológica y comercial con los países comunitarios de mayor desarrollo económico.

Las ferias agrícolas de estas zonas son exponentes de estas peculiaridades agrícolas, con las que AGRICULTURA mantiene contactos de colaboración y participación.

Así, este año, hemos sido testigos del despertar de la Semana Verde del Mediterráneo, celebrada en Torre Pacheco (Murcia). Y seguiremos asistiendo a Euroagro e Iberflora de Valencia, representativa de la vocación exportadora de nuestras frutas y hortalizas.

NOMBRES, CAMBIOS, EMPRESAS...

—**Jerónimo Cejudo Fernández** ha sido nombrado presidente de APROSE, Asociación Profesional de Empresas Productoras de Semillas Selectas. Sustituye a Agustín Orero.

—El ingeniero Agrónomo **José Juan Pérez Tabernero** es el nuevo presidente de la **Asociación de Jóvenes Empresarios (AJE)**, en sustitución de Agustín González Villalba.

—Las cervezas **San Miguel** ha nombrado a **José Luis Cayón** director general de la empresa, en sustitución de Juan Domenech.

—Y siguiendo con la **cerveza**, la empresa Modelo, de México, quiere entrar en el mercado español del brazo del grupo malagueño **Larios**.

—**Pascual Hermanos** sigue siendo noticia. Ahora, la multinacional americana **Chiquita Brands** prestará servicios de gestión a la firma hortofrutícola valenciana, de momento, para saneamiento de su situación financiera.

—También en auxilio económico, como salvador de inversiones, un grupo de empresas de **Juan Abelló** y otras de **Larios**, han decidido su participación en el grupo familiar **Díaz Ruiz**, fabricante del jamón curado Navidul y con industrias cárnicas en Salamanca y Toledo.

—**Tracto Industrial, S.A.**, de Madrid, ha sido nombrada por el Grupo de Sistemas de Fuerza Deere, distribuidor de la línea de motores John Deere para España.

—La empresa **Urbon Agrícola**, con sede en Medina de Rioseco (Valladolid), es el distribuidor exclusivo de la firma holandesa **Lely Industries**, que destaca en la fabricación de equipos forrajeros.

—**Corchos y Tapones de Andalucía**, CORTANSA, integra a diez industriales corcheros andaluces para industrialización y comercialización de productos derivados, con la colaboración del Instituto de Fomento de Andalucía y, de momento, con una filial francesa.

—La conservera murciana **Hernández Pérez Hermanos**, con la marca Molinera, se esfuerza ahora en poten-

ciar la comercialización de sus productos, incluso con acuerdos con Nutrexpa, sobre todo en los mercados americanos (zona de Florida, México, etc.).

—**Avidesal-Luis Suñer**, otra empresa valenciana con dificultades, ha decidido aumentar su participación en su filial portuguesa **Luis Suñer Portugal-Productos Alimenticios**.

—**Tabacalera** deja la distribución en España de las conservas vegetales de la multinacional **Del Monte Foods International**, que queda en manos de la nueva empresa **Quality Foods España**, participada por la propia Del Monte y por Riera Fruits.

—José Joaquín Ysasi-Ysasmendi, presidente del grupo **Domecq**, líder español del sector bebidas y noveno mundial, ha anunciado una próxima salida a Bolsa.

—Tras el fracaso del proyecto Sodelat, cuyos posibles integrantes han tirado cada uno por distintos senderos absorbentes, el grupo lácteo holandés **Campina Melkunie** ha decidido instalarse en nuestro país, asociado con Iparlat, a su vez integrador de grupos lácteos del norte del país.

—En la Expoliva'91 de Jaén se dieron cita los «magnates» del sector aceitero. Como el **aceite de oliva** anda bien, en contra de ciertos vaticinios, la firma **Aceprosa**, líder en aceite de soja y girasol, que como se anunció aquí ha absorbido a Arlesa, dentro del grupo Bunge, intenta ahora una fuerte expansión en el sector del aceite de oliva, apoyándose en parte en las instalaciones valencianas de Arlesa.

—Por otra parte **Koipe-Ferruzzi** compra empresas, y, entre ellas, aumenta su participación en **Saal**, Sociedad Anónima de Alimentación, tratando de entrar en Avidesal. El presidente de Koipe, Adolfo Crespo, ha dicho pretender un aumento de la cuota de mercado en aceites desde el 23 al 40 por ciento. En próximos números informaremos de los resultados de la OPA presentada por Koipe por el 100% de Elosua, que cuenta con la incógnita del respaldo oficial.

OPINIONES

LOS GRAVES PROBLEMAS DE LA CONTAMINACION DE LOS MARES

por: Bernardo de Mesanza*

De todos los dominios naturales que pueden ser afectados por los procesos de contaminación, los océanos han sido quizás, los últimos en llamar la atención y suscitar inquietudes en la población general. Sus enormes dimensiones, su capacidad natural de depuración por medio de la acción de sus sales, de la luz solar, del yodo y de los seres vivos que los pueblan, para los que directa o indirectamente, bacterias, microbios, etc. constituyen un excelente alimento, hicieron que se les conceptuase como previstos de un poder de autopurificación, tanto química como biológica, suficiente como para hacerlos invulnerables a cualquier clase de contaminación y con capacidad para enfrentarse con éxito con cualquier tipo de desecho procedente de tierra firme.

Las catástrofes marítimas de estas últimas décadas, los vertidos al mar de los pozos petrolíferos de Kuwait y los incendios y hundimientos de petroleros, los últimos en las proximidades de Nápoles y Génova, nos hacen volver los ojos hacia el mar, para comprobar que tampoco los océanos escapan al proceso general de contaminación del medio ambiente terrestre.

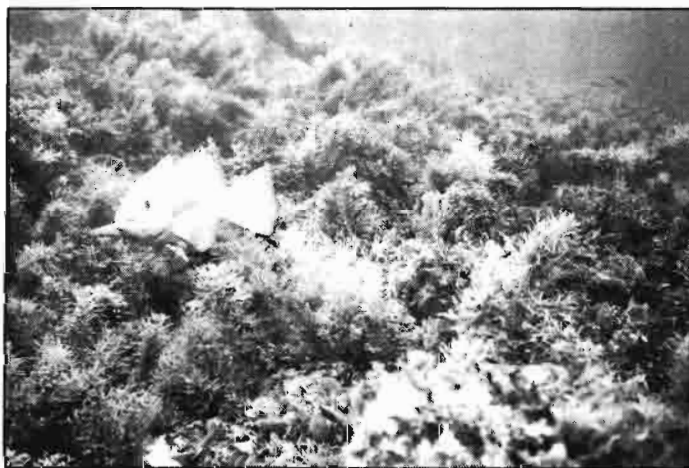
La contaminación de los océanos tiene consecuencias biológicas y humanas y en un grado relativamente secundario, repercusiones turísticas.

En efecto, la contaminación causa la destrucción del capital biológico del mar, puesto que no sólo destruye la riqueza en flora y fauna existente en él, sino que impide su recuperación.

Las aguas marinas contienen en disolución gases, materia orgánica y materiales que contribuyen al desarrollo de la vida animal y vegetal. Los innumerables millones de seres microscópicos que en ellas se desarrollan influyen a la vez en la composición química de los océanos y sirven de alimento a los peces. Por su parte, la flora acuática actúa mediante la acción solar, sobre los elementos minerales, los transforma en elementos orgánicos, carbonosos o nitrogenados, indispensa-

bles para el desarrollo de la fauna. La contaminación destruye esta simbiosis natural agua-elementos-flora y fauna y su acción es tanto más devastadora a medida que el mar va perdiendo su riqueza pro-

gresivamente en plancton. Este es, por ejemplo, el caso del Mediterráneo, cuyo color azul es un índice de su actual penuria biológica, que le hace ya muy vulnerable a las acciones contaminantes.



(*) Dr. Ingeniero Agrónomo.

Daniel Espuny, S.A.

PIENSOS ESPUNY

LA MEJOR RELACION CALIDAD—PRECIO

- Soporte mejor la entrada a la C.E.E.
- Ofrecemos calidad y suministro constantes durante todo el año
- Añadimos 10% de melaza de remolacha, envasamos y gestionamos el transporte.
- Facilitamos fórmulas de pienso desarrolladas por especialistas en nutrología.
- Disponemos de correctores expresamente adecuados a nuestras fórmulas

PRECIOS PARA MERCANCIA ENSACADA Y MELAZADA AL 10%

Puestos sobre camión en fábrica
ESTACION DE LINARES-BAEZA (Jaén)

Pulpa de aceituna	10,00 Pts./kg. + 6% IVA
Harina de girasol	17,00 Pts./kg. + 6% IVA
Pienso n.º 1	15,50 Pts./kg. + 6% IVA
Pienso n.º 2	14,50 Pts./kg. + 6% IVA
Pienso n.º 3	13,00 Pts./kg. + 6% IVA



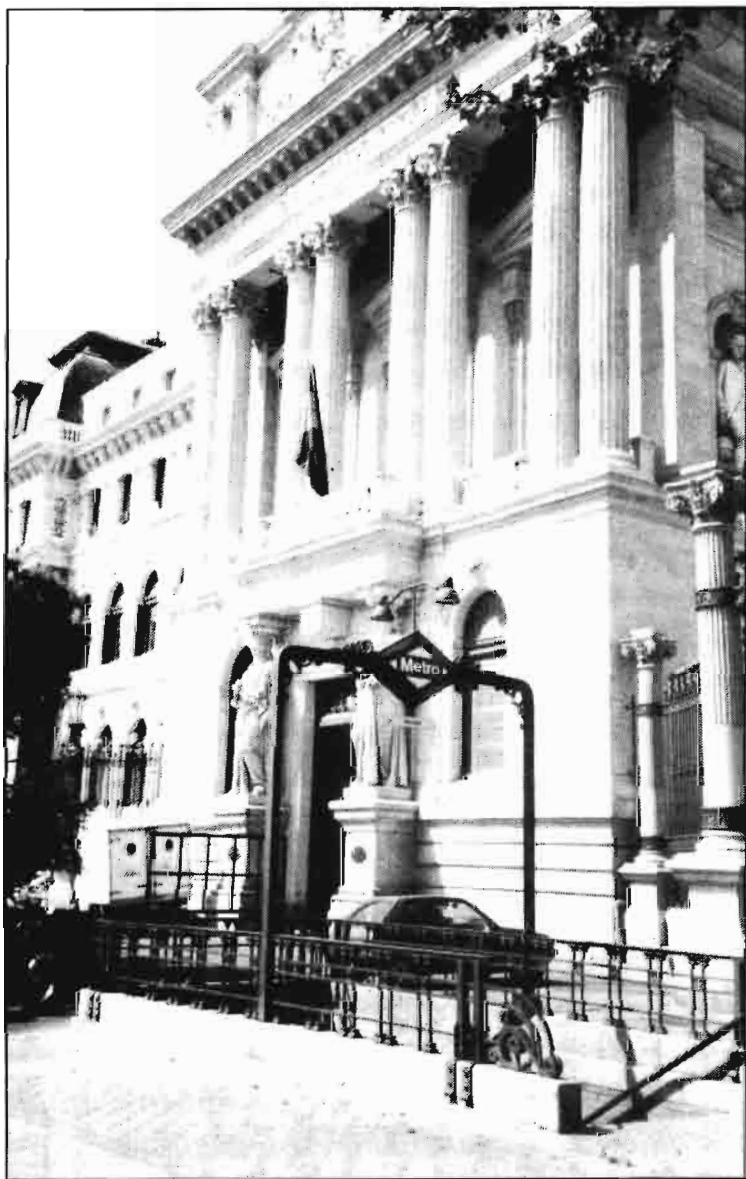
Soliciten amplia información al fabricante:

DANIEL ESPUNY, S.A.

Apartado 10 - Tels.: (953) 69 08 00 y 69 47 63

ESTACION LINARES-BAEZA (Jaén)

DE MES



A los 100 días comenzó a negociar. Con la nueva estructura del Ministerio de Agricultura iniciando el rodaje cerrado, parece ser por el momento, el rosario de nombramientos, el ministro de Agricultura, Pedro Solbes, llegó a los 100 días al frente del departamento con la apertura de una serie de mesas de negociaciones donde destacan las cuestiones de *estructuras* y el sector de la *leche* de vaca.

Los ganaderos productores de leche de vaca han aguantado

este año mucho más de lo que era normal en campañas anteriores, cuando los precios se venían abajo. Probablemente no se han desatado antes las amenazas de movilizaciones ante el convencimiento de los sindicatos en el sentido de que no valía la pena salir a la calle, a la vista de los escasos resultados que generaban las protestas. Pero, es indudable que los ganaderos tampoco salieron a las carreteras en estos primeros meses del año, por entender que era necesario dar también un

plazo al nuevo ministro, con el fin de que se buscasen soluciones a los problemas planteados en el sector.

Cumplidos ampliamente los tres meses desde la llegada al Ministerio de Pedro Solbes, parece indudable se ha notado un nuevo estilo en la forma de hacer algunas cosas. Se han acordado los *precios agrarios* y no se ha hecho una valoración y mucho menos triunfalista. Es de agradecer, tras varios años de permanentes manipulaciones, en cuadros e interpretaciones peregrinas, a través del antiguo secretario general Gabino Escudero. Ni siquiera se han presentado esta campaña las previsiones de cosecha y se han dado los datos del estudio anual sobre el comportamiento del campo en 1990. Se demuestra que no hay

no son soluciones para los problemas del sector agrario y respuesta a las estrategias que se cuecen en otros Ministerios Económicos con un peso superior.

A vista de pájaro, daría la impresión de que nos hallamos ante un técnico que ha llegado a un Ministerio para aplicar una política diseñada por la Comunidad para el sector agrario. Se han visto detalles de un nuevo estilo. Pero, a medio o corto plazo, los detalles no son suficientes. Son muchos los problemas del sector agrario y el retraso que llevan respecto a otros sectores, como para que las ac-

Solbes a los 100 días

ganas de protagonismo, algo que no sucede por ejemplo con el nuevo presidente de Mercasa, don Julián Arévalo, que está dispuesto a hacer de la empresa pública, venida a menos tras la expansión realizada por Jesús Prieto, una especie de plataforma para sus aspiraciones políticas tirando de la sotana de Carlos Solchaga a favor de las economías de mercado. Lo que hay que ver.

Pedro Solbes, en estos tres meses y pico largos al frente de Agricultura, ha sido simplemente el técnico prudente pero también, en otros casos, el técnico miedoso e indeciso que tampoco ha dicho claramente lo que es pan y lo que es vino. El sí pero no de Solbes, como los silencios o las fugas a las que nos acostumbraba Carlos Romero,

tuaciones se cuenten solamente con declaraciones de filosofía e intenciones. El gran problema del campo, en estos últimos años, también en el pasado, ha sido su falta de peso específico en el conjunto de la sociedad y, sobre todo, en el contexto de la economía de este país.

En consecuencia, las soluciones al campo pasan en primer lugar con recuperar ese espacio y formar una conciencia sobre la necesidad de soluciones y respuestas a sus problemas.

El ministro de Agricultura, Pedro Solbes, se ha presentado en los 100 días en el Departamento con una convocatoria de movilizaciones de ganaderos de la leche para urgir una negociación global en este sector. El Ministerio respondió con una convocatoria de conversaciones donde las soluciones no se presentan fáciles para nadie y, sobre todo, para los ganaderos sin cuotas. Agricultura ha dado cuenta de la situación en mate-

ria de estructura ante las cuales no existen los recursos suficientes para la avalancha de peticiones. Los problemas del campo no se resuelven con buena voluntad sino con medidas concretas, con planes aprobados y con un nuevo estilo hacia el sector desde el Ministerio de Economía.

Es de esperar que, a muy corto plazo, sea posible ver una salida a la actual situación de la *leche* de vaca con problemas de precios, de cuotas, de laboratorios interprofesionales y finalmente de empresas con fuerte entrada de capital exterior.

Junto a ese inicio de *negociaciones* en el Ministerio de Agricultura con el sector agrario, sería bueno que la Administración se clarificase también en otros asuntos de importancia para agricultores y ganaderos, como la representatividad agraria, la financiación agraria o el papel de Agricultura a la hora de apostar o no por el peso o presencia de la industria agroalimentaria en sectores claves de la economía.

Durante las últimas semanas, casi por sorpresa, se produjo la aprobación de los *precios agrarios* en Bruselas y que supuso prácticamente la congelación de los mismos. La Comisión de la CE hizo algunas renuncias pero, en realidad, ha impuesto la parte más importante de sus planteamientos. Reducir el déficit presupuestario o, al menos, no aumentarlo y dejar cada día más libertad a los mercados. No son unos precios para hacer triunfalismo y peor podían haber sido. La CE ha sido compasiva en algunos casos y se ha limitado a aplazar el golpe definitivo, mientras no se haya puesto en marcha la reforma de la Política Agrícola Común.

En España, noticia importante para el sector *remolachero* ha sido un acuerdo interprofesional firmado por una parte de la industria y todos los sindicatos menos Upa. En la industria, también como en las últimas

campañas, la oposición ha partido de Acor, que defiende la movilidad de las cuotas. En el campo *empresarial*, parece que Agricultura se estaría inclinando por la defensa de empresas o grupos españoles tanto para Merco como para la compra de Lactaria. Sucede sin embargo que Pedro Solbes no lo dice con claridad, como otras cosas, y esto es algo que requiere de posiciones mucho más atrevidas frente a las competencias políticas.

La *cosecha* no se acaba de definir. La sequía o los calores han cortado de forma importante las producciones en el sur y parte del centro. Los 11 millones que se esperaban en *cebada* no se van a lograr. Igualmente hay malas perspectivas para *girasol* consecuencia de la falta de lluvias. Finalmente, en el panorama *sindical*, cabe destacar la movida que mantienen los hombres de Jóvenes Agricultores, con Antonio Castellano tratando de recomponer un sindicato profesional y apolítico, mientras una parte de sus antiguas provincias se sienten a gusto en el seno de Asaja donde se les consiente la participación en las listas de partidos políticos y la explotación familiar convive, en curiosa armonía, con los grandes agricultores del sur.

A los 100 días de Solbes en Atocha parece indispensable que el Ministerio pase de la contemplación y organización interior a la acción. El campo no se sorprendió, cosa curiosa que no pasaría en ningún otro sector económico, cuando Pedro Solbes dijo que sobraban prácticamente la mitad de los agricultores. Hay predisposición a irse, a abandonar, pero se imponen salidas dignas. No basta decir que los agricultores se irán yendo progresivamente. Eso es lo que estaba sucediendo en los últimos años. Para este viejo, no habrían hecho falta alforjas. El campo espera más, aparte de buenas formas.

Las dudas del Sr. Solbes

A poco de llegar al Ministerio de Agricultura, el titular del departamento, don Pedro Solbes, se manifestó sin ninguna clase de dudas partidario de celebrar elecciones en el campo durante 1992 y, por supuesto, al existir un proyecto de Ley en ese sentido, que fuera a Cámaras Agrarias. Al ministro le parecía lo más lógico que, para desarrollar su política en el Departamento, debería definir antes sus interlocutores en base a su representatividad real, razón por la cual señalaba también a Coag que no se podía definir en este momento el marco institucional para las relaciones entre la Administración y las organizaciones agrarias.

Eran, con toda seguridad de buena fé, las palabras del recién llegado a un Ministerio que indudablemente ha presentado ya al ministro más dudas de las que podía esperar. Pasados unos meses, las cosas no parecen estar tan claras o al menos así lo parecen.

Con motivo de la pre-

sentación de un amago de libro sobre las organizaciones agrarias en España, escrito por Gloria de la Fuente y patrocinado por el Instituto de Estudios Económicos, el ministro vino a decir que apoyaba la presencia de las organizaciones agrarias por encima de las Cámaras Agrarias. Entiende que votar es un instrumento para medir la representatividad en el sector aunque sus dudas están en si unas elecciones a Cámaras Agrarias podrían potenciar estas corporaciones cuando no es éste el objetivo de la Administración.

Total, elecciones parece que sí. Hay ganas de saber quien tiene mayor representatividad, aunque en algunas ocasiones se llegó a decir también que ya se entiende con lo que hay. Cámaras no, con la Ley del PSOE en el Senado.

Habrà que esperar a que pasen los calores del verano para intentar ver qué es lo que se pretende en esto de la representatividad.

A MES

Entre la congelación y la reforma
de la PAC

Precios agrarios puente

El Consejo de Ministros de Agricultura de la Comunidad Europea, casi por sorpresa, cuando todo parecía indicar que las negociaciones se prolongarían durante los meses siguientes, aprobó entre los días 22 y 24 de mayo los nuevos precios agrarios para esta campaña. Frente a la intransigencia de la Comisión y las posiciones en contra de la mayor parte de los países, al final se impuso una salida puente que contempla las mayores penalizaciones en productos como los *cereales* y la *leche*, mientras en el resto priman las congelaciones en precios y en los mecanismos de intervención.

Según las estimaciones hechas desde la Administración, se trata de un resultado que supone un aumento medio del 1%, aunque todo sea dicho con la boca pequeña. Se trataría, en el mejor de los casos, de una subida media consecuencia de los incrementos que han registrado algunos productos por el proceso de aproximación, tales como las *oleaginosas* o el *vino*. Pero, para el conjunto de la agricultura del país, se debe hablar de unos precios negativos en cuanto suponen seguir perdiendo poder adquisitivo.

Es curioso cómo en cualquier sector, se toma como primera referencia el Índice de Precios al Consumo, tanto para gravar el producto final como para negociar los convenios respectivos. Sin embargo, nadie asegura que los productos del campo vayan



Recolección de trigo. Campiña de Ecija (Sevilla). Junio, 1991.

Para España se habla de un aumento del 1% de media por la subida de los productos con precios de aproximación

Pero, se trata, para todos, de un parche que para el agricultor o ganadero suponen pérdida de capacidad adquisitiva

a tener al menos esas subidas mínimas.

Las negociaciones de precios agrarios de este año, cuando la Comunidad está empeñada en sacar adelante cuanto antes la reforma de la Política Agrícola Común, han supuesto una salida puente con el agricultor o ganadero como principal perjudicado. La Comunidad trata de avanzar e imponer las condiciones de la política de mercados, con precios a la baja y endurecimiento de las medidas de intervención, mientras en paralelo no se aplican las medidas suficientes que hagan posibles rentas directas a los pequeños y medianos agricultores, principales perjudicados de esa filosofía. La Comunidad sigue avanzando a doble velocidad, un ritmo rápido cuando se trata de liberalizar o penalizar y otro muy lento cuando el objetivo es dar rentas complementarias directas a los menos favorecidos.

PRODUCTOS AGRICOLAS

Los *cereales*, por su volumen y el número de agricultores afectados, suelen ser una de las estrellas de las negociaciones. Esta campaña, la Comunidad aprobó una congelación de precios que para España supone una reducción del 0,46%, por el nuevo cambio fijado para la moneda verde. La excepción la marca el *trigo duro* donde la reducción en el conjunto de la CE ha sido del 7% y que para Es-

paña se traduce en un descenso del 1,9%. Como compensación aumenta sensiblemente el importe de la ayuda por hectárea. La tasa de corresponsabilidad pasa del 3 al 5%, lo que supone el pago de 1,3 pesetas por kilo. Los incrementos mensuales se mantienen en las condiciones de la campaña anterior al igual que los periodos de pago a 35 días y la apertura de la intervención.

La Comunidad ha impuesto, sin embargo, su propuesta para la *retirada* durante un año de superficies de cultivos cereales o proteaginosos. Los agricultores, con carácter general, tienen la posibilidad de retirar un mínimo del 15% de su explotación. Quienes se acojan a esta posibilidad percibirán lo que hubieran pagado este año por la tasa de corresponsabilidad además de una cantidad complementaria por hectárea que en la Comunidad se permite que cada Estado miembro aporte recursos. Este no va a ser el caso

de España que se opone al abandono. Con el acuerdo comunitario también en España, se pueden abandonar tierras hasta en Extremadura o Andalucía, aunque el tope es el 20% de la superficie de la explotación.

Para acogerse al programa anual de retirada de tierras, los agricultores deberán presentar un plan de cultivos antes del 31 de julio de este año. Este Plan se aplicará en cada explotación para la próxima campaña.

El *arroz*, la Comunidad decidió mantener el precio de intervención, frente a la propuesta inicial que hablaba de una reducción del 3%. Por su parte, la ayuda para el tipo Indica se reduce en un 20%. Bruselas estima que se trata ya de un producto consolidado y que no tiene sentido seguir con el apoyo.

En *azúcar*, la Comunidad decidió también no modificar los precios institucionales, que en España se ha traducido en una

reducción del 0,5% al comenzar el proceso de aproximación que deberá culminar en julio de 1995. La Comisión de la CE se ha comprometido a examinar la situación del sector remolachero-azucarero en España, para decidir la procedencia de aplicar un programa estructural que permita su adaptación a los niveles de precios comunitarios.

En *aceite de oliva*, a pesar de la congelación de precios decidida por Bruselas, para España se produce un aumento en el progreso de acercamiento a los niveles de los demás Estados miembros. Esa mejora se produce también en la ayuda a los pequeños productores. Una situación similar es la de las oleaginosas, donde destaca el *girasol*, cuyo precio sube el 0,9%. Los incrementos mensuales permanecen fijos, así como el inicio en el proceso de intervención, que es a partir del 1 de agosto.

En *algodón*, la Comunidad



ACUERDO DE PRECIOS AGRARIOS (Campaña 91-92). En pesetas

PRODUCTOS	Tipo Precios	Campaña 90/91	91/92 Decis. Consejo
Trigo blando	Intervenc.	25,992	(1) 25,872
Cebada	Intervenc.	25,694	(1) 25,580
Maíz	Intervenc.	25,992	(1) 25,872
Sorgo	Intervenc.	24,694	(1) 24,580
Centeno	Intervenc.	24,694	(1) 24,580
Trigo duro	Intervenc.	32,803	(1) 32,024
Arroz	Intervenc.	47,955	47,307
Remolacha	De base	7,228	(2) 7,191
Aceite de oliva	Intervenc.	266,054	277,618
Girasol	Intervenc.	68,558	69,150
Algodón	Mínimo	140,442	138,117
Mantequilla	Intervenc.	477,152	(3) 466,252
Leche desn. polvo	Intervenc.	325,918	(3) 312,391
Carne vacuno	Intervenc.	534,346	528,693
Carne ovino	De base	659,264	637,927
V. Blanco (AI)	Orientac.	426,915	450,937
(Pt%HL)			
V. Tinto (RI)	Orientac.	426,915	450,937
(Pt%HL)			
Forrajes	Objetivo	25,826	26,70
Guisantes	Mínimo	39,495	38,226
Habas y habonc.	Mínimo	36,578	35,404

(1) Al no existir dictamen del Parlamento Europeo, el Consejo no ha podido pronunciarse. Las cifras que se indican corresponden a la propuesta de la Comisión.

(2) Se inicia la aproximación de precios entre el nivel español y el del resto de la CEE.

(3) Consecuencia de la aproximación española al resto de la CEE, prevista en el Acta de Adhesión.



Besana de girasol. Osuna (Sevilla). Junio, 1991.

ACUERDO DE AYUDAS EN ESPAÑA (Campaña 1991-92)

PRODUCTOS	Campaña 90-91	Campaña 91-92
—Trigo duro (Pts/Ha)	17.985,26	22.906,51
—Maíz duro vítreo (Pts/Ha)	19.276,63	15.349,80
—Arroz Indica (Pts/Ha)	38.224,00	30.165,60
—Aceite de oliva (Pts/100 kg)	6.053,15	6.868,93
—Vaca nodriza (Pts/vaca)	6.231,44	6.165,52
—Terberos (Pts/ternero)	6.231,44	6.165,52
—Ovino en zonas desfavorecidas	611,02	829,55
Suplemento a la prima (Pts/oveja)		

PRECIOS AGRARIOS

to del 7,1%. Por parte de la Comisión se da un año más de largas sobre el sistema para la elaboración de vinos especialmente en Alemania.

En *tabaco* se ha vuelto a penalizar a la producción nacional con una caída de precios para el Virginia del 6% y del 13% para el Round Scafati. Para el Burley y el Havana, los precios se congelan. Por otra parte, la Comisión mantiene las Cantidades Máximas Garantizadas y que suponen 20.000 toneladas de Virginia E, 22.000 toneladas de Burley, 1.500 toneladas de Havana, Santa Fé, Misionero y Nijkerk y 200 toneladas para Round Tip y Round Scafati. La Comunidad también contempla la reducción de primas.

Entre otros productos destaca el conjunto de las *frutas* y *hortalizas*, donde la Comunidad decidió congelar todos los precios. En el caso español existe,

por el contrario, un proceso de aproximación, subida que ha sido parcialmente absorbida por el nuevo cambio de la moneda verde. La Comisión de la CE está muy interesada en apoyar un proyecto interprofesional en el sector. El plazo es el 31 de diciembre de este año.

PRODUCTOS GANADEROS

Para el conjunto de los productos ganaderos, la tónica general de los precios agrarios es negativa. Se trata, especialmente en casos como la *leche* y el *vacuno*, de productos excedentarios, para los que la Comisión de la CEE trata de aplicar con cierta rigidez sus propuestas, con el fin de evitar nuevos desajustes presupuestarios.

En *leche*, la Comunidad mantiene sus precios congelados. En el caso de España ello se traduce en una reducción del



Patrimonio Comunal Oliverero

4,15% para la leche desnatada en polvo y del 2,28% para la mantequilla, por el proceso de aproximación de precios prevista en el Tratado de Adhesión.

Junto al tema precios, destaca en este sector la medida de la Comunidad para reducir en un 2% la producción de leche. La Comisión fue inflexible a la hora de mantener esta reducción de cuota, aunque se ha dulcificado en parte por el sistema elegido para ello. Los Estados miembros podrán comprar las cuotas a los ganaderos hasta el 3%, aunque luego solamente se reduzca el 2%. Esa compra se financia con fondos de la Comunidad a razón de 10 ecus por cada 100 kilos de leche durante cinco años. Si un país logra comprar hasta el 3% de la cuota, el 2% desaparece del mercado y el 1% restante se puede



Un becerro «madrileño», nacido en la Feria del Campo, celebrada en el pasado mes de Mayo.

aprobó una congelación de precios. Para España, por el nuevo cambio fijado para la moneda verde, se produce un descenso en los precios del 1,7%. La Comunidad mantuvo en 752.000 toneladas la Cantidad Máxima Garantizada, cifra corta para las aspiraciones de los cultivadores. Hace un año, además, con unas expectativas de buena cosecha, se fijó que la penalización progresiva no superase el 25% del precio. Este año hay penalización sin límite. En medios de la Administración se estima que en ningún caso esa penalización rebasaría el 20%.

En *vino* sucede algo similar. La Comisión congela precios mientras para España se mantiene el proceso de aproximación que significó un crecimen-

	Antiguo tipo verde	Antiguo MCM (*)	Nuevo tipo verde	Nuevo MCM	Incidencia en precio
Ovino	152,756	—	150,828	—	—1,26
Vacuno	155,786	4,9	154,38	3,9	—1,06
Leche	154,794	4,3	154,138	3,9	—0,42
Azúcar	153,498	3,5	153,498	3,5	0,00
Cereal	154,213	4,0	153,498	3,5	—0,46
Tabaco, proteag.	153,498	—	150,828	—	—1,74
Arroz, oleaginosas					
Frutas y hortalizas	152,896	—	150,828	—	—1,35
Algodón	154,213	—	151,660	—	—1,65
Leguminosas	154,794	—	151,660	—	—2,02
Otros vegetales	151,927	—	149,813	—	—1,39

(*) Período de referencia para su cálculo del 15 al 21 de mayo.



ción. En el marco de la Comunidad sobra carne y fruto de ello es el intento de la Comisión para reducir la oferta. La futura política de primas se encaminará a reducir la producción final y potenciar la cría extensiva.

En *ovino*, los ministros de Agricultura aceptaron una reducción del precio base en un 2%, porcentaje de caída que repercute negativamente en el montante de la prima anual que perciben los ganaderos. Como contrapartida se aumenta 1,5 ecus por oveja la prima suplementaria en zonas desfavorecidas que suponen más del 80% del censo de ovino que hay en España.

Finalmente, en *porcino* se mantiene el precio base, mientras la Comisión estudia la aplicación de medidas específicas para el almacenamiento privado.

distribuir como mejor convenga al sector, especialmente para nuevos ganaderos o para los más jóvenes.

En *vacuno*, la Comunidad mantiene los precios institucionales. Para España, con el nuevo tipo de cambio para la moneda verde, se produce una ligera reducción del 1%. En este sector, lo más importante es el mecanismo para desarrollar las medidas de intervención y que es la auténtica batalla entre la Comisión y los ganaderos. Se mantiene el sistema de compras por licitación donde España nunca sacó nada en limpio. La CE suprime el techo máximo de compra que había en 250.000 toneladas, pero carece este dato de importancia en cuanto la Comunidad ha endurecido las condiciones para vender a la intervención. En un Estado las compras se abren cuando el precio medio comunitario esté por debajo del 84% del precio de intervención y que además el precio medio en ese Estado sea el 80% del precio de intervención. Se mantiene el concepto de red de seguridad. La Comunidad admitirá todas las ofertas presentadas cuando el precio del mercado comunitario para bueyes y añojos se sitúe por debajo del 78% del precio de intervención y que además se den otras condiciones a la baja, con unos precios entre el 72 y el 75% de los precios de interven-

Todos en contra

Aunque las protestas por los precios agrarios no han alcanzado el tono de los años procedentes, las críticas por los resultados de las negociaciones han sido coincidentes en el conjunto de las organizaciones agrarias. Esta prudencia, a la hora de denunciar los precios, probablemente sea solamente el reflejo de un sector agrario que, de alguna manera, se ha resignado a su suerte ante los cambios que se están introduciendo

y que van a seguir en la Política Agrícola Común.

Asaja, Coag, Upa y el CNJA son coincidentes para señalar que se trata de unas malas negociaciones, donde el sector agrario ha seguido perdiendo poder adquisitivo frente al resto de la sociedad. Para los sindicatos agrarios españoles, las negociaciones de este año han sido como un parche en medio de un gran problema, cuando lo más lógico hubiera sido acometer cambios más profundos para buscar soluciones globales a los problemas. Por tratarse de una negociación puente entre las discusiones de las últimas campañas y la reforma de la PAC, se han mantenido los aspectos negativos de las negociaciones recortando *precios*, aplicando *cuotas y tasas* y ajustando las medidas de intervención. Sin embargo, estos sacrificios no se han compensado con medidas *estructurales* o de *apoyos directos* a las rentas, tal como se aboga en la nueva PAC. En definitiva, se trata de unas negociaciones negativas para el campo, aunque la respuesta final haya mejorado en algunos puntos la oferta de la Comisión de la CE.

Quizá, también, una de las razones de esta falta de polémica por los resultados de las negociaciones de precios agrarios sea la actitud adoptada por el Ministerio de Agricultura que este año, rompiendo la racha de la última década, no se ha dedicado a sacar punta de la tabla de precios para cantar sus bondades.



Calvas de tierra calma, procedentes de arranque de olivos... que vuelven a rellenarse con el árbol de Minerva. El Saucejo, en la Tierra Sur sevillana.

Al cierre de este número había lanzado una OPA para comprar la mayoría en Elosúa

KOIKE-FERRUZZI LO QUIERE TODO



Expoliva '91 se celebró este año entre olivos.

Al cierre de este número, la empresa aceitera Koipe, controlada mayoritariamente por el grupo italiano Ferruzzi, lanzó una OPA para la compra del 100% de las acciones de la firma Elosúa. En una primera reacción, la Administración de Agricultura rechazó la pretensión de la empresa controlada por capital italiano, a la vez que abogaba por una estructura en el sector menos monopolística. Si la OPA fuera adelante, cosa que no parece probable, Ferruzzi se haría con el control del 50% en las ventas de aceite de oliva y en torno al 40% de las ventas de girasol.

No es nueva la intención de Ferruzzi de tomar posiciones más fuertes en el sector español de los aceites, comenzando por el girasol y acabando por el de oliva. Llegó a España en los primeros años de la década de los ochenta, a través de algunas extractoras en las provincias del sur, para comenzar a potenciar su estructura primeramente con la entrada en Koipe y posteriormente por el control de la empresa vasca. A partir de ese mo-

Agricultura dió la cara en contra de una potenciación de la concentración monopolística en el sector

mento, los hombres de Ferruzzi han tratado de llevar adelante una política de comprar para tomar mejores posiciones en todo tipo de aceites en España. Al Instituto Nacional de Industria adquirieron Oleaginosas Españolas, dedicada a la extracción de soja. A Elosúa compraron el 50% de una planta que tenían en común en La Coruña. Posteriormente, han sido varios los intentos para lograr un mayor protagonismo en el mercado por medio de la compra de medianas empresas, bien posicionadas en el aceite de oliva. No logró la compra de aceites Costa Blanca, que finalmente fue a parar a manos de la multinacional Unilever, que tenía un escaso peso en

el aceite de oliva. Posteriormente tuvo contactos con otras empresas significativas, como Aceites Toledo y Aceites del Sur, empresarios que nunca rechazaron la posibilidad de vender pero a mejor precio.

Finalmente, Ferruzzi también aspira a la entrada en Uteco-Coosur, al tener las cooperativas un mercado muy importante en los aceites de calidad vírgenes y de hasta 0,4°.

Las aspiraciones de Ferruzzi no se pararon en las ofensivas de compra en el mercado español, en base a pequeñas o medianas empresas. También aspiró, an-

cuencia, no le han dado durante este tiempo muchas explicaciones. Los intentos de Ferruzzi para aumentar su presencia tampoco salieron adelante. En este momento, existe sindicación de acciones entre el Banco Pastor con el 11,4%, Forppa y Patrimonio del Estado que tienen el 27% y Consejeros Empresariales Españoles, que dirige Marcelino Elosúa, con el 15%. En total, tienen la mayoría asegurada al situarse en el 53%.

Tras la presentación de la OPA de Ferruzzi, los tres socios se han reafirmado en su decisión de seguir formando un grupo frente a la ofensiva italiana en el aceite de oliva.

La primera parte de la actuación de Koipe se ha centrado en la compra del 24,9% de las acciones de Elosúa que tenían las dos entidades financieras. En total, 747.000 acciones a 9.400 pesetas que supusieron 7.022 millo-

tes de que lanzase la OPA, a la entrada en Elosúa. En 1989, en medio de las guerras que asolaban a la familia Elosúa y que amenazaban con desmontar la empresa, por parte de la empresa pública Mercasa se tomaron posiciones hasta la compra del 24,9%, participación que posteriormente amplió hasta el 27%. Por su parte, dos financieras, Fidinam y Paribas, se hacían por separado con el 29% de la firma española, a cuya sombra todo el mundo especulaba que se hallaba Ferruzzi. Esta situación de estancamiento se ha manteniendo por espacio de dos años. Los hombres de Elosúa consideraban que tenían al competidor en la misma casa y, en conse-



nes de pesetas, cuando su valor en bolsa hasta el momento de suspender su cotización era de 7.000 pesetas acción. Con esta primera medida de Koipe, al menos se ha clarificado la tenencia de ese paquete a cuyo sobre se sospechaba estaba Ferruzzi. Ahora ya no quedan dudas. Contando con el 53% que tienen los tres socios con acciones sindicadas y el 29% de las dos financieras con Ferruzzi a la sombra y el 24,9% ya en menos de Koipe, en realidad en el mercado no queda el 17% de las acciones.

Desde la óptica de Koipe, sería un atraso poner impedimentos a la formación de un gran grupo aceitero español... controlado por Ferruzzi.

Para Elosúa, se trata de una operación monopolística, peligrosa para consumidores y para los propios agricultores. Para los olivereros y sus organizaciones no es bueno que el aceite esté en unas solas manos.

Frente a la imagen dispersa del pasado, hoy, el aceite de oliva y el de girasol son dos sectores con una elevada concentración que posibilita además un menor juego del mercado. Agricultura dijo no. En Economía, por el momento, mantuvieron un significativo silencio.



Pugna para la compra del grupo aceitero

Al olor de Coosur



Entre Martos y Porcuna, en tierras olivereras de Jaén.

Probablemente en cuestión de semanas, la Administración debe dar una salida a la actual situación de Uteco-Jaén, entidad intervenida en 1983 por el Patrimonio del Estado, a la vista de los graves problemas financieros que tenían las cooperativas. La salvación de Uteco supuso una primera inyección de unos 30.000 millones de pesetas, a los que se deberían sumar unas pérdidas acumuladas que, en los últimos años, parece se elevarían a unos 16.000 millones de pesetas.

En este tiempo, la gestión de Uteco, y especialmente en lo que se refiere a la parte de los aceites, ha sido realizada por la empresa pública Merco, de quien es propiedad la marca Coosur, firma líder en el mercado español en aceites vírgenes y que ocupa el segundo lugar en el aceite de hasta 0,4° donde el protagonismo corre a cargo de Carbonell del grupo Elosúa.

Merco ha logrado en este periodo último, tras la eliminación de su presidente Vidal Díaz Tascón, unos resultados sensiblemente mejores que en el pasado hasta tener un balan-

ce equilibrado e incluso beneficio, si se tiene en cuenta solamente su actividad sin contar con el lastre que arrastra de la última década.

Uteco es en este momento una de las principales empresas en la comercialización del aceite de oliva en España y a través del grupo Merco, con Olcesa, cuenta también con un peso significativo en el sector de girasol, con una cuota en ascenso. En oliva, Uteco tiene

casi el 10% de las ventas que se realizan en el mercado interior y el 5% en girasol. A tenor de esta cuota, Uteco es una firma codiciada por las principales empresas que operan en este sector y especialmente por los grupos multinacionales, como Ferruzzi a través de Koipe, Arlesa ó Cargill. Las empresas medianas españolas, como Aceites Toledo o Aceites del Sur, también se embarcarían de buen grado en el proceso de compra de Uteco. El problema en unos casos radica en el precio que pida la Administración para recuperar al menos parte de los dineros metidos en la entidad. Sin embargo, la principal dificultad se halla en las razones políticas o de estrategia en el mercado nacional de las grasas.

En este momento, sin adelantar acontecimientos sobre lo que puede suceder por la OPA lanzada por Koipe contra Elosúa para hacerse con la mayoría de la aceitera de León, dos son las firmas que controlan la mayor parte de las ventas, Elosúa y Koipe. Cualquier movimiento en el merca-



Fuera de los pabellones cubiertos, también se exponía en Expoliva'91 maquinaria para el olivar y el aceite. (Fotos: C. de la Puerta).

do que suponga sumar empresas a una de ellas, significa una mayor concentración de cuota y, en consecuencia, un mayor peso en el mercado. En medios de la Administración relacionados con Agricultura y la Junta de Andalucía, no se admite la posibilidad de que Uteco pueda ser vendida en su mayoría a una de las grandes y contribuir así a monopolizar aún más el mercado. En medios del Patrimonio del Estado del Ministerio de Economía, en un principio parece no se daba importancia a este factor y se veía incluso con buenos ojos la venta al grupo Ferruzzi, al ser probablemente el que mejor pagase la entidad andaluza.

El futuro de Uteco-Coosur pasa actualmente por una serie de fuertes interrogantes y ha venido a poner de manifiesto la batalla existente en el propio gobierno y el Partido Socialista.

Mientras el ala liberal pretende unas reglas de juego abiertas al margen de la situación de cada sector, en el caso del aceite, Agricultura, organizaciones agrarias y la Junta de Andalucía estiman que no debe ser la Administración quien contribuya con sus actuaciones a poner el aceite en manos de una multinacional que ya tiene un fuerte peso en el sector.

Uteco-Jaén, a través de Coosur, tiene una importante cuota en aceite virgen y en aceites de hasta 0,4°. Esto es precisamente lo que le falta al grupo Koipe, mientras Elosúa tiene en ese segmento a Carboneil como marca estrella en ventas y en beneficios. Para Uteco, sin adelantar acontecimientos, la salida más probable sería la constitución de una nueva empresa con capital mixto, Administración nacional o regional y una entidad privada que no fuera un gran grupo multinacional.

Este año aumentó el consumo

Más aceiteros



Un aspecto de los exteriores de Expoliva'91 celebrada en Jaén.

Durante los cuatro primeros meses de este año se produjo un considerable aumento en el consumo de los diferentes aceites en relación con el mismo periodo en 1990. Este crecimiento, explicado en parte en los dos primeros meses del año por la guerra del golfo y la psicosis de abastecimiento junto con el cambio en la política de la Comunidad para las diferentes grasas en España, ha mantenido sin embargo unos buenos niveles también en el mes de abril con unos porcentajes de crecimiento entre el 14 y el 18%.

Las ventas totales de aceite en abril pasaron de 61,3 millones de litros en 1990 a 70,5 millones de litros en 1991. Estas cifras suponen un crecimiento del 15%. En aceite de oliva en el mismo periodo pasaron de 29,8 millones de litros a 35,4 millones con un crecimiento del 18,9%, mientras en soja fueron de 22,9 millones de litros en 1990 y de 27 millones en 1991 con un crecimiento del 18%.

