

# Agricultura

Revista agropecuaria

Año XLI

Núm. 477

ENERO 1972

SECCION DE  
CROENACION DE CULTIVO

Sig. \_\_\_\_\_

La ecología, ciencia de moda  
La "Tierra de Campos"  
Análisis financiero de proyectos  
El aguacate  
Maquinaria agrícola en París



# seleccionadora de semillas



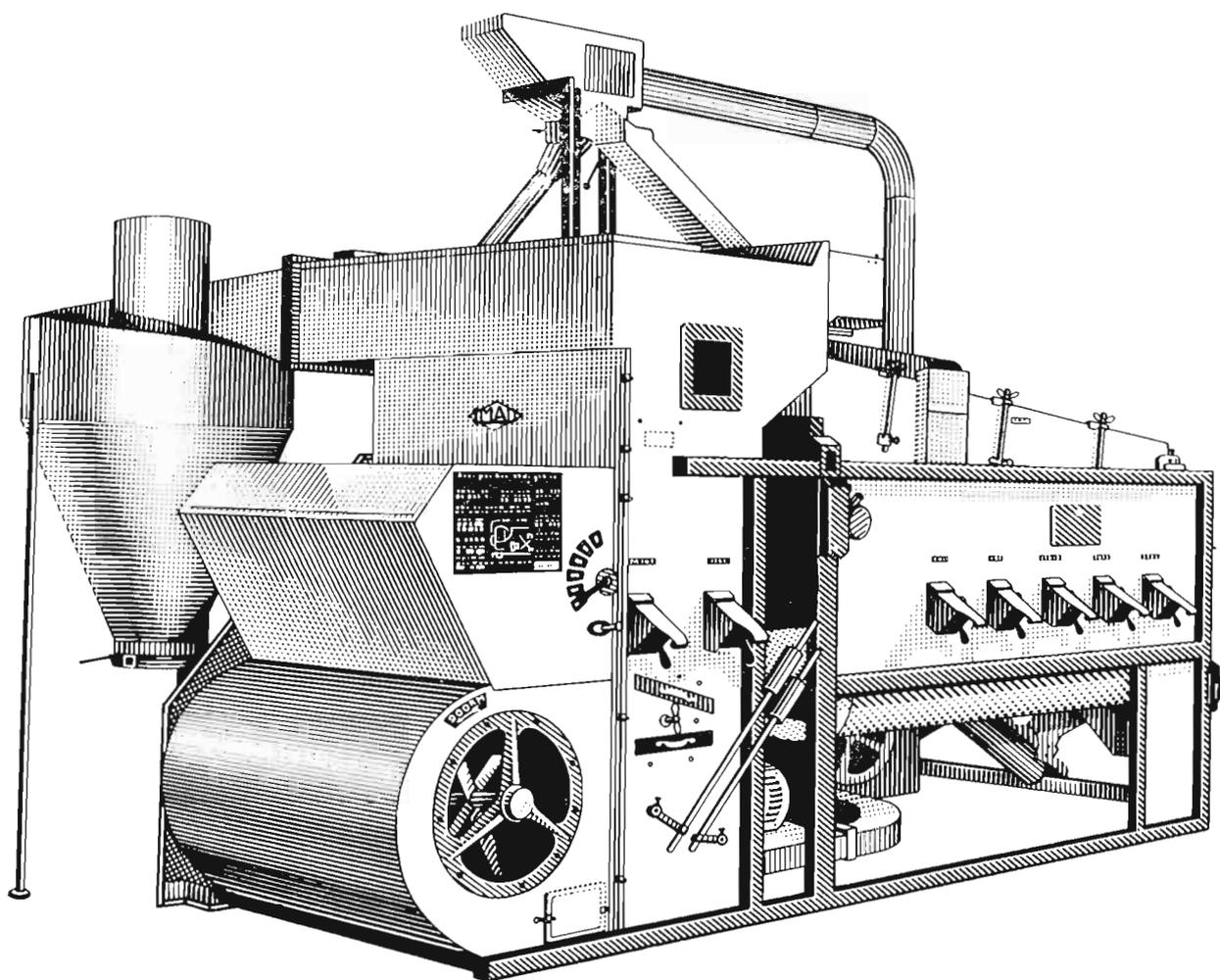
SIEMPRE HAY UNA SELECCIONADORA IMAD  
PARA CADA NECESIDAD

Separa del grano todas las  
impurezas y clasifica la mejor  
semilla para la siembra