Para el periodo de enero a abril, las ventas totales de aceite se situaron este año en 330,9 millones de litros frente a los 249 millones de litros de 1990 con un aumento del 33%. En el caso del oliva pasaron de 114,8 millones de litros en 1990 a 148,6 millones de litros en 1991 con un crecimiento del 29,3%. Por su parte en girasol pasaron de 101,6

millones de litros a 146,8 millones con un aumento del 44,6%.

Dadas las condiciones excepcionales que han rodeado este año el mercado del aceite, a estas alturas del año resulta todavía arriesgado hacer valoraciones con base real. Parece evidente que, al margen de todas las circunstancias, no se ha producido la caída temida en la demanda de aceite de oliva que habían pronosticado en medios del COI antes de que se adoptasen las medidas de ayuda. El consumidor español ha seguido fiel al aceite de oliva a mejor precio, a pesar de haber bajado de las 100 pesetas el aceite de girasol, producto que también ha mejorado su cuota. En el caso del aceite de oliva habría que tener en cuenta un dato significativo. La aplicación de la ayuda por parte de la Comunidad para mantener la demanda cuando se hagan las ventas envasadas ha hecho que muchos productores integrados en cooperativas u otro tipo de entidades que antes vendían el aceite en envases superiores a los cinco litros, se hayan acogido a la normativa comunitaria en materia de comercialización para recibir los apoyos previstos. Por este motivo, las estadísticas de los envasadores, a estas alturas del año y desde la aplicación de la nueva normativa sobre ayudas, se hallan sensiblemente deformadas respecto a la situación del año anterior.

Uteco y Lactaria, los primeros ejemplos de la batalla

Agricultura apoya proyectos con presencia nacional frente a grupos exteriores

El Ministerio de Agricultura, frente a las declaraciones de su nuevo ministro Pedro Solbes, recién llegado al departamento cuando anunciaba no importarle el color de la industria alimentaria y la aparición de entes multinacionales si aportan cosas buenas, parece ha tomado un respiro para la reflexión. La venta de Uteco-Jaén y la de Lactaria Española parece han sido dos de los puntos que han obligado a ello. En el caso de Uteco, hay grupos multinacionales que aspiran a su control y que se convertirían en los tenedores del aceite de oliva nacional. En Agricultura, al menos, no se ve con buenos ojos ese aumento de presencia de grupos multinacionales con una gran capacidad actual de control. En la venta de Lactaria, parece habría perdido posiciones la oferta de la ULN de Francia, en beneficio de un proyecto nacional cooperativo y privado, con las primeras como protagonistas.

Se trata de una batalla que acaba de comenzar. En juego, en ambos casos, está el equilibrio o no de unos mercados que aspiran a monopolizar unos pocos grupos multinacionales.

División Remolachera

Los industriales remolacheros se hallan divididos en relación con el acuerdo marco interprofesional que se ha suscrito para este sector y que tendrá una vigencia de dos años. ACOR mantiene posiciones enfrentadas al resto de las empresas como lo hace UPA con el resto de los sindicatos. El caballo de la discordia es nada más y nada menos que la cuestión de las cuotas, si las mismas se deben quedar para siempre como se hallan en este momento en manos de las industrias o si, por el contrario, se puede dejar abierta la posibilidad, como sucedió esta campaña, de que el Ministerio de Agricultura, ejerciendo sus competencias, pueda trasvasar cuota de una firma a otra por diferentes razones.

El acuerdo marco interprofesional que se negocia periódicamente en el sector remolachero azucarero, constituye un claro ejemplo de entendimiento en un sector frente a lo que sucede en otras profesiones también relacionadas con la industria. Ello no es obstáculo para que, en los últimos años, haya sido imposible lograr un acuerdo suscrito por todas las partes desde el sector industrial. ACOR, por un lado, y el resto de las empresas, por otro, tuvieron posiciones diferentes, sobre todo en lo que respecta a la política de cuotas. Los industriales de Ebro Agrícolas, SGA o Azucareras Reunidas de Jaén, estiman que no hay razones para modificar las cuotas asignadas a las empresas y que, en realidad, son sus principales

ACOR y UPA van por un lado y el resto de las industrias y los sindicatos por otro, en el acuerdo marco



La remolacha del Sur ya está en plena recolección y trabajo de las azucareras. Los primeros días de junio ya presentaba este aspecto un remolachar de Ecija (Sevilla). (Foto: Cristóbal de la Puerta).

patrimonios, mientras se cumplan con los objetivos previstos. En la parte contraria, ACOR, con una base cooperativa de más de 10.000 socios, considera que cada Estado miembro puede modificar cuotas y que sería deseable se acometiera este proceso en beneficio de los agricultores cooperativistas de ACOR.

Desde las posiciones sindicales, la mayor parte de las organizaciones, Asaja, Coag y la Confederación de Remolacheros, apoyan la estabilidad de cuotas que tienen las industrias, mientras la Unión de Pe-

queños Agricultores se halla en la parte contraria.

Estas fueron las posiciones que se manifestaron a la hora de firmar el acuerdo interprofesional para los próximos dos años y que dio lugar al rechazo del mismo por parte de UPA y ACOR, mientras el resto de las siglas asumían sus términos. El año pasado ACOR se sumó al acuerdo tras su aceptación por el Ministerio de Agricultura y con la introducción de modificaciones secundarias.

En las negociaciones de este acuerdo existía una especial

sensibilidad, especialmente en la cuestión cuotas, a raíz de la decisión del Ministerio de Agricultura, bajo la persona de Carlos Romero, para trasvasar 12.000 toneladas de azúcar de Ebro Agrícolas a la cooperativa ACOR. La decisión fue rechazada por la mayor parte de los sindicatos y especialmente desde una Confederación controlada por las provincias del sur. Existe un recurso en relación con este trasvase. Mientras tanto los sindicatos, con la excepción de UPA, se han mostrado tajantes a la hora de rechazar cualquier modificación de unas cuotas que tienen las industrias pero con el control de las organizaciones agrarias.

Al margen del problema planteado por las cuotas, su estabilidad o el trasvase, las negociaciones para el acuerdo interprofesional que estará en vigor durante los próximos dos años, no tenía grandes puntos de interés. Se diría estamos ante el acuerdo de la estabilidad. Los precios para la pulpa se han mantenido en 340 pesetas por tonelada y la compensación por transporte en 565 pesetas. Se aumentan en 10 pesetas el capítulo llamado de otras compensaciones, al pasar de 25 a 35 pesetas.

Finalmente, un punto importante es el cambio dado por los industriales en relación con los contratos colectivos. Hace unos años se caminaba hacia su eliminación. En este nuevo acuerdo interprofesional, los contratos colectivos, que tienen gran importancia en el seno de Coag, se mantienen.

Se baraja la presentación
de una gran oferta
cooperativa

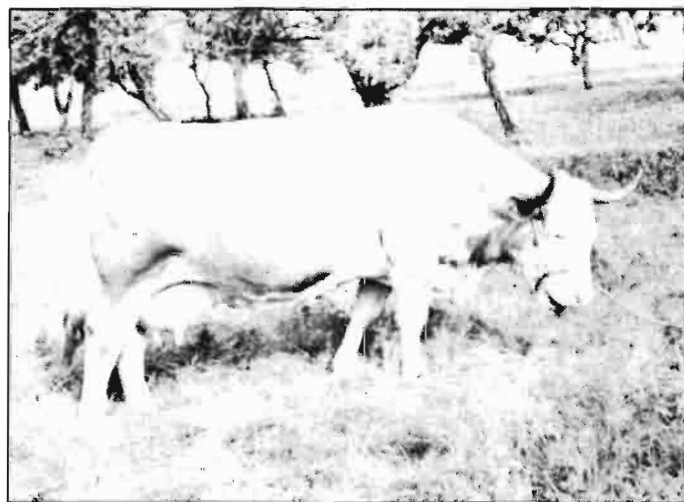
LECHE

Solución Española

Cooperativa solamente españolas, junto con Tabacalera, podrían ser al final los propietarios de la empresa Lactaria Española si cuajan las negociaciones que se han iniciado en las últimas semanas. En principio, lo que parece más claro es que Lactaria no iría a manos de la francesa Unión Laitiere Normande, entidad que hace dos meses se daba como segura compradora.

En el sector de la leche en España existe un gran peso de las empresas francesas tales como BSN, a través de Danone, Besnier, Sodial y especialmente la Union Laitiere Normande, propiedad de las cooperativas francesas y que se supone con un fuerte apoyo institucional en ese país.

La empresa francesa lleva varios años tratando de abrir sus redes en España, tanto en el sector de la leche de vaca como en productos derivados como los quesos. En el campo de la leche de vaca su presencia es muy importante en Ato-Celbasa, donde se baraja un porcentaje de participación superior al 30%, aunque en algunos medios se considera que tiene unas cifras superiores. En el caso de Larsa, ULN cuenta con el 40% con opción a aumentar su presencia en una empresa que se hallaba en situación prácticamente de quiebra y que ha recibido impor-



tales apoyos, pero insuficientes para un reflotamiento.

La empresa Lactaria, adquirida hace dos años por Tabacalera al grupo alimentario del INI, supuso un precio de venta en torno a los 7.000 millones de pesetas. Posteriormente fueron necesarias fuertes inyecciones de dinero que podrían haber rondado los 7.000 millones de pesetas al estar en situación de altas pérdidas. Tabacalera vendió algunos activos de Lactaria en Madrid y Barcelona y, en los últimos años, la empresa lechera ha equilibrado sus resultados hasta ofrecer en los primeros meses de este año una situación de beneficios según sus responsables. Es en ese momento cuando desde Tabacalera se

decide proceder a la venta de la firma, abriéndose un plazo para la presentación de ofertas.

En el caso de Lactaria, la guerra viene de atrás. Se trata de una empresa que estuvo siempre en el punto de mira de los industriales nacionales, que criticaron siempre la posibilidad de su venta a un grupo exterior, así como de las firmas multinacionales que tratan de lograr una mayor penetración en España.

La oferta de venta de Tabacalera tuvo respuesta principalmente en las propuestas presentadas por el grupo Parmalat, ULN junto con las cooperativas españolas, que aspiraban en una primera fase a quedarse con el 15% de la mis-

ma, y por un grupo de empresarios españoles a cuya cabeza o a la sombra ha estado siempre Francisco Rodríguez, de Industria Lechera Asturiana, más conocido por la marca comercial Reny Picot.

De las tres ofertas, la más beneficiosa para Lactaria era la presentada por las cooperativas francesas de la ULN y en la que estaban también las cooperativas españolas en minoría. En un primer momento se daba prácticamente por hecho que serían los franceses los compradores de Lactaria, por tener la mejor oferta y contar además con el apoyo de cooperativas nacionales.

Frente a esta posibilidad, en las últimas semanas se produjeron importantes movimientos, especialmente desde Asturias, donde tienen sus industrias los empresarios que apoyaban la propuesta española, como Blas Herrero, Francisco Rodríguez y los responsables de la Central Lechera Asturiana. El gobierno autónomo adquirió el compromiso para apoyar una solución española a la venta del 51% en Lactaria.

La batalla final para la venta de Lactaria se está desarrollando, sin embargo, en un nuevo frente de coordinación. Cada día parece más descartable la oferta francesa. En la Administración española ha calado la necesidad o conve-

nencia de que no pase esta empresa bajo el control de otro grupo exterior, lo que supondría poner en manos de los franceses la mayor parte de la leche española. Una de las salidas que se barajan para la venta definitiva de ese 51% de Lactaria sería su venta a un grupo netamente español pero donde, junto a los industriales, se hallasen en mayoría todas las cooperativas españolas cuyos ganaderos tienen unas cuotas de producción superior al millón de toneladas que supone casi el 25% del total nacional.

La salida cooperativa para la compra del 51% de Lactaria pasaría, en un primer momento, por la retirada de las cooperativas españolas en el proyecto conjunto con la empresa francesa. Las entidades asociativas españolas que participan en esta oferta son casi el centenar. A partir de esa nueva situación se produciría una oferta conjunta entre esas cooperativas con otras que se hallan fuera de la Confederación de Cooperativas Agrarias y donde destaca Central Lechera Asturiana, que tiene el 50% de la gallega Leyma. Según responsables cooperativos, las entidades asociativas entrarían solamente en este proyecto si eran mayoritarias y, sobre todo, protagonistas. Las cooperativas descartan, sin embargo, ir en un proyecto junto con los industriales Francisco Rodríguez o Blas Herrero si son estos últimos los capitanes de la operación. En medios cooperativos se entiende que las industrias españolas han tenido, en los últimos años, la oportunidad de dar soluciones a los problemas de la leche y que no se han visto resultados positivos. Para los dirigentes de las cooperativas, si sale adelante este proyecto, no habría ninguna dificultad para dar entrada a las industrias españolas en el mismo, para la formación de un gran grupo nacional junto con Tabacalera.

Cuotas, calidad, estructuras e industria, temas a debate

LECHE

Se abrió la mesa

Coincidiendo justamente con la amenaza de movilizaciones, por parte de organizaciones como Asaja y Upa, el Ministerio de Agricultura se decidió el pasado día 13 de Junio, a la apertura de la mesa de negociaciones con sindicatos, cooperativas y con los representantes de la industria.

El objetivo de estas conversaciones, que se supone van a ser largas, es nada menos que poner orden en el sector de la leche de vaca desde la propia estructura de la producción hasta las polémicas cuotas, controles de calidad de la leche, actuación y papel de las industrias y al final el precio. Pero, han cambiado bastante las cosas. Mientras hace un año el *precio* y los *acuerdos interprofesionales* suspicados por el Ministerio de Agricultura sería uno de los puntos más destacados, en este momento pasan casi al último lugar Agricultura no va a propiciar ese acuerdo por estimar que se trata de unas negociaciones entre industriales y ganaderos. Las empresas consideran que cada día tiene más importancia el libre juego del mercado y que no hay razones de peso que aconsejen una negociación nacional, cuando la situación de cada industria es diferente.

De acuerdo con esta situación, los ganaderos seguirán

probablemente un año más sin precios mínimo a escala nacional.

Las reuniones de trabajo entre el sector productor y la Administración se están desarrollando en base a cuatro ejes. El primero se ocupará de estudiar todo lo referido a reestructuración del sector, ceses de actividad, redes de frío, etc... El segundo grupo de trabajo se centrará en la *calidad* de la leche y el plan de laboratorios, iniciado y cumplido en este momento solamente en parte. De la calidad es importante el resultado de los precios finales a recibir por los ganaderos, al existir un mayor seguimiento del producto por comisiones interprofesionales. El tercer asunto a debate es nada menos que el referido a las *cuotas*. España las debería estar ya aplicando desde hace unos años. Se hizo una primera asignación provisional de cuota que nadie aceptó y que incluso se rechazó de plano en comunidades significativas como Galicia y el País Vasco. En este tiempo, la producción ha seguido a su aire. En unos casos hubo personas titulares de explotaciones que percibieron dineros para abandonar y que nunca lo hicieron. Se han establecido nuevas explotaciones, en muchos casos sin cuota, y con carácter general aumentaron los rendimientos

de unos animales en muchos casos importados desde otros países de la CE. En total que nos hallamos ante una producción probablemente superior a los 6 millones de toneladas cuando la producción fijada por la CE entre ventas directas e indirectas no pasa de 5,2 millones de toneladas. La solución al problema de las cuotas no es fácil, sobre todo cuando la Comunidad trata de reducir la oferta y donde España no podría salir ahora al paso diciendo que hemos estado los últimos años produciendo sin control y cantidades muy superiores.

Finalmente, el cuarto asunto a debate sería la situación de las *industrias*. Hay una tendencia a la concentración de firmas especialmente con la presencia de grupos franceses. Probablemente, la constitución de un gran grupo nacional, diferente en su mentalidad a los que están funcionando en este momento, podría resolver muchos de estos problemas. Lo que parece impensable es que esas salidas las vayan a propiciar una clase de empresarios que, en los últimos años, no han dado un paso adelante para resolver, junto con los ganaderos, los problemas de la leche de vaca.

Las negociaciones, se supone, van a ser largas...

Aumenta el gasto en alimentos
y disminuye el volumen de los
productos adquiridos

Comer en España, menos por más

Durante el pasado año, los españoles aumentaron sus gastos en alimentación un 9%, para adquirir un 1% menos en cuanto al volumen de los productos. En otras palabras, se gastaron bastante más para comer menos, probablemente mejor. Lo que es evidente es que la demanda se orienta hacia productos con un mayor valor añadido, más sofisticados, mejor presentados, más variados o incluso nuevo en los mercados y que no importa pagar un poco más. Nota igualmente destacada que aportan los paneles de consumo del Ministerio de Agricultura es que, del conjunto de las ventas, aproximadamente el 20% corresponde ya a productos de importación, incluso en sectores donde España parecía iba a ser intocable, como es el caso de las hortalizas y, en algunos casos, de las frutas.

Según los datos extraídos de los estudios presentados por el Ministerio de Agricultura, el gasto anual en productos alimentarios ascendió en 1990 a 6,9 millones de billones de pesetas, frente a los 6,4 billones del año anterior. De esa cantidad, los hogares se mantienen como protagonistas con unas compras de 5,2 billones de pesetas, el 75%, frente a 1,6 billones de pesetas que se gastaron en la hostelería y la restauración. Por grupos de produc-



tos se mantienen en cabeza las carnes y productos cárnicos con 1.686.000 millones de pesetas. En segundo lugar se hallan los productos de la pesca con 828.000 millones de pesetas. En un puesto más alejado están las frutas frescas con 464.000 millones de pesetas, 369.000 millones de pesetas en pan, 339.000 millones de pesetas en leche líquida, 335.000 millones de pesetas en derivados lácteos y 321.000 millones de pesetas en hortalizas frescas.

Hay muchos datos significativos que proporcionan estos paneles cuya fiabilidad es puesta en duda por la industria y que para el Ministerio es total. Destaca por ejemplo el descenso en el consumo de frutas tradicionales mientras aumenta el de verduras. En

ambos casos es sintomático la entrada de muchas verduras de importación y productos que antes no tenían apenas venta en España. Sucede lo mismo en las frutas, donde hay una caída en las tradicionales mientras ganan posiciones otras como piñas, kiwi, etc...

A pesar de ese descenso en cuanto al volumen de producto adquirido, los hogares se gastaron un 4% más en comer en 1990 frente a las cifras del año anterior. En total el gasto medio por persona en hogar y año fue de 132.997 pesetas. Canarias y Andalucía siguen como las regiones donde el gasto en alimentación es menor, mientras el norte y noroeste es donde creció más.

En cuanto a los puntos de venta de los productos alimentarios, España se está incorpo-

rando a un ritmo rápido a las tendencias que existen en otros países del entorno. Cada día pierden más fuerza las tiendas tradicionales en beneficio de los supermercados y autoservicios pero, sobre todo, de las grandes superficies y de los hipermercados. Las tiendas tradicionales mantienen su peso en el conjunto de las ventas con el 49,2% frente al 53,3% que tenían hace tres años. Por su parte, los hipermercados pasaron en este periodo de significar el 3,6% al 7,3%. Estos porcentajes, que son la media para el conjunto de las ventas, son muy diferentes en beneficio de las grandes superficies en casos de productos como aceites, vinos de calidad o leche, donde parece llegarían casi al 20%.

Como conclusión final se puede decir que el consumo alimentario en España avanza hacia productos de mayor calidad, mejor presentados, donde el precio superior no supone un handicap para el consumidor con carácter general. Cada día se consumen menos alimentos especialmente de los que en su día eran los clásicos.

La oferta de productos, desde el sector de la producción, debería ir por esas líneas. No incorporarse a esas exigencias supondría quedarse, a corto plazo, fuera del mercado.

PRECIO MEDIO
Ptas/kilo, litro o unidad (Huevos)

	1987			1988			1989			1990			1990/1989		
	Hogares	Hostel. Restaur.	Institu- ciones	Hogares	Hostel. Restaur.	Institu- ciones	Hogares	Hostel. Restaur.	Institu- ciones	Hogares	Hostel. Restaur.	Institu- ciones	Hogares	Hostel. Restaur.	Institu- ciones
HUEVOS	13,5	12,1	9,9	13,0	11,7	10,6	14,0	12,8	11,2	14,2	12,4	11,3	101,1	96,9	100,7
CARN.Y TRANS.	569,5	682,3	412,7	581,5	709,6	435,1	615,2	808,6	455,6	634,7	852,9	467,5	103,2	105,5	102,6
PROD.PESCA	477,9	868,7	455,8	832,7	832,7	480,8	596,8	910,5	476,7	642,6	962,4	552,6	107,7	105,7	115,9
LECHE LIQUI.	69,4	74,5	66,8	72,2	78,1	70,4	81,2	89,2	78,3	78,2	83,2	76,8	96,3	93,3	98,1
DERIV.LACT.	425,8	431,9	252,8	425,0	435,7	266,6	449,5	475,0	278,4	467,0	513,7	278,8	103,9	108,1	100,2
PAN	128,2	129,5	95,6	138,3	137,0	100,9	153,0	164,1	111,3	167,7	167,8	129,9	109,6	102,3	116,7
GALL.BOLL.PAST.	337,1	368,1	214,6	372,7	445,8	226,6	411,0	454,5	234,5	440,2	547,8	257,1	107,1	120,5	109,6
CHOC.CAC.Y SUC.	519,1	505,6	490,6	540,2	452,4	516,9	558,9	498,4	504,2	550,9	551,6	509,8	98,6	110,7	101,1
CAFE SUCED.INFU.	962,4	883,9	850,0	911,1	808,6	895,8	911,7	869,7	888,2	888,8	878,5	896,6	97,5	101,0	100,9
ARROZ	110,9	103,4	93,9	114,4	109,1	99,0	122,0	119,5	105,1	128,3	129,3	110,6	105,2	108,2	105,2
PAST.ALIMENT.	162,1	130,2	96,8	167,3	143,8	102,1	165,5	131,9	100,2	191,6	240,4	115,3	115,8	182,3	115,0
AZUCAR	114,3	129,5	114,8	117,1	134,8	121,1	119,8	141,5	124,0	120,2	151,9	124,8	100,3	107,3	100,7
MIEL	501,8	486,7	452,5	482,3	541,1	476,3	468,9	566,0	452,4	431,7	504,8	449,7	92,1	89,2	99,4
LEGUMBRES SEC.	197,9	199,4	143,7	177,1	189,7	151,3	185,3	214,8	154,4	197,6	222,4	161,6	106,6	103,5	104,6
ACEITES	226,1	202,4	171,1	218,3	199,1	133,2	246,2	220,3	194,6	255,7	225,5	188,3	103,9	102,4	96,8
MARGARINA	343,8	315,9	237,5	334,1	296,6	250,5	339,7	316,0	253,8	351,4	292,2	230,4	103,4	92,5	90,8
PATATAS	42,1	40,5	34,1	34,9	32,3	35,9	40,2	41,9	34,9	45,9	43,7	39,3	114,2	104,3	112,5
HORTAL.FRESC.	103,2	95,6	75,2	105,4	98,5	79,3	116,9	121,7	83,7	128,6	132,0	95,7	110,0	108,5	114,4
FRUT.FRESC.	93,9	95,6	81,5	93,5	92,3	86,0	98,1	97,4	89,4	112,2	116,6	105,6	114,4	119,7	118,1
ACEITUNAS	283,6	225,4	250,4	298,3	251,5	263,2	361,1	271,3	308,7	324,4	248,9	245,0	89,8	91,7	79,4
FRUTOS SECOS	478,0	538,2	704,2	467,4	576,5	741,5	508,5	500,5	811,0	436,3	485,0	696,7	85,8	96,9	85,9
FRU.Y HOR.TRANS.	294,0	170,5	130,7	298,3	175,6	138,2	303,9	190,0	142,1	233,3	190,2	181,2	76,8	100,1	127,5
PLATOS PREPARA.	543,2	412,6	367,4	559,6	448,7	387,2	585,1	405,8	586,5	437,5	398,1	100,2	77,4	96,1	96,1
VINOS	96,4	122,9	87,5	112,6	140,5	92,2	104,2	193,9	106,2	108,7	210,2	106,3	104,3	108,4	100,1
CERVEZAS	97,5	84,2	84,5	106,4	91,4	89,0	115,1	97,3	96,2	122,6	111,0	105,8	106,5	114,1	110,0
OTR.BEB.ALCOH.	405,7	530,6	341,4	503,5	609,9	359,5	627,7	646,2	446,8	628,1	804,0	437,7	100,1	124,4	98,0
ZUMOS	116,9	104,9	112,0	118,7	114,6	118,0	120,7	133,6	119,6	115,9	143,4	112,8	96,0	107,3	94,3
AGUAS MINER.	27,9	47,7	42,3	23,2	49,8	44,5	23,5	59,6	45,4	24,2	61,4	46,3	103,1	103,0	102,0
GASEO.Y REFR.	58,5	109,8	65,0	63,0	121,0	68,6	73,3	130,7	76,6	79,1	156,3	88,0	107,9	119,6	114,9

CUOTA DE MERCADO
TOTAL VALOR DE LA COMPRA=100
HOGARES
I ESTABLECIMIENTOS CONVENCIONALES

PRODUCTOS	Tiendas tradicionales				Autoservicios y supermercados				Hipermercados				Economatos y cooperativas				Otras formas de adquisición			
	1987	1988	1989	1990	1987	1988	1989	1990	1987	1988	1989	1990	1987	1988	1989	1990	1987	1988	1989	1990
HUEVOS	48,48	42,53	40,85	39,27	28,65	28,95	30,54	29,34	1,88	2,36	2,85	3,40	1,77	1,94	2,02	1,28	19,22	24,22	23,75	26,70
CARNES Y TRANSFOR.	64,80	62,14	60,11	59,88	22,82	23,75	25,62	27,77	2,44	3,09	4,05	4,90	1,42	1,24	1,29	0,99	8,52	9,78	8,93	6,47
PRODUCTOS PESCA	76,72	72,87	70,97	69,87	13,77	16,41	17,98	19,73	1,73	3,51	4,64	5,98	0,55	1,27	1,15	0,82	7,23	5,94	5,26	3,60
LECHE LIQUIDA	30,44	25,55	22,41	21,51	39,97	43,74	46,17	47,30	4,62	6,75	8,38	11,93	2,13	2,37	2,46	1,95	22,84	21,59	20,59	17,32
DERIV.LACTEOS	37,53	35,05	33,23	31,92	47,76	49,23	49,40	50,39	5,34	6,93	8,63	10,98	2,47	2,47	3,11	1,93	6,90	6,34	5,62	4,76
PAN	79,45	79,76	77,76	78,52	13,52	13,74	14,77	16,15	1,02	1,11	1,52	1,98	0,60	0,73	0,93	0,42	5,41	4,67	5,01	2,93
GALL.BOLL.Y PAST.	56,14	54,11	53,52	50,06	31,73	33,70	32,76	37,15	4,26	4,92	6,21	8,34	2,48	2,45	2,22	1,62	5,39	4,82	5,30	2,83
ARROZ	34,45	27,89	27,21	22,02	52,90	56,85	56,67	59,14	5,15	8,57	10,21	14,26	3,44	3,89	3,98	2,93	4,06	2,79	1,30	1,65
PAST.ALIMENTICIAS	32,69	25,97	23,48	21,04	54,00	58,60	58,62	60,48	6,10	9,74	12,33	14,40	3,76	3,76	4,22	3,21	3,45	1,95	1,36	0,87
LEGUMBRES SECAS	34,51	30,81	28,85	27,29	43,45	42,27	42,89	45,11	4,44	6,12	7,30	9,87	3,69	3,31	3,22	2,74	13,91	17,49	17,75	15,05
ACEITES	24,70	18,11	15,60	13,95	50,51	48,16	49,06	50,47	6,89	9,71	11,96	15,64	5,78	6,43	4,68	4,14	12,12	17,58	18,69	15,80
PATATAS	45,01	40,98	38,80	41,14	23,08	23,81	23,58	23,80	2,06	3,23	3,75	4,41	1,42	1,60	1,30	0,87	28,43	30,37	32,57	29,78
HORTAL.FRESCAS	56,00	58,14	53,31	51,93	21,34	18,78	18,77	20,62	1,64	1,86	2,47	3,07	0,90	0,66	0,61	0,63	20,12	22,56	24,84	23,75
FRUT.FRESCAS	59,82	59,09	57,19	55,99	23,03	21,63	21,96	23,74	1,68	2,13	2,76	3,51	1,04	0,88	0,94	0,72	14,43	16,27	17,15	16,05
FRU.Y HOR.TRANS.	27,68	23,84	25,81	23,73	55,63	57,80	53,54	56,15	7,34	9,55	12,30	14,82	4,62	4,80	4,40	3,11	4,73	4,01	3,95	2,19
VINOS V.C.P.R.D	28,37	23,54	18,14	17,94	37,46	37,14	37,82	48,14	10,61	9,87	17,56	18,53	5,81	7,47	4,21	3,82	17,75	21,98	22,26	11,57
VINOS DE MESA	39,98	36,88	35,60	31,94	24,77	25,90	28,31	32,78	2,03	2,95	4,77	6,66	4,14	7,76	3,38	2,85	29,08	26,51	27,59	25,77
CERVEZAS	42,08	36,35	33,21	28,62	36,36	40,95	43,01	45,22	4,76	5,40	7,62	9,91	2,61	3,92	2,05	1,36	14,21	13,38	14,10	14,89
ZUMOS FRUT.Y HORT.	37,77	25,04	25,07	20,79	49,32	58,53	59,61	61,40	5,17	9,51	9,67	13,12	3,99	3,79	2,67	2,18	3,75	3,13	2,98	2,50
TOTAL ALIMENTOS	53,28	51,88	49,24	48,87	29,94	30,08	31,40	32,79	3,46	4,52	5,78	7,27	2,03	2,09	1,93	1,41	11,29	11,43	11,65	9,67

CANTIDAD COMPRADA Kilos/Litros/Unidades (Huevos)

PRODUCTOS	1987		1988					1989					1990				
	Total	Total per cápita	Total	Total per cápita	% en hogares	% en hos. y restau.	% en instituc.	Total	Total per cápita	% en hogares	% en hos. y restau.	% en instituc.	Total	Total per cápita	% en hogares	% en hos. y restau.	% en instituc.
HUEVOS	11666,36	302,0	11207,61	286,8	86,2	10,7	3,1	10569,000	269,1	85,3	11,4	3,3	9961,590	253,2	86,4	10,2	3,3
CARN.Y TRANS.	2603,459	67,4	2647,809	67,8	86,4	9,7	3,9	2570,791	65,5	86,3	9,7	4,1	2605,901	66,2	86,6	9,1	4,4
PROD.PESCA	1165,362	30,0	1194,699	30,6	84,3	12,9	2,8	1174,046	29,9	83,4	13,7	2,9	1195,451	30,4	80,6	16,7	2,8
LECHE LIQUI.	4847,337	125,5	4661,462	118,9	91,1	7,0	1,9	4517,804	115,2	91,2	6,8	2,0	4301,444	109,3	90,7	7,4	1,9
DERIV.LACT.	703,461	182,0	714,878	18,3	87,1	8,7	4,2	728,875	18,6	86,8	9,0	4,2	723,302	18,4	84,3	11,3	4,4
PAN	2533,707	65,6	2460,198	63,0	86,7	10,5	2,8	2305,833	58,8	86,2	10,8	3,0	2217,570	56,4	86,2	11,2	2,6
GALL.BOLL.PAST.	494,083	12,8	515,906	13,2	86,8	10,7	2,5	518,325	13,2	88,8	8,7	2,5	559,444	14,2	89,0	8,2	2,8
CHOC.CAC.Y SUC.	103,095	2,7	103,712	2,7	96,2	2,1	1,7	106,558	2,7	96,2	2,2	1,7	104,285	2,7	95,9	2,4	1,8
CAFÉ SUCED.INFU.	129,868	3,4	128,046	3,3	53,8	44,2	2,0	128,075	3,3	53,4	44,6	2,0	120,169	3,1	53,7	44,4	1,8
ARROZ	340,447	8,8	270,897	6,9	90,1	6,3	3,6	262,357	6,7	88,4	7,3	4,3	224,336	5,7	88,3	7,6	4,1
PAST.ALIMENT.	180,178	4,7	147,947	3,8	87,1	6,4	6,5	154,501	3,9	85,8	8,0	6,2	151,163	3,8	82,2	11,6	6,1
AZUCAR	529,18	13,7	555,67	11,7	81,9	16,4	1,7	438,687	11,2	80,0	18,2	1,8	395,655	10,1	79,7	18,6	1,7
MIEL	30,521	0,8	25,608	0,7	98,3	1,4	0,3	25,130	0,6	94,9	4,8	0,3	24,517	0,6	99,0	0,7	0,3
LEGUMBRES SEC.	342,539	8,9	271,495	6,9	89,0	6,4	4,6	99,827	6,8	88,7	6,6	4,7	230,280	5,9	87,7	7,7	4,7
ACEITES	1034,339	26,8	983,654	25,2	85,2	11,8	3,0	930,776	23,7	85,6	11,2	3,2	855,593	21,8	83,4	13,4	3,2
MARGARINA	76,037	2,0	58,796	1,5	87,0	8,5	4,5	62,285	1,6	86,1	9,7	4,2	58,895	1,5	83,3	12,1	4,6
PATATAS	2419,249	62,6	2207,239	56,5	81,3	13,7	5,0	2194,784	55,9	73,0	14,7	5,1	2127,542	54,1	81,3	13,6	5,3
HORTAL.FRESC.	2617,405	67,8	2650,942	67,8	87,4	9,5	3,1	2533,027	64,6	87,4	9,3	3,3	2718,178	69,1	90,1	6,9	3,0
FRUT.FRESC.	4251,993	110,1	4337,714	111,0	92,7	4,6	2,7	4225,263	107,7	92,8	4,4	2,8	4136,321	105,2	93,4	3,9	2,7
ACEITUNAS	129,593	3,4	116,03	3,0	73,6	25,5	0,9	109,447	2,8	72,2	26,8	1,0	126,318	3,2	66,0	33,2	0,9
FRUTOS SECOS	86,52	2,2	93,847	2,4	80,3	18,9	0,8	84,547	2,2	79,2	20,0	0,8	91,952	2,3	81,1	18,2	0,7
FRU.Y HOR.TRANS.	401,536	10,4	409,026	10,5	79,2	11,2	9,6	463,963	11,1	79,4	11,5	9,1	502,292	12,8	77,1	13,2	9,7
PLATOS PREPARA.	102,74	2,7	117,84	3,0	93,4	1,9	4,7	131,312	3,3	91,6	2,4	6,1	143,903	3,7	91,3	1,9	6,8
VINOS	1813,533	46,0	1588,3	40,6	53,5	45,3	1,2	1447,756	36,9	51,6	49,1	1,3	1470,107	37,4	46,0	53,0	1,0
CERVEZAS	2504,315	64,8	2536,195	64,9	18,8	80,9	0,3	2566,224	65,4	18,6	81,1	0,3	2649,886	67,4	17,8	81,9	0,3
OTR.BEB.ALCOH.	204,001	5,3	192,618	4,9	42,7	56,9	0,4	209,697	5,3	32,3	67,3	0,4	328,119	8,3	19,6	80,2	0,2
ZUMOS	262,259	4,9	308,683	7,9	69,6	27,6	2,8	261,397	9,2	66,7	30,9	2,4	481,384	12,2	67,6	29,7	2,8
AGUAS MINER.	712,556	18,4	917,6	23,5	65,8	32,5	1,7	1098,741	28,4	72,2	26,4	1,4	1203,759	30,6	67,2	31,3	1,6
GASEO.Y REFR.	1764,136	41,9	1564,689	40,0	57,4	41,9	0,7	1549,558	40,1	57,2	42,2	0,7	2115,470	53,8	43,2	56,3	0,5

VALOR TOTAL DE LOS ALIMENTOS COMPRADOS Millones de pesetas

PRODUCTOS	1987		1988			1989				1990			
	Total	Total	Hogares	Hosteleria Restaurac.	Institu- ciones	Total	Hogares	Hosteleria Restaurac.	Institu- ciones	Total	Hogares	Hosteleria Restaurac.	Institu- ciones
HUEVOS	154102,0	143181,6	125568,8	14027,7	3585,1	145804,3	126574,5	15379,8	3850,0	138731,2	122358,3	12627,0	3745,9
CARNES Y TRANSFORMADOS	1498217,5	1557047,3	1330080,7	181438,9	45527,7	1612762,3	1364043,9	200797,5	47920,9	1686667,6	1431669,8	201820,5	53177,3
PRODUCTOS DE LA PESCA	651999,4	701410,8	556744,0	128843,4	16023,4	747060,9	584492,6	146508,8	16059,5	828863,6	619119,3	191598,0	18146,3
LECHE LIQUIDA	337462,7	337208,1	305573,2	25497,0	6137,9	369179,7	334667,0	27527,6	6985,1	339422,9	305161,5	26431,7	7829,7
DERIVADOS LACTEOS	294776,5	299685,9	264624,4	26987,6	8073,9	324060,4	284370,0	31197,5	8492,9	335536,7	284606,3	41975,3	8955,1
PAN	322867,0	337336,3	294935,8	35382,6	7017,9	352586,8	304109,8	40722,6	7754,4	369666,6	320363,0	41706,9	7596,7
GALLETAS,BOLLERIA Y PAST.	166733,2	194387,7	166927,2	24487,8	2972,7	212669,2	189084,1	20496,2	3088,9	248388,6	219176,3	25217,7	3994,6
CHOCOLATES Y CACAOS	53439,7	55791,1	53887,1	966,9	937,1	59313,6	57262,2	1140,8	910,6	57372,9	55074,2	1365,6	933,1
CAFES Y OTRAS INFUSIONES	117856,1	110816,3	62806,0	45765,0	2245,3	114305,7	62357,4	49700,2	2248,1	106260,2	57388,5	46913,0	1958,7
ARROZ	37535,9	30711,0	27658,5	1940,2	1112,3	31759,0	28277,5	2303,2	1178,3	28633,7	25421,0	2201,7	1011,0
PASTAS ALIMENTICIAS	28258,7	23899,8	21557,9	1367,8	974,1	24528,7	21943,6	1631,2	953,9	29112,5	23815,0	4230,6	1066,9
AZUCAR	61136,7	54696,3	43704,3	10035,2	956,8	54315,0	42058,3	11266,2	990,5	49926,7	37925,8	11172,1	828,8
MIEL	15282,4	12371,8	12145,0	194,3	32,5	11333,8	11186,9	116,6	30,3	10582,9	10459,2	88,0	35,7
LEGUMBRES SECAS	66944,5	47987,5	42782,1	3314,8	1890,6	49900,5	44159,2	3813,7	1927,6	45562,1	39896,2	3919,7	1746,2
ACEITES	228332,7	211452,2	182962,5	23158,7	5331,0	224889,2	196062,3	23047,7	5779,2	213530,4	182587,1	25868,4	5074,9
MARGARINA	25698,1	19236,2	17100,2	1476,6	659,4	20781,2	18210,1	1901,0	670,1	19943,4	17229,4	2084,4	629,6
PATATAS	100369,1	83371,1	68852,1	10984,9	3534,1	95915,3	78519,9	13486,0	3909,4	83937,7	70542,3	9090,4	4305,0
HORTALIZAS FRESCAS	265484,9	275469,8	244015,3	24880,2	6574,3	294538,4	258863,2	28660,3	7014,9	321816,3	289193,3	24763,9	7859,1
FRUTAS FRESCAS	398089,5	404358,2	375886,1	18473,1	9999,0	413380,4	384852,6	18018,3	10509,5	464162,6	433644,5	18715,9	11802,2
ACEITUNAS	35060,7	33196,1	25475,9	7433,8	286,4	36824,4	28517,6	7970,6	336,2	37722,8	27021,4	10429,7	271,7
FRUTOS SECOS	42561,8	46001,7	35216,1	10264,8	520,8	43024,3	34023,7	8438,5	562,1	41097,8	32547,0	8105,4	445,4
FRUTAS Y HORTALIZAS TRANS.	82366,9	82171,2	68697,3	8041,5	5432,4	93397,7	78180,9	9547,7	5669,1	110185,0	90357,6	12584,6	7242,8
PLATOS PREPARADOS	54105,8	64199,7	59942,7	1216,5	3040,5	75333,5	70345,9	1744,4	3243,2	82139,0	77018,6	1215,5	3904,9
VINOS	194413,05	198521,2	95733,5	101033,6	1754,1	235587,5	101314,0	132264,8	2008,7	232538,0	66971,9	163868,7	1697,4
CERVEZAS	217679,3	238901,9	50641,5	187599,1	661,3	258237,1	54915,4	202618,7	704,9	299558,7	57944,7	240823,6	790,4
OTRAS BEBIDAS ALCOHOLICAS	96591,7	108543,0	41379,9	66888,8	274,3	134095,1	42550,8	91204,3	340,0	252265,0	40485,4	211530,6	249,0
ZUMOS	31717,2	36289,8	26497,4	9777,8	1014,6	43274,3	29106,8	13114,5	1053,0	59673,9	37681,0	20471,6	1521,3
AGUAS MINERALES	24909,0	29504,2	13986,5	14818,0	699,7	36618,6	18618,1	17280,4	720,1	43547,5	19562,9	23116,9	867,7
GASEOSAS Y REFRESCOS	127867,3	136651,0	56586,7	79345,2	719,1	151105,8	64940,0	85374,0	791,8	259445,8	72190,6	186308,4	946,8
OTROS	28889,5	55467,0	49295,3	3763,9	2407,8	84999,8	72974,7	7915,6	4109,5	139097,6	119844,1	16607,2	2646,3
TOTAL	5760728,7	5929865,8	4720264,0	1069205,7	140396,1	6351582,6	4986583,0	1215186,8	149812,8	6935389,7	5187256,2	1586853,0	161280,5

El CNJA en el candelero

Cosas de jóvenes... y viejos

Esto de montar congresos parece ya es cosa de todos los días. Antaño, cuando se organizaba una reunión de este tipo, se realizaban trabajos y ponencias durante unos cuantos meses. Ahora basta con que las decisiones se tomen casi de una semana para otra.

Esto es lo que ha sucedido en los últimos tiempos en el seno de Jóvenes Agricultores, cuya información inicial dábamos en el número anterior en relación con sus problemas en el marco de Asaja.

Antes de entrar en harina, solamente un recordatorio. Asaja es una Confederación Constituida hace dos años, por estas fechas, con la participación de las tres siglas que conformaban el llamado espacio de centro derecha, Cnag, con presencia en las explotaciones del sur, Ufade, con peso entre la explotación media y familiar, y CNJA, con presencia en la explotación familiar. El secretario general de la organización hasta hace dos meses fue Antonio Castellano, que lo era a su vez del Centro Nacional de Jóvenes Agricultores.

Diferencias a la hora de interpretar la posición del sindicato en política agraria, el convencimiento de Antonio Castellano de que Asaja se estaba desviando en la defensa de la gran explotación y que sus dirigentes se escoraban públicamente a la política en partidos generalmente de derecha, en contra de los compromisos de la organización, hicieron que una serie de provincias de Jóvenes organizaran el 17 de mayo en Murcia un Congreso Ex-

traordinario, donde decidieron seguir por separado su rumbo sindical al margen de Asaja. Se trataba de reanudar la tarea de reconstruir el sindicato para que volviera a sus orígenes de independencia y profesionalidad en defensa de la explotación familiar.

La línea seguida por Antonio Castellano, con un grupo de provincias que pretendían

general Juan Sánchez Brunete, técnico de la provincia de Madrid y uno de los responsables de ese amago de feria del campo que va este año por su segunda celebración.

Este segundo Congreso ha tenido algunos aspectos significativos. Entre otras cosas fue convocado por el presidente del CNJA, Esteban Malabia, actualmente senador por el PP

son válidos. Por su parte, se rechaza el sistema para la convocatoria del posterior Congreso protagonizado por Cuenca, Galicia, Madrid y Rioja. El otro frente abierto está en el campo sindical. Se abre la carrera para la disputa de provincias, con el fin de que se integren en el CNJA libre o sigan ligadas a la estructura de Asaja. A favor de Antonio Castellano y su proyecto de reconstruir el viejo CNJA, con independencia de partidos políticos y profesionalidad, por la explotación familiar, está su claridad de objetivos. Nunca van a chocar internamente con los planteamientos de los grandes agricultores que se quedaron en Asaja. En su contra está también el que muchos de los responsables de Jóvenes en cada provincia hicieron del sindicalismo y actividades paralelas su forma de vida y para estos hombres, seguir en el seno de Asaja, al margen de otros planteamientos sindicales o políticos, les asegura una cierta estabilidad en sus ingresos económicos, cosa que en un primer momento probablemente no se pueda asegurar desde el nuevo CNJA.