MAQUINARIA



SERVICIO SEGURO



LA CASA MAS ANTIGUA LAS MAQUINAS MAS MODERNAS

Pídanos informes sin compromiso

**IMAD**  
SOCIEDAD ANONIMA

Camino Moncada, 83, Valencia - Apto. Correos 21.

# Agricultura

## Revista agropecuaria

Año XLI  
N.º 477

DIRECCION Y ADMINISTRACION:  
Caballero de Gracia, 24 - Teléfono 221 16 33 - Madrid

Enero  
1972

SUSCRIPCIÓN { España ..... Año, 240 ptas.  
Portugal e Iberoamérica ..... Año, 250 ptas.  
Restantes países ..... Año, 300 ptas.

NÚMERO SUELTO: España ..... 25 pesetas

## EDITORIAL

### *España y la nueva Europa*

Uno de los puntos más importantes de la actualidad económica europea es, sin duda, la ampliación de la Europa de Seis a la Europa de los Diez, como consecuencia de la adhesión de cuatro nuevos países: Inglaterra, Irlanda, Dinamarca y Noruega. La nueva Europa pasa a tener un peso comparable al de Estados Unidos tanto en población como en producción.

Sin embargo, deberán pasar bastantes años antes de que la nueva Comunidad constituya un bloque homogéneo. En efecto, los hechos sucedidos últimamente han demostrado que falta todavía mucho para que la integración de los Seis sea real. La integración comercial, que era la que iba a tener lugar en primer término, ha sufrido un paso atrás importante con la serie continuada de variaciones entre las paridades de las distintas monedas nacionales.

La no existencia de una integración monetaria ha sido un gran inconveniente para la integración comercial. Pero es que además quedan muchas etapas a adelantar para conseguir la integración económica.

Es de esperar, por tanto, que si la Europa de los Seis ha encontrado tantas barreras difíciles de superar, también las encontrará la Europa de los Diez.

Pero, sin embargo, es evidente que la firma de los tratados de adhesión es un paso importante para la integración europea.

La noticia es, sin duda, de gran importancia para nuestro país y así lo ha reflejado la prensa diaria y especializada que se ha ocupado ampliamente del tema.

Nos interesa tratar dos aspectos de la repercusión sobre España de dicha ampliación de la Comunidad.

La primera de tipo general y relativa a la posición española en Europa. Dentro de la Europa occidental quedan, de momento, fuera de la Comunidad los siguientes países: Grecia y Turquía, con

tratados de asociación en los que está prevista una segunda fase que los lleve a la integración total. Austria, Suiza, Suecia y Finlandia que, por motivos políticos basados en la neutralidad, no pueden integrarse con otros países. Por último, España, Portugal e Islandia.

En efecto, el tratado firmado hace año y medio entre la C. E. E. y España es un simple acuerdo preferencial similar al firmado con Israel y de menor importancia que los firmados con algunos países africanos.

Ya se han iniciado las gestiones para la revisión del acuerdo España-C. E. E., revisión necesaria, ya que el anterior acuerdo se refería a una comunidad de seis países que ahora se va transformar en una comunidad de diez.

Ya ha sido elaborado un proyecto de mandato por la Comisión, el cual, según las noticias conocidas, se limita a adaptar el acuerdo de 1970 a una Europa de diez miembros. El problema que se plantea es si no sería la ocasión de que el nuevo acuerdo prevea una mayor integración española. De lo contrario, y de seguir en vigor unas condiciones similares a las de 1970, España queda cada vez más marginada, ya que dichas condiciones se limitan a disminuir, por parte de las dos partes contratantes, los aranceles de importación en unos determinados porcentajes y a establecer unos ciertos contingentes. Ello, como se ha dicho antes, está muy lejos de ser el comienzo de una integración. Es verdad que la integración, aunque empiece por el aspecto comercial, no puede aislarse del aspecto político y en este punto los problemas no son ciertamente sencillos.

El otro punto que queríamos destacar es la repercusión sobre la agricultura. Parece que la ampliación europea afectará de una forma desfavorable a la exportaciones agrarias españolas, ya que los nuevos países miembros, al aceptar la tarifa exterior común de la Comunidad, elevarán los aranceles que aplican actualmente a los productos agrarios.

Es de esperar que no sea una vez más el sector agrario el que deba correr con las peores condiciones. La agricultura española anda bastante mal para poder aguantar un aumento en las dificultades de exportación de sus productos.

## ECOLOGIA

Por J. Estéban Hernández Bermejo (\*)

En los últimos años, en los últimos meses, y casi podría afirmarse que en los últimos días, se está produciendo en todo el mundo una avalancha de noticias, conferencias, trabajos, decisiones y todo tipo de actividades en torno a una serie de problemas con los que la Humanidad se enfrenta hoy día, y que pertenecen de lleno al campo de acción de una moderna rama de la Biología: la ECOLOGIA. *Protección de la Naturaleza, contaminación, explotación racional de los recursos naturales, erosión del medio, alteraciones mesológicas, desaparición de especies, deforestación, cambios climáticos, aparición de nuevas plagas, pérdida de la productividad...*, son distintos aspectos de un mismo problema: EL DESEQUILIBRIO ECOLOGICO DE LA BIOSFERA.

Se habla, se discute...; el mundo se agita en torno a este nuevo *enfoque biológico de la actividad humana*. Parece como si de repente, al cabo de muchos siglos de irracional letargo, la Humanidad despertara y se sintiera tremendamente responsable de su pasado. La televisión, la radio, los periódicos, hablan de ello (han descubierto de paso un nuevo elemento con que rellenar sus páginas informativas), se crean *nuevas revistas, nuevas asociaciones...*; el problema llega a la opinión pública y, por lo tanto, surgen pronto las reacciones gubernamentales. En ciertos países se toman medidas más o menos firmes, que siempre se ven sometidas a los institucionales intereses económicos, industriales y políticos. Otros van más allá: se constituyen *ministerios* encargados exclusivamente del tema..., mientras algunos se limitan a reajustes interministeriales (o peor aún, "intra"), unos cuantos cambios de nombres acertados..., lo suficiente para no quedar internacionalmente "out". La misma *Organización de las Naciones Unidas*, a través de su órgano encargado, la UNESCO, toma sus medidas: varios *cambios de impresiones*, una *Conferencia Intergubernamental* y un *Programa In-*



La conservación del germoplasma vegetal es una de las medidas urgentes que deben ser adoptadas. Es necesario proteger los ecosistemas naturales, reconstruirlos, crear bancos de germoplasma y colecciones vivas de todas nuestras especies. Los endemismos, las especies en peligro de extinción y todas las variedades de plantas cultivadas deben ser las primeras. La planta que vemos en la fotografía es la «Hutera rupestris», crucífera endémica de la Sierra de Alcaraz, cuyo área de distribución se encuentra ya reducida a unas pequeñas laderas de esta localidad.

(Foto: C. Gómez-Campo.)

*ternacional de Protección a la Naturaleza*. Todos hablan, discuten, deciden... pero *¿es suficiente lo que se hace?*

### ¿QUE ES LA ECOLOGIA?

Es bastante probable que el lector no posea un concepto claro de lo que esta ciencia biológica es y significa. La reciente proliferación de noticias

(\*) Ingeniero Agrónomo.

con ella relacionadas, los programas y vías de su divulgación pecan a veces de tendenciosidad, otras de oportunismo y muchas veces de ignorancia por parte y culpa de sus autores. Esto puede haber creado un cierto confucionismo en torno al tema que procuraremos eliminar.