Con estas guerras sindicales, lo que parece también claro es que pierde el propio sindicalismo y que, en muchos casos, el agricultor ya no sabe a ciencia cierta a qué carta quedarse y quiénes defienden de verdad sus intereses.



mantener esa filosofía, no fue seguida por otras antiguas organizaciones provinciales integradas en esa sigla, cuyos responsables (cuatro provincias gallegas, Rioja, Madrid o Cuenca), optaron por seguir dentro de Asaja, por estimar defendía sus intereses.

Apenas unas semanas más tarde, esas mismas provincias que decidieron seguir en el seno de Asaja convocaron un nuevo Congreso, también de Jóvenes Agricultores, donde resultaron elegidos, para los cargos de representatividad, dos técnicos. Presidente, Luis Peláez de Asturias y secretario

por la provincia de Cuenca y que había dimitido de su puesto de presidente en Jóvenes hace dos años. En aquellas fechas, cuando Jóvenes funcionaba por libre, se llevaba a rajatabla la cosa política y no se podía compatibilizar un puesto sindical con uno político.

Tras la celebración de estos dos congresos, en este momento, en el seno de Jóvenes Agricultores se han abierto dos frentes. El primero en el plano jurídico. Antonio Castellano considera que el Congreso de Murcia se convocó con todos los papeles en regla y que, por lo tanto, sus acuerdos

MERCADOS AGRARIOS

por Alfonso Foronda

Trigo: 565 millones de toneladas (mundial). • **Cebada:** cosecha inferior a previsión (nacional). • **Maíz:** escasas existencias. • **Arroz:** menos ayuda al Indica. • **Plenos y forrajes:** hacia niveles europeos. • **Garbanzos:** ¿más intercambios con Méjico?. • **Remolacha:** 4 millones de toneladas sobran. • **Tabaco:** cantidades máximas garantizadas. • **Algodón:** absurdo espíritu restrictivo. • **Girasol:** anormal cosecha baja. • **Vino:** también posible cosecha corta. • **Acelte:** continúa la aproximación a la CE. • **Patata:** poca y buena. • **Hortalizas:** bajan los precios. • **Frutas:** mejores ayudas a limones y mandarinas. • **Exportaciones:** sigue el agravio comparativo. • **Almendra:** mejora el mercado.

TRIGO

El Consejo Internacional del Trigo (el CIT) ha evaluado en 565 millones de toneladas la producción mundial de este cereal durante la campaña comercial 1991/92 (597 millones en 1990/91). El descenso se debe, básicamente, a los EE.UU. (país que pasa de 75 millones de toneladas, en la pasada campaña, a 60 millones en la que ahora se inicia). Hay también menores cosechas en Canadá y Argentina. Únicamente existen mejores perspectivas en la CEE, donde se espera una cosecha de 87,6 millones de toneladas (84,7 millones en 1990/91).

Por lo que respecta a nuestro país las noticias son contradictorias. El MAPA estima que habrá una cosecha de 4,8 millones de toneladas de trigo blando, y las organizaciones profesionales agrarias hacen descender esta cifra hasta 4 millones. De trigo duro podría haber 1,2 millones (estimación oficial), y 1,1 millones de toneladas (estimación privada).

Ya han sido definitivamente aprobados los precios del trigo para la actual campaña, tras su paso por un nuevo Consejo de Ministros celebrado en Luxemburgo. El tri-



Recolección de trigo en Andalucía. Verano, 1991.

go blando queda con un precio de intervención de 25,872 pta/kg y el duro, para España, con 33,229 pta/kg. La ayuda especial para esta última especie será definitivamente de 22.463 pta/ha para la campaña 1991/92.

En el mercado interior la situación es un tanto confusa. Coinciden en Junio los stocks de la pasada campaña con los primeros trigos de la actual. Aparte de ello hay importaciones de trigo blando panificable (el Co-

mité de gestión ha autorizado 150.000 nuevas toneladas) procedentes de otros países comunitarios. En líneas generales se aprecia una cierta disminución de los precios, sobre todo en Andalucía. El trigo blando nuevo se vendía, en dicha Comunidad Autónoma, entre 26 y 27 pta/kg (posición origen), el duro entre 27,50 y 28 pta/kg. En almacén mayorista estos precios experimentaban incrementos de entre 2 y 3 pta/kg.



El arroz, en Valencia, un cultivo tradicional (Foto: Generalitat Valenciana. Conselleria d'Agricultura i Pesca).

CEBADA

Según el CIT, que se ocupa colateralmente de los cereales pienso (también denominados secundarios), la cosecha 1991/92 de dichos cereales alcanzaría los 830 millones de toneladas, lo que supone un ligero incremento respecto de la campaña anterior. No obstante disminuirán los stocks mundiales al superar en 1991/92 el consumo a la producción (ver cuadro nº 1). La cebada supone aproximadamente el 20% de la totalidad de los cereales secundarios.

En España los últimos datos oficiales disponibles sobre la cosecha de cebada, siguen estimando que habrá una cosecha superior

a los 11 millones de toneladas, pero en medios comerciales se considera que las sequías, los calores anticipados de Junio y — finalmente — el pedrisco, han debido mermar mucho dicha previsión inicial. Los comerciantes hablan de una cosecha comprendida entre 8 y 9 millones de toneladas.

El precio de intervención fijado para las cebadas españolas durante la campaña 1991/92 es de 29,580 pta/kg.

Las escasas existencias de cebada en poder de los particulares (casi todos los stocks de la pasada campaña: 1,2 millones de toneladas están en poder del SENPA) han determinado fuertes aumentos de precios para la cebada vieja que ha llegado a estar a 25 pta/kg en origen, la de dos carreras, y a 24,50 la de seis. La cebada nueva ha estado, en promedio, 2 pta/kg por debajo de los citados niveles.

Cuadro Nº 1

PRODUCCION Y CONSUMO MUNDIALES DE CEREALES PIENSO DURANTE LAS CINCO ULTIMAS CAMPAÑAS

CAMPAÑA	PRODUCCION Millones de Tm	CONSUMO Millones de Tm
1986/87	844	821
1987/88	798	823
1988/89	730	804
1989/90	807	839
1990/91	823	837
1991/92 (previsión)	830	834

Fuente: CIT

MAIZ

Si exceptuamos las 400.000 toneladas que le faltan por entrar a Marc Rich de la cuota americana, a cuya licitación comunitaria acudió el año pasado, las existencias en el mercado nacional son muy escasas y los precios, consecuentemente, altos. La superficie sembrada de maíz para este año no difiere sensiblemente de la de 1990 y — por otra parte — el maíz de nueva cosecha no estará disponible hasta Octubre/Noviembre.

Así las cosas, todo hace prever una escalada de los precios durante el verano, solo atenuada por la utilización masiva de trigos blandos en la avicultura.

Los precios del maíz nacional están en origen entre 32 y 34 pta/kg. El maíz importado se sitúa entre 34 y 34,50 pta/kg en puerto de Barcelona, manteniendo una clara tendencia alcista.

El precio de intervención fijado para el maíz durante la campaña 1991/92 es de 25,872 pta/kg, y todo hace pensar que si se evita el prolongar para 1992 el Acuerdo CEE-USA, los precios de mercado van a ser muy superiores a los de intervención. La ayuda especial para el maíz duro (vítreo) ha sido fijada en 15.350 pta/ha, lo que supone una desincentivación para el cultivo de dicha variedad, que en la pasada campaña recibía una ayuda de 19.277 pta/ha.

ARROZ

La superficie española sembrada de arroz resulta similar a la del año pasado, 90.200 hectáreas, que se distribuyen conforme vemos en el cuadro nº 2. Destaca el auge que está teniendo en Navarra y Huesca el cultivo de este cereal de origen asiático que ha terminado adaptándose desde Tarragona, Valencia y Murcia a Sevilla, desde Sevilla a Badajoz, y ahora a lo largo de todo el Ebro.

El precio de intervención del arroz para la campaña 1991/92 será de 47,31 pta/kg; pero la ayuda al Indica se reducirá en un 20% aproximadamente, pasando de 38.224 pta/ha, en la pasada campaña, a 30.166 pta/ha en la actual. Afortunadamente el cul-

MERCADOS AGRARIOS

tivo de este conjunto de variedades de grano largo parece ya definitivamente consolidado en nuestro país.

En el mercado libre la concesión a España de un cupo de exportación de 24.000 to-

neladas, abierto desde mediados de Junio hasta el 31 de Agosto, ha permitido que los precios se sitúen en 45 pta/kg para la variedad Bahía y en 53 pta/kg para la variedad Indica.

a 19,75 pta/kg sobre fábrica azucarera. Salvados de trigo a 19 pta/kg. Cilindro y morret de arroz a 19 y 21 pta/kg respectivamente sobre camión molino. Mandioca de importación a 20,75 pta/kg en Lonja de Barcelona.

Cuadro N° 2
SUPERFICIE CULTIVADA DE ARROZ EN ESPAÑA

PROVINCIA	SUPERFICIE 1990 ha	SUPERFICIE 1991 ha
Navarra	885	1.370
Huesca	5.000	5.000
Tarragona	18.607	19.636
Valencia	15.600	15.600
Murcia	315	310
Badajoz	12.500	12.000
Cáceres	1.500	1.650
Sevilla	34.000	34.000
Otras provincias	630	675
TOTAL ESPAÑA	89.037	90.241

Fuente: MAPA

PIENSOS Y FORRAJES

Ha mejorado ligeramente el precio objetivo del forraje desecado para España, aunque se congela para en el resto de la Comunidad. Se iguala el precio español con el comunitario. Sin embargo se ha reducido en un 10% la cuantía de la ayuda a los forrajes desecados.

La producción comunitaria de alfalfa y de otros forrajes desecados se ha duplicado en la CEE desde la adhesión española hasta el pasado año en el que se superaron los 3 millones de toneladas de productos seco.

En España la producción subvencionada se ha multiplicado por once en esos 5 años (ver cuadro n° 3).

Los guisantes secos tendrán un precio mínimo garantizado de 38,226 pta/kg y las habas y haboncillos de 35,404 pta/kg durante la campaña 1991/92.

El precio del heno de alfalfa en el mercado libre ha descendido hasta las 13,50 pta/kg en el Valle del Ebro, y hasta las 14 pta/kg en el Duero. Hay, sin embargo, demanda para el producto porque los pastos se han agotado antes que de costumbre, debido al verano anticipado que hemos tenido durante la primera quincena de Junio.

Bajan los precios de las pajas de cereales; están entre 9 y 10 pta/kg, mercancía situada sobre explotación ganadera.

Harina de soja a 25 pta/kg sobre fábrica extractora de aceite. Harina de girasol a 14,25 pta/kg. Harina de pescado de importación a 57 pta/kg situada en destino. Harina de carne nacional con 55% de proteína a 25 pta/kg en origen. Pulpa de remolacha



Pastoreo de ovejas, presidido por almendros, olivos y algarrobos (Foto: Generalitat Valenciana).

LEGUMINOSAS

Según la FAO la producción mundial de legumbres secas ha alcanzado en 1990 un record, aproximándose a los 60 millones de toneladas, como puede verse en el cuadro n° 4, donde figuran los datos de los tres últimos años. Más de la mitad de la producción de legumbres está constituida por guisantes secos, las judías suponen un tercio de la misma, y el resto corresponde a lentejas, altramuces y vezas.

Las judías pintas se pagaban en León a 90 pta/kg, las mantecas de 35-40 pta/kg a nivel mayorista. Hay canellini argentinas a 140 y Great Northern USA a 95 pta/kg en puertos de Valencia y Barcelona.

Lentejas gigantes de Salamanca, prácticamente agotadas las de la pasada campaña, a 130 pta/kg en origen y a 170 pta/kg nivel mayorista. Lentejas rubias manchegas a 80-90 pta/kg. Hay lentejas «regular» USA desde 85 hasta 105 pta/kg, mercancía situada en puerto de Levante. También hay turcas entre 75 y 85; lentejas canadienses, laird, a 70 pta/kg.

Garbanzos nacionales en origen entre 75 y 120 pta/kg. En Lonja de Valencia se encuentran garbanzos lechosos entre 120 y 160 pta/kg; garbanzos mejicanos entre 95 y 110 pta/kg según calibre. Se habla de fomentar los intercambios agrícolas con México de manera que podría aumentar la presión de estos artículos en los mercados nacionales.

Cuadro N° 3
PRODUCCION COMUNITARIA DE FORRAJE DESHIDRATADO Y SECADO

PAIS	1986 Miles Tm	1987 Miles Tm	1988 Miles Tm	1989 Miles Tm	1990 Miles Tm
Alemania RF	125	125	180	223	220
Bélgica	—	—	6	6	7
Dinamarca	176	211	260	294	340
España	50	85	340	465	550
Francia	795	893	1.042	1.136	1.233
Holanda	122	155	192	245	253
Italia	179	205	246	347	381
U.K.	60	67	69	70	78
TOTAL CEE	1.507	1.768	2.335	2.786	3.062

Fuente: EUROSTAT

Cuadro N° 4
PRODUCCION MUNDIAL DE LEGUMBRES SECAS

PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES	1988 Millones Tm	1989 Millones Tm	1990 Millones Tm
India	11,8	13,4	13,7
URSS	8,9	9,4	10,0
China	6,0	4,8	5,0
CEE	5,3	5,1	5,5
Brasil	2,9	2,3	2,2
Turquía	2,3	1,7	2,2
Australia	1,5	1,6	1,7
USA	1,1	1,3	1,6
Méjico	1,1	0,8	1,3
TOTAL MUNDIAL (incluye otros países)	55,6	55,2	59,3

Fuente: FAO

REMOLACHA

La producción mundial de azúcar ha sido estimada por la firma alemana F.O. Licht en 113,6 millones de toneladas sobre la base de azúcar no refinado. Para F.O. Licht se ha registrado un incremento de la producción mundial del orden de 5 millones de toneladas de azúcar bruto, mientras que el consumo es estimado en 109,5 millones de toneladas. Hay un excedente de unos 4 millones de toneladas que son la causa del bajo precio actual del azúcar en los mercados in-

ternacionales, unas 20 pta/kg sin refinar. Las cifras que ofrecemos en el cuadro n° 5 coinciden prácticamente con las que dábamos meses pasados procedentes de la firma londinense E.D.F. Man.

Ya tenemos Acuerdo Interprofesional del Azúcar en España, lo único que ocurre es que a falta de uno, hay dos. El firmado por ACOR con sus cooperativistas, al que parece ser se ha adherido la unión de Pequeños Agricultores (UPA), y el firmado por el resto del sector que es prácticamente continuación del oficialmente promulgado en Noviembre de 1990. Esperemos que este salga sin tanto retraso, puesto que la campaña ya ha comenzado en el Sur.

Cuadro N° 5
PRODUCCION MUNDIAL DE AZUCAR EN BRUTO

PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES	1990/91 miles Tm	1989/90 miles Tm
A) REMOLACHA		
CEE	16.979	15.945
URSS	9.130	9.565
USA	3.455	3.123
TOTAL REMOLACHA (incluye otros países)	41.453	39.084
B) CAÑA		
India	12.850	11.942
Cuba	7.750	8.157
Brasil	7.900	7.793
China	5.230	4.766
Tailandia	3.985	3.506
TOTAL CAÑA (incluye otros países)	72.161	69.785
TOTAL AZUCAR	113.614	108.869

Fuente: F.O. Licht

La CEE ha disminuido el precio base de la remolacha en España dentro de su programa de aproximación de los precios españoles a los del resto de la Comunidad. Para la campaña 1991/92 dicho precio será de 7.191 pta/Tm de raíz, frente a los 7.228 vigentes durante la pasada campaña.

TABACO

La producción comunitaria de tabaco supera la cantidad máxima garantizada debido, principalmente a la elevada producción de la variedad Badischer en Italia y Tsebelia y Mavra en Grecia. Las compras de intervención oscilan para el conjunto de estas variedades entre 50 y 60.000 toneladas anuales, con las consiguientes tensiones en el seno de la Comunidad. Pese a ello la CEE solo cubre con tabaco propio el 50% de sus necesidades internas, teniendo que importar el resto.

Durante la presente campaña se ha acordado establecer, para España, las siguientes cantidades máximas garantizadas:

Virginia E	20.000 Tm.
Burley	22.000 Tm.
Havana, Santa Fé	1.500 Tm.
Round Scafati	200 Tm.

Las primas a los compradores de tabaco en rama son las siguientes:

Virginia E	2,209 ECUS/kg
Burley E	1,717 ECUS/kg
Burley fermentable	0,929 ECUS/kg
Havana E	1,949 ECUS/kg
Round Scafati	5,134 ECUS/kg.

Los precios de compra del Virginia bajarán un 6% y los del Round Scafati un 13%, congelándose los de los demás.

Existe en el sector un gran descendente respecto a las actuaciones de la Dirección General de Agricultura (DGVI) que no ha informado adecuadamente a los representantes de los cultivadores en el Comité Consultivo, y que parece querer reformar la Organización Común del Mercado del Tabaco sin contar con los productores.



Remolacha del Sur, ya en plena recolección.

ALGODON

No se ha fijado un límite máximo para la caída del precio del algodón a partir del momento en que se supere la cantidad máxima garantizada. Esta cantidad se mantiene para la campaña 1991/92 en 752.000 toneladas de algodón bruto.

En 1990 la Comunidad produjo 1.035.000 toneladas de algodón sin desmotar, de las cuales Grecia —por sí sola— prácticamente cubrió el cupo, puesto que produjo 750.000 toneladas.

Aún con el descenso del consumo de algodón por la industria textil, la Comunidad solo tiene un grado de autoabastecimiento del 30%, y parece que la política de la CEE tiende a impedir el crecimiento de las producciones, en contra del espíritu del Tratado de Roma.

OLEAGINOSAS

El precio de intervención para el grano de girasol se sitúa en 69,15 pta/kg, lo que representa un incremento del 0,99 respecto a la campaña anterior.

Para el grano de colza el precio de intervención es de 56,98 pta/kg, disminución del 1,4% respecto a la campaña anterior.

Para la soja el precio mínimo de intervención es de 69,40 ptas/kg; incremento del 1,1%.

La apertura de la intervención para comprar semillas de girasol comenzará el día 1 de Agosto en España (en el resto de la Comunidad se inicia el 1 de Noviembre). No obstante los pagos para la producción española, entregada en Agosto, comenzarán a realizarse a partir de Noviembre.

La producción española de girasol podría ser, en 1991, anormalmente baja. Han coincidido una menor superficie sembrada (9% de descenso respecto al año anterior) con múltiples adversidades climáticas. Se habla de 800.000 toneladas de pipas como posible producción, lo que vendría a ser menos del 60% de la cantidad máxima garantizada que para España admite la Comunidad.

VINOS

El precio de orientación para la próxima campaña será de 3,01 ECUS/hgdo (3,22 en la CEE de 10 miembros) lo que equivale a 450,94 pta/hgdo. Los demás precios institucionales quedan así:

prestación vinica 116,85 pta/hgdo
uvas de doble uso 157,30 pta/hgdo
preventiva 293,63 pta/hgdo
mantenimiento 369,77 pta/hgdo

Afortunadamente el precio de esta última se ha mantenido en el 82% del precio de orientación y no en el 70% como inicialmente proponía la Comisión.

Se ha aceptado una prórroga, en principio, hasta el 31 de Diciembre de 1991, para poder mantener en el mercado vinos con acidez superior a 3,5 g/l, bastante frecuentes en algunas regiones españolas.

Se van a flexibilizar las condiciones de almacenamiento de vinos a largo plazo per-

mitiendo la salida al mercado de parte del volumen de vino cuya inmovilización se haya contratado.

En el mercado nacional hay que apuntar una reactivación de las exportaciones de Jerez durante 1990, tal como puede verse en el cuadro nº 6. A lo largo de los próximos meses iremos dando resultados de algunas otras denominaciones de origen.

Respecto a las perspectivas de cosecha española se sigue pensando en una vendimia corta, tal vez alrededor de los 30 millones de hectolitros. Menos catastrófica, desde luego, de lo que inicialmente se había previsto.

Los precios del blanco en el mercado nacional se situaron, a lo largo de Junio, en torno de ls 280 pta/hgdo y los del tinto alrededor de las 295. En Rioja la cántara de 16 litros entre 1.000 y 1.200 pta/unidad. Los tintos de doble pasta estaban en la región levantina a 325 pta/hgdo.

Las alcohólicas, COPAGRO y el Ministerio de Agricultura han llegado a un acuerdo para agilizar la retirada de vinos destinados a cumplimentar la destilación obligatoria. Aquellas ofertas que se realizaron antes del 20 de Junio tendrán una prima de 13 pta/hl.

Cuadro Nº 6			
EXPORTACIONES DE VINO DE JEREZ			
AÑO	Granel miles hl	Embotellado miles hl	Total miles hl
1981	706	531	1.237
1982	606	512	1.118
1983	579	689	1.268
1984	487	624	1.111
1985	605	711	1.316
1986	474	600	1.074
1987	442	564	1.006
1988	412	592	1.004
1989	223	560	783
1990	223	689	912

Fuente: D.O. Jerez-Xerés-Sherry



ACEITES

En el cuadro nº 7 tienen nuestros lectores las exportaciones españolas de aceites de oliva correspondientes al pasado año, y en el nº 8 el comercio importador y exportador de Italia.

Pese a que el Consejo de Ministros ha mantenido el precio de intervención para el aceite de oliva comunitario, el mecanismo de aproximación de España a los niveles del resto de la CEE ha permitido que —para nuestro país— dicho precio se incremente en un 4,35% pasando a ser de 277,62 pta/kg.

Para la campaña 1991/92 la ayuda a la producción será de 68,69 pta/kg; esta ayuda en el caso de los pequeños productores será de 77,62 pta/kg, teniendo la consideración de tales cuando obtengan menos de 500 kg por campaña.

En el mercado libre siguen existiendo compras italianas, pero con gran discreción, para «no espantar la liebre».

Los precios del aceite refinable base un grado son del orden de 275 pta/kg, con una reversión de 5 pta/kg por grado de acidez adicional. El virgen de 1º apto para envasar está a 280 pta/kg y el refinado a 290. Aceite de orujo refinado y winterizado a 212.

Aceite de girasol a 67 pta/kg; de soja a 62 y de semillas a 66.

Cuadro Nº 7 EXPORTACIONES ESPAÑOLAS DE ACEITE DE OLIVA 1990

PRINCIPALES PAISES DESTINATARIOS	EXPORTACION Miles de Tm
Italia	140,3
Francia	22,1
USA	13,2
Grecia	11,1
Canarias	—
Australia	7,2
URSS	6,0
Portugal	10,5
Jordania	4,7
Brasil	4,3
Arabia Saudita	3,6
Reino Unido	3,5
TOTAL EXPORTADO (incluye otros países)	245,6

Fuente: ASOLIVA

Cuadro Nº 8 EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE ACEITE DE OLIVA ITALIANO EN 1990

PRINCIPALES PAISES	Miles de Tm
A) SUMINISTRADORES	
España	149,2
Grecia	64,3
Túnez	43,2
Francia	18,1
Marruecos	10,2
TOTAL IMPORTACIONES (incluye otros países)	287,3
B) DESTINATARIOS	
USA	54,6
Polonia	7,7
Alemania R.F.	6,5
Grecia	6,4
Francia	5,4
Canadá	4,8
TOTAL EXPORTACIONES (incluye otros países)	110,0

Fuente: COI

PATATAS

La cosecha de patatas es menos abundante de lo previsto. La calidad es muy buena pero los arranques se hicieron anticipadamente, aparte de que las exportaciones siempre quitan producto en estas fechas al mercado interior.

Precios de la patata temprana entre 20 y 30 pta/kg, tanto en Levante como en Andalucía, que son ahora las principales regiones productoras.

En el cuadro nº 9 tienen nuestros lectores un primer avance de producciones de temprana que probablemente se rectificará pronto a la baja.

Cuadro Nº 9 PRODUCCION ESPAÑOLA DE PATATA TEMPRANA POR CC.AA.

CC.AA.	1989 miles Tm	1990 miles Tm
Galicia	90,7	54,8
Asturias	1,1	1,0
Cantabria	2,3	2,2
País Vasco	2,6	2,7
Aragón	0,4	0,1
Baleares	21,9	19,7
Castilla-León	1,5	1,3
Castilla-La Mancha	5,1	5,2
C. Valenciana	91,4	100,5
Murcia	79,4	88,0
Extremadura	2,0	1,6
Andalucía	259,5	254,7
Canarias	45,0	55,0
TOTAL ESPAÑA	669,1	649,5

Fuente: MAPA

HORTALIZAS

Al irse generalizando las recogidas de las principales hortalizas, los precios tienden a descender. Las cebollas «babosas» se pagan

en origen a 10 pta/kg, los tomates a 35, los pimientos verdes a 25 y los rojos a 50. Las últimas alcachofas estaban vendiéndose a 20 pta/kg y las lechugas a 18 pta/unidad; los últimos espárragos entraban en fábrica a 260 pta/kg. Berenjenas a 25 pta/kg en Almería.

En el cuadro nº 10 figuran las propuestas para precios de base en España durante la campaña 1991/92. Como puede apreciarse varían poco, excepto para tomates y berenjenas.

Cuadro Nº 10

PROPUESTA DE PRECIOS DE BASE EN ESPAÑA REALIZADA POR EL CONSEJO DE MINISTROS DE AGRICULTURA DE LA CEE

PRODUCTO	Campaña 1990/91 Pts/kg	Campaña 1991-92 Pts/kg
Coliflores	32,95	34,19
Tomates	20,96	24,00
Berenjenas	13,91	16,33
Melocotones	63,56	63,30
Nectarinas	86,00	84,84
Albaricoques	44,23	47,50
Limones	37,90	41,43
Peras	29,22	31,28
Uvas de mesa	51,16	50,47
Manzanas	32,28	34,42
Mandarinas	42,58	44,48
Satsumas	41,51	40,95
Clementinas	52,04	51,34
Naranjas	46,40	46,62

Fuente: MAPA

FRUTAS

El cuadro anterior también contiene datos sobre las propuestas relativas a frutas, en el que salen beneficiados los limones y las mandarinas; se reduce —en la propuesta— el precio de las mandarinas.

A lo largo del pasado año se transformaron en conservas y zumos 278.000 Tm de cítricos que obtuvieron precios medios de 10 pta/kg, las Satsumas, y de 18 pta/kg, las clementinas.

Los últimos fresones estaban obteniendo precios por encima de las 100 pta/kg. La campaña ha resultado relativamente favorable tanto en lo que se refiere a la exportación como en lo que se refiere al mercado interior.

Las sandías, tras un bache de precios, han recuperado en Junio cotizaciones del orden de 20 pta/kg en origen; los primeros melones, a 40-50 pta/kg.

Las últimas Valencia late se pagaban en árbol a 38,50. Limones murcianos a 25 pta/kg. Las manzanas golden remataron a 75 pta/kg. Peras a 100 pta/kg. Cerezas a 230 pta/kg en Cáceres. Melocotones a 60 en Murcia y ciruelas a 62 en Valencia. Albaricoques entre 20 y 40 pta/kg.

Pudiera conseguirse la plena incorporación de este subsector al núcleo de los diez países que intercambian libremente sus frutas y hortalizas. Aunque este año ya empiezan a sernos favorables los precios de oferta españoles en relación con los precios de referencia válidos para terceros países, quedan evidentes agravios comparativos respecto a Israel y Marruecos; la única forma sensata de resolver esta contradicción consiste en acortar el período transitorio y fijar como fecha tope el 1 de Enero de 1993 para acabar con las secuelas de dicha transición.

FRUTOS SECOS

La marcha razonable de las exportaciones de almendras (unos 20.000 Tm durante los 9 primeros meses de campaña) y los déficits de cosecha 1991 debidos no solo a las heladas sino a defectos de polinización, están dando por resultado un mercado interior con cierta firmeza. También ayuda, en el caso de la almendra, la menor cosecha californiana.

Los problemas surgen en el ámbito administrativo. Está en el alero la continuidad de las ayudas previstas para frutos secos. Incluso se duda de si los nuevos socios que se incorporen a las antiguas Organizaciones de productores de Frutos Secos y Algarrobas tendrán derecho a las mismas. Aunque haya razones presupuestarias está por en medio el «pacto de caballeros» respecto a una reglamentación comunitaria que se suponía iba a continuar vigente durante un mínimo de 10 años, que es el período de maduración de muchas de las inversiones efectuadas.

Las avellanas negretas cotizaban en Reus a 260 pta/kg grano, y las corrientes a 250. Las almendras comunes a 300, las larguetas a 325 y las marconas a 400.



Foto de Región de Murcia.



Nuevo Pegaso Daily



116 cv para transportar
de 3 a 5 toneladas.

116 cv, 103 cv o 75 cv. De inyección directa, aspirados, Turbo o Turbo Intercooling, capaces de moverse por la ciudad como el mejor turismo. Así es la nueva gama Pegaso Daily, la más potente del mercado.

Con cabinas silenciosas y confortables gracias a la suspensión delantera independiente y al total aislamiento del motor y de los órganos mecánicos.

Y además, con la nueva gama Pegaso Daily siempre estará respaldado por la mejor red de servicios: el Servicio Integral Pegaso.

Furgones, furgonetas y chasis-cabina Pegaso Daily. La forma más rápida y eficaz de transportar de 3 a 5 toneladas.

Su Concesionario sabe.





WINNER
NUEVA GAMA



La síntesis de la perfección



FIATAGRI
CALIDAD TOTAL

GANADO VACUNO

Continúa la gravedad de la situación, no solo en España sino en toda la CEE. A los abundantes «stocks» de carne de vacuno (más de 800.000 Tm a principios de Junio) que tiene almacenada la Comunidad, hay que añadir el endurecimiento de las condiciones de intervención, vigentes a partir del 17 de Junio. A mediados de Junio había 6 países miembros (Alemania, Bélgica, Dinamarca, España, Irlanda del Norte y Luxemburgo) con precios de añojos por debajo del 80% del precio de intervención. Estos 6 países totalizan el 55% de la producción de carne de bueyes y de añojos.

A partir del 17 de Junio, las condiciones de intervención se han endurecido.

Se mantiene —sin topes— el actual sistema de compras normales por licitación, pero se han de cumplir simultáneamente las dos condiciones siguientes:

1ª) que el precio medio comunitario sea inferior al 84% del Precio de Intervención (PI)

2ª) que el precio medio en el mercado del Estado miembro sea inferior al 80% del PI.

También se mantiene la red de seguridad a precio fijo cuando, para el conjunto de la CEE el precio medio del mercado sea inferior al 78% del PI y, además, se dé una de estas dos circunstancias;

1ª) Que en tres Estados miembros, que representen el 60% de la producción comunitaria total de bueyes y añojos, se llegue a precios nacionales inferiores al 75% del PI.

2ª) Que en un solo Estado miembro el precio nacional medio caiga por debajo del 72% del PI.

En definitiva la situación se ha complicado hasta el punto de que quiere solicitarse una actuación especial para España, consistente en la compra de 5.000 Tm. de cuartos delanteros, ya que la operación de canales completos, a 427 pta/kg canal, iniciada a principios de Julio no ha sido suficiente para permitir la recuperación del mercado.

Con la leche también hay problemas. En España los precios de intervención disminuyen, situándose para la leche en polvo en 312,39 pta/kg (—4,15%) y en 466,25 pta/kg la mantequilla (—2,28%). Se reducen las cuotas lácteas, de nuevo, en otro 2%, lo que puede incidir negativamente sobre muchas explotaciones haciéndolas inviables.

En el cuadro nº 11 se detallan las producciones comunitarias de nata.

Los añojos se venden en España a 250 pta/kg vivo, los terneros a 350 y el vacuno mayor a 120. Vacas de ordeño a 140.000 pta/unidad. La leche se paga por debajo de las 35 pta/litro y hay más oferta que demanda.

Vacuno: grave crisis en toda la CE

Leche: Siguen los problemas

Corderos: precios sin reaccionar. Sube la ayuda

Lana: 40 pta/kg

Cerdos cebados: tendencia alcista

Avicultura: crisis estructural

Cuadro Nº 11
PRODUCCION COMUNITARIA DE NATA LIQUIDA

PAIS	1989 miles Tm	1990 miles Tm
Alemania RF	404,9	432,1
Bélgica/Luxemburgo	46,7	52,3
Dinamarca	46,3	47,0
España	35,4	38,3
Francia	196,4	209,6
Grecia	5,3	5,6
Holanda	40,0	42,1
Irlanda	7,8	7,6
Italia	81,0	82,0
Portugal	4,1	5,0
Reino Unido	148,8	159,0
TOTAL CEE	1.016,7	1.080,6

Fuente: EUROSTAT

MERCADOS AGRARIOS

GANADOS OVINO Y CAPRINO

La Comunidad tiene previsto un incremento de producción del 1,2% para 1991 en base a los censos de Diciembre de 1990, pero también reconoce una caída de los precios comunitarios del 12,7% respecto al año anterior. En nuestro país la situación no se recupera y los precios no han experimentado la clásica subida de Junio. Esperemos que esta ocurra en Julio.

Como novedades importantes, en lo que a legislación comunitaria se refiere, está la reducción del 2% del precio base (queda en

637,93 pta/kg canal) y el aumento de 1,5 ECUS por oveja, que experimenta la prima de la oveja como ayuda suplementaria en las regiones desfavorecidas. Así, pues, las ayudas ordinarias por zonas desfavorecidas que para 1991 han sido fijadas en 4 ECUS por oveja productora de corderas pesados, y 2,8 por oveja productora de corderos ligeros y cabras pasarán a ser 5,5 y 3,8 ECUS respectivamente.

Los corderos lechales están entre 325 y 425 pta/kg vivo, los recentales entre 275 y 325; los pascuales entre 225 y 275 pta/kg vivo.

Cabritos lechales a 500 pta/kg y chivos entre 200 y 250 pta/kg vivo.

Leche de oveja entre 85 y 115 pta/litro. Leche de cabra entre 45 y 60. Lana a 40 pta/kg.

GANADO PORCINO

La enfermedad del aborto azul está restringiendo las entradas de lechones y, por otra parte, el mercado interior parece haber llegado a una situación en que la demanda es superior a la oferta.

En el aspecto institucional nada nuevo que reseñar. Se mantiene el precio base en 1,897 ECUS/Tm. La Comisión está estudiando la posibilidad de tener en cuenta el tipo medio de intereses bancarios existentes en cada país miembro para que no haya discriminaciones entre los operadores que realizan almacenamientos privados. Estas discriminaciones surgen debido a las distintas posibilidades de financiación, que no son homogéneas en la CEE.

Los cerdos cebados cotizaban a 186 pta/kg a mediados de Junio pero con tendencia alcista. Los lechones a 6.600 pta/unidad de 14 kilos.

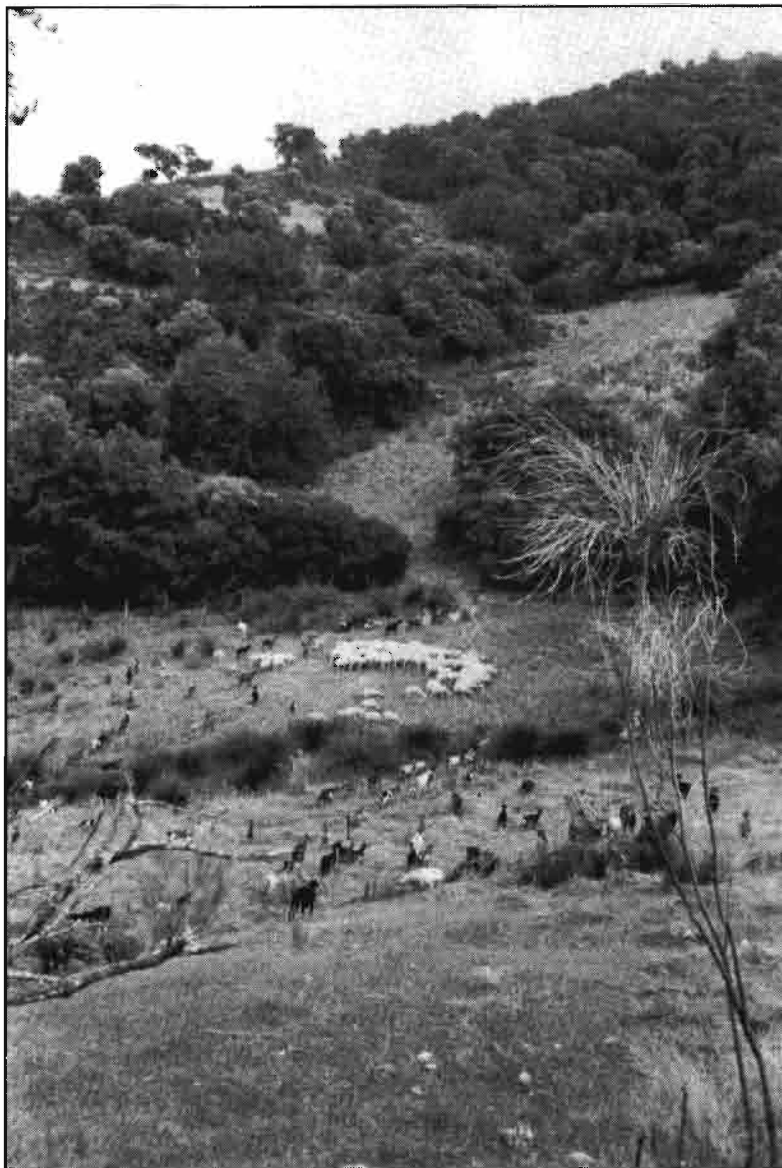
AVICULTURA Y CUNICULTURA

Evidentemente entre las importaciones de aves vivas y carnes de ave (durante los 5 primeros meses de 1991 entraron 6.500 toneladas de pollo y 10 millones de animales vivos, junto con 3.500 toneladas de pavo) y los precios crecientes del maíz y de otros cereales, el sector avícola está metido en una crisis estructural. Aparte de eso, la competencia suicida entre algunas empresas integradoras está tirando por los suelos los precios y se vende con pérdidas.

Los huevos están en granja a 86 pta/docena los rubios y a 85 los blancos.

Broilers a 98 pta/kg vivo, gallinas pesadas a 62, semipesadas a 25 y ligeras a 18 pta/kg vivo.

Conejos jóvenes a 235 pta/kg y adultos de desvieje a 80.



Ovejas y cabras en la serranía malagueña.

PRODUCTOS MEDITERRANEOS

Principales condicionantes que tienen en la actualidad

por: Antonio Fernández Rovira

Se habla mucho de las enormes dificultades con que están tropezando las producciones típicas de la cuenca del Mediterráneo. Desde la falta de agua hasta las siete plagas de Egipto; desde la falta de protección comunitaria hasta el tipo de cambio de cada moneda con respecto al dólar. Ahora bien, muchas de estas dificultades son inespecíficas y afectan por igual a todos los productos agrarios. De ahí la importancia que tiene el tratar de identificar cuales son los condicionantes principales, decisivos, y cuales son los secundarios.

PRODUCTOS MEDITERRANEOS

Las características climáticas del Mediterráneo permiten obtener una serie de productos que —lógicamente— han terminado por entrar a formar parte de la dieta habitual de los países ribereños. Al cabo del tiempo se ha visto, además, que esta dieta resulta muy equilibrada y puede servir para prevenir muchas de las enfermedades típicas de otros países, de otras regiones en donde predomina la ingesta de grasas animales, de abundantes cereales y de dulces elaborados con azúcares refinados.

En definitiva, los productos agrarios mediterráneos podrían ser definidos como aquellos que exigen para su obtención determinadas características climáticas, propias de una región templada, y que forman parte integrante de la tradición cultural y gastronómica de unos pueblos que han vivido durante milenios en la cuenca del Mediterráneo.



Antigua noria. Símbolo de la huerta murciana. Alcantarilla (Murcia).

PRODUCCIONES PRINCIPALES

El número de productos mediterráneos es grande, lo que ocurre es que algunos de ellos —como la chufa o el corazón del palmito— han tenido una difusión muy restringida, mientras que otros como el aceite de oliva, el vino, o los cítricos han alcanzado notoriedad y una amplia aceptación mundial. Muchos de estos productos, como es el caso de la patata temprana o el tabaco, no son originarios del Mediterráneo, han venido de otros Continentes pero se han adaptado pronto al clima seco, soleado, entre caluroso y templado, de la región desde donde surgió la civilización occidental.

También ocurre que la menor exigencia de calorías por parte de los habitantes del Mediterráneo, y la tendencia de algunos

animales grandes a desarrollar bloques de sebo malolientes y excesivos tendones, han determinado unos hábitos de sacrificio a temprana edad de las reses de las ganaderías vacuna, ovina y caprina, lo que ha propiciado el consumo de carnes blancas, ligeras, poco engrasadas y con bajo contenido en colesterol. Esto supone, lógicamente, un encarecimiento del precio de las carnes consumidas pero, al ser menores los requerimientos diarios de calorías, se ha sacrificado —cuando ello era posible— cantidad por calidad.

En la relación de productos mediterráneos ampliamente consumidos y con futuro hay que incluir:

- Arroz
- Patatas tempranas
- Aceite de oliva
- Vinos
- Algodón
- Tabaco
- Hortalizas (tomate, cebolla, ajos, pimientos, pepino, leguminosas en verde...)
- Flores y plantas ornamentales
- Frutas (cítricos y fruta dulce de todos los tipos)
- Frutos secos (almendra, avellana, nuez, pistacho)
- Terneros
- Corderos y cabritos lechales
- Quesos de oveja y cabra

Esta lista, naturalmente, es ampliable. Prueba de ello es que algunos de estos productos, como pasa con los originarios de América o del Lejano Oriente de Asia, no llevan obteniéndose en la zona ni siquiera 500 años, lo que es poco más que una gota de tiempo.

Productos Mediterráneos/Alimentación

COMERCIO INTERNACIONAL

Los intercambios —principalmente por vía marítima— entre los países del Mediterráneo, han sido siempre numerosos. Puede afirmarse que estos países han tenido una cultura común y unos alimentos comunes. El nombre de algunas frutas indica claramente su origen mediterráneo o del Asia Menor, lo que para el caso es lo mismo, ya muchos países de este Continente pueden considerarse como mediterráneos aun sin serlo. Este es también el caso de Portugal.

La presión demográfica ha fomentado múltiples emigraciones mediterráneas. Primero de unas costas a otras del «Mare Nostrum»; después hacia América, y, finalmente, hacia las regiones europeas enriquecidas por el pujante desarrollo que se produjo en parte del Viejo Continente tras la 2ª Guerra Mundial.

Los emigrantes han llevado consigo, y han extendido, muchos de sus hábitos de consumo. La mayor parte de las exportaciones italianas de aceite de oliva van destinadas a la población italiana, residente en los EE.UU., las avellanas turcas que se importan copiosamente en Alemania, son consumidas por la población turca y griega.

El desarrollo de medios rápidos de transporte ha hecho accesible en pocos días a los mercados europeos todas las frutas y hortalizas frescas del Mediterráneo. Baste recordar que no hace muchos años, los cítricos españoles sólo se exportaban desde Mallorca al Sur de Francia en veleros rápidos, y que hoy día llegan, en la mitad de tiempo, por carretera y ferrocarril hasta las frías tierras del Norte de Europa.

La expansión del comercio en los últimos cien años ha sido asombrosa. Los barcos climatizados y los trenes especiales han permitido exportaciones mundiales de patatas del orden de 7 millones de toneladas, de cebollas (2,5), de tomates frescos (2,4) de naranjas y mandarinas (5,5), de limones (1,1), de plátanos (8,2), de manzanas (3,6), de uvas (1,5), de peras (0,9) y de melocotones (0,8).

Además de las exportaciones oficiales hay una corriente invisible generada por el turismo, que también supone un flujo importante de mercancías. Sobre todo se está dando el fenómeno curioso de que con los movimientos de población se están potenciando lo que pudiéramos denominar homogenizaciones del consumo. Un claro ejemplo lo tenemos con la cerveza, una bebida nórdica hecha a partir del malteado de cereales, que se está imponiendo en los países del Mediterráneo, mientras que el vino mediterráneo se impone en los países fríos del Norte de Europa, en EE.UU. y en el Canadá. Esta homogenización tiende a sensibilizar y reforzar los flujos internacionales de mercancías.

REGULARIZACIONES COMUNITARIAS

En la CEE las influencias predominantes han sido —hasta el momento— las de los países no mediterráneos. El hecho de que la Agricultura francesa fuese de tipo preferentemente continental y el que sólo hubiera un país fundador mediterráneo puro (Italia), ha determinado una Política Agraria Común (PAC) favorablemente sesgada hacia los países no mediterráneos. También hay que tener en cuenta que los productos mediterráneos son, en una alta preparación, productos perecederos, en donde la intervención es difícil ya que la industrialización es imposible de acometer sin la infraestructura adecuada, por lo que en muchas ocasiones dicha intervención finaliza en un vertedero.

Las regulaciones comunitarias son —pues— muy precarias y poco remuneradoras para los productores de estas mercancías de tipo mediterráneo. Ello ha hecho que en la práctica no se registren excesivas superproducciones y que las intervenciones hayan sido mínimas, si se las compara con las de cereales, leche o carne de vacuno. Tan sólo en el caso del vino, debido a las bruscas oscilaciones de las cosechas, y al descenso del consumo, se ha intervenido —en ocasiones, excesivamente— transformando los excedentes en alcohol.