## LO QUE NO ES

La Ecología no es algo que pretenda exclusivamente menoscabar los —ya bastante pisoteados por otras causas— *intereses económicos del agricultor*, prohibiéndole que use determinado insecticida o recomendándole no realizar la labor perpendicularmente a las curvas de nivel. Tampoco es una actividad encargada de proporcionar cotos excelentes a los *cazadores*, en los que cómodamente se pueda saciar ese “gusanillo asesino” que el hombre lleva dentro, matando unos cuantos animales cuyos cuerpos quizá sólo servirán de sugerente trofeo en algún rincón de la casa. Y mucho menos se la vaya a confundir con los respetables intereses de determinadas *sociedades protectoras de animales*. Y sobre todo no vayamos a calificar a la Ecología de “teórico estandarte” enarbolado por los científicos cada vez que alzan su voz contra determinada *explosión nuclear* (índice, según dicen, del progreso humano), o contra alguna extraordinaria *obra de ingeniería* que proporcionará agua a una región que carecía de ella, dando trabajo a la vez a una considerable cantidad de obreros y empresas de la construcción (aunque, eso sí, hubiera podido encontrarse solución más barata, rentable y ecológica por otros caminos), o realizará fabulosas *deseccaciones de zonas pantanosas*, aunque con ello tenga que pisotear aún más el ya terriblemente destruido patrimonio biológico nacional.

## CIENCIA BIOLÓGICA INTEGRAL

La ECOLOGIA es, de entrada, una Ciencia, una Ciencia Biológica que trata de entender el *funcionamiento de los seres vivos* considerándolos desde un punto de vista integral, de conjunto, que prescinde de la especie e individuo en particular entendiéndole sólo como un elemento que forma parte de un todo organizado.

La Ecología pretende ser el ordenador electrónico que permita comprender el funcionamiento sincronizado de las *comunidades naturales* (pastizales, bosques, mares, cultivos...), que consiga



La contaminación provocada por las explotaciones mineras es un terrible enemigo de la naturaleza. En la fotografía se aprecia la destrucción de todo tipo de vida en el valle de un río utilizado como lavadero de minas de plomo en Sierra Morena. La venenosa carga de las aguas impide cualquier aprovechamiento agrícola del valle. (Foto J. E. Hdez. B.)

apreciar el significado y papel de cada *elemento* de ese conjunto, de cada especie, y su *relación con el medio ambiente* en que vive, y una vez conseguido esto, hacer funcionar el conjunto, el “ecosistema” *en favor de los intereses humanos* (agrícolas, ganaderos, industriales...), sin que por ello se pierda esa sincronización, sin que se produzca el *desequilibrio de la máquina biológica*.

Comparemos por un momento la *Biosfera* —la capa de vida que cubre la Tierra— con una enorme *fábrica* provista de todo tipo de maquinaria, en la que hasta ahora los obreros hubieran estado trabajando desordenadamente, sin un control, un equilibrio en la producción: ¿qué vendría ocurriendo?... Que se producirían menos cosas, en menores cantidades, y además habría *máquinas, herramientas* y operarios agotados de trabajo, mientras que otros permanecerían casi inactivos. Ciertos elementos de la producción envejecerían y quedarían inservibles sin haber llegado a ser útiles, mientras que otros dejarían también de funcionar, cansados, agotados de esfuerzos inútiles. El capataz ordenaría ir abandonando algunos de esos elementos de producción conforme se “gastaban” e ir ensayando otros de los que aún quedaban. Si de repente se hiciera cargo de nuestra fábrica una directiva renovadora que programara perfectamente la producción de modo que todo funcionara al unísono y ordenadamente, se produciría mucho más en cantidad y variedad y además no se “erosionarían” las herramientas con una acertada política de conservación y cuidado de ellas.