Las dificultades presupuestarias de la Comunidad Europea no hacen prever una mayor protección futura para los productos mediterráneos (ni para los que no lo son). Los proyectos de reforma de la PAC precisamente tienden a disminuir dicho proteccionismo.

COSTES DE PRODUCCION

La mayor parte de los cultivos mediterráneos exigen una recolección cuidadosa. Las extensiones de cultivo suelen ser pequeñas, ya que a lo largo de los siglos se han generalizado el minifundio y la parcelación. Todo ello redundará en perjuicio de la mecanización del cultivo y genera unos costes de recolección muy elevados. Hay que añadir a lo anterior el precio del agua, escasa en toda la región, que paradójicamente entra a formar parte, en importantes proporciones, en muchos de los productos típicos de la zona.

Los referidos costes de producción crecientes junto con las inversiones elevadas que exigen las explotaciones frutales, han sido concausas eficientes para que no se hayan registrado superproducciones, y obligan a planear futuras inversiones con un enorme cuidado. Aquí no se cumple la ley de Say de que la oferta genera la propia demanda, sino que hay que producir en la medida —y sólo en la medida— de lo que se demanda.

PERSPECTIVAS DEL CONSUMO

Para algunos productos mediterráneos se ha llegado a una saturación del consumo en los países productores del Sur de Europa. Tal es el caso del vino y de las frutas. No existe una elasticidad infinita para los estómagos de los franceses, griegos, italianos, portugueses, o españoles. No es posible ahogar todas las penas humanas en alcohol vínico estando más barato el alcohol de caña o el de remolacha.

Hay una posibilidad limitada para incrementar el consumo de frutas en el Norte de Europa, pero siempre luchando duramente contra los postres dulces. En ocasiones, como ocurre con Alemania RF, sorprendentemente el consumo de cítricos es superior al portugués o al español.

Los países africanos, sobre todo los del Norte de África, que conocen bien lo que gusta a los europeos, se han dedicado más a producir con vistas a la exportación que al consumo interno. Hasta que no consigan mejorar sus rentas per capita no podrán incrementar el consumo de los mismos géneros que ellos obtienen.

La gran incógnita está en los países del Este cuyos niveles de consumo de vinos, aceite, cítricos y fruta dulce son en algunos casos insignificantes. También aquí todo va a depender de que consigan un desarrollo económico que los asemeje al resto de Europa, a la que históricamente pertenecen.

Aparte de este, el consumo de productos no perecederos o de elevado precio unitario en los países desarrollados (EE.UU., Japón, Canadá) podría incrementarse si desaparecen las actuales barreras arancelarias y no arancelarias.

CONSIDERACIONES FINALES

Técnicamente la obtención de productos mediterráneos está resuelta y aunque se pueden mejorar algo las variedades para ampliar el tiempo de permanencia de la mercancía en el mercado, desarrollar técnicas de conservación frigorífica y diseñar maquinaria que permita ahorrar gastos de recolección, estas innovaciones no van a determinar —por sí solas— un incremento de las producciones. Las producciones mediterráneas tampoco se incrementarán por la puesta en práctica de unos mecanismos de intervención comunitarios más complejos o, incluso, más favorecedores de las rentas agrarias.

La clave del futuro de estos productos radica en el aumento del consumo. Este va a depender de la propaganda que se haya de sus elevadas cualidades dietéticas y, sobre todo, del aumento de la capacidad adquisitiva de esos 120 millones de habitantes que existen en el Norte de África y de las 550 que existen en los países europeos.



IAA

Ingeniería y tecnología al servicio de la alimentación

TENDENCIAS EN LA ALIMENTACION Y EN LA INGENIERIA AGROALIMENTARIA

por: Jaime Lamo de Espinosa y Michels de Champourcin*

Del 10 al 14 de junio del actual se ha celebrado, en el Palacio de Congresos de Madrid, el III Congreso Nacional de Ingeniería.

El I Congreso tuvo lugar en 1919, con el fin de «modernizar España», según frase de Ortega y Gasset.

El II Congreso planteó objetivos de «reconstrucción de un país», en los difíciles años de 1950.

El recientemente celebrado eligió el lema de «técnica y sociedad en el umbral del siglo XXI», con fines de un mayor acercamiento de un colectivo de 50.000 ingenieros a las necesidades de la sociedad actual y futura.

En este III Congreso se han debatido asuntos tan importantes como «explotación y recursos naturales», «la ingeniería del ocio», «mejora del medio ambiente», «los alimentos del futuro», «desertización», «el reto energético», «recursos marinos», «los nuevos materiales», etc.

Han participado en las ponencias destacados ingenieros, algunos ex-ministros como Lamo de Espinosa y Joan Majó, escritores como Juan Benet y personalidades como Torroja, Vilalta, Abejón, Mendoza, etc.

Impulsar la innovación tecnológica en las empresas y renovar el sistema educativo de la ingeniería en España son dos de las Conclusiones del Congreso, clausurado por el Presidente del Instituto de la Ingeniería de España, Juan José Alzugaray, y el Presidente del Congreso, Manuel García Gil de Bernabé.

Pasa información de nuestros lectores transcribimos íntegramente la ponencia «tendencias en la alimentación y en la ingeniería agroalimentaria», de Jaime Lamo de Espinosa, por su gran interés en el «nuevo» sector agrario.

TENDENCIAS EN LA ALIMENTACION Y EN LA INGENIERIA AGROALIMENTARIA

1. Decía Descartes que «no basta con tener el ingenio bueno, lo principal es aplicarlo bien». Quizás la característica básica de la ingeniería sea precisamente la aplicación del ingenio —como facultad del hombre para discurrir e inventar con prontitud y facilidad— en la buena dirección.

2. La ingeniería alimentaria es, obviamente, la rama del conocimiento que aplica su técnica, su ingenio, a la producción, transformación y distribución de los ali-

mentos. Si hace un siglo este párrafo hubiera sido escrito, la palabra «alimentaria» habría sido sustituida por la «agraria». Efectivamente hace cien años —e incluso menos— el producto agrario era, casi sin transformación, el producto alimentario. Sin embargo, lo que caracteriza el mundo moderno es la singular diferencia entre el producto originario de la agricultura y la ganadería y el que llega a la mesa del consumidor. Considerada durante muchos años la IAA como una simple prolongación de la agricultura, hoy la situación ha cambiado. Nada justifica una separación de esta rama industrial, de las condiciones económicas en que se desenvuelve el resto de la industria.

3. El gasto en alimentación en una eco-

nomía moderna representa un pequeña parte del gasto total (desde un 18,7% en Reino Unido a un 41,8% en Irlanda, para España un 27,2% en 1989). Pero además la parte que representa el producto agrario en el precio del alimento al consumidor, es decreciente en su tendencia y menor, en su conjunto, de la cuarta parte. Es el valor añadido industrial y comercial lo que define el alimento en una sociedad avanzada. La sociedad solicita cada vez más productos elaborados y en justa correlación existe una mayor oferta de productos.

4. Sin embargo, no estamos en presencia de un sector «pequeño». Al contrario. Si consideramos el conjunto del llamado «sistema agro-alimentario» (SAA),

(*) Doctor Ingeniero Agrónomo.



Jaime Lamo de Espinosa, en la lectura de la ponencia específica sobre agroalimentación, junto al relator Carlos Buxadé y el Decano del Consejo General de Colegios de Ingenieros Agrónomos José Torres Sotelo. Otros Ingenieros Agrónomos (Domingo, Gómez Orea, Alejandro García Homs, José M^a Mateo Box, José Andrés Sancho, etc.) constituyen también la participación de los agrónomos a este III Congreso Nacional de Ingeniería.

como integrante de los subsectores agrario, industrial alimentaria y distribución, nos encontramos con un sector y de un volumen apreciable. En el conjunto de la CEE la agricultura representa el 3,5% del PIB, con una producción final agraria de 159 mil millones de ECUs, cuyas 3/4 partes es adquirida por la industria alimentaria, con una cifra de negocios superior a los 300 mil millones de ECUs. En algunos sectores la CEE ocupa el primer lugar en el comercio mundial, así en vino (67%), mantequilla (49%), quesos (40%) o huevos/pollos 632-30%).

5. El rasgo fundamental de la evolución de los últimos años es la tendencia hacia la disminución de la importancia del sector agrario que es sustituido por el de la IAA, y paralelamente el peso de este último va siendo desplazado por el de la distribución alimentaria. De este modo aunque el sector en su conjunto es altamente dinámico y mantiene unos ritmos de desarrollo crecientes, su composición interna se va viendo alterada por un menor peso de la agricultura strictu sensu.

LAS FUERZAS DEL CAMBIO

6. Ello se refleja en los cambios en la aportación de los diferentes subsectores a la formación del «alimento» y de sus precios, que no han sido debidos al azar. La transformación cualitativa y cuantitativa de la demanda es un hecho. Acelerado, además, durante las últimas décadas. Cambios que han sido inducidos por ra-

zones sociológicas, económicas y tecnológicas.

7. No debe dejar de señalarse en ese cambio, como *fuerzas sociológicas internas* desencadenantes de las mismas las siguientes:

- Incorporación de la mujer al trabajo, con el consiguiente cambio en el hábito culinario.
- Envejecimiento progresivo de la población.
- Urbanización creciente y progresiva.
- Dilatación de la vida útil de los alimentos, mediante innovaciones tecnológicas. Como consecuencia de ello.
- Alteración de los hábitos de compra diaria por otros más espaciados.

8. Sin embargo, tales fuerzas no han sido las únicas. Durante las dos últimas décadas otros fenómenos de *naturaleza económica* han profundizado las tendencias sociológicas antes mencionadas. Entre ellos mencionaremos:

- El fuerte desarrollo económico de España en los períodos 1964/73 y 1984/89.
- La incorporación de España a la CEE (1986), con un notorio impacto sobre la agricultura y la industria alimentaria española, cuyos efectos no han hecho sino empezar.
- El desarme arancelario y la progresiva apertura de fronteras a la competitividad de productos del exterior.
- La mayor dependencia del petróleo y su encarecimiento lo que ha motivado cambios sustanciales en los procesos de fabricación o elaboración.

- La fuerte penetración de capitales extranjeros, básicamente de empresas de la CEE, adquiriendo empresas y sobre todo cuotas de mercados españolas.

- Los cambios profundos en la estructura de la distribución comercial española.

9. A todo ello hay que añadir los factores de *naturaleza tecnológica* que están impulsando el cambio. Entre ellos destacaremos los siguientes:

- La aplicación informática al control de procesos y de ventas, así como a la automatización de almacenes.
- Las mejoras en tecnologías de transporte y especialmente de envases y embalajes.
- La extensión de la red de frío a un gran número de hogares así como las «nuevas» cocinas, microondas, etc.
- Las mejores técnicas de análisis y de seguimiento de la calidad homogénea de los productos.

10. Tales tendencias nacen fundamentalmente de la rápida *variación del consumo*, que ha modificado sus pautas de comportamiento, tanto en términos de demanda de producto como de nutrientes. Y lo sigue haciendo. Por lo que se refiere a demanda de productos se observan los siguientes cambios en las últimas tres décadas:

- Elevación del consumo de hortalizas, frutas y aceite de oliva.
- Al nivel de consumo (el mayor de Europa) de pescado
- Bajo consumo de azúcar.
- Incremento fuerte de la ingesta de carne en el período 1964/65-1980/81, con disminución paulatina posterior.
- Destaca en tal incremento los habidos en carne de pollo, vacuno, cerdo y embutidos. Disminuye en cambio la carne de cordero.
- Gran incremento en el consumo de leche, algo menos en queso y consumo muy reducido de mantequilla.
- Consumo de huevos similar al resto de CEE.
- Disminución apreciable del consumo de patatas, pan y leguminosas.
- Reducción del consumo de vino común y crecimiento del de cerveza y aguas envasadas, de mineral o manantial.

11. Por lo que se refiere a los *cambios nutricionales* habría que señalar, de conformidad con los estudios del profesor Varela, que también han sido profundos. Cabe destacar entre los mismos los siguientes:

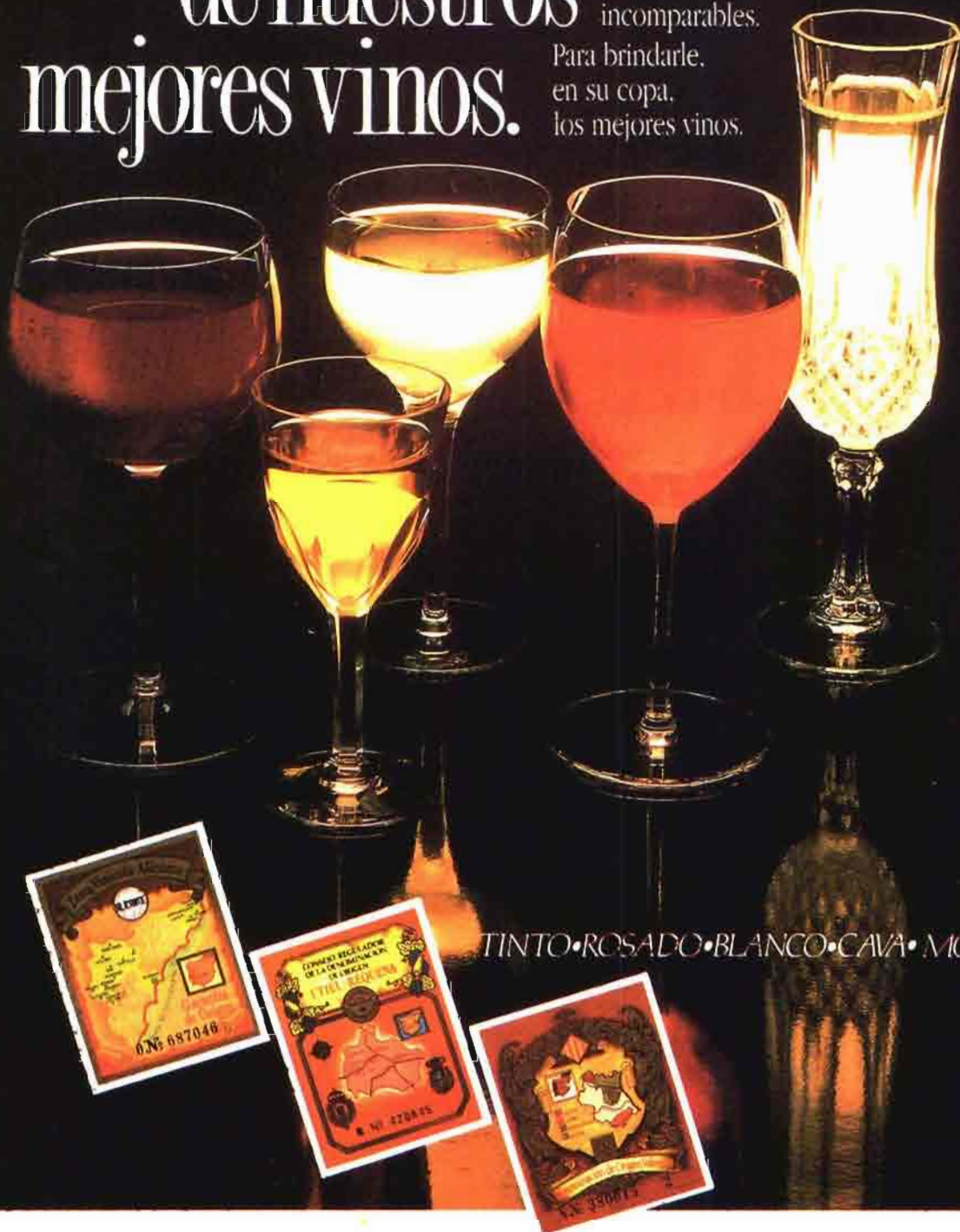
- Consumo calórico superior en un 25% a las RD.
- Ingesta excesiva de proteínas, que supone el doble de las recomendaciones dietéticas (RD).
- Consumo cuantitativo de grasa similar a los países industrializados de nues-

Le brindamos la calidad de nuestros mejores vinos.

Con la Denominación de Origen
Alicante, Utiel-Requena, Valencia.

Calidad garantizada por siglos de buen
hacer artesanal. Tradición y tecnología
unidas, en la elaboración
y crianza de caldos
incomparables.

Para brindarle,
en su copa,
los mejores vinos.



TINTO • ROSADO • BLANCO • CAVA • MOSCATEL



GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'AGRICULTURA I PESCA

Productos mediterráneos / Alimentación

tro entorno. Sin embargo, tiene un gran predominio el aceite de oliva lo que es positivo desde un punto de vista sanitario.

- Importante aumento de la ingesta de calcio y hierro.

- Deficiencias, en el límite, de riboflavina y vitamina A. Exceso de ingesta en ácido ascórbico.

12. Esas demandas crecientes de nuestra sociedad, demandas que además eran cualitativamente nuevas, por cuanto el proceso de urbanización ha llevado a la exigencia de mayores alimentos industrializados, ha sido posible merced a tres esfuerzos muy importantes:

- El realizado por la *agricultura* que ha incrementado la productividad de manera considerable.

- El de la *industria alimentaria*, que ha modernizado sus procesos, calidad y tecnologías.

- El de la *distribución* que ha implantado y extendido las grandes superficies, acomodándose así a un hábito de compra más distanciado en el tiempo y con gasto mayor por cada «acto» de compra.

PRODUCCION, INDUSTRIA Y DISTRIBUCION

13. La *agricultura*, efectivamente ha experimentado un desarrollo notable. La población activa agraria ha disminuido un 26% en la última década, mientras que su producto se multiplicaba por 2,5. El número de explotaciones se reducía en un 6% con una dimensión media que pasaba de 17 ha a unas 20 ha. La mecanización siguió un poco imparable y ello pese al fuerte aumento del precio del petróleo, los combustibles y los abonos. Así el número de CV/100 ha pasaba de 132 a 224 entre los años 1977/78. En paralelo las inversiones en regadíos, forzaban las superficies regadas desde 2,6 a 3 millones de hectáreas en igual período. Todo ello acarrea un proceso innovador en tecnologías que hacía pasar las adquisiciones de inputs para la agricultura desde un 31% sobre el PFA al 42%. Destaca en tal evolución el comportamiento de la utilización de semillas y piensos para la ganadería. A tal evolución le siguió otra de carácter cualitativo pasando de unas producciones a otras, más adaptadas a la demanda, que por haber sido destacadas en el epígrafe 10, no mencionaré aquí. Pero además la agricultura en el período ha incorporado técnicas de producción intensiva. Cultivos forzados, uso de plántones ya injertados libres de virus, aplicaciones biotecnológicas, regadíos regulados por ordenador, fertilización, controles de ambiente, sensores, informática, automatismos, regulación de nutrientes, etc., son todo ello tecnologías que hacen de la agricultura un sector de inversión «pesada».

14. La *industria alimentaria* ha experimentado un proceso paralelo. Entre 1978 y 1990, la producción bruta crece desde 1,6 a 5,0 billones de pesetas. En ese crecimiento conviene señalar que algunos sectores se mantienen casi estables (alcoholes, otros se multiplican por 2 (aceites y grasas, cárnicas, conservas vegetales y de pescado, molinería, harinopañaderos, azúcar, licores, vinos), algunos por 3 (lácteas, cacao y confitería, alimentación animal, cervezas y analcohólicas) y finalmente unos pocos incluso crecen a mayor ritmo (congelados, precocinados). Ello se realiza con una población ocupada que disminuye en número pasando en ese período de 396.000 a 330.000 personas, destacando las reestructuraciones habidas en conservas vegetales y de pescado, molinería, azúcar, cerveza y lácteas.

15. Cualitativamente la IAA, en las últimas dos décadas, reduce sus costes, ga-

- Las consecuencias del mercado único europeo
- Producción, industria y distribución
- Una nueva agricultura

na en productividad, estandariza mercancías, incorpora innovaciones técnicas — especialmente de la química —, modifica procesos de fabricación, se hacen cada vez más continuos y dependiendo menos de mano de obra cualificada, etc. Además la IAA adquiere una mayor autonomía respecto a la agricultura, a la que impone normas técnicas, y se adapta a las formas modernas de distribución masiva de productos.

16. En la CEE, la IAA española representa un porcentaje sobre las ventas similar a Italia y a Holanda, la mitad que Francia y algo menos de la mitad que R.F. de Alemania o Reino Unido. La primera IAA española (Grupo Nestlé), tiene una facturación que la sitúa en el número 62 europeo. Las nueve siguientes se sitúan todas por detrás de las 100 primeras. Casi todas ellas tienen una alta participación extranjera.

17. Por su parte, el sector de *distribución* ha experimentado un profundo cambio cualitativo y cuantitativo durante los últimos años, especialmente en lo que afecta al comercio minorista, en el cual todavía las tiendas tradicionales sirven la cuarta parte de la alimentación y bebidas, pero en 1980 vendían la mitad. Se ha producido, pues, una aceleración en la desaparición de establecimientos del comercio tradicional, un estancamiento de autoservicios y supermercados grandes y una expansión de los super pequeños y de los hipermercados. Así se prevé que en 1995 los supermercados tendrán una cuota del 36% los hipermercados y autoservicios se repartirán cada uno un 24% y las tiendas tradicionales supondrán un 16%. También hay que destacar que se incrementarán las asociaciones de detallistas y que cabe esperar un cierto auge de las marcas privadas o de distribución que copan el 6,6% de las ventas alimentarias, porcentaje todavía muy inferior al inglés o francés.

NUEVAS TENDENCIAS

18. ¿Qué podemos esperar de la próxima década, en cuanto a *cambios de tendencia* o escenario, en los sectores mencionados? Digamos, de principio, que una buena parte de las tendencias que introducirán alteraciones en los hábitos alimentarios, ya han hecho su aparición. Otras, en una segunda vuelta, lo serán a partir de innovaciones tecnológicas cuya investigación ya está en curso.

19. A los cambios de hábitos ya han sido mencionados (envejecimiento de la población, urbanización, trabajo de la mujer, «destructuración» de la célula familiar como «núcleo alrededor de una mesa», incremento del número de hogares unipersonales, concentración de los actos de compra, mayor volumen de cada acto, etc.), responde inicialmente la variación del sector distribuidor. Las demandas de este último son trasladadas a la industria, la cual a su vez genera nuevas solicitudes sobre la agricultura. Esta cadena, a su vez, en su conjunto innova para mantener sus posiciones de dominio en el mercado y para sostener sus situaciones de competitividad.

20. Pero el marco de competencia y el cuadro de parámetros generales que definirán ésta en el futuro inmediato es muy diferente del vivido hasta el presente. Tres notas singularizan la situación presente y orientan la futura:

- La «globalización» de los alimentos. La alimentación ya no tiene carácter regional. Antes estaba definida por la producción agrícola o pesquera del entorno inmediato. Y a ello respondían las cocinas

tradicionales. Hoy el consumo se ha globalizado McDonalds y Wympy ya no es un producto americano, es de consumo global en todo el mundo, como las sopas Campbell o el agua mineral Perrier.

- La «comunitarización» de las normas. La globalización aludida se acentúa todavía más en el territorio de la CEE. La sentencia de Cassis de Dijon, extendida luego al caso de las cervezas que no deben cumplir en Alemania el principio de la «pureza local», o a las pastas alimentarias, obligando a Italia a aceptar en su territorio pastas elaboradas con trigo blando, están contribuyendo a homogeneizar los productos y a través de ellos los consumos.

- La «internacionalización del mercado». En el marco de la CEE la caída de barreras arancelarias, fruto de la integración española en ese área, facilita la penetración en el mercado español de alimentos CEE. Igualmente la liberalización del comercio agro-alimentario, y la supresión de numerosas cuotas amplía la concurrencia a horizontes desconocidos. Para España tanto mayores cuanto que antes del ingreso en la CEE muchos productos estaban sometidos a comercio de estado.

NUEVOS PROCESOS

21. La homogeneización de los gustos de los consumidores y la europeización de las *normas* de productos y de comercio otorgará al mercado un ámbito y una extensión desconocida hasta el presente. No olvidemos que ambos principios arrastrarán una proliferación de *marcas multinacionales* y unido a ello una *publicidad global*, sin fronteras, vía satélite y TV nacionales. Sin lugar a dudas ello entrañará un grado de competitividad desconocido hasta el presente. Es aquí donde la tecnología y la ingeniería deberán afrontar su mayor reto en los años venideros. Ser más competitivo —progresivamente— proporcionando más calidad, simultáneamente, será la principal función de los ingenieros. Y ello tanto en la agricultura, como en la industria o el comercio alimentario.

22. La ingeniería deberá contribuir al establecimiento de nuevos productos que permitan obtener alimentos.

- «*Más veloces*», de cocinar. El consumidor, sea hombre o mujer, ya no compra alimento. El concepto ha sido alterado. El ama/o de casa compra también tiempo, ocio. El tiempo de preparación de la comida del hogar no sobrepasará los 20 minutos en el año 2.000 contra 1 hora 40 minutos en 1950. La expansión de los microondas no hace sino acentuar el proceso.

- «*Con*» o «*sin*» determinadas características nutricionales, más aptos a ciertos consumidores con problemas de salud o

de dieta. Sin alcohol, grasa, azúcar, etc. Hiposódicos o hipocalóricos. Con hierro, vitaminas, glucosa, etc. Hiperglucidos o hiperenergéticos. La forma sin el fondo. El sabor sin las calorías.

- «*Nuevos productos*» nutricionalmente distintos. No un derivado ligero de un producto existente, sino un producto entero, de menor rendimiento energético. Es el caso de los productos Effi, belgas, dirigidos al segmento de mujeres de 18-45 años, activas y dinámicas.

- «*Más durables*». Con vida útil más larga. La compra se hace pocas veces a la semana. El alimento debe durar ese intervalo. Y en buenas condiciones de calidad y utilización.

- «*Biológicos*» o «*naturales*». Se trata de obtener productos originales de la agricultura que no haya estado en contacto con abonos químicos o con fito-sanitarios. La demanda de estos productos se acrecienta día a día.

• Nuevos hábitos • Nuevos procesos • Nuevos alimentos

23. Los tipos de alimentos «con y sin» y «nuevos» están mostrando un crecimiento desconocido en el mercado. Los productos alrededor de «la vitalidad», el «esfuerzo» o la «dietética» crecen en la CEE alrededor del 7% anual, frente a un modesto 2% de los alimentos tradicionales. Las cadenas de minoristas de la alimentación de «la forma y la salud» se están extendiendo por toda Europa con enorme éxito. Ese mercado representa ya en la CEE 36.000 millones de dólares y el doble en Estados Unidos.

UNA «NUEVA AGRICULTURA»

24. Nuevos productos que deben empezar naciendo desde la «agricultura». El modelo agrario de producción está cambiando rápidamente debido a numerosos factores. Entre ellos conviene destacar los siguientes:

- «*Coste energético*». La producción agraria es una transformación energética. Consumimos energía fósil, transformada en energía biológica. Se hace preciso medir bien el balance global para que éste no sea deficitario. Frente al viejo modelo de energía abundante y barata, hay que plantearse los incrementos de producción en razón no de añadir más energía (abonos, gasóleo), sino de racionalizar su uso y medir sus límites de eficacia.

- «*Equilibrio ecológico*». No sólo la industria contamina. La agricultura, a través de abonos y fitosanitarios, es una fuente de contaminación. La deforestación, por otra parte no debe seguir avanzando. Pero también los agricultores con su presencia física en el medio rural permiten mantener un patrimonio ecológico singular. El «equilibrio del equilibrio» debe ser nuestro próximo objetivo.

- «*Ampliar la esfera agrícola*». El mundo agrícola se ha constreñido. Numerosas especies vegetales han ido desapareciendo del consumo. Hace 10.000 años, una población humana de no más de 5 millones, disponía de unas 5.000 plantas comestibles. Hoy, con 5.000 millones de personas, tenemos en el comercio mundial no más de ¡150! plantas. Según la Secretaría de Estado de Agricultura de Estados Unidos sólo 15 especies vegetales separan a la humanidad de la iniciación.

25. Ese cambio de modelo proyecta una «nueva agricultura», en la cual los principios de funcionamiento, tanto si se llega a un acuerdo en la Ronda Uruguay como si no, podrían ser los siguientes:

- «*Aprovechamiento de nuevas dotaciones de plantas*» vegetales y especies que hoy no se utilizan, pero que encierran grandes posibilidades por razones proteínicas o calóricas.

- «*Mejora genética*» dirigida a aumentar los rendimientos no bajo condiciones ópticas de fertilización, sino mínimas y a obtener plantas más adaptadas a las máximas de recolección (porte, dureza, etc.).

- «*Nuevo patrón ganadería-cultivos*», que permita liberar producción de cereales para consumo humano, en base a los principios anteriores y al aprovechamiento de sub-productos de la agricultura.

- Profundización en la «*lucha biológica*» y en la ingeniería genética para el control de plagas y malas hierbas.

- Avances de la «*mecanización agraria*» especialmente en la de recolección. Las producciones que no puedan ser mecanizadas desde la siembra/plantación a la recolección, quedarán para los países subdesarrollados. El antecedente del calzado o la piel, es bastante elocuente. Sólo escapan de este principio los productos de calidad.

- «*Bioteclonologías*». Sus técnicas productivas difieren de las tradicionales. Las

Productos mediterráneos / Alimentación

variedades de plantas también deberán ser reconsideradas a la vista de sus resistencias y aptitudes, frente al suelo, clima y plagas.

Todos ellos son amplios campos de trabajo y experimentación para la ingeniería. En algunos, además, la tradición española es amplia y de particular calidad.

26. Aunque esta reflexión se centra sobre los productos alimentarios, no debe dejarse fuera de este contexto, las posibilidades para la agricultura, del uso de *productos agrarios en sectores no alimentarios*. La eliminación de excedentes en la CEE, obliga a pensar en salidas no-alimentarias. Hoy el consumo en tales usos es muy escaso; tan sólo cabe contabilizar 12 millones de hl de alcohol; 180.000 t de azúcar; 2 millones de t de almidón, excepción hecha del algodón, lino o el tabaco. Ello afecta a algo menos del 1% de la superficie de la Comunidad. Las posibilidades de ayudas para la investigación y aplicación de tales usos va a ser una prioridad en la política de la CEE, en los años venideros. El desequilibrio permanente entre oferta y demanda de productos de la agricultura para usos alimentarios lo hace necesario. La ingeniería en su más amplio concepto, no deberá estar alejada de tales desarrollos.

UNA REVOLUCION INDUSTRIAL EN LA CONSERVACION

27. Los datos sociológicos apuntados en (7) exige que los alimentos tengan una vida útil larga, lo más posible. Ello es función primordial de la *industria alimentaria*, a la que la ingeniería debe aportar sus conocimientos para preservar y conservar los alimentos. Toda una nueva gama de técnicas se unen a las tradicionales:

- Enlatado con altas temperaturas.
- Congelación convencional o ultracongelación.
- Deseccación con reducción del contenido de humedad.
- Conservación con alta concentración de azúcar.
- Concentración por deshidratación.
- Preservación con agentes químicos como ácido acético, ascórbico, alcohol, etc.
- Fermentaciones bacterianas.
- Pickling con azúcar, especias y vinagre.
- Reducción de oxidación, por uso de vacío, anti-oxidantes y agentes reductores.
- Reducción del ataque luminoso por uso de envases opacos y oscuros.
- Irradiación (inquietante por su denominación, es, sin embargo, aceptada en Japón (30.000 t/año) y en Holanda).

28. La fuerte sustitución de trabajo por



Acto de inauguración del Congreso en el Salón del madrileño Palacio de Congresos y Exposiciones.

capital intensivo que se ha operado en la IAA, significa también un considerable incremento de procesos industriales de fabricación estándar y rápida, para un consumo masivo de bienes que integran cada vez más servicios. La combinación entre procesos y el perfeccionamiento de los mismos será la tarea fundamental de los ingenieros en el futuro inmediato. Una conclusión recientemente publicada sobre estos aspectos es que «el 709 de los alimentos que comeremos en el año 2000 todavía no existen».

29. Pero los nuevos hábitos de compra —grandes superficies, pocos actos/mes, etc.— exigen a los alimentos que éstos utilicen sus «continentes», sus envases, no sólo como elemento de protección del producto y garantía sanitaria, sino también como instrumento informativo al consumidor y reclamo en el lineal. Tal es el objetivo del «*packaging*». A ello se une la preocupación de las autoridades públicas y de los ciudadanos por el problema de los residuos sólidos urbanos, especialmente en las grandes ciudades. En razón de todo ello están apareciendo nuevas tendencias en el packaging que la ingeniería deberá contribuir a su desarrollo. Citemos, al menos las siguientes:

- «*Pluralidad de formatos*». La dimensión de los continentes está variando a gran velocidad. Porciones y volúmenes se adaptan a necesidades individuales. Botellines, latas o brick pequeño, son reacciones a esta tendencia en el mercado de bebidas.

- «*Envases ligeros*». Ligeros de peso y de volumen. Los basureros también tienen sus limitaciones en volumen. Y a tal efecto es diferente un plástico sólido, que un

film o un cartón. La tendencia será, por razones energéticas y de espacio, a envases en materiales cada vez más ligeros. El balance energético del transporte y la incineración, en relación a su volumen será un dato decisivo en los años venideros.

- «*Barreras de gran eficacia*». Si los envases deben ser ligeros, no por ello deben ser débiles frente al exterior. Ello significa una gran eficacia técnica, transparencia (en ocasiones), tenacidad, y capaces de trabajar en máquinas de envasar de alta velocidad. Suponen a veces la aplicación de barreras mediante extrusión, enducción, metalización, formación de complejos, etc.

- «*Facilidad de impresión*». El envase como soporte informativo y publicitario debe soportar la impresión de textos e imágenes manteniendo sus capacidades de barrera frente al exterior y frente a las propias tintas de impresión. Es éste un campo más para la ingeniería.

INFORMATIZACION...

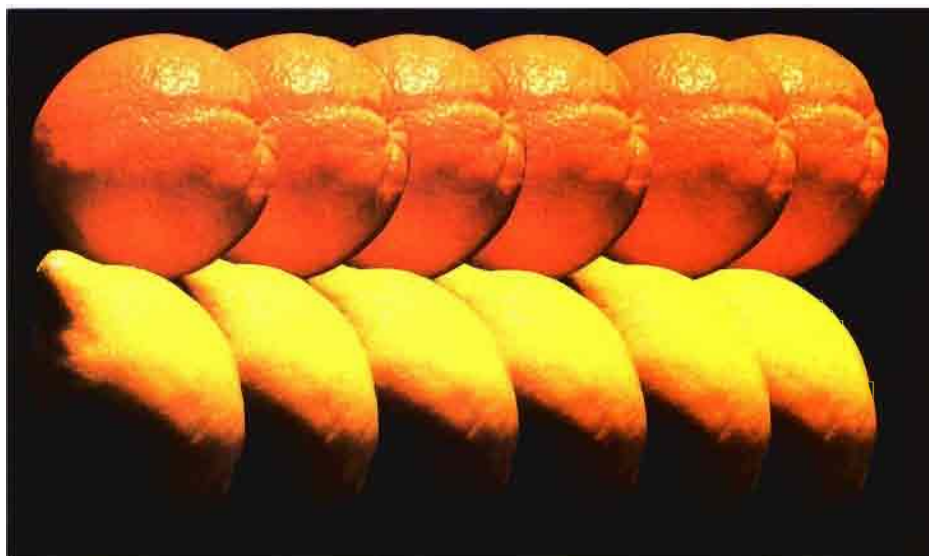
30. La aplicación de «*sistemas informáticos*» será una de las claves, horizontales, en el desarrollo de la IAA. Y ello tanto en lo que afecta a la producción, a la distribución y a la gestión. A tal efecto pueden destacarse al menos las siguientes aplicaciones «imprescindibles» para el que quiera competir en los años venideros:

- Integración de ordenadores en el proceso de fabricación. Especialmente en:
 - automatización de procesos,
 - lectura óptica de la cadena,
 - robotización de procesos,

- automatización de almacenes de materias primas y de productos acabados,
- informatización de oficinas,
- diseño de envase,
- terminales portátiles,
- lectores ópticos para código de barras,
- etc.

• Extensificación de las aplicaciones informáticas en la distribución:

- lanzamiento de tarjetas de crédito con marca del distribuidor,
- automatización de almacenes,
- optimización de stocks,
- gestión logística,
- sistemas de caja de salida,
- sistemas de telecompra,
- sistemas de pago electrónico,
- terminales de punto de venta, scanner y lectores de tarjeta,
- videodisco interactivo,
- etc.



Naranjas y limones, productos mediterráneos para los mercados mundiales.

...E INVESTIGACION

31. Pero crear es investigar. Resulta difícil imaginar ese futuro expuesto si no añadimos de inmediato «investigación». En España está más sostenida la investigación en sectores estratégicos o de punta que en los tradicionales, como el alimentario, quizás porque la IAA utiliza tec-

nologías concebidas por/para otros sectores. Quizás también porque el tamaño de la IAA, pequeña y mediana industria, impide desarrollar grandes programas de investigación. Sin embargo, nuestra potencialidad en ese sector es grande y debe ser aprovechada al máximo. Para ello habrá que plantearse algunas opciones diferentes de comportamiento:

• Desarrollar la investigación pluriprofesional. Médicos, economistas, químicos..., y por descontado Ingenieros.

• Dominar la variabilidad de la producción, a través de un mejor conocimiento de las materias primas, de las características de los productos elaborados. Para ello es preciso un banco de datos y normas homogéneo.

Son muchos los centros universitarios y empresariales que trabajan en investigación alimentaria. Pero con escasa relación entre ellos. La interrelación también debe ser fomentada. Y no por el estado, sino por las instituciones privadas, a través de mecanismos emanados de la propia sociedad.

32. Todos los cambios anteriores van a manifestarse en un *entorno institucional* marcadamente diferente del conocido hasta ahora. España es parte de la CEE. A partir de 1992 sin diferencias sensibles respecto a los otros «once» (o «doce» si consideramos la adición de la República Democrática Alemana), y sin proteccionismos particulares; tan sólo los generales de la Comunidad frente a terceros. Además el «mercado interior sin fronteras» previsto en el Acta Unica Europea aprobada en 1986, se habrá hecho realidad. Y con él la libertad definitiva de instalación y el ejercicio profesional de los ingenieros de otros países, especializados en alimentación, para el desempeño de sus tareas profesionales en España y recíprocamente. Sin embargo, dada la tradicional ausencia de idiomas en la formación española, será más probable la competencia sobre nuestro territorio que sobre el resto de la CEE. No corresponde a esta Ponencia entrar en el examen de sus consecuencias. Simplemente se ha querido señalar como objeto de reflexión.



Vinos de la Comunidad de Valencia. Una vocación exportadora.

EL CONSUMO ALIMENTARIO EN ESPAÑA

por: Heinrich Peter Furitsch*

- Una dieta cada vez más occidental y menos mediterránea
- Hay grandes diferencias sociodemográficas y geográficas



El consumo alimentario de los españoles, con su predominio de proteínas de origen animal y de las calorías se está aproximando cada vez más al llamado «modelo occidental». La gran importancia que mantienen en la dieta española productos como el pescado, las frutas y hortalizas frescas y los aceites vegetales, sin embargo, indica que no está perdiendo sus características mediterráneas. Pero además, no existe una dieta uniforme en toda España. Un análisis del consumo de los diferentes alimentos y de los precios revela las grandes diferencias sociodemográficas y geográficas.

CONSUMO PROMEDIO NACIONAL

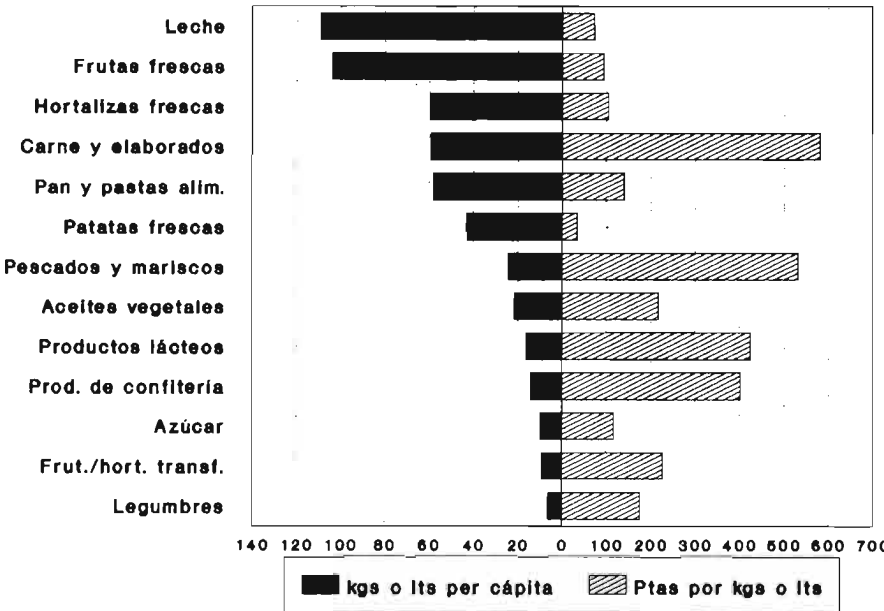
El gráfico 1 recoge el consumo medio en el hogar en cantidades físicas y los precios medios pagados de varios alimentos, en el año 1988. Destaca en primer lugar el alto consumo per cápita¹ de frutas,

(*) El autor agradece la colaboración de Marta García, Jesús Iborra e Ignacio Pérez.

¹El Panel de Hogares del MAPA de que provienen estos datos, registra las cantidades compradas. De éstas hay que descontar las pérdidas en el hogar (causadas por la preparación de las comidas y los restos desechados) para llegar a las cantidades ingeridas, es decir, las realmente consumidas.

(*) Departamento Economía y C.S. Agrarias. Universidad Politécnica de Madrid.

GRAFICO 1: Consumo medio de alimentos en el hogar (año 1988)



Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, «El consumo alimentario en España 1988».



sumo medio nacional per cápita. Este procedimiento permite poner de relieve las diferencias en los comportamientos de los consumos dentro de cada variable tratada.

NIVEL SOCIOECONOMICO DEL HOGAR

El consumo de determinados productos está estrechamente relacionado con el nivel socioeconómico de los consumidores. En general, las clases sociales más altas consumen una cantidad de alimentos inferior a la media nacional, aunque con un grado de elaboración superior. Sin embargo, hay que tener en cuenta, que esta parte de la población con alto poder adquisitivo es la que mayor número de comidas fuera del hogar realiza, las cuales no aparecen recogidas en este estudio.

Así se pueden separar cuatro grupos de alimentos (ver gráfico 2). Los productos lácteos, los productos de confitería y las frutas y hortalizas transformadas, tienen un mayor consumo a medida que aumenta el nivel socioeconómico. En cambio, productos típicamente energéticos como el pan, las pastas alimenticias y el azúcar se encuentran en la situación opuesta: su consumo decrece a medida que aumenta el poder adquisitivo de los consumidores. El mismo comportamiento se observa en

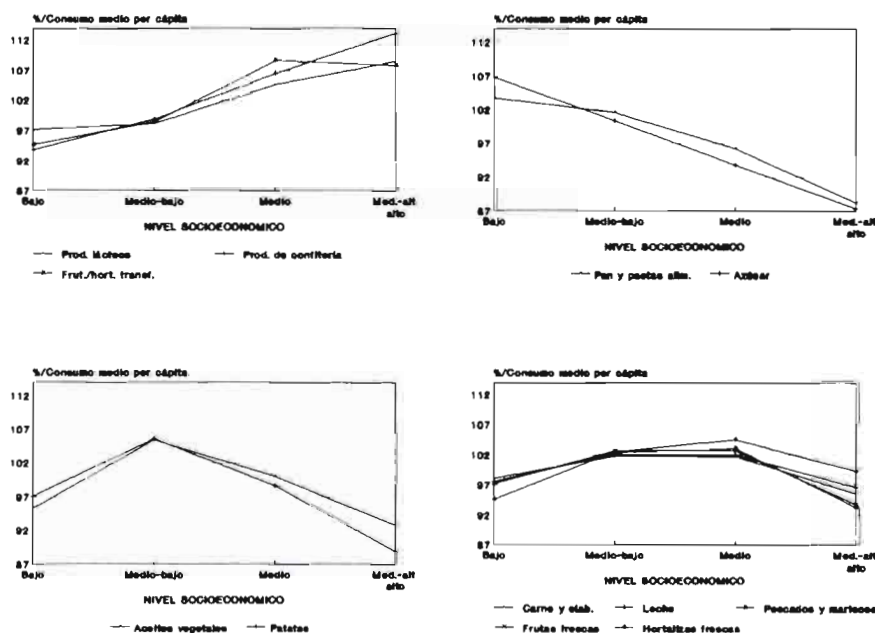
hortalizas y patatas frescas, pan y pastas alimenticias, como principales fuentes de fibra y carbohidratos. En un segundo lugar se encuentran los alimentos fuentes de proteínas animales, con la carne y los elaborados cárnicos como más importantes. Cuando más alto es el consumo de carne y elaborados, más «occidentalizada» se puede considerar una dieta. Siguen los pescados y mariscos, la leche y los productos lácteos. El consumo español de leche es uno de los más altos en Europa.

Los productos con un alto grado de transformación industrial, como el azúcar, los productos de confitería y las frutas y hortalizas transformadas, los cuales son otros indicador del grado de «occidentalización» de la dieta, demuestran, sin embargo, un consumo relativamente bajo. Los aceites ocupan un lugar intermedio. Las legumbres, producto tan característico de la dieta tradicional española han perdido mucha de su importancia.

La carne y los elaborados cárnicos, los pescados y mariscos y los productos lácteos son los alimentos más caros en la dieta de los españoles. Les siguen los productos transformados industriales y los aceites. Las frutas, hortalizas y patatas frescas, los productos con mayor consumo per cápita son los más baratos. En cambio, llama la atención el precio relativamente alto de las legumbres.

A continuación se analiza el consumo per cápita como porcentaje sobre el con-

GRAFICO 2: Consumo por el nivel socioeconómico del hogar (en el hogar, 1988)



Fuente: MAPA, «El consumo alimentario en España 1988».

Productos mediterráneos / Alimentación

el consumo de aceites vegetales y patatas, con la excepción de que aquí el mayor consumo per cápita se da en el estrato medio bajo y no en el bajo. Por lo que respecta a la carne y los elaborados cárnicos, la leche, los pescados, moluscos y crustáceos y las frutas y hortalizas frescas, el mayor consumo se produce en el grupo de nivel medio.

En cuanto a la relación entre precios de los productos y clases sociales, se observa una tendencia generalizada a aumentar el precio pagado por unidad de producto a medida que aumenta el nivel socioeconómico de los consumidores. Esta tendencia es muy marcada en productos como la carne y los elaborados cárnicos, y más aún en pescados, moluscos y crustáceos. En cambio, la tendencia no está tan clara en productos básicos como las patatas, el azúcar, el pan y las pastas alimenticias o los aceites vegetales, donde las diferencias entre los precios pagados por las diferentes clases sociales son muy pequeñas. En este contexto, hay que tener en cuenta que las diferencias entre los precios pagados por un mismo producto, además de diferencias de calidad reales pueden tener como causas la oscilación estacional de precios y los diferentes niveles de precios del producto según el lugar de compra.

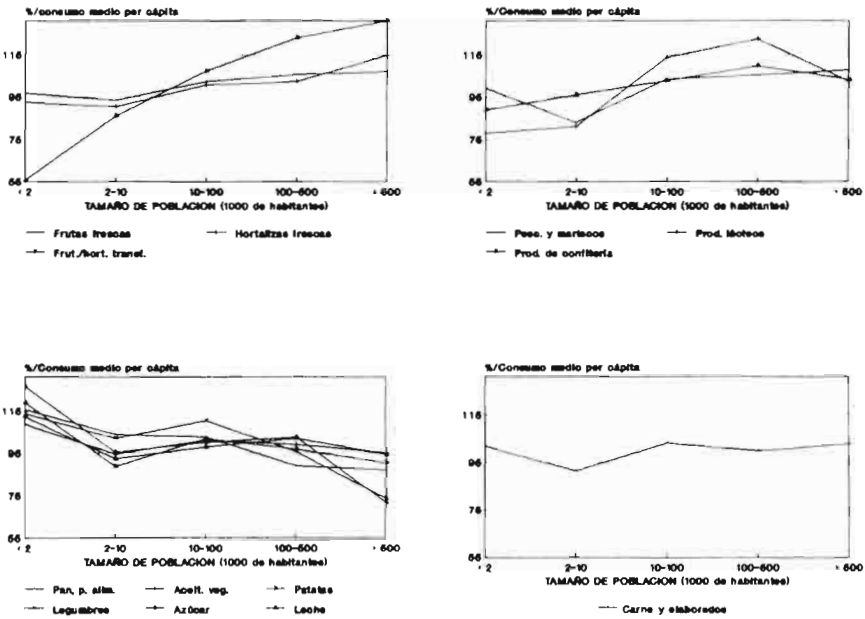
TAMAÑO DEL LUGAR DE RESIDENCIA

Análogamente al nivel socioeconómico de los hogares, el tamaño de la población en que estos están localizados incide de forma clara en el consumo de los productos alimenticios. También en este caso, se pueden diferenciar cuatro grupos de alimentos, de acuerdo con el comportamiento de su consumo (ver gráfico 3). Así, a medida que aumenta el tamaño de la población, se produce un mayor consumo de productos como las frutas y hortalizas frescas y de forma muy acusada, de las frutas y hortalizas transformadas.

Esa misma tendencia se observa en los pescados, moluscos y crustáceos (excepto en las poblaciones de 2.000 a 10.000 habitantes, donde el consumo es notoriamente bajo), los productos lácteos y los productos de confitería, siendo en estos últimos el consumo relativamente bajo en las poblaciones mayores de 500.000 habitantes, que rompen la tendencia general.

Contrariamente a los casos ya citados, el consumo de pan y pastas alimenticias se reduce a medida que las poblaciones son mayores. Otros productos básicos como los aceites vegetales, las patatas, las legumbres, el azúcar y la leche también tienden a ser consumidos en menor cantidad al aumentar el tamaño poblacional, siendo aquí muy frecuente que los con-

GRAFICO 3: Consumo por el tamaño de población (en el hogar, 1988)



Fuente: MAPA, «El consumo alimentario en España 1988».



sumos relativamente bajos correspondientes a las localidades de entre 2.000 y 10.000 habitantes distorsionen dicha tendencia general. Únicamente las carnes y los elaborados cárnicos mantienen un consumo bastante estable, apenas influenciado por el tamaño del lugar de residencia.

En cuanto a la relación entre gasto y tamaño de la población, se observa que en la mayoría de los grupos de productos, el precio medio pagado por unidad aumenta a medida que aumenta el tamaño poblacional. En algunos productos básicos, como el azúcar, los aceites vegetales y las patatas así como las frutas y hortalizas

transformadas los precios se mantienen bastante uniformes o, si hay variación, esta no presenta tendencias claras. Únicamente el precio pagado por las legumbres disminuye ligera e ininterrumpidamente al aumentar el tamaño del lugar de residencia.

ZONA GEOGRAFICA

Analizando el consumo alimenticio de las distintas zonas geográficas, se observan marcadas diferencias, tanto cuantitativas como cualitativas. Cada región tiene unas características propias que la definen y que la diferencian de las otras. Estas características muchas veces están condicionadas por la tradición y por las capacidades productivas de la zona en cuanto a agricultura, ganadería y pesca.

El *Noreste* en general se caracteriza por un alto consumo de frutas y hortalizas transformadas, hortalizas, frescas, productos lácteos, carne y productos de confitería, en detrimento de los productos no elaborados. Los precios pagados por unidad de producto en todos los casos son iguales o mayores a la media nacional.

En *Levante* se produce un consumo elevado de pan y pastas alimenticias, de hortalizas frescas y de carne y elaborados cárnicos. Son bajos los consumos de leche, de pescados, moluscos y crustáceos, de patatas y, sobre todo, de legumbres. En cuanto a precios, éstos son ligeramente altos en legumbres así como en leche y sus derivados, y algo bajos en carnes, frutas y hortalizas.

En *Andalucía* destaca el consumo elevado de legumbres, productos lácteos y azúcar, siendo más moderado el consumo de productos de confitería, frutas y hortalizas transformadas y carne y elaborados. Los precios están, por lo general, bastante por debajo de los correspondientes valores medios nacionales.

La región *Centro-Sur* demuestra un consumo bastante equilibrado respecto a todos los grupos de productos. Sin embargo, es algo superior a la media el consumo de frutas y hortalizas transformadas, de productos de confitería y de leche, y algo más bajo el de productos lácteos, de patatas y de azúcar. Los precios están relativamente centrados con respecto a los valores medios nacionales.

Castilla-León se caracteriza por un consumo muy importante de leche, legumbres y productos de confitería. También es alto el consumo de carne y elaborados, mientras el de patatas, de productos lácteos y de frutas y hortalizas transformadas es bastante bajo. En cuanto a los precios, están por lo general, algo por debajo de la media nacional.

El dato que más sobresale en el *Noroeste* es el elevadísimo consumo de patatas (172% de la media nacional). También presentan consumos muy elevados el azúcar, los pescados, moluscos y crustáceos y la leche. En cambio, llama la atención el bajo consumo de frutas y hortalizas transformadas y de hortalizas frescas. Los precios de los alimentos son iguales o inferiores a los medios nacionales, con excepción de legumbres así como frutas y hortalizas frescas y transformadas.

Norte: Aquí se produce un consumo muy elevado de legumbres y leche y en menor medida, de productos del mar, de productos de confitería y de aceites vegetales. No destaca ningún grupo de alimentos por su bajo consumo. Los precios en general demuestran un nivel superior al nivel medio del país.

De todas las regiones consideradas, *Canarias* es la que presenta mayores variaciones con respecto al modelo promedio nacional, tanto en consumos como precios. Así, el consumo de azúcar es casi el doble que la media nacional; y el consumo de patatas y productos lácteos también la superan en un 50%. Por el contrario, los consumos de carne, productos del mar y leche son solo la mitad de la media nacional. Pan y pastas alimenticias, productos de confitería, hortalizas frescas y frutas y hortalizas transformadas también tienen un consumo muy inferior a la media nacional. Destacan por su alto precio las patatas (177% de la media nacional) y, en menor medida las frutas y hortalizas frescas y transformadas. Por su bajo precio destaca, sobre todo, el azúcar (menos de la mitad del precio medio nacional).

CONCLUSIONES

Existe un cierto grado de paralelismo entre el consumo del grupo de población de ingresos más modestos y las pequeñas poblaciones, por una parte, y los grupos con un alto poder adquisitivo y las grandes ciudades por otra parte. En el primer caso, se puede observar un mayor consumo de alimentos energéticos y poco elaborados, mientras en el segundo destacan productos con alto grado de transformación.

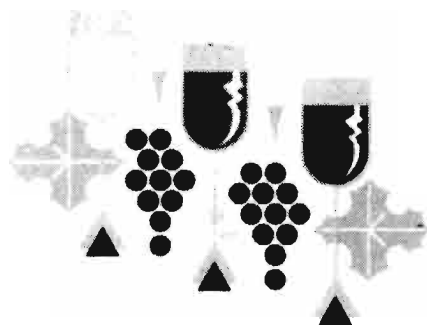
Observando la dieta española a través de varios años, parece ponerse de manifiesto que los hábitos de consumo de los estratos socioeconómicos bajos y las poblaciones pequeñas evolucionan hacia los de estratos altos y ciudades grandes. El predominio de calorías y de proteínas de origen animal, factores que caracterizan el modelo alimenticio occidental, en España en general se hace cada vez más visible. Esta evolución se pone de manifiesto en paralelismo con un nivel de bienestar creciente.

El poder de compra cada vez mayor de los consumidores españoles les permite adquirir en mayor medida los productos de origen animal caros como la carne, los elaborados cárnicos y los productos lácteos, ricos en proteínas y energía proveniente de sus grasas. También es el caso de productos ricos en carbohidratos altamente transformados y también caros, como los productos de confitería. El futuro tiene que demostrar, si los españoles van a seguir «occidentalizando» su alimentación o si vuelven a la más sana «dieta mediterránea».



VINOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

por: José Vte. Guillem Ruiz*



UN PATRIMONIO DE LA TIERRA

Con frecuencia, a la Comunidad Valenciana se le identifica, asocia y simboliza con los más diversos emblemas: Naranjas, arroz, fallas, Moros y Cristianos, música y gastronomía, etc., son los que se reparten la referencia generosa de una tierra con varios mitos, algunos ritos y donde la expresión de la gente se manifiesta en distintas vertientes, desde el arte hasta la forma de labrar la tierra.

Pocas veces se asocia la producción vitícola, se conoce la calidad de los vinos y se adentran en los valores históricos, económicos y técnicos de un sector como el vitivinícola, que posee una serie de acciones que lo configuran como un elemento básico de calidad de vida en determinadas zonas deprimidas, donde la viña es el cultivo mayoritario, en algunos casos único.

La constante permanente de los vinos producidos en la Comunidad Valenciana sobre una tierra diversa y distinta en la cual, junto los efectos del sol y mar en combinaciones, dan distintos hábitats

donde vegetan las vides y el proceso del vino se renueva cada año.

Vides autónomas o muy bien adaptadas hasta considerarlas al viticultor como patrimonio de su tierra, que generan calidad, llaman la atención por su armonía y se transforman en originalidad por razón de un proceso de tecnología adecuada dando vinos capaces de dar la vuelta al mundo.

TRES DENOMINACIONES DE ORIGEN

Centrándonos en las producciones más significativas y que poseen carácter propio más acusado, existen tres Denominaciones de Origen que presentan significados distintos pero que suceden a los famosos vinos embarcados por los fenicios en los puertos de Hemeroscopeion (Denia) y Alera-Leuki (Alicante) y a los legendarios vinos de Edeta (Lauro Nobilis de Edeta-Llíria).

Desde las costas de la Comunidad Valenciana largos siglos de comercio se contemplan y ello se hizo realidad en el sector vitícola por la capacidad de trueque de sus vinos, pasas y aguardientes hasta desembarcar en la actualidad en las tres *Denominaciones de Origen*: ALICANTE, UTIEL/REQUENA, y VALENCIA que dan dimensión precisa al concepto de *Vino de Calidad* producido en una región determinada.

Como un sumando más de la calidad se poseen singularidades dignas de ser descritas, conscientes de que la originalidad puede y debe ser un grado en el concepto moderno de transacción comercial y un valor a la hora de relación por parte del consumidor.

Alicante posee dos zonas significativas,

una en su interior seca, sedienta y ardiente, donde su majestad el MONASTRELL se manifiesta bien en forma de FONDI-LLON, y en vinos tintos y rosados, dando matices rojo-rubí, marrones-oro y gustos densos, equilibrados y persistentes, inconfundibles. Una zona costera donde el Mocaltel adquiere olores de brisa de mar y cuaja con un conjunto de gustos dignos del néctar de dioses.

Valencia, con sus cuatro zonas bien diferenciadas, desde la continental Alto-Turia, donde la Merseguera desarrolla valores enológicos en vino blanco con reconocido talento, hasta la zona del Moscatel que se muere de pena si no ve el mar; conjugando calidez, armonía, equilibrio y frescura; pasando por la cromaticidad luminosa de la zona del Valentino con las Malvasías de los héroes de Tirant lo Blanc, el Pedro Ximénez de los vinos rancios y la generosidad de la Planta de Pedralba, como símbolos de un potencial vitícola de calidad, magníficamente adaptada a los tiempos actuales.

Utiel-Requena, con su austeridad característica con aires de libertad, basada en sus hábitos monacales y su espíritu castrense, posee en la variedad Bobal un valor en alza y en la adaptación de la Tempranillo y Garnacha un seguro firme de buenas crianzas. Destacando el CAVA como símbolo de una lucha de la tierra por modernizar su producción.

UNA VOCACION EXPORTADORA

Con todo ello, la imagen del vino de la Comunidad Valenciana es casi desconocida en el interior y sopesada en el exterior. Consolidando una buena oferta.

En el cuadro nº 1 se recogen los datos más significativos correspondientes a los Vinos de Calidad de la Comunidad Valen-

(*) Dr. Ingeniero Agrónomo. Jefe Servicio Promoción a la Calidad. Conselleria d'Agricultura i Pesca. Generalitat Valenciana.



NUEVO

SHELL HARVELLA T 15W/40

VALE POR TODOS.

El nuevo lubricante agrícola multifuncional Shell Harvella T es único porque vale por todos los aceites que usted necesitaba utilizar hasta ahora. Y porque vale para todo: para todos los sistemas de su maquinaria agrícola, para todas sus necesidades de lubricación.

Utilice un único lubricante, con calidad única.



Compromiso de calidad

Shell Harvella T, el único.

OCHENTA COSECHAS



SANTANA 2.5 DL

Otras. Quiérase cuanto han podido dar de sí treinta años de experiencia. Treinta años en los que usted y Santana han compartido esperanzas y sueños. Una lección diaria que nos ha permitido mejorar la capacidad de trabajo de nuestros vehículos. Así hemos llegado a diseñar el Santana 2.5 DL. Por experiencia.

Su poder de tracción a cuatro o dos ruedas, su carrocería de aluminio y su capacidad de carga y transporte lo convierten en un vehículo del que es posible disfrutar trabajando.

Con el Santana 2.5 DL usted tiene algo más que palabras. Tiene hechos. Póngalo a prueba en las próximas ochenta cosechas.



Fabricado por
LAND-ROVER SANTANA S.A.

Avda. Felipe II, 15-1, 28009 Madrid.
Factoría Cera de Vadollano, s/n, 23700 Linares Jaén

ciana que lógicamente se centran en las tres Denominaciones de Origen: ALICANTE, UTIEL/REQUENA y VALENCIA.

En el cuadro n° 2-1 se indican el volumen de comercio exterior en diversos tipos de vino y la relación con el total español y en el cuadro n° 2-2 la distribución por países.

En el cuadro n° 3 se destaca la exportación de vinos desde el Puerto de Valencia y perteneciente a la Asociación de Exportadores del Puerto de Valencia. Estas exportaciones representan según años (en 1990 las exportaciones españolas ascendieron a 4.331.990 Hl.) entre el 37,70% y el 39,35% del conjunto nacional.

Como puede observarse es manifiesta la vocación exportadora de esta Comunidad y su constante histórica de comercio desde los orígenes como pueblo hasta la fecha de hoy; con razón hablaba Francesc Eiximenis ya en 1390 de la «producción agraria valenciana y su vocación de intercambio por el Mare Nostrum».

Cuadro N° 1
EVOLUCION DE LA VITICULTURA SEGUN
DENOMINACIONES DE ORIGEN

DENOMINACIONES DE ORIGEN	AÑOS NATURALES							Campaña 89/90
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	
	Hha							
UTIEL/REQUENA								
SUPERFICIE AMPLIADA (Ha)	-----	-----	49.200	49.200	49.200	47.200	47.000	48.000
SUPERFICIE PROTEGIDA (Ha)	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	37.300	37.500	38.252,4
PRODUCCION (Hl.)	-----	5.074.000	5.216.157	5.478.032	5.478.067	618.774	1.426.227	1.415.327
PRODUCCION DECLARADA C.O. (Hl.)	322.820	268.700	345.436	261.328	529.177	221.382	361.940	423.940
VENDIDO A GRANEL (Hl.)	66.420	52.240	67.708	59.866	147.392	187.394	144.687	55.884
VENDIDO EMBOTELLADO (Hl.)	20.140	39.877	34.182	49.866	52.482	59.120	41.109	46.340
EXPORTADO GRANEL (Hl.)	72.762	95.125	74.518	131.336	146.789	127.147	74.096	86.452
EXPORTADO EMBOTELLADO (Hl.)	829	2.707	6.943	5.719	6.192	7.517	5.184	6.875
ALICANTE								
SUPERFICIE AMPLIADA (Ha)	-----	31.346	31.346	37.571	38.700	38.700	35.995	38.700
SUPERFICIE PROTEGIDA (Ha)	-----	25.894	25.894	25.894	25.894	27.254	27.254	27.254
PRODUCCION (Hl.)	420.484	229.778	257.887	676.625	204.822	142.050	127.222	284.849
PRODUCCION DECLARADA C.O. (Hl.)	240.199	122.093	189.625	270.000	117.165	70.778	45.145	71.219
VENDIDO A GRANEL (Hl.)	117.414	82.565	162.365	110.050	73.917	39.788	57.472	67.872
VENDIDO EMBOTELLADO (Hl.)	107.132	11.200	12.900	17.000	20.967	21.800	17.423	21.365
EXPORTADO GRANEL (Hl.)	92.000	29.296	31.011	15.134	11.875	10.760	14.173	14.879
EXPORTADO EMBOTELLADO (Hl.)	1.247	1.400	107	603	805	480	756	1.546
VALENCIA								
SUPERFICIE AMPLIADA (Ha)	24.900	24.900	22.762	21.762	21.351	21.250	20.000	18.250
SUPERFICIE PROTEGIDA (Ha)	19.520	19.520	20.520	21.267	21.554	19.520	19.021	18.567
PRODUCCION (Hl.)	-----	-----	784.051	741.028	795.850	688.564	680.030	538.262
PRODUCCION DECLARADA C.O. (Hl.)	485.142	472.807	588.728	467.786	630.656	396.147	429.869	440.730
VENDIDO A GRANEL (Hl.)	127.247	15.290	116.140	58.728	35.935	44.156	10.000	39.025
VENDIDO EMBOTELLADO (Hl.)	96.490	165.027	189.175	216.230	118.565	131.563	145.270	134.244
EXPORTADO GRANEL (Hl.)	73.054	44.162	69.977	97.600	146.080	147.225	110.277	126.999
EXPORTADO EMBOTELLADO (Hl.)	133.438	164.052	202.649	117.398	120.438	100.839	124.068	125.429
TOTAL								
SUPERFICIE AMPLIADA (Ha)	-----	-----	123.108	99.533	98.151	97.150	92.995	95.950
SUPERFICIE PROTEGIDA (Ha)	-----	70.254	130.224	73.651	75.669	74.528	72.370	74.973
PRODUCCION (Hl.)	-----	-----	2.360.595	2.696.485	1.809.666	-----	2.136.708	2.238.235
PRODUCCION DECLARADA C.O. (Hl.)	1.084.256	872.593	1.088.778	999.244	1.276.988	689.527	862.973	954.897
VENDIDO A GRANEL (Hl.)	296.201	147.103	245.213	238.116	272.262	291.144	227.672	137.478
VENDIDO EMBOTELLADO (Hl.)	134.365	193.104	156.155	181.116	191.992	213.443	227.722	206.174
EXPORTADO GRANEL (Hl.)	174.982	148.376	175.546	244.370	344.673	285.652	198.452	239.419
EXPORTADO EMBOTELLADO (Hl.)	135.434	160.439	227.674	123.728	124.924	100.936	120.258	123.948

FUENTE: Consejos Reguladores de las Denominaciones de Origen. Elaboración: Servicio de Promoción a la Calidad.

Cuadro N° 3
EXPORTACION DE VINOS DESDE EL
PUERTO DE VALENCIA

AÑOS	Hl. GRANEL	Pts. GRANEL	Hl. EMBOT.	Pts. EMBOTELL.	TOTAL Hl.	TOTAL PTS.
1.989	2.083.710	5.331.497.849	154.443	1.372.188.009	2.238.153	6.703.598.734
1.986	2.135.309	5.471.903.914	153.842	1.498.019.698	2.289.150	6.965.923.612
1.987	1.580.182	4.590.812.764	129.760	1.302.681.030	1.709.942	5.893.294.594
1.988	1.407.041	4.031.436.268	142.210	1.436.253.304	1.549.259	5.467.689.652
1.989	1.099.641	4.275.227.197	147.308	1.620.205.710	1.246.949	5.903.512.907
1.990	1.552.350	5.668.070.811	151.968	1.715.291.765	1.704.318	7.383.362.676

FUENTE: Asociación exportadores de vinos de Valencia. Mayo 1991.

Cuadro N° 2-1
COMERCIO EXTERIOR D.O. ALICANTE,
UTIEL/REQUENA Y VALENCIA (Hl.)

V.C.P.R.D.	BLANCOS	ROSADOS	TINTOS	DE LICOR	TOTALES
ALICANTE	162	72	14.711	----	14.945 (155'481 emb.)
UTIEL/REQUENA	780	34.254	60.832	----	95.866 (8.269 Hl emb.)
VALENCIA	186.519	43.728	112.424	6.769	349.440 (119.849 Hl emb.)
TOTAL C.V.	187.761	78.054	187.967	6.769	460.251 (128.273'4 Hl emb.)
TOTAL ESPAÑA	468.886	148.935	818.503	985.982	2.776.702

FUENTE: INDO Mayo/91.

Cuadro N° 2-2
EXPORTACIONES 1990 POR DESTINOS (Hl.)

V.C.P.R.D./País	ALEMANIA	FRANCIA	BELGICA	HOLANDA	DINAMARCA	ITALIA	R. UNIDO	OTROS CER.	TOTAL CER.	SUIZA	T. RPTA	R. EUROPA	R. U.U.	R. AMERICA	JAPON	R. ASIA	OTROS	TOTAL.
ALICANTE	39	93	104	70	562	--	--	--	868	13.390	14.863	--	--	--	14	--	--	14.945
UTIEL/REQUENA	8.212	19	13.180	254	1.780	--	2.623	--	26.002	58.913	64.368	186	92	5.079	9	--	170	95.866
VALENCIA	130.525	32.391	7.621	5.112	1.993	117	88.887	225	266.871	46.435	56.726	5.516	612	21.388	87	207	35	349.440
C.V. TOTAL	138.776	32.503	20.905	5.436	4.335	117	91.510	225	29.304	112.157	121.157	5.622	664	26.465	110	207	205	460.251
TOTALES ACUMUL.	600.542	105.377	93.384	379.335	102.049	10.695	537.885	15.355	1.044.622	341.040	523.173	68.269	206.955	182.964	23.874	4.088	21.977	2.776.702

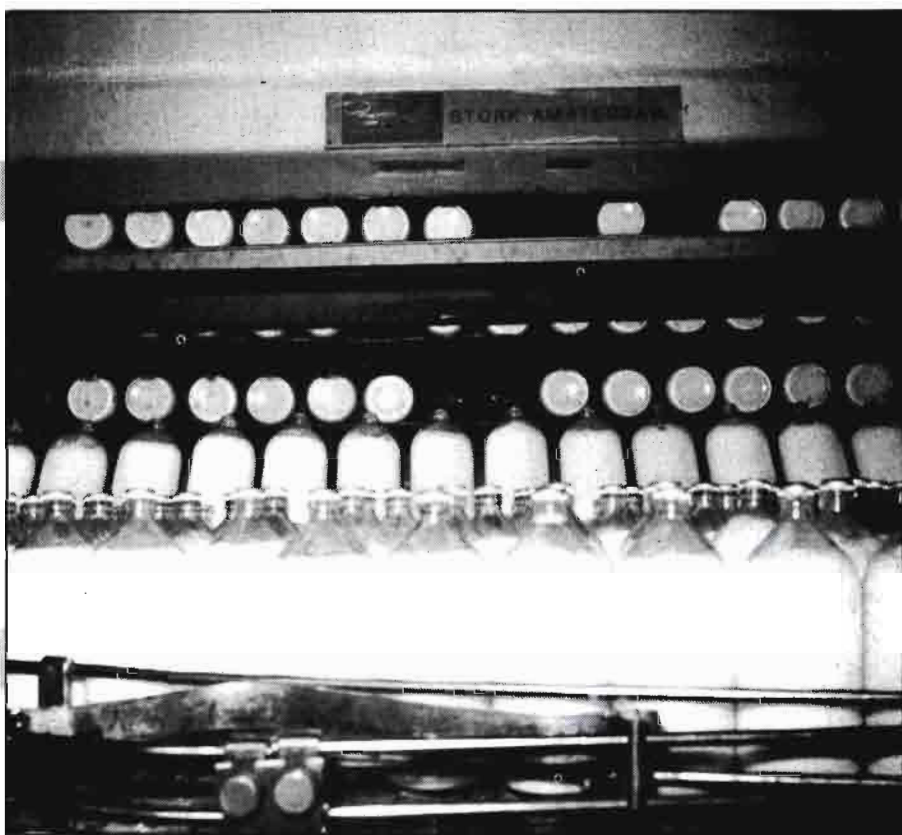
FUENTE: INDO-Mayo/91.

CONSERVACION DE PRODUCTOS AGRICOLAS

Primera, segunda, tercera y cuarta gama

por: Berta M^a Carballo García*

- Tratamientos térmicos, refrigeración, congelación y semipreparación de alimentos



El hombre primitivo sólo tenía acceso a los frutos de la naturaleza cuando ésta los ofrecía de forma estacional, cosa que no siempre ocurría. Sin embargo, pronto descubrió que si cultivaba aquellas plantas que le servían de alimento, su supervivencia no estaría más a merced de los caprichos de la naturaleza, surgiendo de esta forma la agricultura. La mujer en la mayoría de los núcleos primitivos estaba al cuidado de los pequeños cultivos. Progre-

sivamente algunas familias abandonaron la agricultura y se fueron dedicando a la ganadería, pero no fue hasta la Edad Media y bajo la influencia de culturas bárbaras que el hombre aprendió a simultanear agricultura y ganadería, garantizando su independencia.

Desde un principio el hombre consciente de su necesidad de alimentarse, se preocupó de encontrar soluciones para alargar la vida de los alimentos, descubriendo las técnicas de salado, desecación al sol, ahumado y fermentación. Sin embargo todas éstas tentativas cambiaron radicalmente a principios del siglo XIX, cuando un descubrimiento sensacional hizo surgir la primera de las cuatro gamas

de conservación de los productos alimentarios.

PRIMERA GAMA O GAMA DE LOS PRODUCTOS CONSERVADOS CON TRATAMIENTOS TERMICOS

Durante la invasión de Europa, Napoleón convocó un premio nacional con vistas a galardonar la mejor idea que hiciera posible alargar la vida útil de los alimentos y permitiera abastecer sus tropas que luchaban en todo el Viejo Mundo. El destinatario de este premio fue Nicolas Appert, confitero francés que introdujo el alimento en latas, las cerró herméticamente.

(*) Servicio de Investigación Agraria. Junta de Extremadura.

te (tarea muy ardua para aquellos tiempos) y las sometió a la acción del agua hirviendo de un baño María. Posteriormente esta técnica se ha ido perfeccionando con la incorporación de toda una gama de envases metálicos perfeccionados, y las más recientes investigaciones sobre nutrición, tecnología y microbiología de alimentos.

El tratamiento térmico empleado en nuestros días no deja estéril al alimento, pues si se buscara la esterilización biológica probablemente el alimento resultaría incomedible, además de perder la mayoría de sus propiedades nutritivas. Hoy se emplea la conocida como «esterilización comercial», que destruye todos los gér-

go alguno para el consumidor.

Los objetivos que hace algunos años perseguía el tratamiento térmico eran hacer que el producto fuera estable y comestible, es decir, seguro para el consumidor y con una calidad sensorial aceptable. Hoy se busca la inactivación de las enzimas, una calidad óptima, alto valor nutritivo y ahorro energético en la industria donde se fabrica. Para alcanzar todo esto, disponemos de sistemas de esterilización y envasado que influyen directamente en la economía, calidad sensorial y valor nutritivo de la conserva. El conocimiento de que baremos con temperaturas más bajas y tiempos más largos durante la esterilización son como los estu-

SEGUNDA GAMA O GAMA DE LOS PRODUCTOS CONSERVADOS EN REFRIGERACION

Sin embargo, ni todos los productos agrícolas son susceptibles de esterilizarse, ni ésta es la alternativa más apropiada en muchos casos.

Los productos vegetales están vivos, respiran, liberan calor, pierden humedad, presentan alteraciones patológicas e incluso mueren, siendo inadecuados para el consumo.

Una solución al envejecimiento post-recolección de los vegetales, es el empleo del frío. En un principio fue una opción que brindaba la propia naturaleza de forma



- Las cuatro gamas ofrecen una nutrición variada y aseguran una alimentación fácil y de gran aceptación

menes patógenos, incluyendo esporas y especialmente aquellos que pudieran desarrollarse en las condiciones de temperatura que caracterizan el almacenamiento hasta su consumo. Sólo quedan en el alimento microorganismos no patógenos, inocuos, que no pueden desarrollarse en las condiciones que se crean en el bote, y que generalmente son termófilos que sólo se tienen en cuenta cuando las conservas fabricadas van destinadas a países tropicales. Por ello se diseñan los procesos de esterilización en base a un factor de reducción del número inicial de microorganismos que define el tecnólogo de alimentos y equivale a una probabilidad de supervivencia tan baja que no supone ries-

gos de penetración de calor en el bote, permiten asegurar la calidad sanitaria, evitar la sobrecoCCIÓN y propician el ahorro energético.

Las legislaciones de todos los países obligan a afinar cada vez más los tratamientos térmicos, ya que continuamente aparecen disposiciones donde se limitan las concentraciones de los conservantes, o se prohíbe su empleo. El consumidor, ahora más conocedor que antaño, exige un etiquetado nutritivo que empuja a la industria a emplear envasados asépticos y esterilizadores rotatorios que garantizan los principios nutritivos, sobre todo vitaminas y ciertos aminoácidos, sensibles al calor.

controlada, pero hoy el hombre la aplica de forma inteligente teniendo en cuenta la diversidad de estructuras morfológicas, composición y fisiología de los alimentos que quiere enfriar.

El empleo del frío se basa en la reducción de la velocidad de las reacciones químicas a la mitad, al bajar la temperatura en 10°C (lo cual afecta a todas aquellas reacciones de deterioro, no deseables) y la ralentización del crecimiento de los microorganismos. Sin embargo, el descenso de la temperatura no puede ser indiscriminado. Por debajo de ciertas temperaturas, típicas para cada vegetal, se producen desajustes en el metabolismo que provocan «daños por frío», que estimulan

Productos mediterráneos / Alimentación

la formación de alcoholes y aldehídos, produciendo fenómenos de toxicidad en los tejidos que conducen a la muerte de los mismos y se manifiestan en la aparición de moteado superficial, decoloración, presencia de zonas con alteraciones de tipo acuoso-necrótico, pérdida de resistencia al ataque por microorganismos, incapacidad del fruto para madurar y producir los aromas y sabores característicos y en resumen, disminución de la vida de almacenamiento.

Desde los primeros intentos del empleo del frío en post-recolección de productos vegetales, hasta hoy, se ha recorrido un largo trecho, que aún no ha llegado a su fin. El primer avance fue el empleo de humedades relativas adecuadas (en la mayoría de los vegetales comprendida entre 85% y 90%) que evita las pérdidas de peso por transpiración que se traducen en el descenso de la calidad y pérdidas económicas.

El siguiente paso fue el estudio de la atmósfera que debe tener la cámara de frío, donde se almacena el vegetal. Si ésta es de composición normal, hay que tener en cuenta la renovación del aire y la forma del apilado de la carga para evitar la concentración de compuestos volátiles productos del metabolismo vegetal (como etileno), que tienen efectos nocivos sobre la vida útil, acelerando la senescencia.

Quizá dentro de esta segunda gama, el avance más importante sea el empleo de la prerefrigeración y las atmósferas especiales. El preenfriamiento consiste en bajar la temperatura del vegetal recién recolectado para evitar que las reacciones de alteración avancen a gran velocidad y es útil cuando las temperaturas de recolección son elevadas. Se puede realizar en cámaras convencionales especialmente diseñadas para hacer frente a la fuerte bajada de temperatura, bien por circulación de aire en túnel, bien por agua (mediante duchas sobre el vegetal, o por inmersión en agua-hielo) o bien a vacío (en cámaras con sistemas especiales que permiten hacer vacío y evaporar el agua que previamente se ha pulverizado sobre la superficie del vegetal en cuestión, provocando el descenso de temperatura y evitando las pérdidas de peso).

Las atmósferas especiales consisten en la modificación de las concentraciones de oxígeno y/o dióxido de carbono en la atmósfera de almacenamiento del vegetal, para alargar su vida útil. Se emplea el término «atmósfera modificada» cuando no se controla exactamente la composición de la atmósfera de almacenamiento, y la propia respiración del vegetal provoca un enriquecimiento de dióxido de carbono y empobrecimiento en oxígeno.

En las «atmósferas controladas» se conoce perfectamente la composición inicial de los gases, siendo necesario que el aire que entra en la cámara de atmósfera con-



trolada pase por dispositivos especiales como absorbedores de oxígeno, quemadores de propano, quemadores catalíticos y cambiadores de gases con membrana de permeabilidad selectiva, entre otros.

Las atmósferas especiales retardan el metabolismo fisiológico y la sobremaduración, disminuyen la producción de etileno y las pérdidas por putrefacción, bien por retardo de la maduración, como por el efecto fungistático del dióxido de carbono, y retienen mejor la clorofila y los principios nutritivos.

Las atmósferas modificadas se consiguen fácilmente, con empleo de papel celofán, plástico retráctil, bolsas de polietileno, acetato de celulosa, papel encerado o incluso por encerado directo del vegetal, todos ellos minimizan la pérdida de humedad y son parcialmente permeables al oxígeno y al dióxido de carbono, por lo que ralentizan la actividad respiratoria.

Las atmósferas controladas requieren cámaras especiales, herméticas que se mantienen cerradas hasta el término del almacenamiento.

TERCERA GAMA O GAMA DE LOS PRODUCTOS CONSERVADOS POR CONGELACION

Desde la antigüedad se conocía el efecto del frío natural (bodegas subterráneas, manantiales fríos, nieve, hielo, etc.) para conservar ciertos alimentos. Sin embargo, pronto se comprobó que las temperaturas por encima de los 0°C sólo garantizan la conservación de algunos productos, por tiempo limitado. No fue hasta 1860 que surgió la congelación, como consecuencia de intereses que suscitaba el comercio mundial de la carne, constituyéndose en Sidney la primera instalación congeladora de carne por Sutcliffe

Mort y Dominique Nicolle. Más esta planta pionera no alcanzó el éxito, ya que en ese momento no existía una red naviera provista de instalaciones frigoríficas que asegurara el comercio y la distribución.

En Estados Unidos, en las primeras décadas del presente siglo aparecieron las «locker plants», que consistían en recintos que disponían de armarios congeladores (que se alquilaban individualmente, de forma similar a las cajas de seguridad de los bancos), además de una planta procesadora que empleaban los usuarios para preparar sus productos, con sus propias materias primas. Los usuarios de estas «locker plants» eran generalmente pequeños agricultores, cuya finalidad era el consumo familiar.

El espaldarazo definitivo a esta técnica de conservación, se produjo durante la escasez de alimentos de la Segunda Guerra Mundial, en U.S.A., ya que los productos congelados como eran de producción «casera» y limitados a ciertos núcleos no estaban sometidos a ningún tipo de restricción.

Europa no se incorporó al empleo de las técnicas de congelación, hasta que la tecnología de las mismas estaba prácticamente desarrollada.

Para muchos, la congelación constituye el avance más importante en las técnicas de conservación de alimentos, en los últimos años. Se basa científicamente en la ralentización de todas las reacciones indeseables y desarrollo de microorganismos, por efecto del descenso de temperatura (al igual que en la Segunda Gama), pero además durante la congelación se produce una disminución de la actividad del agua a medida que el agua libre, no ligada se transforma en cristales de hielo. De esta forma se reduce el medio, donde se disuelven los substratos y enzimas constitutivos del alimento, y que

resulta indispensable para que progresen las reacciones bioquímicas y para que sobrevivan los Microorganismos.

Los progresos que hoy en día persigue la congelación giran en torno al desarrollo de nuevos sistemas de congelación, a la búsqueda de variedades más adecuadas para la congelación y al conocimiento bioquímico de procesos concomitantes a la congelación, como puede ser el escaldado, y que tienen una influencia definitiva en la calidad del producto congelado.

Respecto al desarrollo de nuevos sistemas, quizá el IQF (Individual Quick Freezing) sea el método que más popularidad esté alcanzando. Combina una cinta transportadora de superficie perforada, con un lecho fluidizado que se consigue mediante una turbulencia de aire frío que se mueve perpendicularmente a la cinta y que asciende fluidificando al producto. Este sistema permite una congelación muy rápida y uniforme y arroja un producto congelado de inmejorable relación calidad-precio, pero sólo es factible de emplearse en productos particulares de baja densidad.

Relativo a la búsqueda de variedades más aptas para la congelación, hoy se están llevando a cabo investigaciones dirigidas a seleccionar, por ejemplo, vegetales con concentraciones mínimas de polifenoles, responsables de los pardeamientos.

Respecto a los procesos concomitantes y muy particularmente al escaldado, existe una revisión total del mismo y evaluación de la necesidad real de realizarlo.

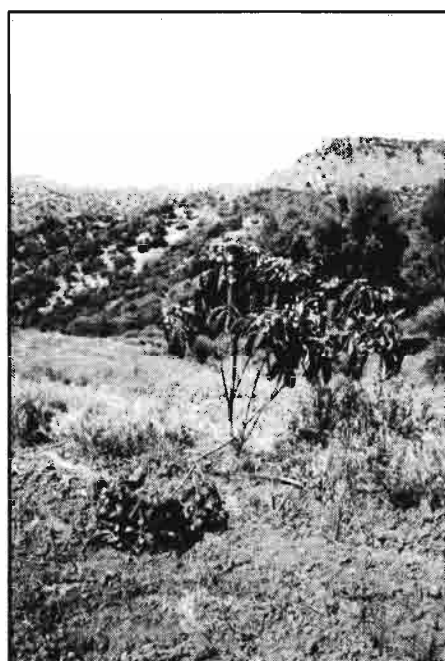
En las hortalizas, el escaldado es una práctica obligada, pero actualmente está apareciendo una tendencia a practicar un escaldado mínimo que no inactiva todas las enzimas, sino que deja una cierta actividad peroxidásica residual, que si bien puede disminuir la vida útil del vegetal, tiende a compensarse con un almacenamiento a -24°C ó -25°C , en vez de los -18°C tradicionales.

Para los tubérculos, la técnica de escaldado moderna más aceptada es el «escaldado secuencial», que consiste en mantener el producto a 70°C durante unos 10 a 20 minutos para estimular la acción de la pectin-metil-esterasa (temperatura óptima para la acción de la enzima sobre la pectina, produciendo grupos ácidos libres, que reaccionan con cationes divalentes libres en el tubérculo, y forman sales dobles, que refuerzan la textura e impiden el desmoronamiento del producto congelado). Luego el producto se lleva a 100°C durante unos minutos para realizar el escaldado propiamente dicho (inactivación de las enzimas). Por último se enfría el producto, manteniéndolo un tiempo a 10°C durante el cual se produce la retrogradación del almidón, procediéndose a continuación a la congelación. El produc-

to que se consigue con éste escaldado secuencial de tubérculos es de inmejorable calidad.

CUARTA GAMA

La cuarta gama, aún en fase de experimentación, abarca los productos vegetales semipreparados o listos para comer que no han sido sometidos a procesos de elaboración alguno, excepto el lavado, pelado, cortado y troceado; ni tampoco a tratamientos como el empleo de conservantes, excepto tan sólo aquellas sustancias naturales como ácido ascórbico o vitamina C (antioxidante), y ácido cítrico



Nisperos, un producto mediterráneo, que también ha entrado ya en las conservas vegetales.

(reductor del pH), y que van envueltos en embalajes de plástico que crean una microatmósfera interior protectora del alimento.

Para muchos el origen de la cuarta gama tiene un fundamento socioeconómico por el porcentaje creciente de personas que viven solas (ancianos, solteros, etc.), además del ritmo de vida acelerado que limita el tiempo disponible para cocinar como tradicionalmente se entiende y el con frecuencia doble papel de la mujer trabajadora, dentro y fuera de casa que exige alimentos cada vez más fáciles de preparar y preferentemente listos para su consumo. A todos ellos van dirigidos los productos de la cuarta gama, que incluyen ensaladas preparadas, verduras listas, para usarlas tal cual o para preparar sopas, menestras, macedonias de frutas, etc., todo ello para expendirse directamente a los consumidores o para suministrar a

otras empresas, como lechugas troceadas a hamburgueserías, ensaladas a cafeterías, vegetales (champiñón) a pizzerías, etc.

En el mantenimiento de la calidad, y vida útil de los productos de la cuarta gama, juegan un papel fundamental tres aspectos: la temperatura de preparación, la higiene y el envase.

Durante la preparación del producto hay que trabajar a bajas temperaturas que oscilan entre 0° y 1°C , para ralentizar al máximo las reacciones enzimáticas indeseables, como son los pardeamientos que se producen durante el troceado, al poner en contacto las enzimas con sus substratos, antes compartimentalizados en la célula vegetal.

La higiene es decisiva, ya que al ser desprovistos el vegetal de su sistema de protección (epidermis, corteza), al pelarlo o trocearlo, se convierte en un medio óptimo para la proliferación de microorganismos, si no existe una manipulación extremadamente aséptica. Hay que cuidar, por una parte la calidad sanitaria de la materia prima (que exige controles periódicos) y del proceso de manipulación. Siempre que sea posible, en este tipo de productos se debe suprimir el concurso humano y en aquellos casos que sea imprescindible, los manipuladores deben someterse a chequeos previos y periódicos que aseguren la ausencia de enfermedades infesto-contagiosas, además de emplear una serie de normas encaminadas a no contaminar los productos que está manipulando (como pueden ser el empleo de ropas, calzado de trabajo adecuado, etc.).

Respecto al envase, se emplean plásticos que generen atmósferas modificadas, y que actúen de barrera frente a microorganismos e insectos.