## AGRICULTURA

Pues bien: si en el ejemplo cambiamos máquinas y herramientas por *recursos naturales* (especies, suelo, agua, aire...) y fábricas por *Biosfera*, la Ecología vendría a convertirse en esa directiva programadora que desea *ordenar y coordinar la actividad humana sobre la Naturaleza*, para obtener de ella una *utilidad máxima* con unas *pérdidas de recursos mínimas*.

Esto no es ninguna utopía: se puede producir más alimento sin necesidad de perder especies, contaminar las aguas de ríos y mares, dejar escapar nuestros suelos en manos de la erosión, convertir en tóxico el aire que respiramos...; es sólo cuestión de *programación*. Sí, es así de fácil, pero para ello se tienen que convencer nuestros políticos, nuestros industriales, nuestros agricultores. Si no se consigue a tiempo, la autodestrucción de la Humanidad será irremediable; la falta de alimentos, el envenenamiento del medio ambiente están a unas pocas hojas de calendario. En la Reunión Intergubernamental de Expertos sobre la Biosfera convocada por la UNESCO en París en 1968, los técnicos y científicos del medio ambiente sólo estaban en desacuerdo sobre el número exacto de años que le quedaban a la Humanidad si la concienciación ecológica no se producía. Sería la más ciega e ingrata de las posibles autodestrucciones, pues a ella empujaríamos también al resto de la Naturaleza de la que un día emergimos.

### ¿QUE ES EL ICONA?

España no podía quedarse atrás en este movimiento mundial anteriormente citado, entre otras razones, porque el suelo español, sus bosques, sus campos, sus costas, sus ríos son, por desgracia, uno de los mejores testimonios de lo que el hombre ha venido haciendo en contra de su medio ambiente y de la naturaleza que le rodeaba a través de su historia, poco gloriosa desde este punto de vista. Reconquistas, invasiones, feudalismos, armadas invencibles, caciquismo, guerras civiles y, por último, turismo e industrialización, han convertido nuestro "trocito" de Biosfera en lo que hoy es en su mayor parte: *campos despoblados*, ondulantes, empobrecidos, erosionados; *aguas fluviales* cuya única misión es diluir y transportar la carga de alcantarillas y residuos industriales; *montes destruidos* por talas masivas...

Tomando conciencia de esta situación, el Ministerio de Agricultura ha reorganizado sus estructuras enmarcando dentro de él el nombre de un nuevo organismo, el ICONA (Instituto para la Conser-

vación de la Naturaleza). El ICONA debería ser, por lo tanto, y a partir de ahora, el encargado de realizar y canalizar cuantos asuntos estén relacionados con la conservación de la Naturaleza, tales como:

CONTAMINACION DEL MEDIO AMBIENTE (aire, ríos, mares, costas, suelos, alimentos, seres vivos...).

CREACION DE PARQUES NACIONALES: Necesitamos parques y reservas biológicas de nuestros ecosistemas naturales. Pero *parques nacionales*, no "cotos de caza" y "lugares turísticos" solamente.

CONSERVACION DEL GERMOPLASMA VEGETAL Y ANIMAL, lo cual significa: bancos de genes, protección de endemismos, protección de especies en peligro de extinción, etc.

RECONSTRUCCION DE LOS ECOSISTEMAS ORIGINALES DE NUESTRO SUELO. ¡Con la cantidad de zonas marginales agrícolas que tenemos! ¡Con las extensiones de áreas desforestadas que quedan aún por repoblar! Pero, ¡atención!, esto no consiste únicamente en poner pinos y eucaliptos.

CONSERVACION DE NUESTROS SUELOS: LUCHA CONTRA LA EROSION. Factor totalmente relacionado con los anteriores.

ESTUDIO DE LAS POSIBILIDADES POTENCIALES DE NUESTROS RECURSOS NATURALES. Investigación de técnicas de explotación que mantengan el equilibrio ecológico.