Actualmente existen en el mercado gran variedad de plásticos con características selectivas de permeabilidad al oxígeno, dióxido de carbono, etileno y vapor de agua, que permiten el empleo de uno u otro plástico según más convenga al producto de la cuarta gama que se va a envasar.

En general la vida media de estos productos oscila alrededor de una semana, con un tiempo máximo de duración de quince días. Aunque en España existen algunos intentos de comercialización de productos de la cuarta gama para el mercado interno, son los mercados europeos y norteamericanos, con diferentes hábitos de consumo, los que parece que garantizaran el éxito a la cuarta gama.

Ninguna de estas gamas de productos conservados es excluyente de las otras, bien por el contrario, todas son complementarias. Cada una de ellas contribuye en su medida a ofrecer una nutrición variada, a superar las carencias antaño frecuentes, y asegurar una alimentación fácil y de gran aceptación.

LOS PLASTICOS EN LA AGRICULTURA

• Polietileno y otros plásticos de interés

por: Luis García Grau

PLASTICOS Y APLICACIONES

Las aplicaciones de los plásticos en el campo forman una amplísima gama y hasta podríamos decir ilimitada.

Los plásticos han transformado comarcas o zonas muy amplias de nuestra geografía, tenemos como ejemplos: los invernaderos de Almería y de toda la Costa del Sol, pero sobre todo en Almería cuya agricultura estaba sumida en un secular letargo, sin porvenir alguno. Algunos poblados de aquella zona, como El Ejido, ha experimentado un espectacular crecimiento hasta quizá ocho veces su censo de habitantes y otros poblados también de aquella zona que han visto duplicarse su censo demográfico en breves años. Los cultivos florales de la zona del Maresme (Barcelona); los cultivos de fresas en Huelva y sin quedarse atrás, las Canarias.

Gracias a los plásticos aplicados a su agricultura, han transformado estas zonas, creando una gran riqueza: esperamos que se incorporen otras zonas, otras comarcas en plazo más o menos breve; pero el campo, sentimos reconocerlo, avanza siempre muy lentamente.

La relación de aplicaciones que viene a continuación es solo un esbozo:

• CULTIVOS

Cobertura de suelos (acolchados)

Túneles de cultivo (adelanto de cosechas, protección contra heladas, blanqueo de hortalizas con láminas o filmes de polietileno, color negro).

Invernaderos (Con filmes de polietileno, armadura de hierro, madera y mixtos o cubiertas de plásticos rígidos).

Semilleros

Mantas de plástico (de fieltro sintético, traslúcido; altas cualidades isotérmicas)

• PROTECCION DE COSECHAS Y CULTIVOS

Cortavientos: para agricultura, ganadería y construcciones rurales.

Mallas para sombreado de invernaderos.

Mallas para recogida de aceitunas.



Redes antigranizo

Desinfección de suelos

Almacenado de cereales y legumbres

Conservación y preparación de estiércol y mantillo.

Toldos: Recolección de frutos diversos, protección de tractores y maquinaria agrícola.

Cercas para el ganado: Mallas especiales y de filmes de polietileno.

Redes protección contra pájaros.

Cacharrería hortícola: Macetas, bandejas, etc.

Ataduras: Para hortalizas.

• SACOS PARA USOS AGRICOLAS

Sacos a base de filmes de polietileno. De boca abierta y de válvula.

Sacos de rafia sintética: De polipropileno.

• CONSERVACION

Ensilado de forrajes verdes: Silos trinchera, enterrados, semienterrados, silos almiar, etc.

Ensilado al vacío

Microsilos (1)

Cobertizos diversos

(1) = Este sistema de ensilado se debe al prestigioso Dr. Veterinario D. José Antonio Romagosa Vila; con sacos de polietileno que, una vez llenos de forraje, se aplastan para extraer el aire, atando su boca. Al poco tiempo se produce una fermentación con formación de anhídrido carbónico, que contribuye a la mejor conservación del forraje. Fué una feliz idea, ya que dan un magnífico resultado.

• PLASTICOS Y AGUA

Embalses o lagos artificiales: Impermeabilización de terrenos con filmes de polietileno, cloruro de polivinilo o caucho butilo.

Conducción de aguas: Canalizaciones y tuberías plástico.

Riegos gota a gota

Acequias de plástico: Revistiendo las acequias con filmes de polietileno negro y también acequias ligeras de poco peso, en tramos; fácilmente transportables de poliéster y fibra de vidrio.

• EMBALAJE Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS AGRICOLAS

Embalajes diversos: Filmes, bolsas y redes, embalajes fisiológicos y en plástico rígidos.

Filmes retractiles

Hilo de polipropileno: Empacado de paja y forrajes henificados.

• MEJORA DE SUELOS CON PLASTICOS

Espumas de urea-formol: Mejoran la aireación y drenaje de los suelos, retienen el agua a disposición de la planta, se comportan como abonos nitrogenados; descomposición lenta.

Perlas de poliestireno: id. id. no aportan materia orgánica a la tierra. No retienen agua.

EL POLIETILENO. CARACTERISTICAS

El plástico de mayor interés agrícola es el polietileno (politeno), el más utilizado, casi con exclusividad por sus muchas ventajas y su precio muy asequible.

Para facilitar su cálculo, incluimos unos datos que pueden ser de mucha utilidad a quien se quiera iniciar en la aplicación de los plásticos en agricultura.

La densidad del polietileno es de 0,92 a 0,96.

Los pesos indicados son teóricos, en la realidad suelen diferir algo.

Para completar bien esta información, algunos datos orientativos para el agricultor:

Duración: En invernaderos y cobertura de terrenos (acolchado), los plásticos no deben utilizarse para más de una campaña: frente al sol y demás agentes atmosféricos se degradan y pierden una parte de su permeabilidad a los rayos ultravioleta solares. Los fabricantes suelen agregar en la fabricación unos compuestos llamados inhibidores, que prolongan algo la vida del plástico.

Forma de presentación: Se venden en rollos o bobinas a peso. Es conveniente adquirirlo directamente de los fabricantes, que pueden facilitar el tipo adecuado a cada cultivo o aplicación. A los intermediarios solo se debe recurrir para pequeñas cantidades. Para una fábrica, una pequeña cantidad no es rentable su fabricación.

El polietileno se vuelve quebradizo por debajo de los 0°: los filmes o láminas de polietileno no deben manejarse en tiempo muy frío. Se pueden soldar fácilmente y hasta pegar, con cinta adhesiva especial.

OTROS PLASTICOS DE INTERES AGRICOLA

Haremos una ligera referencia a otros plásticos que tienen interés agrícola, muy poco utilizados y otros casi nada, en nuestros campos.

Policloruro de vinilo:

Su precio viene a ser una dos veces más que el polietileno. Se produce por la polimerización del cloruro de vinilo a partir del etileno. Se presenta como rígido, semirígido y flexible, se vende por kilos. Cuando se tenga que determinar si es no cloruro de polivinilo, basta con encender una pequeña tira, el humo desprendido produ-

ce picor en la nariz (este humo es ácido clorhídrico).

Es difícil de romper o rasgar; mayor duración frente a la acción de los agentes atmosféricos. Difícil de soldar y pegar.

Poliéster:

Se presenta en el mercado en forma de chapas de 0,50 m largo por 1,5 mm de grueso; pesa de 1.500 a 1.800 gramos por metro cuadrado. Se utiliza en invernaderos.

Polietilenteraftalato

Semirígido (conocido más por mylar, melinex...). Es muy cristalino resistente y de lento envejecimiento, puede durar hasta cinco años. Su precio es elevadísimo. Tuvimos ocasión de ver un invernadero de este material con ocasión del III Congreso Internacional de Plásticos en Agricultura —Barcelona 1968 (Cátedra de Fisiología Vegetal— Facultad de Ciencias de Barcelona). Seguramente será el único que existe o ha existido en España de este material.

Polimetacrilato de metilo:

Se conoce por distintos nombres en el comercio (plexiglás, diakon...). En planchas de 3 mm grueso, de 1,50 por 2 ó 3 metros largo, siete veces más resistente al impacto que el vidrio y pesa la mitad que aquel; aguanta hasta un peso de 70 kilos de nieve por metro cuadrado. Muy adecuado para zonas de inviernos muy fríos. Muy resistente a los rayos ultravioleta solares y demás agentes atmosféricos. Tiene un elevado coste. Para invernaderos.

¿QUE ES LA POLIMERIZACION?

La denominación de «plásticos» con que se conocen estos materiales no es la adecuada; su verdadero nombre debe ser el de «polímeros», son compuestos polimerizados.

Por si algún lector desconoce el término «polimerización», le aclaramos que es: «proceso químico por el cual pequeñas moléculas, llamadas monómeros, se combinan para dar otras de alto peso molecular llamadas polímeros». Estas moléculas forman largas cadenas llamadas «cadenas poliméricas»; por ello estos materiales poseen propiedades y características muy peculiares.

El diccionario nos dice que plástico es: «que puede moldearse —relativo a la reproducción de las formas».

Hay muchas materias que pueden moldearse y reproducir las formas, pero no por esto se les llama plásticos.

La palabra plásticos, es un nombre comercial solamente.

La Química de los plásticos se llama «Química Macromolecular» o también «Macroquímica».

Galga (1)	Equivalencia en milímetros	Peso por metro cuadrado
100	0,025	0,024 gramos
200	0,050	0,048 gramos
300	0,075	0,072 gramos
400	0,100	0,096 gramos
500	0,125	0,120 gramos
600	0,150	0,144 gramos
700	0,175	0,168 gramos
800	0,200	0,192 gramos
900	0,225	0,216 gramos
1.000	0,250	0,240 gramos

(1) Galga es el grueso; 4.000 galgas es igual a 1 mm. También se fabrican las galgas, intermedias.

LA BOMBA DE CALOR EN LA CLIMATIZACION DE INVERNADEROS

por: Miguel Poveda Cíorroga*

- Gran ahorro económico y energético
- Una aplicación en Castilla-La Mancha



Berenjena var. «Híbrido Dusky (Catálogo Peto-seed)».

Se presenta un estudio sobre la viabilidad técnica y económica de invernaderos climatizados con bomba de calor agua-aire en Castilla-La Mancha, demostrándose que es el aparato idóneo para este tipo de aplicación, al conseguir un control preciso y exacto de la temperatura y humedad del ambiente interior en cualquier momento y estación del año, pudiendo obtenerse dos cosechas de cultivo, con lo que la rentabilidad es altamente suficiente para cubrir la amortización del equipo y los gastos derivados del consumo de energía por dos motivos fundamentales:

1º) Porque se trabaja con coeficientes de performance estacionales (C.O.P. superiores a 3).

2º) Porque el mayor gasto energético va a tener lugar por la noche, con lo que al aplicar tarifa nocturna obtendremos una reducción importante (superior al 50%) en la facturación de energía eléctrica.

A estas ventajas de tipo económico, hay que añadir otras de tipo funcional muy

importantes a la hora de conseguir un alto crecimiento de las hortalizas cultivadas en el invernadero, cuales son:

- Creación de una atmósfera limpia y no contaminante en el interior.
- Distribución del aire caliente a través de un sistema de acolchado radiante, compuesto por mangas perforadas colocadas en el suelo, que mantienen una temperatura radicular ideal.
- Inversión del ciclo de trabajo de la Bomba de Calor en verano, que extrae el calor del interior del invernadero, comunicándoselo al agua de riego que, al elevar ligeramente su temperatura, mejora la absorción de las sustancias minerales por parte de las plantas.

PROBLEMATICA ASOCIADA A LA CALEFACCION DE INVERNADEROS POR EL SISTEMA CONVENCIONAL EN USO

Los sistemas tradicionales de calefacción de invernaderos a base de la com-

bustión del gasóleo C presentan tres inconvenientes:

1º) Los gases procedentes de la combustión que se introducen en el invernadero junto con el aire caliente, pueden ocasionar daños graves en el cultivo debido al aumento de la concentración del óxido de carbono (CO), si la combustión no es perfecta.

2º) El aire caliente deseca la atmósfera interior, por lo que se hace necesario un control de la humedad relativa del invernadero.

3º) Los costes por consumo de gasóleo C son muy elevados, cómo puede apreciarse en la *tabla 1*, por lo que su aplicación en la calefacción de invernaderos es muy discutida.

EXIGENCIAS TERMICAS DEL INVERNADERO

El invernadero en Castilla-La Mancha, construido conforme a las normas que se indican en este estudio, es autosuficiente en calefacción durante los días de invierno, como puede deducirse de la observación de la *tabla 2* para cultivos de hortalizas. Sin embargo, es durante las noches del crudo invierno castellano-manchego cuando se hace necesario un mantenimiento de la temperatura interior por encima de la temperatura mínima biológica del cultivo, so pena, de que las fuertes heladas terminen con la esperanza de la futura cosecha.

Por otra parte, durante los largos y cálidos días del verano, en la región Castellano-Manchega se alcanzan temperaturas superiores a los 35°C, muy por encima de las temperaturas máximas biológicas (alrededor de los 25°C) que los cultivos pueden soportar. Es por lo que en esta estación del año, se hace imprescindible ventilar el invernadero y extraer el calor sobrante mediante la oportuna refrigeración.

(*) Departamento de Física Aplicada de la Universidad de Castilla-La Mancha. Este trabajo obtuvo recientemente el Primer Premio UNION-FENOSA de Investigación.

NUEVO SISTEMA DE CLIMATIZACION DE INVERNADEROS POR MEDIO DE LA «BOMBA DE CALOR» AGUA-AIRE

Se demuestra en nuestro estudio que la climatización de invernaderos mediante «Bomba de Calor» aporta las siguientes ventajas:

1º) No introduce gases de combustión en el invernadero, con lo que evitamos el consiguiente perjuicio que conlleva el CO para el desarrollo de las plantas.

2º) Controla y regula en todo momento y en cualquier estación del año, la humedad y temperatura del invernadero.

3º) Puede funcionar como aparato de climatización en invierno y verano, para suministrar o extraer calor del invernadero según las necesidades del cultivo.

4º) Supone un gran ahorro de energía frente a los sistemas tradicionales descritos, por dos motivos fundamentales:

a) Porque las necesidades de calefacción del invernadero se producen durante la noche, por lo que, se podrá aplicar

Año Pts/Año	Costes acumulados de mantenimiento Pts./Año	Costes acumulados de energía Pts./Año	Costes acumulados totales
1	15.000	156.100	921.100
2	33.302	322.647	1.105.949
3	51.484	499.392	1.300.876
4	70.246	685.421	1.505.667
5	89.357	891.326	1.730.683
6	118.861	1.072.766	1.941.627
7	138.904	1.280.613	2.169.517
8	158.008	1.514.910	2.423.918
9	178.505	1.748.023	2.676.528
10	199.604	1.994.835	2.944.439
11	221.103	2.275.764	3.246.867
12	242.300	2.581.922	3.574.222
13	255.716	2.917.338	3.919.054
14	279.744	2.288.121	4.317.865
15	306.400	3.683.950	4.740.350

la tarifa nocturna al consumo de energía eléctrica, lo que supone un ahorro de casi un 50%.

b) Y porque la «Bomba de Calor», tabla 3, puede funcionar en la calefacción de invernaderos con un «factor de performan-

ce estacional» de 3,10 a 3,20, es decir, produce más de 3Kw. térmicos absorbiendo 1Kw. de la red eléctrica.

El sistema ideal de «Bomba de Calor», para esta aplicación, es el «agua-aire», debido a que:

Tabla N° 2
BALANCE ENERGETICO DIURNO. INVERNADERO DE HORTALIZAS

MES	Temp. Int.	Temp. Ext.	N.º de Horas	Qcc. (Kc./h.)	Qren. (Kc./h.)	Qs. (Kc./h.)	Qrad. (Kc./h.)	Qt (Kc./mes)	Qsolar (Kc./mes)
EN.	26°C	7,6°C	10,5	35.070	3.007	3.809	25.142	21.817.287	16.171.235
FEB.	26°C	10,6°C	11	30.492	2.612	3.311	22.123	18.033.862	17.234.191
MAR.	26°C	12,9°C	12	24.970	2.140	2.710	18.675	17.982.863	18.623.023
ABR.	26°C	15,8°C	13,5	19.442	1.651	2.112	14.526	15.626.844	<
MAY.	26°C	19,4°C	13,8	12.580	1.064	1.365	9.571	10.293.426	<
JUN.	26°	24,8°	14	2.301	248	261	1.804	1.898.400	<
JUL.	26°	29,8°	13,7	—	—	—	—	—	<
AGOS.	21°C	29,1°	13	—	—	—	—	—	<
SEP.	21°C	24,4°C	12	—	—	—	—	—	<
OCT.	21°C	17,9°C	11	5.906	507	642	4.349	3.889.273	<
NOV.	21°C	11,6°C	10,5	18.422	1.535	1.946	12.721	10.762.290	11.559.004
DIC.	21°C	8,0°C	10	24.363	2.124	2.670	17.334	14.547.694	10.796.340

Tabla N° 3: INVERNADERO DE HORTALIZAS

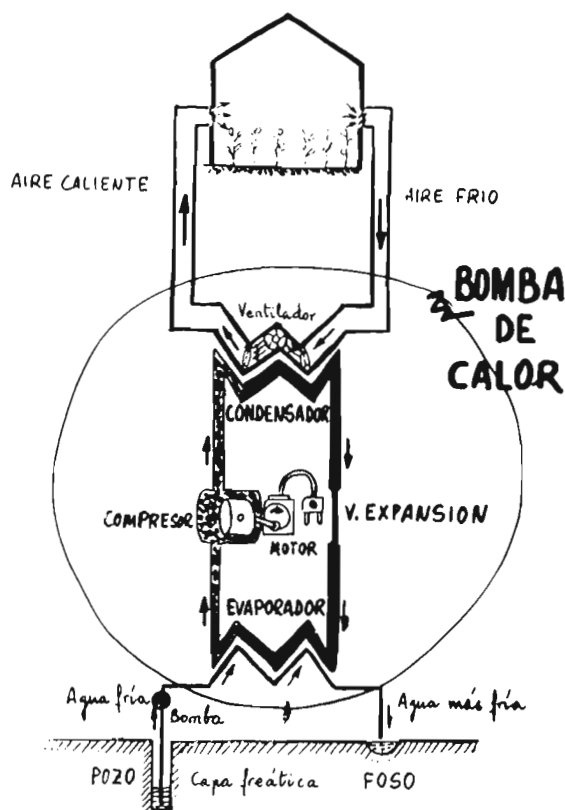
Temp. agua pozo A	Temp. exterior noct. B	Nº horas nocturnas C	% horas sobre total D	Nº gra- dos (10-B)°C E	Pérdidas de calor por °C Kcal/h (Kw) F	Necesidades de calor ExF Kcal/h (Kw) G	Potencia «Bom- ba de calor» Kcal/h (Kw) H	Potencia ab- sorb. «B.de calor» (Kw) I	% funcio- namiento G:H J	Consumo total CxIxJ(Kcal/h) K	Consumo calef. eléct. CxG (Kw-h) L		
13	+9	394	18,64	1	1.890 (2,2)	1.890 (2,2)	26.460 (30,7)	9,50	7,2	265,4	866,8		
13	+7	436	20,53	3	1.890 (2,2)	5.670 (6,6)	26.460 (30,7)	9,50	21,4	905,2	2.877,6		
12	+5	499	23,71	5	1.890 (2,2)	9.450 (11,0)	26.120 (30,4)	9,42	38,1	1.748,3	5.489,0		
12	+3	361	17,08	7	1.890 (2,2)	13.230 (15,4)	26.120 (30,4)	9,42	50,6	1.732,8	5.559,4		
11	+1	202	9,56	9	1.890 (2,2)	17.010 (19,8)	25.830 (30,1)	9,30	65,8	1.240,3	3.999,6		
10	-1	133	6,28	11	1.890 (2,2)	20.790 (24,2)	25.650 (29,7)	9,26	81,1	997,5	3.218,8		
10	-3	59	2,79	13	1.890 (2,2)	24.570 (28,6)	25.650 (29,7)	9,26	95,8	526,8	1.687,4		
9	-5	20	0,99	15	1.890 (2,2)	28.350 (33,0)	25.410 (29,4)	9,15	100,0	183,0	660,0		
9	-7	9	0,42	17	1.890 (2,2)	32.130 (37,4)	25.410 (29,4)	9,15	100,0	82,4	336,6		
		2.113	100,00									7.681,7	24.695,2

Consumo anual calefacción eléctrica tradicional = 24.695,2 Kw.h.

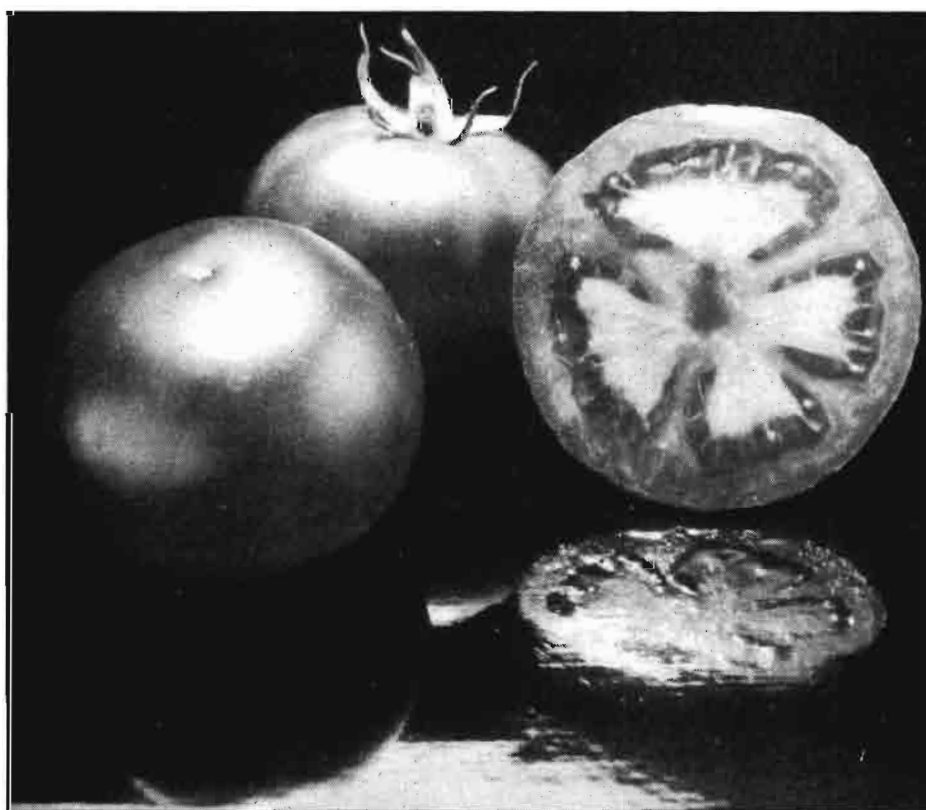
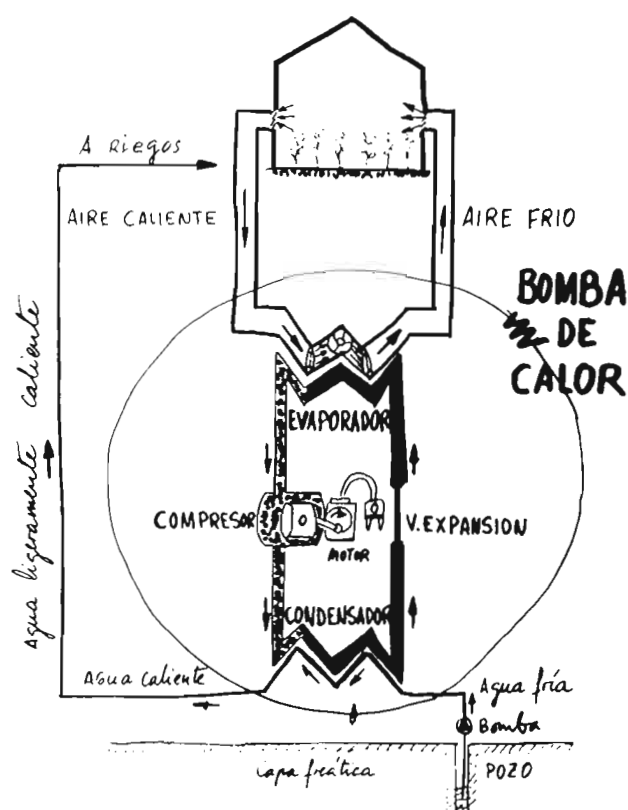
Consumo anual via «Bomba de Calor» agua-aire = 7.681,7 Kw-h.

FACTOR DE PERFORMANCE ESTACIONAL = 24.695,2/7.681,7 = 3,20

CICLO DE INVIERNO



CICLO DE VERANO



Tomate var. Carmello (Catálogo «Caillard Graines 1981»).

1°) En todos los invernaderos existe un pozo destinado al riego de los cultivos, la caudal muy superior al que necesita la «Bomba de Calor» (2000 a 3500 l/h).

2°) La temperatura del agua de pozo (foco frío) se mantiene estable en invierno (10 a 13°C), valores que contribuyen a mejorar el C.O.P. de la Bomba.

3°) En verano, al invertir el ciclo de trabajo, la «Bomba» extrae el calor del invernadero, comunicándolo al agua que, al elevar su temperatura en varios grados centígrados y ser destinada a riegos, mejora el crecimiento y desarrollo de las plantas, pues está suficientemente demostrado que la absorción de las sustancias minerales por éstas es función de la temperatura en las raíces.

AHORRO ENERGETICO COMPARADO DE AMBOS SISTEMAS: CONCLUSIONES

Comparando las tablas 1 y 4, que corresponden a costes del invernadero de hortalizas calefactado con Bomba de Calor y a través del sistema convencional de gasóleo C, respectivamente, podemos deducir que:

1°) Los costes por consumo de energía vía «Bomba de Calor» ascienden a

54.772 pts/año, mientras que por gasóleo C, 156.100 pts/año.

2º) Los costes totales acumulados a lo largo de 15 años (vida media de los equipos) por instalación y montaje, mantenimiento y energía, hacen un total de 2.450.130 pts con «Bomba de Calor», y de 4.740.350 pts con quemador de gasóleo C.

Todo esto, y sin entrar en más pormenores de cálculo de rentabilidad supone un ahorro de energía a favor de la «Bomba de Calor» cifrado en 102.328 pts al año, y en 2.290.220 pts acumuladas al cabo de 15 años de duración de los equipos.

Todas estas experiencias se están llevando a cabo por un equipo de profesores de la E.U. de Ingeniería Técnica Agrícola de Ciudad Real, especialista cada uno de ellos en una determinada Área Tecnológica (energética, riegos, fitosanitaria y de cultivos), en un Proyecto de Investigación que comenzó el 1 de Enero de 1990 y que se espera finalizar, el 31 de Diciembre de 1992, con la financiación de Unión-Fenosa, Caja Rural y Junta de Comunidades, habiendo tomado como cultivos de base colchinas; tomate, bróculis, pimientos y berenjena autóctona de Almagro.



Pimientos var. Star Hybrid (Catálogo ASGROW).

Bibliografía

1. A. Albert y Col. «Aplicación de la energía solar a la calefacción de invernaderos». INIA, 1981.
2. E. Alaiz. «Cálculo y diseño de instalaciones de energía solar». E.T.S.I.I. Madrid, 1984.
3. J. Alarcón. «Tratado de refrigeración». Marcombo, 1987.
4. J. Aragón. «La energía solar y sus diversos aprovechamientos». I.R.Y.D.A. 1980.
5. A.J. Chapman. «Transmisión del calor». Interciencia, 1968.

6. Carrier Air Conditioning Company. «Manual de Aire Acondicionado». Marcombo. Madrid, 1972.
7. Centro de Estudios de la Energía. «Cálculo de Sistemas Solares». Madrid, 1979.
8. L. del Arco. «Termotecnia». Mibse, 1984.
9. Energías Alternativas. «Volúmenes 1 al 11». Madrid, 1979.
10. Faber, O. «Calefacción y aire acondicionado en edificios». Londres, 1971.
11. García, J. «Aprovechamiento de la energía solar en secaderos». E.T.S.I.A., Madrid, 1980.
12. Geisler, K. «Termotecnia». Munich, 1970.
13. Haines, R.W. «Control de sistemas de ventilación y aire acondicionado». Nueva York, 1970.

14. Inisol. «Cálculo y dimensionado de instalaciones». Madrid, 1981.
15. Lunde, P.J. «Solar thermal engineering». Wiley, 1980.
16. Martínez García, P.F. «Calefacción de invernaderos por energía solar». I.N.I.A. 1980.
17. Ministerio de Industria y Energía. «Radiación solar sobre superficies inclinadas». Madrid, 1981.
18. Recknagel/Sprenger, E. «Manual de Calefacción y Climatización». Berlín, 1972.
19. Rietschel-Raiss. «Tratado de calefacción, ventilación y acondicionamiento de aire». Berlín, 1972.
20. Ruiz Beltrán, L. «Estudio agroclimático de Castilla-La Mancha». Junta de Comunidades, 1981.
21. Sage Konrad. «Instalaciones de aire acondicionado». Barcelona, 1980.
22. Schuster, F. «Termotecnia». Munich, 1970.
23. Sevilla, a. «Colectores Solares». Alción, 1981.
24. Serrano, a. «Cultivo de hortalizas en invernadero». Biblioteca Aedos, 1979.
25. Serrano, Z. «Instalación y manejo de invernaderos». Ministerio de Agricultura, 1980.
26. Sempere, A. «Empresa y comercialización de los cultivos forzados y extratempranos en la zona del Sureste». Murcia, 1972.
27. Soler, M. y Col. «Los cultivos forzados en Almería». Ministerio de Agricultura, 1981.
28. Stoecker, W.F. «Refrigeración y aire acondicionado». Nueva York, 1978.
29. Trampel, W. «Termodinámica». Berlín, 1971.

Tabla N° 4

INVERNADERO DE HORTALIZASCON BOMBA DE CALOR AGUA-AIRE.-Costes

Año Pts/Año	Costes acumulados de mantenimiento. Pts./Año	Costes acumulados de energía Pts./Año	Costes acumulados totales
1	21.440	53.772	1.147.212
2	43.652	110.926	1.226.578
3	66.648	168.234	1.306.882
4	90.465	227.148	1.389.613
5	115.139	287.560	1.474.699
6	140.686	348.343	1.561.029
7	167.154	409.907	1.649.061
8	194.962	472.625	1.739.587
9	222.950	537.112	1.832.062
10	252.354	604.606	1.928.960
11	282.856	671.828	2.026.684
12	314.345	742.332	2.128.677
13	347.012	814.623	2.233.635
14	380.856	887.021	2.339.877
15	415.380	962.750	2.450.130

ASCORBATO DE TITANIO, FERTILIZANTE FOLIAR

por: C.F. Alcaraz*; F. Martínez-Sánchez**; y J.L. Giménez*

La evolución de los conocimientos en el área de la Nutrición Mineral de las plantas ha motivado que los criterios de esencialidad de los elementos minerales, propuesta por ARNON y STOUT (1) no sea tan rígida actualmente y que aparezcan elementos que se clasifiquen en parcialmente esenciales o simplemente beneficiosos para algún tipo de plantas. En estas circunstancias se encuentran algunos elementos, como selenio, silicio, aluminio,... De entre los elementos de transición, con posibilidad de cambio de valencia y, por tanto, con potencial participación en los procesos de transferencia electrónica ligados a la fotosíntesis, está el titanio.

Durante los últimos años, posiblemente debido a la aparición de un compuesto, complejo de ascorbato de Ti (IV) (TITAVIT®, CHEMOLIMPEX, Budapest, Hungría), utilizable por las plantas en tratamientos por vía foliar, que mejora la asimilabilidad de los sulfinatos y sulfonatos de pentadienil-titanio patentados por MROWCA (24, 25), han aparecido numerosas comunicaciones sobre su empleo en diferentes cultivos, con beneficios importantes en producción de biomasa, cosecha, aceleración de la maduración, calidad de fruto, actividad fotosintética, síntesis protéica, clorofila, germinación de semillas, así como en actividades enzimáticas de peroxidasa, catalasa, nitrogenasa y nitrato reductasa (2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34).

Estos efectos citados, unido al hecho de que algunas algas marinas, como *Laminaria japonica* y *Ulva fenestrata*, presentan una dispersión diferente del titanio en materiales lipofílicos e hidrofílicos y que se haya encontrado un compuesto del tipo de quelato de titanio del ácido ciclofosfopantoténico, de potencial redox muy bajo, que pudiera tener una conexión bioquímica con ferro proteínas de las plantas (14, 15), hizo proponer a PAIS (27) la hipótesis de que el elemento fuese, en tiempos pretéritos, esencial para el metabolismo vegetal y que las dificultades en su asimilación indujeran, durante la evolución posterior, que sus funciones fue-

- Gran incidencia en el desarrollo vegetativo y la producción de frutos de calidad

sen reemplazadas por otros oligoelementos, posiblemente hierro, cobre y/o cinc, metales de transición como el titanio.

Con independencia de que, en un futuro más o menos próximo, el titanio sea reconocido o no como elemento esencial para las plantas, lo que parece indudable es que incide notablemente en el desarrollo vegetativo, en la producción de fruto y en algunos aspectos de su calidad en diversos cultivos (Tabla 1).

Por otra parte, por lo que se conoce actualmente sobre el tema, parece evidente que los tratamientos foliares con concentraciones que van de 1 a 5 mg Ti(IV). kg⁻¹ (TITAVIT®, complejo de ascorbato de Ti(IV), 1 g Ti. L⁻¹) provocan, cuando menos, una mayor asimilabilidad de otros nutrientes, como fósforo, potasio, magnesio, cobre, hierro, manganeso y cinc en tomate (10) y de nitrógeno, fósforo, potasio, magnesio, hierro, cinc y manganeso en pimiento (13, 21). Es decir, puede

- Técnica para la mejora nutricional de la planta

sucedir que los tratamientos foliares con titanio induzcan una mejora en la situación nutricional general de la planta y que, debido a ello, se produzcan los efectos beneficiosos que han sido generalmente observados. No obstante, a favor de un papel metabólico propio del titanio en el metabolismo vegetal están los resultados obtenidos por su tratamiento sobre producción de biomasa en cultivos de laboratorio sobre material inerte (Tabla 2) y sobre las concentraciones de capsanto y de ácido ascórbico en fruto de plantas de pimiento para pimentón (Tablas 3 y 4).

Como podemos deducir de los datos expuestos en la Tabla 5, el titanio presenta baja movilidad dentro de la planta y el elemento se acumula preferentemente en el órgano receptor. Así, en las plantas crecidas en cámara de cultivo, con suministro incorporado en la disolución nutritiva, el titanio se encuentra en concentracio-



Sistema moderno de balsa reguladora para el riego.

(*) CSIC. CEBAS. Murcia.

(**) Universidad Politécnica de Valencia.
EUITA-Orihuela.

TABLA 1: Efecto del aporte de titanio en diferentes cultivos

CULTIVO	Dosis y n° de aplicaciones	EFEECTO	Referen.
Albaricoquero	1 ppm (3)	8% incremento productivo	(27)
Alfalfa	1 " (2)	10% incr. prod. Mas clorofila	(27)
Alfalfa	1 " (1)	Más activ. nitrogenasa	(27)
Altramuz	2 " (1)	20% incr. prod.	(27)
Berza	2 " (1)	8% incr. prod.	(27)
Caupi	2.5 " (1, CC)	27% incr. peso seco	(17)
Caupi	0.5 " (DN, CC)	22% incr. peso seco	(17)
Cerezo	1 " (3)	10% incr. prod.	(27)
Cerezo	2 " (3)	10% incr. prod.	(27)
Cerezo-vivero	2 " (1)	Más número y tamaño vástagos	(27)
Girasol	1 " (1)	8% incr. prod. 50% más aceite	(27)
Grosella	1 " (1)	13-27% incr. prod.	(27)
Grosella negra	1 " (1)	10% incr. prod.	(27)
Guisante	3 " (1)	10% incr. prod.	(27)
Guisante	5 " (2)	11% incr. prod.	(27)
Guisante	0.1 " (DN, CC)	Germinación: +20%. Biomasa: +15%	(10, 11)
Judía verde	3 " (2)	12% incr. prod.	(27)
Maiz	1 " (4)	6-8% " " Mat. seca: +3%. Proteína: +10%	(27)
Maiz	2-15 ppm (DN, CC)	Más peso seco; Más actividad peroxidasa, nitrato reductasa	(27)
Maiz	0.1 " (DN, CC)	20% incr. prod. materia seca	(17)
Maiz	2.5 " (1, CC)	5-38% incr. prod. mat. seca	(17)
Maiz dulce	1 " (6)	15-25% incr. prod. Más azúcares Menos almidón.	(27)
Manzano	3 " (3)	16% incr. prod. Más azúcares	(27)
Melocotonero	1 " (3)	22% incr. prod.	(27)
Meion	0.1 " (DN, CC)	Germinación: +17%. Biomasa: +15%	(19)
Pasto forrajero	1 " (1)	40% incr. prod.	(27)
Patata	2 " (1)	10% incr. prod.	(27)
Perejil	5 " (1)	9% incr. prod.	(27)
Pimiento	1 " (2)	15% incr. prod. Más vitamina C	(27)
Pimiento	0.1 " (DN, CC)	Germinac.: +18%. Biomasa: +25%	(12, 19)
Pimiento	2 " (1)	15-43% incr. prod.	(11, 23)
Pimiento	2 " (1-3)	Más pigmentos. Más vitamina C	(13, 22)
Remolacab azuc.	1 " (1)	5% incr. prod. +132% azuc. red.	(27)
Tomate	5 " (3)	30% incr. prod. Mayor tamaño	(27)
Tomate	1 " (1)	Incr. clorofila y az. reduct.	(27)
Tomate	2 " (1)	Mayor conc. y estab. pigment. + act. lipoxigenasa. + conc. ac. orgánicos	(5, 6)
Trigo	2 " (1)	5-8% incr. prod. + proteína	(27)
Trigo	2-15 " (DN, CC)	Incr. act. peroxidasa y N-Rasa. Mayores pesos fresco y seco.	(27)
Uva	1 " (1)	Incr. clorofila y az. reduct.	(27)
Uva de vino	3 " (1)	10% incr. prod.	(27)
Zanahoria	1 " (2)	6% incr. prod. + β -caroteno	(27)

DN: Disolución nutritiva; CC: Cámara de cultivo.

TABLA 2: Influencia del aporte de titanio en la disolución nutritiva sobre la producción de biomasa en plántulas de Capsicum annum, L., crecidas en cámara de cultivo. (Los datos son valores medios de 50 muestras y están expresados en mg.planta⁻¹).

Tratamiento	media $\pm$ s	C.V., %	Limites (p:0.05)
Referencia (-T1)	410 $\pm$ 28	6.83	362 - 458
+ 0.1 mg Ti.L ⁻¹	425 $\pm$ 22	5.18	388 - 462

Fuente: Martínez-Sánchez et al. (21).

TABLA 3: Concentración de capsanteno en frutos de cuatro cultivares de plantas de Capsicum annum, L. tratadas con titanio por vía foliar. (Los datos son valores medios de cinco muestras y están expresados en mg.g⁻¹ de materia seca).

TRATAMIENTO	AGRUPADA medias	NEGAL medias	FLIGH medias	H3-441 medias
EXPERIMENTO DE INVERNADERO				
Referencia (-T1)	5.23 $\pm$ 0.33	3.53 $\pm$ 0.25	5.09 $\pm$ 0.36	3.85 $\pm$ 0.27
1 Trat. con T1	5.42 $\pm$ 0.32	3.66 $\pm$ 0.25	5.34 $\pm$ 0.33	4.07 $\pm$ 0.25
2 Trat. con T1	5.53 $\pm$ 0.30	4.11 $\pm$ 0.31	5.60 $\pm$ 0.36	4.29 $\pm$ 0.25
3 Trat. con T1	5.64 $\pm$ 0.29	3.73 $\pm$ 0.40	5.72 $\pm$ 0.40	4.33 $\pm$ 0.25
EXPERIMENTO DE CAMPO				
Referencia (-T1)	4.99 $\pm$ 0.40	2.87 $\pm$ 0.21	5.23 $\pm$ 0.31	4.20 $\pm$ 0.29
1 Trat. con T1	5.34 $\pm$ 0.40	3.21 $\pm$ 0.19	5.37 $\pm$ 0.32	4.21 $\pm$ 0.24
2 Trat. con T1	5.44 $\pm$ 0.38	3.33 $\pm$ 0.20	5.71 $\pm$ 0.47	4.49 $\pm$ 0.32
3 Trat. con T1	5.50 $\pm$ 0.35	3.34 $\pm$ 0.18	5.71 $\pm$ 0.45	4.54 $\pm$ 0.29

Para cada tratamiento (línea), medias precedidas de igual letra en superíndice, no son significativamente diferentes, por LSD, al nivel 5%. Para cada cultivar y cada experimento (columna), medias seguidas de igual letra en subíndice, no son significativamente diferentes, por LSD, al nivel 5%. Fuente: Martínez-Sánchez et al. (23).

nes muy superiores en la raíz, mientras que en los casos de tratamientos foliares, los incrementos de concentración se presentan en la hoja, sin que exista un transporte adicional al fruto.

Esta particularidad justificaría la superior respuesta de las plantas a los tratamientos por vía foliar pero, además, presenta el alto interés de minimizar riesgos de acumulaciones del elemento en el fruto a niveles hipotéticamente nocivos para la salud, cuando la porción vegetal destinada a la alimentación sea este órgano vegetal. De todos modos, aunque no conocemos datos sobre niveles de toxicidad del titanio en la nutrición animal o humana, merece la pena destacar que SHIPE et al. (32) proponen la utilización de dióxido de titanio al 2% para proteger a la vitamina A y a la riboflavina de la leche frente a la acción de la luz fluorescente. Si tales niveles no son nocivos para la salud, difícilmente lo serán las concentraciones máximas (25 mg Ti.kg⁻¹) alcanzadas en raíces y hojas de plantas sometidas a tratamientos reiterados con el complejo de ascorbato de titanio, tanto si se destina el material foliar a la nutrición de rumiantes, como cuando, para consumo humano, se trate de plantas horticolas cuya parte ali-



Torre Pacheco (Murcia), 1991.

Productos mediterráneos / Alimentación

TABLA 4: Concentración de ácido ascórbico en frutos de cuatro cultivares de plantas de *Capsicum annuum*, L. tratadas con Ti por vía foliar. (Los datos son valores medios de cinco muestras y están expresados en mg. 100 g⁻¹ de materia fresca).

TRATAMIENTO	AGRUPADA mediata	VEGETAL mediata	ELIGH mediata	H3-441 mediata
EXPERIMENTO EN INVERNADERO				
Referencia (-Ti)	48±6 _a	63±4 _a	76±6 _a	79±5 _a
1 tratamiento con Ti	64±5 _b	67±3 _{ab}	87±6 _b	90±6 _b
2 tratamientos con Ti	88±9 _c	72±4 _b	96±7 _b	100±5 _c
3 tratamientos con Ti	60±3 _b	69±4 _{ab}	90±6 _b	90±6 _b
EXPERIMENTO DE CAMPO				
Referencia (-Ti)	75±6 _a	72±4 _a	100±6 _a	106±6 _a
1 tratamiento con Ti	95±8 _b	93±7 _b	108±7 _a	119±8 _b
2 tratamientos con Ti	118±8 _c	104±8 _b	118±6 _b	123±8 _b
3 tratamientos con Ti	105±7 _{bc}	95±9 _b	108±8 _{ab}	116±7 _{ab}

Para cada tratamiento (línea), medias precedidas de igual letra en superíndice, no son significativamente diferentes, por LSD, al nivel 5%. Para cada cultivar y cada experimento (columna), medias seguidas de igual letra en subíndice, no son significativamente diferentes, por LSD, al nivel 5%. Fuente: Martínez-Sánchez et al. (23).

TABLA 5: Distribución de Titanio en plantas de *Capsicum annuum*, L. (Los valores se expresan en mg Ti. kg⁻¹ de materia vegetal seca).

Forma de cultivo y tratamiento		Raíz	Parte aérea		
Plántulas crecidas en cámara de cultivo:					
Referencia, sin aporte de Ti		0.31	0.20		
Con 0.1 mg Ti.L ⁻¹ en la disolución nutritiva		0.90	0.25		

Plántulas de semillero, sin aporte de Ti		Raíz	Tallo	Hoja	
Muestreadas a los 60 días de la siembra		5.27	0.51	1.37	
Muestreadas a los 75 días de la siembra		7.08	0.84	1.36	

Plantas adultas en cultivo de campo		Referencia: -Ti	Trat. foliar Ti		
Sistema tradicional y riego por surcos		Hoja	Fruto	Hoja	Fruto
A los 50 días del trasplante		3.74	1.30		
A los 70 días del trasplante		5.90	1.34		
A los 115 días del trasplante		6.01	1.45	6.50	1.58
A los 140 días del trasplante		6.04	1.50	7.95	1.55
A los 205 días del trasplante		5.62	1.60	9.00	1.55
A los 220 días del trasplante		2.00	1.67	6.95	1.60

Fertigación en riego localizado					

A los 50 días del trasplante		2.90	1.20		
A los 70 días del trasplante		3.55	1.20		
A los 115 días del trasplante		5.18	1.40	9.67	1.50
A los 140 días del trasplante		5.93	1.45	11.05	1.42
A los 205 días del trasplante		6.22	1.50	13.87	1.44
A los 220 días del trasplante		4.64	1.54	13.04	1.63

Invernadero con fertigación y riego localizado		Hoja	Fruto		
Referencia (-Ti):					
A los 70 días del trasplante		0.37	0.47		
A los 140 días del trasplante		1.05	0.55		
A los 220 días del trasplante		2.23	0.63		

1 trat. foliar (+Ti):					
A los 70 días del trasplante		0.35	0.42		
A los 140 días del trasplante		2.55	0.51		
A los 220 días del trasplante		9.28	0.65		

2 tratamientos (++Ti):					
A los 70 días del trasplante		0.40	0.51		
A los 140 días del trasplante		1.50	0.46		
A los 220 días del trasplante		3.88	0.41		

3 tratamientos (+++Ti):					
A los 70 días del trasplante		0.38	0.50		
A los 140 días del trasplante		2.19	0.48		
A los 220 días del trasplante		10.71	0.47		

Fuente: Martínez-Sánchez et al. (21 y 22).

menticia sea la hoja (acelga, lechuga, etc.) o la raíz (patata, rábano, zanahoria, etc.).

La investigación actual trata de esclarecer el papel fisiológico del titanio en el metabolismo vegetal pero, con independencia de ello, es de gran interés para la agricultura los efectos beneficiosos que se inducen mediante su aporte foliar, que ha llevado a decir, en transcripción literal del descubridor del complejo TITAVIT®, PAIS (27), que: «...el uso de este compuesto es uno de los medios más importantes en la lucha contra el hambre en el mundo...».

REFERENCIAS

1. ARNON, D.I., STOUT, P.R. 1939. *Plant Physiol.*, 14: 371-375.
2. BERCAW, J.E. 1977. In: *Recent Development in Nitrogen Fixation*. Proc. 2nd Int. Symp. London, New York: 25-38.
3. BIACS, P.A., DAOOD, H.G., PAVISA, C.A., HAJDU, F. 1987. In: *Scientific International Technical-Development Symp. on Hungarian Paprika (Red pepper)*. Hungarian Academy of Sciences. Kalocs-Szeged: 249-264.
4. BIACS, P.A., DAOOD, H.G., CZINKOTAI, B., HAJDU, F., KISS-KUTZ, N. 1988. *Acta Horticulturae*, 220: 433-438.
5. DAOOD, H.G., BIACS, P.A., FEHER, M., HOSCHKE, A., HAJDU, F., PAIS, I. 1987. In: *New Results in the Research of Hardly Known Trace Elements and the Analytical Problems of Trace Element research*. (I. Pais, ed.). Un. Horticulture and Food Industry. Budapest: 69-100.
6. DAOOD, H.G., BIACS, P.A., FEHER, M., HAJDU, F., PAIS, I. 1988. *J. Plant Nutr.*, 11: 505-516.
7. DOBROLJUBSZKIJ, O.K., TANURKOV, G.R., SZTRAKHOV, V.G. 1981. *Sadov. Vinograd. Vinodel. Mold.*, 36: 33-35.
8. DUMON, J.C., WHO, E. 1988. *J. Plant Physiol.*, 133: 203-209.
9. FEHER, D., FODOR, P., PAIS, I. 1986. *Kert. Egy. Kozl.*, 50: 37-45.
10. FEHER, D., PAPP, K., FODOR, P., PAIS, I. 1987. In: *New Results in the Research of Hardly Known Trace Elements and the Analytical Problem of Trace Element Research*. (I. Pais, ed.). Un. Hort. Food Industry. Budapest: 113-126.
11. GIMENEZ, J.L., MARTINEZ-SANCHEZ, F., MORENO, A., FUENTES, J.L., ALCA-RAZ, C.F. 1989. En: *Res. VIII R. SEFV*. Univ. Barcelona: 158.
12. GIMENEZ, J.L., MARTINEZ-SANCHEZ, F., MORENO, A., FUENTES, J.L., ALCA-RAZ, C.F. 1989a. In: *Proc. Eur. Coop. Network Trace Elements*. FAO. Ecol. Polyt. Fed. Lausanne.
13. GIMENEZ, J.L., MARTINEZ-SANCHEZ, F., MORENO, A., FUENTES, J.L., ALCA-RAZ, C.F. 1990. En: *Nutrición mineral bajo condiciones de estrés*. Proc. III Simp. Butr. Min. Plantas. UIB. Palma de Mallorca: 123-128.
14. GRÜZHANKOVA, L.N., BOJCSSENKO, E.A. 1975. *Fiziol. Raszt.*, 22: 1177-1182.
15. GRÜZHANKOVA, L.N., UGYELNOVA, T.M., BOJCSSENKO, E.A. 1975. *Izv. Akad. Nauk. SSSR, Ser. Biol.*, 1: 76-82.

POLEN Y PRODUCTIVIDAD

por: Candau, P.*; González Minero, F.J.*; González Romano, M.L.*



Plantación de viñedo en zona manchega.

INTRODUCCION

Conocer la productividad y el rendimiento de los cultivos, es un dato que desde el principio de la agricultura ha interesado a los que se dedican a ella, se han ensayado distintos métodos que permitían saber lo antes posible el volumen de las cosechas esperadas, y así se podía organizar la colocación de los productos con anterioridad a su recolección; en general la mayoría de estos métodos empleados hasta ahora, eran aleatorios, se trabaja con un número limitado de individuos, que debían representar a la totalidad de una plantación, y había que recurrir muchas veces a la memoria, para relacionar condiciones climatológicas que aparecían a las habidas en años anteriores para deducir y calcular la producción esperada.

En el año 1974, el Laboratorio de Palinología de Montpellier de la CNRS en colaboración con el Laboratorio de arboricultura frutal INRA, de la Escuela Superior Nacional de Agronomía de Francia, puso a punto un método: COUR (1974), basado en la aeropalinología (rama de la palinología) que estudia el polen producido por las plantas y transportado por las corrientes atmosféricas.

Este polen producido anualmente por las plantas, es interceptado por filtros es-

peciales, dispuestos sobre captadores. Los análisis cualitativos y cuantitativos de estos filtros, permiten conocer el periodo de emisión polínica y la cantidad de polen producida anualmente por un gran número de plantas, muchas de ellas de interés agrícola, que indudablemente en su comportamiento biológico, responden a factores endógenos de las plantas, que influenciadas por determinados factores ecológicos del medio (edafológicos y climatológicos) adelantan o retrasan su floración, y en consecuencia la cantidad de fruto producido.

La previsión de cultivos por métodos palinológicos ya se había realizado antes, y aunque se había puesto de manifiesto la relación existente entre emisiones polínicas de las plantas y fluctuaciones en la producción regional, no se había logrado un ajuste satisfactorio entre resultados hipotéticos y reales; recientemente el grupo anteriormente mencionado, incorpora

a los datos de polen observados durante la floración, un programa informático especial GROS (1978); y de esta manera se logran resultados muy ajustados en la predicción precoz de las cosechas, como se ha podido comprobar con la aplicación del método en el sur de Francia: en esta nota queremos dar a conocer esta metodología, ya que es la que estamos aplicando en un proyecto que nuestro Departamento, está realizando, subvencionado por la Comunidad Económica Europea, y en el que colaboran cinco países del área mediterránea (Francia, Italia, España, Grecia y Portugal) se pretende en este proyecto, conocer anualmente la producción real de la vid y del olivar lo más pronto posible, y evitar en lo posible, la manipulación que se hacen de los resultados de recolección una vez acabada la campaña: la intensidad de la polinización y factores meteorológicos serán las variables a tener en cuenta; como objetivos secundarios de este programa, se intenta establecer los índices de productividad por regiones y comarcas, pues concretamente en nuestro país según las autoridades comunitarias, no hay relación entre los resultados de los rendimientos en vid y olivar y las estructuras de nuestro campo (según datos del catastro); otro de los objetivos es conocer el estado biológico de viñedos y olivares en todos los países interesados en el tema, para plantear una reconversión o reestructuración acorde, y por último seguir en lo posible el paso de productos de unas zonas a otras, para así emprender acciones eficaces que permitan disminuir los excedentes.

METODOLOGIA

En la fig. 1 esquematizamos los pasos a seguir en el método empleado:

Los factores ecológicos (viento, tempe-

- Método de predicción de las cosechas
- La intensidad de polinización y los factores meteorológicos, variables para predecir la producción *real* del viñedo y el olivar

(*) Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Farmacia. Sevilla, 41071.

Productos mediterráneos / Alimentación

ratura y pluviosidad) inciden sobre las plantaciones objetos de estudios, y adelantan o retrasan la floración, influyendo también en la intensidad de la emisión polínica anual. El polen liberado es recogido en filtros especiales, situados sobre captadores polínicos, emplazados en los lugares seleccionados previamente, estos filtros, se cambian cada 4 días (A) o cada 7 días (B) respectivamente, se someten a tratamiento químico (filtros: A) se hace el análisis cualitativo y cuantitativo de los mismos, los resultados se someten a un tratamiento estadístico, en el que se relacionan número de polen contados en el aire durante la floración, y volumen alcanzado por la cosecha, esto nos dará una recta de regresión, a partir de la cual podremos conocer el volumen exacto de la cosecha esperada con una antelación de varios meses anteriores a la recolección (depende del cultivo) y un margen de error inferior al 5%, hay que aclarar que para llegar a estos resultados se requieren al menos tres años de estudios muy preciosos, siendo más ajustadas las predicciones cuanto mayores sean la serie de años disponibles.

SITUACION ACTUAL

El proyecto se inició en 1989 en Francia, Italia y España, con 15 estaciones de muestreos, listadas en la tabla 1, tras los resultados del primer año, se vio la necesidad de aumentar la red de estaciones, sobre todo en países como el nuestro, por las estructuras especiales de nuestros viñedos y olivares; en 1990, tres nuevas estaciones se han iniciado en España, dos en Portugal, y tres en Grecia, si bien en estos dos últimos países dadas las circunstancias meteorológicas especiales del año en curso, solo se ha elegido el emplazamiento de las estaciones, ya que cuando estaba previsto empezar el muestreo de la zona, la floración había comenzado.

El plan de trabajo seguido comporta: la elección de los sitios donde hay que situar los captadores, la compra e instalación del equipo, la dotación a las estaciones del material fungible y no fungible, para llevar a término el proyecto, el establecer contacto con las autoridades agrícolas locales, el contar con un laboratorio con preparación suficiente para llevar a cabo el seguimiento de las estaciones y análisis de los filtros; por último hay que prever una serie de reuniones anuales, para el intercambio de información entre los ejecutores del proyecto, y una al final de cada campaña, en la que es imprescindible la presencia de las autoridades agrícolas, que representan a los organismos autónomos intervinientes, para conocer el informe anual y acordar las acciones pertinentes

TABLA N° 1

País	Provincia	Localidad	Cultivo
España	Alicante	Pinoso	Vid
España	Badajoz	Villafranca	Vid
España	Cádiz	Jerez	Vid
España	Ciudad Real	Valdepeñas	Vid
España	Ciudad Real	Pedro Muros	Vid
España	Córdoba	Monturque	Vid - Olivar
España	Huelva	Bollullos	Vid - Olivar
España	Jaén	Mengibar	Olivar
España	Valencia	Requena	Vid
España	Valencia	Utiel	Vid
Francia	Aude	Marseillette	Vid
Francia	Burdeos*	Explotación	Vid
Francia	Gironde	Rauzan	Vid
Francia	Herault*	Servian	Vid - Olivar
Francia	Languedoc*	Entre-Deux-Mers	Vid
Francia	Pyrénées	Thuir	Vid
Francia	Vaucluse	Ste-Cécile	Vid
Italia	Bari	Andria	Olivar
Italia	Carpì	S.Marino	Vid
Italia	Ravenna	Lugo	Vid
Italia	Trapani	Partana	Vid - Olivar
Italia	Treviso	Ormelle	Vid

TABLA N° 2

Provincia	Años	Producción media	Coefficiente correlación	Des. % media	Des.% máxima
Gironde	7	5'3 x 10 ⁶ Hl	0'99	1'3	4'2
Herault	5	33.000 Hl	0'93	3'2	7'1
Entre-De.	7	1'1 x 10 ⁶ Hl	0'97	1'6	7'2

tes en cada caso, está previsto que esta última reunión tenga lugar todo los años en Italia: Ispra, sede principal del proyecto.

RESULTADOS

Como ya comentábamos al inicio de esta nota, se requieren algunos años de experimentación para poder recoger resultados fiables, por ello solo nos es posible, analizar los resultados de aquellas estaciones que llevan más de tres años de muestreo, circunstancias que sólo se dan en algunas de las emplazadas en el sur de Francia, que hemos señalado con un asterisco en la Tabla I y cuyos resultados han sido publicados por B. BESSELAT, P. COUR (1990) Tabla II.

En los tres casos se ha dado una correlación alta entre volúmenes de cosechas producidos, e intensidad de la polinización. Así mismo las desviaciones entre la cosecha declarada y la esperada, han sido mínimas, lográndose unos resultados más exactos a los obtenidos con los métodos clásicos de análisis polínicos. Por úl-

timo por este método, podemos conocer como se ha desarrollado la floración cada año (duración, intensidad e inicio) datos todos que serán indicativos del estado biológico del cultivo sujeto a estudio, y que serán muy útiles para llevar a cabo una reestructuración acertada del campo.

Otro hecho que queda resaltado con el uso de este método, es la alternancia en la producción que se producen en el olivar. Así las observaciones realizadas en Languedoc, y en una plantación de Montpellier de una variedad de olivar funcionalmente femenino.

La cantidad de polen por m³ de aire, varía entre 10 y 80 pólenes, según los años, esto está correlacionado con la producción regional fig. 2, gráfica a y b; así mismo, la mayor o menor cantidad de polen en la atmósfera y la fecha de la floración, se relacionan con el carácter anemófilo de las plantas, número de flores producidas por inflorescencia y fertilidad polínica; en términos generales la riqueza de polen de una inflorescencia se estima entre 2 y 8 millones de granos según se trate de olivares de aceite o de mesa. Que este polen es transportado a grandes distancias, se pone de manifiesto por la pre-

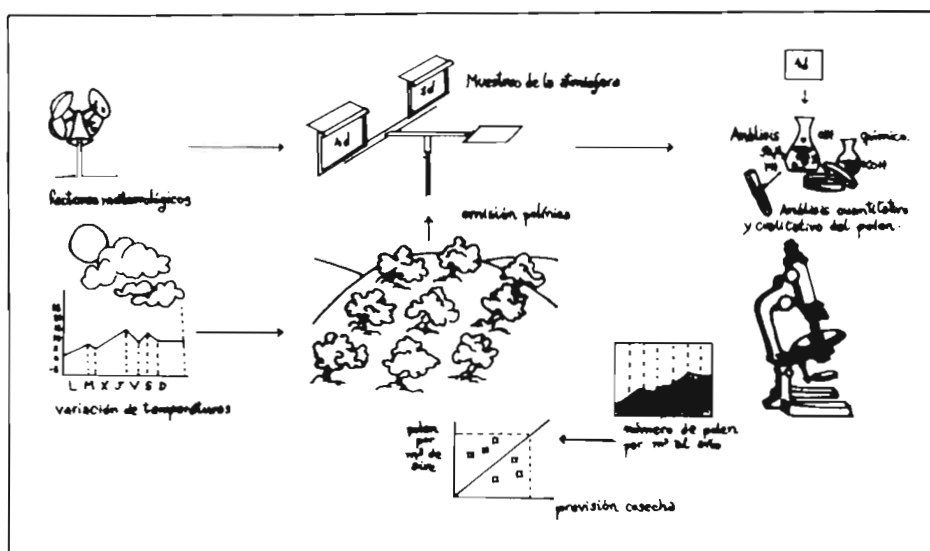


FIGURA 1: Esquema de la metodología de flujo polínico.

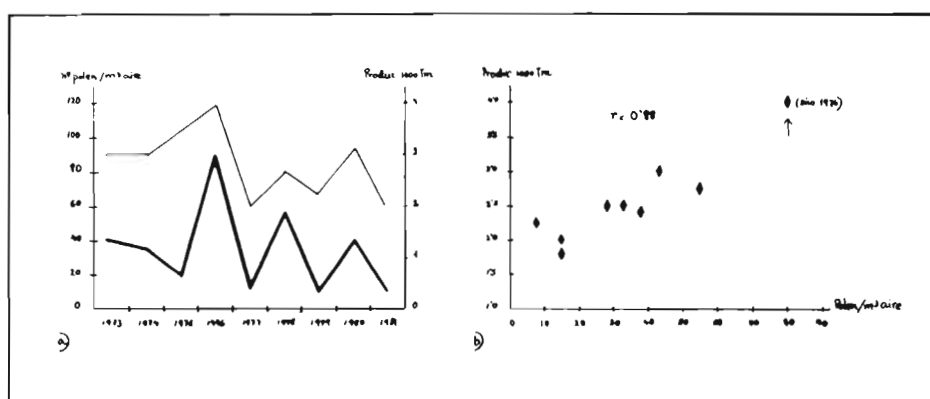


FIGURA 2: a) Variación interanual de la emisión polínica regional y de la producción oleícola en Languedoc. 1973-1981. b) Relación emisión polínica regional/producción oleícola de Languedoc de 1973 a 1981.

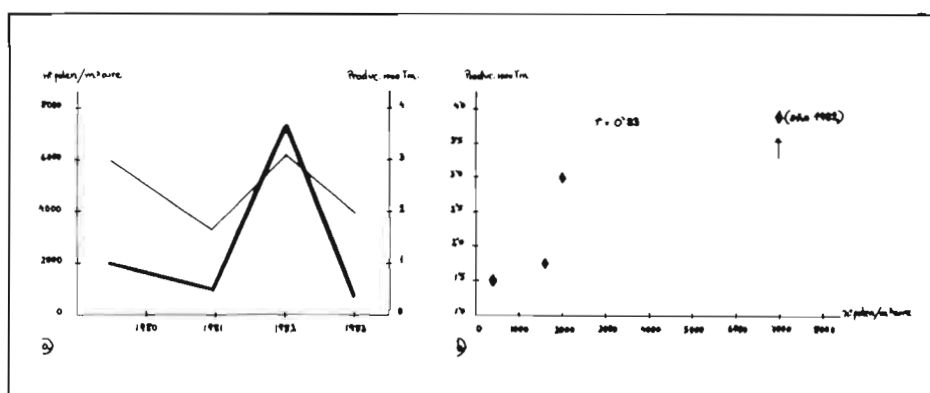


FIGURA 3: a) Variación interanual de la emisión polínica y de la producción oleícola en una plantación experimental de Montpellier, desde 1980 a 1983. b) Relación entre emisión polínica y producción oleícola desde 1980 a 1983.

sencia de picos polínicos que se corresponden a la época de floración del olivar en Valencia (España) y Orán (Argelia), según se desprende de los estudios realizados en la atmósfera de Montpellier COUR (1985).

Finalmente la instalación de un captador polínico en una parcela experimental de Montpellier (variedad «Lucques» que se comporta funcionalmente como femenina), puso de manifiesto que el polen recogido en los filtros procedía de parcelas vecinas o de otras variedades de la zona oleícola, la cantidad de alopolen presente será el responsable del volumen de producción anual, fig. 3 ABID (1984).

CONCLUSION

La técnica de muestreo de la atmósfera, es un método eficaz, que nos permite conocer los volúmenes de la cosecha, con una antelación de 3 ó 4 meses y un error inferior al 10%, a condición de que se pueda disponer de un estudio previo de la zona de 4 ó 5 campañas, y los resultados reales de producción, por supuesto los captadores de polen han de instalarse, teniendo en cuenta las estructuras de los cultivos a estudiar y los vientos dominantes en la región durante la floración. El interés económico de este método es a todas luces evidente: pues con un bajo costo, conociendo la cantidad de polen liberada, y condiciones meteorológicas producidas durante la floración y la fecundación, se puede conocer el volumen de la cosecha esperada, varias semanas antes de la recolección con una exactitud muy grande y con todas las ventajas que un conocimiento precoz de los resultados conllevan.

BIBLIOGRAFIA

- ABID A. 1984 Contribution à l'étude de la pollinisation de l'olivier (Olea europea L.). D.E.A. Agronomie USTL-ENSA Montpellier, 97 pg.
- BESSELAT, B. & P. COUR La prévision de la production viticole à l'aide de la technique «capture du pollen» 1989 Information techniques n° 70.
- COUR, P. 1974 Nouvelles techniques de détection des flux et des retombées polliniques. Pollen et Spores 16, (1): 103-141.
- COUR, P. & VILLEMOUR, P. 1985. Fluctuations des émissions polliniques atmosphériques et prévisions des récoltes des fruits. 5ème colloque sur les recherches fruitières, Bordeaux, 14 novembre.
- GROS R. 1978 Méthodes informatiques appliquées à l'analyse pollinique au Laboratoire de Montpellier. Ann. Mines Belgique, 3: 351-368.
- VILLEMOUR, P. ET AUTRES 1984. Contribution à l'étude de la biologie florale de l'olivier, stérilité male, flux pollinique et période effective de la pollinisation. Fruits, 39: 467-473.

LA VEGETACION Y EL CONFORT HUMANO EN LA CIUDAD

por: José Fco. Ballester-Olmos*



Paseo de palmeras junto al mar, dos zonas de relax para las grandes urbes.

1.—LA ISLA DE CALOR URBANO

La diferenciación entre el medio ambiente urbano y el periurbano radica en la absoluta diferencia que existe en la estructura de sus superficies. En términos cualitativos, el paisaje natural o agrícola se caracteriza por la vegetación y un suelo más o menos compactado y permeable; sin embargo el área urbana posee superficies altamente compactas e impermeables. Obviamente, este contraste entre unas y otras superficies se relaciona con la diferencia que existe entre la capacidad y conductividad térmica de ambas. Esta diferencia se aprecia claramente en la tabla 1 en la que se comparan las constantes físicas de tres materiales típicos en el medio ambiente rural y en el urbano. No obstante esta tabla no refleja las diferencias, más claras aún, que se observan cuando se introducen en la comparación los suelos húmiferos de jardín o las zonas cubiertas de vegetación.

(*) Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias. Moncada-Valencia.

- Necesidad de arbolado en parques y calles
- La isla de calor urbano
- Indices de disconfort
- Cálculo de ambos parámetros

TABLA 1
Comparación de constantes físicas de materiales rurales y urbanas

Superficie	Conductividad térmica (cal. cm. seg/°C)	Capacidad térmica (Cal/cm/°C)
Suelo seco	6×10^{-3}	80
Suelo mojado	5×10^{-3}	50
Hormigón	11×10^{-3}	0.09



FIGURA 1. Variaciones estacionales en la temperatura del suelo.

La situación quedará mejor definida para el lector si se compara las profundidades a las que en cada material se deja notar la variación de la temperatura diaria y anual. Así, en un suelo con una cubierta vegetal ligera, la oscilación de la temperatura diaria de un día soleado deja de apreciarse a 20-40 cm de profundidad, sin embargo, en pavimentos compactos es-



FIGURA 2. Variaciones diarias en la temperatura del suelo

ta penetración térmica se detecta a 80-100 cm. En cuanto a las variaciones termométricas anuales son de nota en 4-8 metros cuando se trata de suelo con césped y en 15-19 m bajo pavimento.

Contrariamente a lo que ocurre en los bosques o en el campo, donde hasta el 60-70% de la radiación recibida se captura y se aprovecha en la evapotranspi-

ración, en la ciudad los edificios, el asfalto y otras construcciones pueden irradiar hasta el 90% de la energía calorífica que recibe, y lo hacen además como radiación calorífica (infrarrojos).

Así, las ciudades son generalmente más cálidas que las zonas rurales que las rodean. Este fenómeno se conoce como «isla de calor urbano» y está basado en varias circunstancias. Una consiste en que tanto edificios como pavimento se calientan durante el día por la acción solar, liberando calor en las horas nocturnas. A ésta se unen las fuentes caloríficas originadas por la actividad humana, como son los gases calientes emitidos a la atmósfera.

de Londres. Ya en aquellos años Howard observó que durante el día la temperatura de la ciudad del Támesis era de 0.34°C más fresca que la del campo que rodeaba a la ciudad; situación que cambiaba por la noche, llegando a ser la temperatura urbana 3.7°C más alta que la rural. En 1925 Emilien Renou descubrió el mismo fenómeno en la ciudad de París.

El orden natural se altera más aún con la falta de evaporación en las ciudades. La energía solar, que en el campo se consumiría durante la mañana para evaporar el rocío, la gustación vegetal y otras formas de humedad, queda absorbida directamente por los materiales. Además, obviamente, la evaporación se reduce drás-

subsiguiente evaporación a partir del suelo.

Los contrastes se hacen más claros al final de la tarde. En la Tabla 2 se observan las diferencias termométricas que se dan entre un patio pavimentado de unos 1.500 m entre edificios, un césped exterior a los bloques construidos y un pequeño bosque cercano. Fíjese el lector en la evolución de las temperaturas que se producen en un día soleado de verano, con atardecer a las 19h 15 minutos. Es de notar que incluso dos horas tras la puesta de sol las fachadas y el patio están 4-5°C más calientes que la temperatura ambiente y que el valor es alrededor de 1°C mayor en el patio que en el césped. De hecho, la pradera, por su baja capacidad calorífica se enfría más e incluso antes, pues comienza a bajar su temperatura incluso antes de la puesta de sol. Este ejemplo ilustraría y justificaría a pequeña escala una buena parte de la génesis de la isla de calor urbano en una tarde con cielo claro y viento en calma.

La máxima diferencia de temperaturas se produce en la isla de calor unas 2 ó 3 horas tras el atardecer, perdurando durante toda la noche e incluso al amanecer, con lo que también quedan afectadas las temperaturas mínimas.

Como veremos más tarde las menores diferencias entre los termómetros urbanos y los de la huerta circundante se observan hacia el mediodía.

Inclusive está demostrado que estas islas de calor se producen con tamaño menor en lugares determinados de las ciudades, como grandes centros comerciales con gran afluencia de gente y tráfico. (Norwine, 1972; Chopra y Pritchard, 1972). Se ha comprobado la formación de pequeñas islas de calor como la antedicha en torno a las 22-23 h en días calmados y claros con diferencias termométricas de 2°C respecto a los alrededores. Sin embargo en días ventosos la diferencia de temperaturas disminuye muy notablemente.

Para disipar la isla de calor hace falta vientos de 3-5 m/seg en ciudades de 50.000 habitantes, de 4-7 m/seg en ciu-



Las ciudades son generalmente más calientes que las zonas rurales que las rodean, debido al fenómeno «isla del calor urbano».

De hecho, a partir de la relación del calor liberado antropogénicamente / radiación solar, se puede deducir que una parte de la génesis de la isla de calor es producida por la actividad humana. En verano, este origen humano tiene menor incidencia en comparación con la radiación solar absorbida.

Por tanto, la isla de calor es reflejo de la totalidad de los cambios microclimáticos que traen consigo las consecuencias antropogénicas sobre la superficie urbana. Inclusive en un complejo de edificios aislados se muestra un microclima diferente al de un lugar similar en estado natural. Las superficies pavimentadas y fachadas almacenan parte del calor recibido durante el día, irradiándolo al aire inmediato tras el atardecer.

Las primeras referencias publicadas acerca de este fenómeno son debidas a Luke Howard, quien en 1812 publicó la primera edición de un libro sobre el clima

ticamente en los regímenes climáticos urbanos comparativamente con los rurales debido a la ausencia de cubierta vegetal. La rápida evacuación del agua debida a la infraestructura de las ciudades elimina la posibilidad de retención de humedad y su

TABLA 2

Evolución de las temperaturas en un patio entre edificios, un césped exterior a ellos y un bosque cercano durante una tarde con cielo sin nubes (Landsberb, 1981).

Hora	Viento (m/seg.)	Temperatura ambiente °C a 2 m sobre el suelo			Temperatura en superficie (°C)								
					Orientación fachadas				Suelo				
		Patio	Césped	Bosque	N	E	S	O	Patio	Césped	Bosque		
16.30	3	30,6	30,6	30	32	35	34,5	>44	>44	33	30		
19.34	1	28,3	27,8	28,2	30,5	31	31,5	33,5	33	29	27,5		
21.95	< 1	25,6	24,7	24,4	27,5	28	29,5	29,5	30,5	23	25		

Productos mediterráneos / Alimentación

dades de 100.000 habitantes, de 8 m/seg en urbes de 400.000 habitantes y de 12 m/seg en ciudades de 8 millones de habitantes. (Salvador, 1990).

La propia existencia de la ciudad como elemento físico incluye lógicamente en los vientos, disminuyendo su velocidad y régimen. Todos los estudios realizados al respecto muestran un aumento de los días con calma en la ciudad en comparación con las áreas rurales y una notable reducción de hasta un 30% en la velocidad de los vientos.

Así, la isla de calor urbano se genera por una inversión conduciéndolos hacia el centro de la ciudad, más caliente, donde ascienden el aire cálido y los agentes de la contaminación, desplazándose lentamente hacia el perímetro de la cúpula al enfriarse. De esta forma el calor y el aire contaminado no pueden dispersarse, con lo que se agrava la situación. (Fig. 3).

Por tanto se aprecia un reciclaje del aire contaminado, que vuelve al centro de la cúpula arrastrando la polución, con lo cual la situación en el centro de la capital empeora en cuanto a la impureza del aire, a lo que se une un aumento de temperatura que en algunas ciudades extranjeras llega a 14°C respecto a la zona rural aledaña a la ciudad.

La diferencia de temperatura entre la ciudad y sus alrededores depende del tamaño de la urbe. Lógicamente de lo dicho se infiere que con el crecimiento de las ciudades se produce un concomitante aumento de su temperatura ambiente, que en algunas ciudades, como Tokio ha llegado a ser de 0.047°C por año en la época de su reconstrucción (1946-1963) no siendo raros valores en torno a 0.01-0.02 (París, Cleveland), e incluso 0.03 (Kyoto, Osaka).

Según Oke (1973), la temperatura aumenta 1°C cada vez que la población se multiplica por 10. De hecho en muchas ciudades, el calor producido por la actividad del hombre en la ciudad está entre el 25 y el 50% del recibido del sol (Flohn, 1970; Kalma, 1974; Duvigneaud, 1975).

La diferencia de temperaturas entre el centro de las ciudades y la zona rural circunurbana tiene diferentes intensidades según el momento del año. Asimismo se percibe una diferencia en la intensidad de la isla de calor al llegar el domingo. En ese día, debido a la disminución de la actividad humana, la diferencia de temperaturas mínimas entre el centro de la ciudad y la zona rural se hace la mitad que en los otros días de la semana.

Además de existir una influencia de la existencia de la ciudad en la temperatura considerada en la sucesión de sus valores desde el exterior rural hasta el centro de la urbe, se produce otro gradiente térmico, este vertical (*crossover effect*) que en los lugares edificados tiene un desarro-

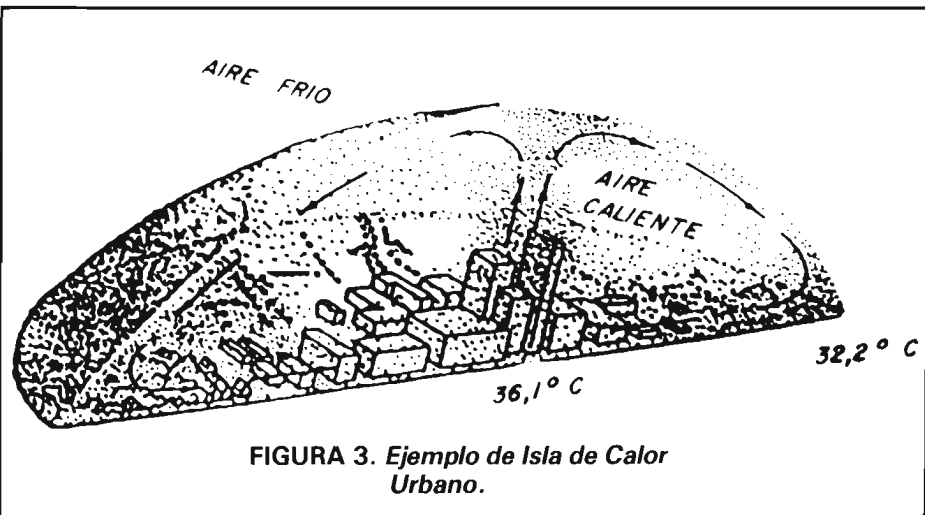


FIGURA 3. Ejemplo de Isla de Calor Urbano.

TABLA 3
Cambios medidos en el clima urbano con relación al ambiente rural circundante según Landsberg (1970), Hubert (1978), Oke (1980) y Hobbs (1980).

Factor		Comparación con el entorno rural	
Velocidad del viento	media anual	20-30 %	menor
	ráfaga máxima	10-20 %	menor
	calma	5-20 %	mayor
Temperatura	media anual	1-2 °C	mayor
	mínima	0.8-1.7 °C	mayor
	días de sol	2-6 °C	mayor
	mayor diferencia nocturna	11°C	mayor
Precipitación	total	5-30 %	mayor
Humedad relativa	invierno	2 %	menor
	verano	8-10 %	menor
Nubosidad	cielo cubierto	5-10 %	mayor
	niebla, invierno	100 %	mayor
	niebla, verano	20-30 %	mayor
Radiación	global	2-10 %	menor
	U.V. invierno	15-30 %	menor
	U.V. verano	5-30 %	menor
	insolación	5-15 %	menor
Contaminación	núcleos de partículas	10 veces	más
	mezclas gaseosas	5-25 veces	más

llo absolutamente diferente al que se produce en zonas rurales. (Fig. 4).

La isla de calor influye en las precipitaciones de lluvia y nieve y en modificaciones del comportamiento ecológico, desplazando especies de hábitats más cálidos a otros en el centro de la ciudad y asimismo en el estado fenológico de las plantas. En Washington se ha observado que las magnolias florecen unas dos semanas antes en la ciudad que en los suburbios. En

esa ciudad las primeras heladas se producen en torno al 3 de noviembre, sin embargo en las zonas aledañas a la capital el comienzo de las heladas se da dos semanas después, con lo que el periodo libre de heladas es de unos 35 días más largo que en el área normal. Similares resultados se han observado en Moscú (Davitaya, 1958) con 30 días más y en Munich (Krotzer, 1956) con 61 días de más.

Otras consecuencias de la isla de calor

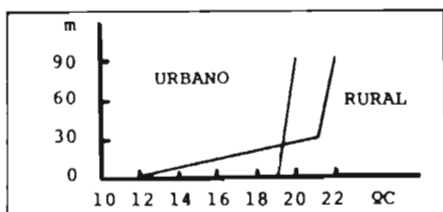


FIGURA 4. *Típica distribución termométrica vertical nocturna en una zona urbana y en su área rural adyacente, observándose el llamado efecto crossover. (De Landsberg, 1981).*



Plaza del Altozano (Albacete) un bonito ejemplo de integración zona verde en la gran ciudad.

urbano en las ciudades son las referentes a la disminución de la radiación luminosa que se produce al concentrarse los contaminantes en una capa uniforme, a modo de sombrilla, que cubre el área urbana y que dificulta el paso de los rayos solares debido a fenómenos de reflexión y absorción. La absorción producida es selectiva, y alcanza valores significativos principalmente en las zonas ultravioleta y visible del espectro. Por otra parte, se llega a producir una reducción media global de la radiación solar del 20% en verano. En invierno, existe un 30 por ciento de disminución de la radiación ultravioleta, lo que tiene importantes consecuencias sobre las enfermedades de la piel. Naturalmente, no todos los contaminantes atmosféricos urbanos influyen de la misma manera sobre la luz ultravioleta; se ha comprobado que la disminución de la radiación es mayor ante partículas de carbón o plomo (Seoanez et al, 1981).

También debe tenerse en cuenta que en el interior de la zona urbana se produce una disminución de la humedad relativa y absoluta del aire como consecuencia directa del aumento de temperatura y por la existencia de áreas impermeables, ya que el agua de lluvia se evacúa rápidamente. Por lo tanto, si ésta es superior en el centro a la del extrarradio, la humedad variará de la misma forma. En las zonas urbanizadas se pierde hasta el 90% del agua de lluvia caída, y más aún en los climas con régimen torrencial, como son los mediterráneos, a diferencia del 10-15% que se pierde en las zonas rurales. Los niveles de energía exteriores son de 150-600 cal/cm²/día, lo que equivale a una capacidad evaporativa de 2.5-10 mm/día de agua, lo cual constituyen valores de importancia a la vista de que hace falta 590 cal.gr para evaporar 1 cm³ de agua. El efecto evaporativo extrae energía del sistema, originando una reducción real de temperatura en función del gradiente de humedad ambiental, niveles de viento, etc... Existen fórmulas para estimar la temperatura de la isla de calor; en concre-

to, para determinar la máxima diferencia de temperaturas entre las áreas urbanas y las rurales circundantes.

Máxima isla de calor urbano = $[2,01 \cdot \log \text{Población} - 4,06]$

La desviación típica de esta fórmula es $\pm 0,9$, con una varianza del 74%.

En Seúl se hicieron dos regresiones múltiples, usando datos climáticos y de población, obteniéndose regresiones que dieron de media:

Isla de calor urbano. Media = $[6,04417 \times \log \text{población}] - 40,81599$.

Con mayor precisión. Media = $[-3,46940 \times \log \text{población}] + 25,5846$.

Aplicando a la ciudad de Valencia los cálculos correspondientes a la máxima isla de calor se obtiene una estimación de 7-8°C, valores que se darían en los días en que el aire está calmado y la atmósfera estable, es decir, en verano. En los meses invernales la diferencia termométrica entre el centro de Valencia y la periferia no sería tan acusada.

Por lo antedicho era lógico suponer la existencia de una «isla de calor urbano» en Valencia, dado que su existencia se evidenciaba en las fotografías en banda infrarroja tomadas por el satélite Landsat-

7, apareciendo una zona circular caliente localizada sobre la parte central de la ciudad (Salvador y Smith, 1987; Salvador, 1987).

Mediante medición termométrica de diversos puntos de un extremo a otro de Valencia se han apreciado diferencias de 5°C, observándose una isla de calor en el centro de la ciudad y otra menor hacia el Grao.

2.—EL INDICE DE DISCONFORT

Así pues vemos que el hecho de la existencia de una ciudad comporta la aparición de unas situaciones molestas y nocivas para el habitante de la urbe, lo que puede ser paliado en buena parte por la existencia de vegetación, dado que ésta influye en parámetros que mejoran el grado de bienestar del hombre en la ciudad. Para la cuantificación del bienestar recibido en un lugar se emplea el llamado «Índice de discomfort» en el que intervienen la temperatura, humedad y viento principalmente, y cuyo valor es tanto mayor cuanto menos agradable es el lugar para las personas, pudiéndose relacionar con la estabilidad emocional de los ciudadanos. Uno de los métodos clásicos para la evaluación del confort humano ha sido el

Productos mediterráneos / Alimentación

reloj de Mc Farland y otro la determinación de un área característica como en los trabajos de Carpenter y Walker. Otro sistema es la utilización de fórmulas o índices de confort (o de disconfort). El utilizado en Valencia (Salvador 1990) es:

$$ID = [0.4 \times (T + TW)] + 15$$

y la obtenida en estudios similares en Seúl (Kwi - Gon - Kim, 1989) fue:

$$ID = [0.72 (T + TW)] + 40.6 = 0.81 T + 0.01 HR (0.99 T - 14.3) + 46.3$$

Donde ID: Índice de disconfort

T: Temperatura con bulbo seco

TW: Temperatura con bulbo húmedo.

HR: Humedad relativa.

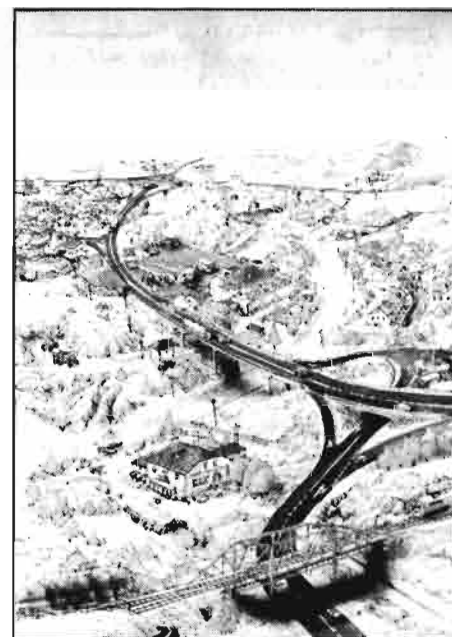
De hecho, a partir de un valor del ID en torno a 82 o mayores comienza a poderse relacionar con el nivel de desórdenes delictivos, criminalidad, mortalidad de ancianos, etc.

Según el Servicio de Jardinería y Paisaje del Ayuntamiento de Valencia, los valores del ID en la ciudad son los siguientes:

Jardín de Viveros	62
Glorieta	64
Cauce del Turia	65
Poeta Querol	66
Plaza Tetuán	66
Jardines de Monforte (interior)	67
Jardines de Monforte (exterior)	70
Alameda	68
Jardines de La Fe	67
Calle Salamanca	68
Mauro Guillem	69
Calle Colón	69
Grabador Esteve	70

Observando los valores arriba expresados, todos ellos calificables de confort mediano, se infiere la positiva influencia de las zonas arboladas o ajardinadas sobre el confort humano en nuestra ciudad. De hecho, la vegetación influye directamente sobre la temperatura de la ciudad, amortiguando los rigores estivales, y disminuyendo en consecuencia la intensidad de las «islas de calor urbano». Esto se justifica entre otras razones por el incremento de la superficie protegida de la radiación solar directa por la sombra de los árboles. Por otro lado, la vegetación incrementa la humedad ambiental por la propia transpiración y el riego de los suelos donde vegeta, con el consiguiente alivio térmico. Asimismo, está demostrado que el color verde matiza y reduce los excesivos brillos y reflejos de la luz solar sobre las superficies urbanas.

De hecho, los investigadores del Servicio Forestal del USDA han evaluado que la transpiración de un árbol de buen porte corresponde a un poder refrigerante de más de 150.000 frigorías por día, lo que equivale a cinco acondicionadores de aire de tipo medio funcionando 20 días por



Estrategias distintas de desarrollo económico social y ambiental producen modelos diferentes de ordenación territorial. (De la publicación «Medio Físico y Ordenación del Territorio», serie: Ingeniería Geoambiental, Instituto Tecnológico Geomínero de España).

año (Leonard, 1972. Esta capacidad de los árboles para moderar las temperaturas altas ha sido comprobado en California. En dichos estudios se observó que las temperaturas en el Valle Imperial, que oscilaban entre 24 y 28°C, se refrescaron unos 7.5°C en 5 minutos al llegar la línea de sombra de la vegetación (Moffat, 1979).

Un estudio de la Universidad de Michigan precisó que en comparación con un bosque de 8.100 m² de robles, un área similar cubierta de césped y una superficie asfaltada, el área sombreada por el arbolado tenía una temperatura 3.5-4.5°C más fresca que el césped, y a su vez el aire en la zona asfaltada era 15°C más válido que el de la pradera. Asimismo constataron que un campo de fútbol cercano con césped artificial tenía 3.5°C más que la pradera natural (Haskell, 1971). Se ha calculado (Salvador, 1990) la relación matemática entre la temperatura y las áreas verdes:

Temperatura media anual: -2.6440 log relación espacios verdes + 10.75701 donde la relación es el tanto por uno de espacios verdes al total de la superficie de la ciudad.

En la ciudad de Valencia entre la calle Colón (asfalto) y la Glorieta (jardín), pese a estar tan cercanos hay una diferencia de 5 puntos en el índice de disconfort, lo que se relaciona con la temperatura 2 ó 3°C más fresca en la Glorieta durante un día especialmente caluroso de verano, y una humedad un 5-8% mayor en dicho parque, donde además, al tratarse de un espacio abierto, el viento penetra mejor.

Se ha demostrado asimismo que en las condiciones de la urbe valentina, las calles que poseen arbolado de alineación de gran porte, tienen unas condiciones de humedad relativa superior en 4 ó 5 puntos a las calles con escaso o nulo arbolado.

La formulación estrictamente numérica del disconfort por índices es algo fría, y se necesita profundizar más en el análisis de la regresión entre esos índices y los espacios verdes urbanos. Estos estudios proporcionan significativa correlación negativa entre los índices de disconfort en invierno y verano con los espacios verdes. (Salvador, 1990).