FOMENTO DE LA DIVULGACION, ENSEÑANZA



La reconstrucción de los ecosistemas naturales es algo muy distinto de las repoblaciones tradicionales practicadas en nuestros montes. La utilización de eucaliptos puede significar una mayor rentabilidad inmediata, pero provoca la «despoblación» del resto de las especies vegetales y el empobrecimiento a la larga del suelo y de los recursos naturales. (Foto J. E. Hdez. B.)

E INVESTIGACION A TODOS LOS NIVELES, SOBRE PROTECCION A LA NATURALEZA.

PROPONER Y DIRIGIR COMISIONES INTERMINISTERIALES, encargadas de decidir en problemas relacionados con varios Ministerios, como:

— Contaminación por causa de actividades industriales.

— Urbanística (problemas de estructuras, evacuación y control de residuos, alcantarillado, zonas verdes...).

— Polución atmosférica.

— Control de productos tóxicos o poco biodegradables.

— Grandes obras que puedan alterar el equilibrio mesológico.

— Y cuantas interacciones puedan aparecer entre la Naturaleza y las actividades agrícolas, turísticas, industriales, etc.

Sinceramente, esperamos todo esto y más del ICONA. No faltan, desde luego, rumores pesimistas que afirman que el mencionado Instituto será solamente una institución nominal y que en la práctica permanecerán las mismas estructuras, las mismas personas y el mismo y único cuerpo de técnicos a su cargo, que continuarán exclusivamente con las misiones que hasta ahora dependían de la Dirección General de Montes. No hagamos caso por ahora de estos comentarios y pensemos que cuando el ICONA ha sido creado, lo será gracias a la vista consciente y previsora de nuestros políticos,

que no pueden ni deben adoptar soluciones teóricas que no se lleven nunca a la práctica. Nosotros nunca hemos perdido la esperanza en que finalmente el hombre se salvará a sí mismo devolviendo a la Biosfera un poco del respeto y tranquilidad que nunca ha tenido desde su aparición. Mas el problema no consiste sólo en lo que nosotros podamos aguardar, pues... ¿PODRA ESPERAR MAS LA NATURALEZA?



El hombre ha sintetizado productos orgánicos desconocidos para las vías metabólicas de la naturaleza. Estos productos (detergentes, productos fitosanitarios, plásticos, etc.) se acumulan en determinados puntos de la biosfera, *envenenando* las aguas, los suelos, el aire... (Foto J. E. Hdez. B.)



*Dé pesa a su cosecha...  
en el momento oportuna*

**UNICO NATURAL  
100 x 100 NITRICO  
MICROELEMENTOS**

Propaganda autorizada por la Dirección General de Agricultura con fecha 28-IV-1971

Producto inscrito con el n° 3.392 - 76 en el Registro Oficial de Productos y Material de la Dirección General de Agricultura

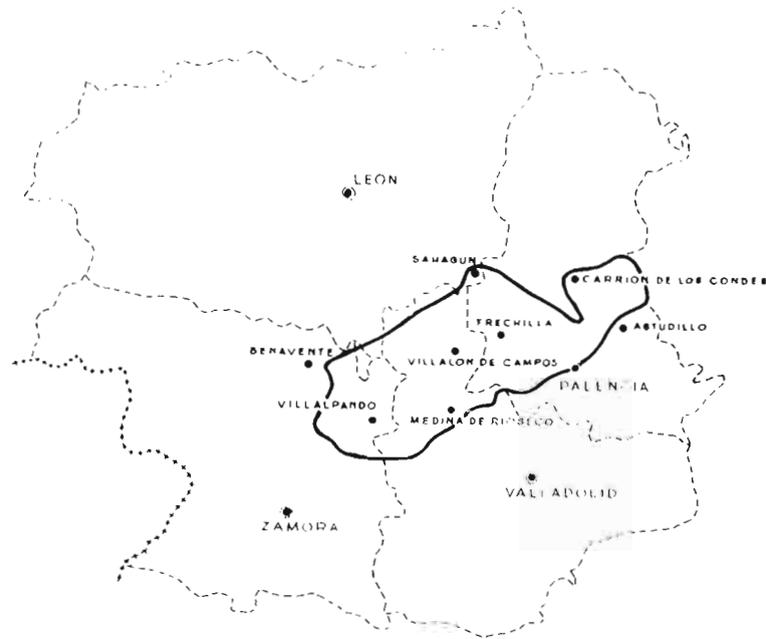
# El problema de la "Tierra de Campos"