En Valencia:

$$ID \text{ (verano)}: (-6.66 E - 7) * \text{espacios verdes} + 32,91$$

$$R^2 = 0.3522$$

$$ID \text{ (invierno)}: (-9.45 E - 7) * \text{espacios verdes} + 14.33$$

$$R^2 = 0.5757$$

Es decir, a mayor superficie verde, menos índice de disconfort. Los resultados de Seúl y Méjico son similares.

Asimismo, la vegetación puede constituir una pantalla contra vientos desagradables en determinadas calles con orientaciones desfavorables respecto a la dirección de los vientos dominantes, por ejemplo, en calles estrechas donde se pueden generar vientos de alta velocidad, desagradables para el ciudadano. Los vientos pueden producirse en tres regímenes: laminar, turbulento y en rachas. En una ciudad, los edificios favorecen mucho el paso de laminar a régimen turbulento.

En relación a la velocidad del viento, la presión a barlovento aumenta enormemente cuando encuentra un obstáculo. El efecto de cortavientos da lugar a una reducción de la velocidad y por lo tanto de la presión, pero sólo efectiva cuando hay un grado de permeabilidad del orden del 50%. Si el obstáculo carece de permeabilidad, un muro por ejemplo, el efecto del viento no desaparece, sino que se pone de manifiesto a sotavento por turbulencia. (Salvador 1990).

La altura y la composición de la superficie del cortavientos influye en la profundidad protegida por el cortavientos. La fórmula debida a Jensen se expresa así:

$$L = 36 + 5 h/k$$

donde L = longitud (pies)

h = altura de la pantalla (pies)

K = coeficiente de permeabilidad
50% → 1
70% → 1.28

De acuerdo con Salvador Palomo (1990) es necesario estudiar el régimen, frecuencia, origen de los vientos, y corredores de vientos en la ciudad, así como analizar el grado de reducción y la amplitud de la zona alcanzada, en función de la composición de la pantalla cortavientos, edad y altura que alcanza y su grado de permeabilidad.

Es evidente el efecto beneficioso del arbolado vial, lo que se constató y cuantificó en las medidas de luxometría y radiometría realizadas por Montolio (1988) en el Servicio Municipal de Jardinería y Paisaje de Valencia. Dependiendo de la especie y el estado fenológico del árbol se da un porcentaje de reducción de luz y calor, lo que contribuye a hacer más confor-

table la ciudad a sus habitantes, contando también con el efecto positivo del color verde, antes mencionado.

En el aspecto de sombras y protección contra la radiación solar directa, la ciudad de Valencia es particularmente desfavorable. En verano la luz solar incide casi perpendicularmente y se refleja en una ciudad caracterizada por el color claro de sus edificios, con lo que la luz reflejada es muy intensa.

La radiación solar tiene una reflexión de diferente grado según las superficies de los objetos que la reciben y esto es lo que se denomina albedo.

Por otra parte, la vegetación tiene diferente grado de control de la radiación interceptándola, o bien por reflexión y también por absorción o conducción.

Con suficientes parques públicos y con adecuada densidad arbórea tanto en las zonas ajardinadas como en calles y plazas se atenuaría el calor recibido por radiación y reflejado por las superficies urbanas, así como disminuiría el deslumbramiento debido a los reflejos.

Las especies de árboles más adecuadas para el sombreado que interesa al viandante, es decir, más intenso en verano y menor en invierno, son los tilos, que dan un 97% de reducción de luz y que vienen ocupando el lugar 19 en la lista de especies según el número de ejemplares plantados en Valencia; el *Acer negundo* con un 94% y ocupando el lugar 1 con unos 3.000 ejemplares en nuestra ciudad; la *Robinia pseudoacacia*, con un 93.5% y ocupando el puesto 4, la *Sophora japonica* con el 91% y en el lugar 8, y la *Melia acedarach* con un 90.5%, el moral o el *Populus alba pyramidalis*, ambos con el 88% (Montolio, 1988).

LITERATURA CITADA

- 1.—Chopra, K.P., y W— M. Pritchard, 1972. Urbanshopping centers as heated islands. Preprint. Conf. Urban. Environ.; Conf. Biometeorol., 2nd. 310-317 Am. Meteorol. Soc. Boston.
- 2.—Davitaya, F.F. 1958. Principess and Methods of agricultural evaluation of climates. In— «Agrometeorological Problems» pp 62-70. Moscú.
- 3.—Duvigneaud, P. 1975. L'ecosysteme Bruxelles. In: Duvigneaud, P. y Denaeyer—De Smet, S.: L'Ecosysteme urbain. Application à l'agglomération bruxelloise. p 45-47. Bruxelles.
- 4.—Flohn, H. 1970. Produzieren wir unser eigenes klima? Meteorol. Rundschau, 23, 161-164.
- 5.—Haskell, T., 1971. Environmental values of trees and landscape plants. National Symposium for Parks, Recreation, Environmental Design. p. 13.
- 6.—Howard, L., 1833. Climate of London deduced from meteorological observations. 3ª Ed., 3 vols. Harvey y Darton. Londres.
- 7.—Kalma, J.D., 1974. Advective boundary-layer model applied to Sydney, Australia. Boundary layer Meteorol. 6, 351-361.
- 8.—Krotzer, F.F., 1965. Das Stadtklima. 2ª Ed. p. 36. Fried viewed sohn Braunschweig.
- 9.—Landsberg, H.E. 1981. The urban climate. Academic Press. New York. 275 pp.
- 10.—Moffat, A. 1979. Landscaping to conserve energy. Horticulture, p. 7.
- 11.—Montolio, M. 1988. Microclima urbano de Valencia. Interacción con el sistema de vegetación. Trabajo Fin de Carrera. EUL-ITA. Universidad Politécnica de Valencia.
- 12.—Norwine, J.R., 1972. Heat island properties of an enclosed multilevel suburban shopping center. Preprint. Conf. Urban. Environ. Conf. Biometeorol., Philadelphia. 2nd, 139-143. Am. Meteorol. Soc. Boston.
- 13.—Oke, T.R. 1973. City size and the urban heat island. Atmos Environ. 7, 769-779.
- 14.—Renou, E. 1855. Instructions meteorologiques. Annuaire Soc. Meteorol. de France. Vol 3. Part. 1. 73-160.
- 15.—Salvador Palomo, P.J. 1987. «Climate and vegetation. Urban culture at a mediterranean city. Mab-Intern Symposium «The role of nature in revitalizing cities.
- 16.—Salvador Palomo P.J. D.R. Smith, 1987. «Vegetation and urban climate in Valencia, Spain, A pilot project. Mab— UNESCO.
- 17.—Salvador Palomo, P.J. 1990. Interacción vegetación — microclima urbano. Actas del I Curso de Paisajismo y diseño de Jardinería. Valencia.
- 18.—Seoanez M., B. Aguilar y C. Tortolero. 1981. Contaminación de origen industrial y urbano en el medio natural. En: Tratado del Medio Natural. Tomo I. 117-145—Univ. Pol. Madrid.
- 19.—Seoanez M., B. Aguilar y C. Tortolero. 1981. Elementos naturales en medios adversos: ecosistemas urbanos. En: Tratado del Medio Natural. Tomo V. 133-152. Univ. Pol. Madrid.

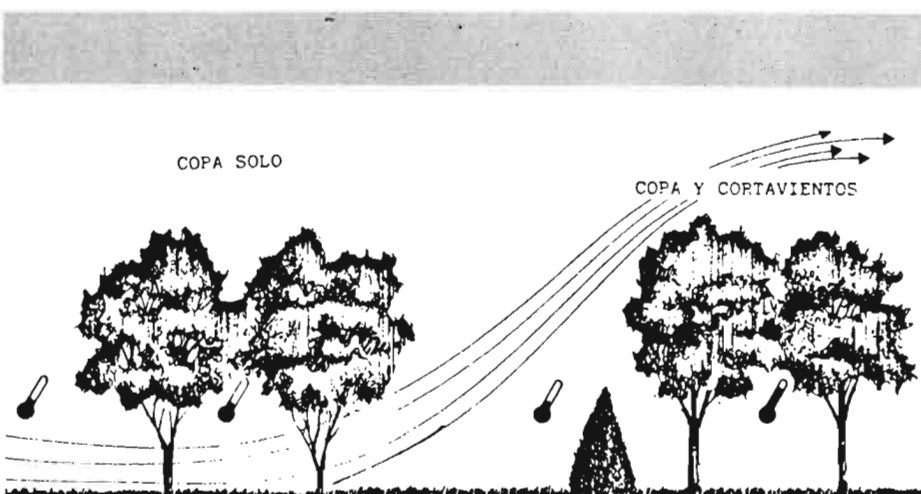


FIGURA 5. Dinámica del viento con diferentes agrupaciones arbóreas.

Finanzauto-CAT

CHALLENGER 65

Un tractor diferente



Finanzauto-CAT, afianzado últimamente en el mercado español de maquinaria de movimiento de tierras, motores marinos, grupos electrógenos y equipos industriales, algunos con aplicaciones en el sector agrario, pretende ahora una mayor participación en nuestra agricultura, rememorando épocas de esplendor con sus Caterpillar de cadenas.

A estos efectos, la firma norteamericana fabrica un nuevo Tractor agrícola, presentado el año pasado en Italia y recientemente en España, en la finca gaditana Las Lomas, que puede considerarse como

un *tractor diferente*, a medias entre «un ruedas» y «un cadenas» y que trata de compartir cuota de mercado con los ruedas de doble tracción y alta potencia, actualmente en progresión.

La principal diferencia del *Challenger 65* sobre los tractores actuales consiste en el sistema de Mobil-trac ó banda propulsora, compuesta por una rueda motriz, que recibe la potencia desde la correspondiente reducción final, con superficie tallada y recubierta de goma, de manera que se consigue la máxima adherencia entre ella y la banda rodante, que actúa como

elemento de propulsión del tractor.

La banda rodante está formada por cuatro capas de cables de acero íntimamente unidos en una cubierta de goma, de manera que se consigue un conjunto de gran flexibilidad y resistencia sin que presente ningún tipo de unión exterior. En la parte interna de esta banda rodante se ha dispuesto, centrada, una fila continua de dientes de guía, y en la parte exterior, 72 garras en V que mejoran las condiciones de tracción.

Las ruedas delanteras, que aseguran la tensión de las bandas, son de goma, con



Las cuatro unidades del Challenger 65 (nuevo tractor Caterpillar de cadenas de goma) realizaron recientemente una demostración en la finca Las Lomas, cerca de Vejer de la Frontera (Cádiz). El tractor mostró su eficacia en velocidad de marcha y en el trabajo con cuatro aperos muy distintos pero todos ellos con gran anchura de trabajo y profundidad (subsolar de 7 brazos, vertedera de 6 cuerpos, chissel y prada de discos).

cámara interior de aire, y han sido estudiadas para que puedan admitir cargas laterales. La tensión la proporciona un cilindro por elemento propulsor con resorte en espiral de manera que no necesita regulación. El apoyo en la parte central de la banda de propulsión se realiza sobre cuatro rodillos metálicos, recubiertos de goma de alta resistencia al desgaste, montados de manera que se ajustan a las irregularidades del terreno, al oscilar por parejas (combinación de los traseros y los delanteros entre sí) con otro eje de oscilación común para todos ellos, modulando el desplazamiento por una amortiguación neumática.

Además, los elementos esenciales de cualquier tractor agrícola moderno con los diseños más actuales: toma de fuerza, enganche en tres puntos con control electrohidráulico, tomas hidráulicas para circuitos exteriores, etcétera, y una cabina de protección de bajo nivel sonoro y aislada de vibraciones, que permite una gran visibilidad en todas las direcciones, con los mandos e indicadores electrónicos del cuadro integrados, de acuerdo con la normativa ergonómica y de seguridad.



MAS MEJORAS PARA LA AGRICULTURA

EL CEPLA crea el grupo de Embalses

El «Comité Español de Plásticos en la Agricultura» comenzó sus actividades en 1964. Consciente de lo que representa la Agricultura para España —más en su coyuntura europea— ha venido desarrollando una importantísima labor con la introducción de nuevos materiales que han representado una auténtica revolución en los «negocios» del campo. El riego por goteo —no existiría sin los plásticos— es solo un botón de muestra.

Día a día, desde su central en Madrid y en estos cerca de treinta años, ha desarrollado una labor tan tremendamente eficaz como callada: invernaderos —¿quién no se los encuentra en cualquier rincón de España?— conducciones de agua, riego, etc.

Tiene también, en su haber, un sin fin de acciones «Punta», entre las que destacaremos el Tercer Congreso internacional de Plástico para la Agricultura, celebrado en Barcelona en 1968 y el que preparan para 1992 en Granada, XII Con-

greso Internacional, que seguirá el de Nueva Delhi, celebrado el pasado 1990, con más de 600 participantes de todo el mundo.

El grupo de films ó láminas flexibles (invernaderos) y el de tubería, han representado los dos grandes canales de actuación hasta el presente.

Debido al «boom» de los embalses para riego, cuando su aplicación y utilización se está extendiendo por todas las provincias españolas, el CEPLA ha creado un nuevo grupo: el de «Láminas de Plástico para la impermeabilización de Embalses». El respaldo de esta entidad viene a sancionar la importancia que tienen los plásticos en este sector y la trascendencia del mismo sector.

Dicho grupo quedó constituido el pasado 14 de Mayo, nombrándose coordinador a D. Jorge Reyes Planas, cuya experiencia en el desarrollo nacional de esta actividad lo ha perfilado como la persona idónea.



SEMANA VERDE DEL MEDITERRANEO

• *Se celebró en Torre Pacheco (Murcia) una mesa redonda sobre «Comercialización de Fruta y Hortalizas»*

Entre los días 15 al 19 de Mayo se ha celebrado en Torre Pacheco (Murcia) una nueva edición de La Semana Verde del Mediterráneo.

Entre los sectores representados, destaca la exposición de maquinaria agrícola, abonos, fitosanitarios, invernaderos, insecticidas, sistemas de riego, etc.

Junto a estos sectores, se celebró también el I Salón de Fruta y Hortalizas de la Región.

Desde que en 1975 se realizará la I Feria de Maquinaria Agrícola, la celebración y Organización de Certámenes Feriales ha evolucionado hasta que en 1984 se cons-



En el I Salón de Fruta y Hortalizas participaron 177 empresas dedicadas a la exportación. Fué visitado por un centenar de personas de grandes firmas de alimentación, de las que un número de 80 procedían de varios países comunitarios y de Chile.

ESPIGAS DE ORO AL MERITO AGRICOLA

El Comité Ejecutivo de esta Institución celebró reunión extraordinaria el día 19 de mayo, para tratar, entre otros puntos, las nominaciones y designados con Las Espigas de oro al Mérito Agrícola 1991».

Durante el transcurso de la clausura de la Semana Verde del Mediterráneo se hicieron públicos los nominados:

D. Francisco Artés Calero.

Actualmente Consejero de Economía, Industria y Comercio.

Ingeniero Agrónomo e investigador que ha dedicado buena parte de su vida en «pro» de este sector.

D. Pedro Roca Vera

Actualmente Pte. del Grupo Cooperativa algodónera de Murcia.

D. Alberto Jiménez López

Agricultor del Pilar de la Horadada.

truye un Recinto de Ferias y Exposiciones, que desde esa fecha alberga todas las iniciativas feriales que surgen en Murcia.

La feria fué inaugurada por el Presidente de la Comunidad Autónoma de Murcia, Carlos Collado, junto al Presidente de IFEPA y Alcalde de la localidad, Pedro Jiménez.

Cabe destacar este año la construcción de un nuevo pabellón cubierto de más de 8.000 m² y el nuevo Salón de actos.

Entre las jornadas técnicas y actividades, tuvo especial relieve la mesa redon-



Vista general del recinto ferial, este año casi todo cubierto. El área al aire libre estaba preferentemente ocupada por maquinaria agrícola.



Entrada al nuevo pabellón del recinto ferial en la feria agrícola de Torre Pacheco.

da sobre «comercialización de fruta y hortalizas», de la que informamos a continuación.

MESA REDONDA «COMERCIALIZACION DE FRUTA Y HORTALIZAS»

Intervinieron como moderador el Sr. Vozmediano, de la Dirección Gral. de Política Alimentaria, y como ponentes actuaron José Hernández, Pte. PROEXPORT, Sr. Bastida, Pte. de APOEXPA, Sr. Martín, Pte. de la Federación Nacional de Comerciantes y Detallistas de Fruta, Sr. García, Profesor de Contabilidad Universidad de Murcia, Sr. López-Puertas, Dtor. Gral. de la Federación de Asociaciones de Productores y Exportadores de Frutas y Hortalizas, Sr. Ríos, Consejero Técnico de la Dirección Gral. de Comercio Exterior, Antonio Gimeno, Vicepresidente de la asociación de Detallistas de Fruta y Hortalizas de Barcelona y Mercedes Soler, de la Dirección Gral. de Política Alimentaria.

De las diferentes intervenciones, recogemos los puntos de más importancia tratados.

En primer lugar, intervino el Sr. Ríos, Consejero Técnico de la Dirección Gral. de Comercio exterior, quien manifestó que el buque insignia de las exportaciones de nuestro País son las frutas, verduras y hortalizas, representando el 50% de las exportaciones agrarias y el 10% del volumen global de exportación. Matizando que el máximo reto es aumentar la calidad hortofrutícola para las exportaciones.

Por su parte, el Sr. López-Puertas manifestó que el 91% de Hortalizas y el 85% de Frutas de las exportaciones españolas va dirigido a los 11 países de la CEE.

Los problemas que tiene el exportador con la CEE son las tasas aduaneras, que se mantendrán hasta 1996. A título de ejemplo, comentó que la fresa paga 13 ptas. por kilo. Otras dificultades son el MCI, los precios de oferta, y la plena integración comunitaria, que no se producirá hasta 1996.

José Hernández, Pte. de PROEXPORT, intervino en la mesa argumentando que en nuestro país no existen estructuras agrarias competitivas. En otro sentido comentó que es necesario que los productos se homologuen, para lo cual se podría crear un órgano mixto, reduciendo al mínimo las variedades.

Manifestó que los grandes cambios climáticos inciden negativamente en la oferta y calidad de las cosechas.

El costo de producción es más alto que el de comercialización. Aconsejó aumentar la producción sin desmerecer la calidad final del producto.

A continuación intervino el Sr. García, profesor de la Universidad de Murcia, quien manifestó que la peseta está muy

apreciada, lo que le resta competitividad. Los costos financieros son muy altos, criticando la concesión de créditos oficiales a fondo perdido, ya que según su opinión, restan competitividad.

El Sr. Bastida, Pte. APOEXPA, afirmó que el sector agrario está pasando por serias dificultades, superándose esta crisis mediante el asociacionismo, mejorando calidades, y, por último, coordinando precios y realizando estudios de mercado.

La Sra. Soler manifestó que las grandes superficies están haciendo desaparecer la tienda tradicional, repercutiendo negativamente en los intereses de los productores de fruta y hortalizas, por el progresivo avance que están teniendo productos preparados.

Como ejemplo, manifestó que el consumo de la patata ha disminuido en los últimos años, aumentando el de hortalizas.

Finalmente, intervino el Sr. Martín, refiriéndose a la gran variedad de la oferta española.

Para mejorar la producción hay que atender a la normalización, y mejorar la presentación del producto mediante envases más adecuados.

Matizó sobre la gran competencia que actualmente existe entre las frutas y los productos industriales, por lo que considera que hay que proteger el consumo en toda su cadena, desde la producción, hasta la distribución.

IBERFLORA ACOGERA LAS II JORNADAS DE HORTICULTURA ORNAMENTAL

Iberflora'91, Feria Internacional de Horticultura Ornamental y Elementos Auxiliares, que se celebrará entre el 17 y el 20 del próximo mes de octubre, acogerá, en su XX edición, las II Jornadas de Horticultura Ornamental.

El ciclo tendrá lugar entre los días 15 al 17, y contará con la presencia de destacados especialistas del sector y responsables de este área en las Administraciones Central y Autonómica.

El objetivo de estas jornadas, organizadas por CEHOR (Confederación Española de Horticultura Ornamental) en colaboración con el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, las Asociaciones Profesionales del sector en cada Comunidad Autónoma y las Consejerías de Agricultura correspondientes, es coordinar los estudios realizados a nivel regional, con el fin de definir los problemas de la producción y distribución de la planta ornamental en todo el país, y poder configurar un plan de actuaciones conjuntas, cuyas directrices sean tratadas a lo largo de las jornadas.

El proyecto en sí está dividido en dos fases. La primera servirá para presentar los estudios y perspectivas que a nivel de cada Comunidad Autónoma se habrán celebrado previamente en el mes de julio. La segunda comenzará el 16 de octubre y contará con la asistencia de profesionales del sector y representantes de las Administraciones Autonómica y Central donde se debatirán los análisis de los estudios regionales.

IBERFLORA, estrechamente vinculada al sector que representa, pretende así seguir su evolución y atender sus necesidades, tanto en el ámbito comercial, como a nivel informativo, brindándole la oportunidad de preparar su futuro de cara al 93.

PREMIO «JORGE PASTOR 1991»

• Protección de los vegetales

En el B.O.E. de 28 de Febrero de 1991, se publica una Resolución de 17 de Enero de 1991 de la Dirección General de la Producción Agraria por la que se convoca el Premio «Jorge Pastor 1991» para trabajos técnicos o científicos que suponen un progreso en cualquier campo de la protección de los vegetales contra las plagas de insectos, enfermedades o fisiopatías que les afecten.

BASES:

El premio está dotado con 250.000 Ptas. y en el caso que sea declarado desierto podrá dividirse, total o parcialmente en uno o varios accesits.

Los originales, bajo lema, deberán presentarse o remitirse en el Registro de la Subdirección General de Sanidad Vegetal (calle de Juan Bravo, 3-B, segunda planta, 28006 Madrid) antes de las trece horas del día 24 de Septiembre de 1991.

COMARCA DE REQUENA

• SE NECESITAN UTENSILIOS ANTIGUOS PARA EL MUSEO DE LA VID Y EL VINO DE LA COMUNIDAD

A propuesta de la fundación que se encargará de llenar de contenido el Museo de la Vid y el Vino de la Comunidad Valenciana, que se ubicará en la histórica Bodega Redonda de Utiel, una entidad bancaria de la comarca relacionada con el sector del vino ha editado cinco mil trípticos, sobre la redonda y el museo del vino que albergará la misma. La finalidad de éstos trípticos, es la de dirigirse a todas las personas de la comarca, especialmente a las vinculadas con el mundo de la viticultura, que puedan poseer utensilios antiguos, empleados en los trabajos agrícolas, así como en las bodegas, laboratorios y para la destilación, además de otros elementos relacionados con la viña y el vino, para que los donen al citado museo, con el fin de dejar constancia del abnegado trabajo de los agricultores.

El Museo de la Vid y el Vino va a ser creado en los próximos meses, coincidiendo con el primer centenario de la construcción de la Bodega Redonda.

• OBSERVATORIOS METEOROLOGICOS PARA EL CONTROL SANITARIO DE LOS VIÑEDOS

Con la colaboración de la Caja Rural de la Valencia Castellana a través del Servicio Agronómico de la entidad, el Centro Meteorológico zonal de Valencia y las cooperativas de la comarca, van a ser instalados seis nuevos observatorios meteorológicos en las cooperativas de: Sinarcas, Camporrobles, Caudete de las Fuentes, Vente del Moreo, Campo Arcís y la Portera.

La Caja Rural, construirá las casetas ógaritas, mientras que el Centro meteorológico, se encargará de dotarles de instrumental.

Los datos que se obtengan en los citados observatorios serán enviados al Centro Meteorológico, al Servicio Agronómico, al Servicio de protección de los Vegetales y a los agricultores.

Los observatorios permitirán llevar un control sanitario de los viñedos, pudiendo prevenir plagas y enfermedades de la vid.

Luis IBAÑEZ

CASTILLA-LA MANCHA

REGISTRO VITIVINICOLA: CIUDAD REAL PRONTO TENDRA EL SUYO

El Registro Vitícola comenzado hace dos o tres años en cuatro de las cinco provincias de la región (Ciudad Real, Toledo, Albacete y Cuenca), va muy adelantado en la de Ciudad Real, la más cultivadora de viñedo de España: parece que terminará a principios de otoño. También se viene elaborando en provincias de otras regiones, como en las de Valencia, Huelva, Tarragona, Badajoz y Zamora.

Se basan en datos anteriores, sobre todo en el Catastro Vitivinícola de viñas y bodegas de los años 70, aunque hay que ir finca a finca, valiéndose de guardas jurados, vecinos y propietarios más o menos con propiedades limítrofes. La tarea es ardua, y se sabe que hay cepas en terrenos que no les corresponde, pero esta es otra cuestión, porque cualquier anomalía no obligará forzosamente a arrancar plantas así como así. Lo que se pretende es tener un detalle lo más ajustado posible a las explotaciones reales de uva.

Todo esto viene derivado por las indicaciones de la Comunidad Económica Europea de contar con un registro que permita conocer el potencial vitivinícola de los países comunitarios, así como de la evolución y demás circunstancias de sus producciones. Parece también que con los datos obtenidos se podrá aspirar a diversos derechos: replantaciones, subvenciones, inscripción en los CRDO, etc.

La quinta provincia de Castilla-La Mancha en el orden de realizar el registro vitícola es la de Guadalajara, en la que va a ser en el presente año cuando se inicie su confección. Es la de menor superficie de viñas, pero éstas se encuentran en lugares dispersos y se llevará asimismo algún tiempo. Castilla-La Mancha está siempre estimada como la más vitivinícola de España, con casi la mitad de su cosecha de fruto y de vino.

EL CONSUMO...

A todo esto, cada día se consume menos vino, incluso en los pueblos y ciudades de tradición vinícola, con abundantes majuelos en su torno. Se bebe poco vino en las comidas y en los establecimientos del ramo es irrisoria la cifra de chatos que se expenden en relación con las cañas. Es problema de falta de afición por el santo vino, que nadie sabe cuándo se recuperará. Campañas, campañas, campañas..., y el vino sobra y hay que quemarlo en buen porcentaje. No hay otro recurso.

Juan DE LOS LLANOS

ALICANTE

LOS NISPEROS: UN DESASTRE EN CALLOSA DE ENSARRIA

Las pérdidas que sufre en Callosa de Ensarriá, y comarca en la cosecha del níspero, pueden alcanzar en La Marina Baja el 20 por ciento de su producción. Los datos proceden de fuentes allegadas a la Consellería de Agricultura del País Valenciano. Con tal motivo se presentó en el registro del Congreso de los Diputados, una proposición no de ley en la que se hace eco de este problema para la comarca de La Marina Baja y pide al Gobierno la declaración de zona catastrófica. El alcalde de Callosa de Ensarriá y responsables de la Consellería de Agricultura, eludieron pronunciarse sobre las medidas solicitadas al Gobierno y las cifras en cuestión.

La proposición no de ley intentará a su vez que se produzca la discusión oportuna para buscar una forma de incluir el problema del níspero en los seguros agrarios. Se ha reconocido la problemática existente por el elevado número de pequeños propietarios que dificulta una solución global por las pérdidas ocasionadas por el hongo que los agricultores denominan «la negra».

Responsables de la Consellería de Agricultura no quisieron valorar las cifras dadas en un principio, y tan solo ofrecieron datos técnicos, indicando que se puede hablar de unas pérdidas del 20 por ciento de la producción total del níspero en la comarca.

En marzo del año en curso se estimaba que la producción podría ser alrededor de 20.000 toneladas mientras que en abril las estimaciones habían descendido hasta 16.000 toneladas. Las mismas fuentes hicieron hincapié en el alto grado de dispersión que presenta la producción de este fruto en La Marina Baja. Se asegura que hay fincas que han registrado una pérdida entre el 10 y el 15 por ciento mientras que en otros terrenos la producción descendió entre el 80 y 90 por ciento, e incluso el 100%. El hongo conocido como «la negra» causante de las pérdidas ocasionadas en el níspero, debe tratarse con rapidez, puesto que el medio de difusión que utiliza es el viento, y eso en pocos días forma el núcleo que irradia la enfermedad.

Otros han manifestado que más que la enfermedad, la cosecha del níspero se retrasó sobremanera por el frío casi glacial que sufrió la zona. Otros años la producción ha resultado más escalonada, y en esta ocasión se acumulará, lo que incidirá en un alza de los precios.

Emilio CHIPONT

DAMERO LITERARIO

Carlos de Soroa

1	P	2	M		3	D	4	W	5	I	6	N	7	E	8	J	9	B		10	F	11	A	12	H		
13	V	14	R		15	E	16	O	17	W	18	I	19	G	20	Q			21	D	22	V	23	L	24	U	
25	P			26	J	27	R			28	T	29	C	30	E	31	H	32	B	33	A			34	C	35	K
36	J	37	D	38	M	39	R	40	O	41	B			42	A	43	I	44	S	45	O	46	N	47	U		
48	Q	49	B	50	M			51	I	52	V	53	S	54	F	55	A	56	N			57	W	58	Q	59	G
60	U	61	M	62	E	63	B	64	C			65	S	66	L	67	R	68	T			69	J	70	W	71	N
	72	P	73	M	74	E	75	L	76	S	77	A	78	O			79	R	80	I			81	G	82	N	
83	J	84	K	85	Q	86	R	87	V			88	T			89	M	90	E	91	H			92	U	93	B
94	O	95	I	96	F	97	D			98	Q	99	P	100	E	101	L	102	A	103	S	104	C	105	P	106	K
107	R			108	D	109	C			110	M	111	L	112	B			113	W	114	A	115	O	116	F	117	D
118	G			119	M	120	J	121	I	122	Q	123	O	124	N	125	H	126	S	127	F						

Fragmento de un poema

Leyendo verticalmente las iniciales de las palabras obtenidas con las definiciones dadas, aparecerá su autor y el título del poema.

A.	Archipiélago de la Malasia, situado entre las Filipinas, Célebes, Nueva Guinea y Australia	102	55	11	114	42	77	33
B.	Atributo de Dios, por el cual existe por sí mismo	93	41	112	49	63	32	9
C.	Color cárdeno	109	29	34	64	104		
D.	Cada uno de los muebles o intensillos de una casa	21	117	108	3	37	97	
E.	Injurio, denostad	90	100	30	62	15	74	7
F.	Instrumento a modo de punzón, de punta muy fina, que usan los zapateros para agujerear o prespuntar	10	116	54	96	127		
G.	Virtud, disposición y habilidad para hacer alguna cosa	118	19	59	81			
H.	Rebaño, hato grande de ganado	31	125	12	91			
I.	Que se puede quemar fácilmente	43	121	18	95	51	5	80
J.	Pedir, solicitud, suplicar insistentemente	120	36	39	83	8	26	
K.	En sentido figurado, ardid o engaño para atraer a alguien	84	35	106				
L.	Color encarnado muy vivo o encendido	75	111	66	101	23		
M.	Evitar, rehuir, eludir, rehusar	61	50	110	73	2	119	38

N. Una para cual de dos o más personas o cosas	71	6	82	46	124	56	
O. Aprecian, valúan, tasan	16	78	123	115	94	40	45
P. Planta del pie	72	25	99	1	105		
Q. Principio, verdad, sentencia clara y evidente que no necesita demostración	98	58	122	20	48	85	
R. De figura circular o semejante a ella	67	27	79	107	39	86	14
S. Tamborcillo o tamboril	44	76	53	103	65	126	
T. Trozo rectangular de lona que, colgado de sus extremos, sirve de cama a la tripulación de los buiques	28	68	88				
U. Denominación aplicada en la antigua cirugía a un humor seroso que exhalan ciertas úlceras	60	92	47	24			
V. Aovar	22	13	87	52			
W. Estanque pequeño en que se ponen a curtir las pieles	17	4	113	70	57		

M. Altolaguirre. Separación.
Léidas verticalmente las iniciales de las palabras obtenidas con las definiciones dadas, deben decir:

SOLUCIÓN:
Mi soledad llevo dentro.
Torre de ciegas ventanas.
Cuando mis brazos extienden
abro sus puertas de entrada
y doy camino alforzado
al que quiera visitarla.

ANUNCIOS BREVES

EQUIPOS AGRICOLAS

CERCADOS REQUES. Cercados de fincas. Todo tipo de alambradas. Instalaciones garantizadas. Montajes en todo el país. Tel.: (911) 48 51 76. FUENTE-MILANOS (Segovia).

GANADO

SE VENDEN OCAS. Precio interesante. Teléfonos: 91-4112826 y 926-614242. Llamar tardes.

VIVERISTAS

VIVEROS SINFOROSO ACERETE JOVEN. Especialistas en árboles frutales de variedades selectas. SABIÑAN (Zaragoza). Teléfonos 82 60 68 y 82 61 79.

VIVEROS GABANDE. FRUTALES, PORTAINJERTOS, ORNAMENTALES Y PLANTAS EN CONTAINER. Camino Moncada, 9. 25006 LLEIDA. Tel.: (973) 23 51 52.

VIVEROS JUAN SISO CASALS de árboles frutales y almendros de todas clases. San Jaime, 4. LA BORDETA (Lérida). Soliciten catálogos gratis.

VIVEROS ARAGON. Nombre registrado. Frutales. Ornamentales, Semillas. Fitosanitarios. BAYER. Teléfs.: 42 80 70 y 43 01 47. BINEFAR (Huesca).

VIVEROS BARBA. Especialidad en plantones de olivos obtenidos por nebulización 41566 Pedrera (Sevilla). Teléfono (954) 81 90 86.

PROYECTOS

PEDRO M^a MORENO CAMACHO. Proyectos, mediciones, valoraciones, informes, asesoría técnica agrícola en general. Zurbarán, 14. 06200 Almendralejo (Badajoz). Teléfonos: 66 27 89 y 66 22 14.

INGENIERO TECNICO AGRICOLA, realiza proyectos agropecuarios (construcción, electrificación y riegos). Zona noroeste. Teléfono, (987) 25 79 85. León.

INGENIERO AGRONOMO, realiza EXPEDIENTES DE SOLICITUD de subvenciones, CEE y Nacionales, proyectos, informes, valoraciones, etc. Agricultura e Industrias Alimentarias. Juan Ramón Abril Sabatel, Alminares del Genil, 6. 18006 Granada. Tel.: 958-819760.

LIBROS

LIBRO "Manual de valoración agraria y urbana", de Fernando Ruiz García. P.V.P. (incluido IVA): 3.975 pesetas. Importante descuento a los suscriptores de AGRICULTURA. Peticiones a esta Editorial.

LIBRERIA AGRICOLA. Fundada en 1918; el más completo surtido de libros nacionales y extranjeros. Fernando VI, 2. Teléfonos 319 09 40 y 319 13 79. 28004 Madrid.

LIBRERIA NICOLAS MOYA. Fundada en 1862. Carretas, 29. 28012 Madrid. Teléfono 522 52 94. Libros de Agricultura, Ganadería y Veterinaria.

VARIOS

CURSOS DE CATA DE VINOS: Iniciación, perfeccionamiento y monográficos. Teléfono (91) 230 20 18.

Oportunidad para los agricultores en el sur de España, en especial para los cultivadores de arroz que estén interesados en la CRIA DE CANGREJOS DE RIO.

Ofrecemos una nueva especie de cangrejos de río australiano de crecimiento rápido.

Para mayor información contactar con:

THE SHIELING
CEDARWAY
GAYTON, WIRRAL
L 60 3 RH ENGLAND

VENDO EXPLOTACION DE LOMBRICULTURA CON TODOS LOS UTENSILIOS NECESARIOS PARA SU FUNCIONAMIENTO.

Interesados escribid a Miguel de la Fuente, C/ Godella n° 146 - 28021 Madrid o llamad al teléfono 79820 83 por las noches.

MEDICO, FARMACEUTICO Y PERSONAS INTERESADAS EN NUTRICION NATURAL incrementarán sus ingresos con producto para el control de peso, nuevo en el mercado y de probada eficacia. Llamar al tel.: (91) 542 15 25 ó al (91) 218 00 39 o escribir a C/ Gran Vía, 66, 6°, 12. 28013 Madrid. Ref.: Controle su peso.

TRABAJO

INGENIERO AGRONOMO. Posibilidad dedicación Full Time.

Monte Olivetti, 53, Bajo Drcha. Tel.: (91) 437 99 39.

CONGRESOS

CURSO sobre «Tratamiento de aguas residuales, basuras y escombros en el ámbito rural». 16-20 Septiembre, 1991. Colegio Ingenieros Agrónomos (Bretón de los Herreros, 43. Madrid-28003. Teléfono 91-4416198). Universidad Internacional Menéndez Pelayo (Ronda de Julián Romero, 14. Cuenca-16001. Teléfono 966-221327).

III SYMPOSIUM NACIONAL DE SEMILLAS. 13-14 Noviembre 1991. Sevilla. En AGROMEDITERRANEA'91. Beatriz de Suabia, 108, 1° B. Sevilla-41005.

EXPOAVIGA. Salón Internacional de la Técnica Avícola y Ganadera. 12-15 Noviembre 1991. Feria de Barcelona. Av. Reina M^a Cristina s/n. 08004-Barcelona. Teléfono (93) 4233101.

PRECIOS DEL GANADO

Ovino y vacuno: ¡precios todavía más bajos!

En nuestro número anterior no aparecieron las cotizaciones de primeros de junio, puesto que la edición de mayo se adelantó para su participación en Expoliva.

De todos modos, los precios se han

mantenido estabilizados o con clara tendencia a la baja durante los meses de mayo y junio.

Lo peor es que, ahora, a primeros de julio, la crisis de precios es total en ovino

y vacuno, siendo fecha más que esperada para la reactivación de los precios de los corderos.

Los cabritos se venden algo más caros, lo cual no deja de ser normal en esta época con escasa oferta.

Precios de ganado (pesetas/kilo vivo). Mercado de Talavera de la Reina

	15 Abr 90	15 May 90	15 Jun 90	15 Jul 90	15 Sep 90	15 Oct 90	15 Nov 90	15 Dic 90	15 Ene 91	15 Feb 91	15 Mar 91	2 May 91	1 Jul 91
Cordero 16-22 Kg	335	290	300	365	410	450	440	375	340	330	325	300	270
Cordero 22-32 Kg	275	245	245	330	330	360	385	325	290	255	285	270	240
Cordero + de 32 Kg	230	200	200	270	220	245	260	230	210	180	210	200	190
Cabrito lechal	510	500	585	700	700	690	540	700	615	470	500	500	600
Añojo cruzado 500 Kg	245	240	240	245	255	280	280	280	290	300	290	295	250
Añojo frisón bueno 500 Kg	230	220	220	225	245	260	255	260	275	295	285	285	235



NUESTRA PORTADA

Aparece en la portada de nuestra revista la prestigiosa marca CAT, con su nuevo tractor agrícola CHALLENGER de avanzado diseño que, con seguridad ha de revolucionar la agricultura.

Entre sus excepcionales características destacan: Innovador Sistema Mobil-trac que combina la velocidad de las ruedas y la tracción de las cadenas. Dirección por diferencial. Servotransmisión por transmisión directa. Amplia cabina de avanzado diseño. Máximo aprovechamiento de la potencia. 30 por ciento de reserva de par. Economía sin igual. Notable ahorro de combustible. Fácil servicio. Larga vida útil.

Para más información pueden dirigirse a:

FINANZAUTO, S.A.

Arturo Soria, 125

28043-MADRID

Tel.: (91) 413 00 13

Fax: 413 94 53



TARJETA POSTAL BOLETÍN DE PEDIDO DE LIBROS

Muy Sres. míos:

Les agradecería me remitieran, contra reembolso de su valor, las siguientes publicaciones de esa Editorial, cuyas características y precios se consignan al dorso de esta tarjeta.

- ☐ Ejemplares de «Trece ganaderos románticos»
- ☐ Ejemplares de «Comercialización de productos agrarios»
- ☐ Ejemplares de «Diano»
- ☐ Ejemplares de «Ponencias Comerciales Internacionales» (El libro del GATT)
- ☐ Ejemplares de «Manual de Elaiotecnica»
- ☐ Ejemplares de «Cata de vinos»
- ☐ Ejemplares de «La poda del olivo (Moderna olivicultura)»
- ☐ Ejemplares de «Los quesos de Castilla y León»
- ☐ Ejemplares de «Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos»
- ☐ Ejemplares de «Catastro de Rústica (Guía práctica de trabajo)»

El suscriptor de AGRICULTURA

D.

Dirección:



Agricultura

EDITORIAL AGRÍCOLA ESPAÑOLA, S.A.

Caballero de Gracia, 24, 3.º izqda.

Teléfono 521 16 33 - 28013 Madrid

D.
(Escribase con letra clara el nombre y apellidos)

Localidad

Provincia D.P.

Calle o plaza Núm.

De profesión

Se suscribe a **AGRICULTURA, Revista Agropecuaria**, por un año.

..... de 19.....
(firma y rúbrica)

(Ver al dorso tarifas y condiciones)

Editorial Agrícola Española, S.A.

Caballero de Gracia, 24

28013 MADRID

TARIFAS Y CONDICIONES

DE SUSCRIPCIÓN

Tiempo mínimo de suscripción: Un año.

Fecha de pago de toda suscripción: Dentro del mes siguiente a la recepción del primer número.

Forma de hacer el pago: Por giro postal; transferencia a la cuenta corriente que en el Banco Español de Crédito o Hispano Americano (oficinas principales) tiene abierta, en Madrid, **Editorial Agrícola Española, S.A.** o domiciliando el pago en su Banco.

Prórroga tácita del contrato: Siempre que no se avise un mes antes de acabada la suscripción, entendiéndose que se prorroga en igualdad de condiciones.

Tarifa de suscripción para España	4.500 pta/año
Portugal	5.500
Restantes países	10.000 (aéreo)
Números sueltos: España	450 pta

I.V.A. INCLUIDO

DRENAJE AGRÍCOLA Y RECUPERACIÓN DE SUELOS SALINOS Fernando Pizarro 2.ª edición 544 páginas 2.700 pesetas 	MANUAL DE ELIAIOTECNIA Autores varios (en colaboración con FAO) 166 páginas 500 pesetas 	PODA DEL OLIVO (Moderna olivicultura) Miguel Pastor Muñoz-Cobo José Humanes Guillén 142 páginas 1.200 pesetas 
LA CATA DE VINOS Autores varios (E. Enológica de Haro y Escuela de I.T. Agrícola, Madrid) 180 páginas 1.200 pesetas 	DIANO Reedición Luis Fernández Salcedo 416 páginas 2.200 pesetas 	COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGRARIOS Pedro Caldeney 3.ª edición 242 páginas 2.000 pesetas 
CASTRO DE RUSTICA (Guía práctica de trabajos) Francisco Sánchez-Casas 152 páginas 1.000 pesetas 	TRECE GANADEROS ROMANTICOS Reedición Luis Fernández Salcedo 259 páginas 1.200 pesetas 	POLÍTICAS COMERCIALES INTERNACIONALES AGRARIAS (EL LIBRO DEL GATT)) Julian Briz y Marshall Martin 173 páginas 1.200 pesetas 

I.V.A. INCLUIDO

DESCUENTO A SUSCRIPTORES

■ SIEMBRE. DESE A CONOCER

AGRO Mediterránea '91

COLABORAN:

JUNTA DE ANDALUCIA

Consejería de Agricultura
Pesca y Alimentación

Consejería de Economía
y Hacienda

ICEX

IBERIA

RENFE

VIII FERIA INTERNACIONAL AGRICOLA
III Symposium Nacional de Semillas

Sevilla del 13 al 17 de Noviembre



DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS DE SEVILLA

te). Apartado de Correos 4016
50 - Teléfono: 4675140 - 41080 Sevilla.



Todo serán ventajas con una empacadora John Deere



Pacas rectangulares de gran calidad

Las empacadoras John Deere tienen un sistema experimentado de control de la masa vegetal que les permite fabricar pacas compactas, de lados uniformes, una y otra vez.

Un sistema bajo de recogida hace posible el aprovechamiento de mieses junto al suelo, lo que evita pérdidas, añadiendo así proteínas a sus pacas. La cámara de chapa gruesa, con retenedores retráctiles, mantiene la masa de heno más compacta para obtener pacas de alta calidad.

El fiable anudador de engranajes de John Deere (abajo) funciona como un reloj, sin cadenas que se rompan. Sus pacas quedarán perfectamente atadas, de principio a fin.

Pacas rectangulares compactas: eso es lo que obtiene con la empacadora John Deere.



Pacas cilíndricas con la mayor rapidez

Cuando la mies está lista, hay que darse prisa. Por eso necesita usted una rotoempacadora John Deere.

Un nuevo rodillo con tiras de goma (opcional en la 540) facilita el rápido inicio de la paca, sobre todo cuando se trata de heno seco.

La barra empujadora (opcional) le permite expulsar las grandes pacas cilíndricas sin que vuelvan a la cámara. No tiene más que parar el tractor y la barra empuja la paca fuera, sujetándola hasta que se cierre el portón para que no pueda volver a la cámara. ¡Así de fácil!

De principio a fin, una empacadora John Deere facilita su trabajo.



LA CALIDAD ES NUESTRA FUERZA



AMS 1111-ES