Por Guillermo Castañón Albertos (\*)

### Tripode de la transformación:

- mecanización
- concentración
- cooperación

La comarca conocida con el nombre de "Tierra de Campos", que comprende una extensión de 455.000 Has. de las provincias de Palencia, Valladolid, León y Zamora, de tierras arcillosas, profundas y fértiles, que en tiempos fue granero de España y que mantenía una densidad de población de 50 habitantes por kilómetro cuadrado, muy superior a la media de España, distribuida en 200 pueblos, algunos tan importantes como Villalón, Medina de Rioseco y Mayorga, de la provincia de Valladolid; Carrión de los Condes, Villada, Astudillo, Frechilla y Palencia, en la provincia de Palencia; Sahagún, Valderas y Valdefuentes, en León, y Benavente y Villalpando, en Zamora, está hoy en quiebra económica; sus tierras, abandonadas a su fertilidad natural, y sus antiguas industrias, casi desaparecidas, son incapaces de sostener a su población, que depauperada emigra en proporciones alarmantes, habiendo bajado su índice de densidad en los últimos años de 50 a 40 habitantes por kilómetro cuadrado, descenso que continúa, sin que aún haya encontrado su punto de estabilización. ¿Cuáles son las causas o razones por las cuales una comarca antes rica y próspera, con fértiles tierras, tradicionales industrias y con una población de grandes cualidades humanas, constituida por hombres recios, serios, honrados, sufridos y trabajadores, cuyas virtudes son hoy sensiblemente apreciadas en las zonas industriales donde han emigrado, ha podido llegar a la



situación de franca ruina económica en que hoy se encuentra? Creemos que la explicación hay que buscarla en la falta de adaptación y evolución de la explotación y desarrollo económico de esta comarca, de características típicas y difíciles a las nuevas normas que se imponen como consecuencias del progreso técnico y de los avances sociales, adaptación y evolución incompatibles con el carácter ferozmente individualista de los pobladores de la "Tierra de Campos".

Para demostrar nuestra tesis, vamos a hacer un rápido y ligero bosquejo de cómo se explotaba tradicionalmente esta comarca, cómo se explota actualmente y cómo debería hacerse en las actuales condiciones económicas y sociales.

#### *Explotación tradicional*

Las tierras de labor se explotaban en cultivo cereal de año y vez, con barbecho, sembrado en

(\*) Dr. Ingeniero Agrónomo.

parte de legumbres (garbanzos, lentejas, algarrobas, etc.). En los montes (que entonces existían), pastizales y praderas se mantenía una próspera ganadería lanar, que completaba su alimentación en los barbechos durante el invierno y primavera, y en los espigaderos de los extensos rastrojos durante el verano. La raza principalmente explotada era la churra, típica de esta región, que se explotaba por su aptitud lechera y que daba lugar a industrias derivadas, que producían, entre otros, el conocido queso de Villalón. Las ovejas castellanas, que también alternaban con las churras, se explotaban por su carne y lana, que daba lugar a su vez a industrias textiles, entonces prósperas y florecientes. El majadeo de las tierras por esta abundante cabaña lanar y el sirle recogido en los apriscos permitían estercolar las tierras de labor, llevando a ellas la materia orgánica indispensable para modificar la estructura puramente arcillosa de estos suelos.

La campiña estaba salpicada por millares de palomares, cuya población se mantenía de la granilla y semillas de las malas hierbas y vegetación espontánea, reemplazando con su actividad las labores de escarda y de arico, muy difíciles de realizar en las "Tierras de Campos".



Grada de 36 discos, muy recomendable para preparar el terreno para la siembra

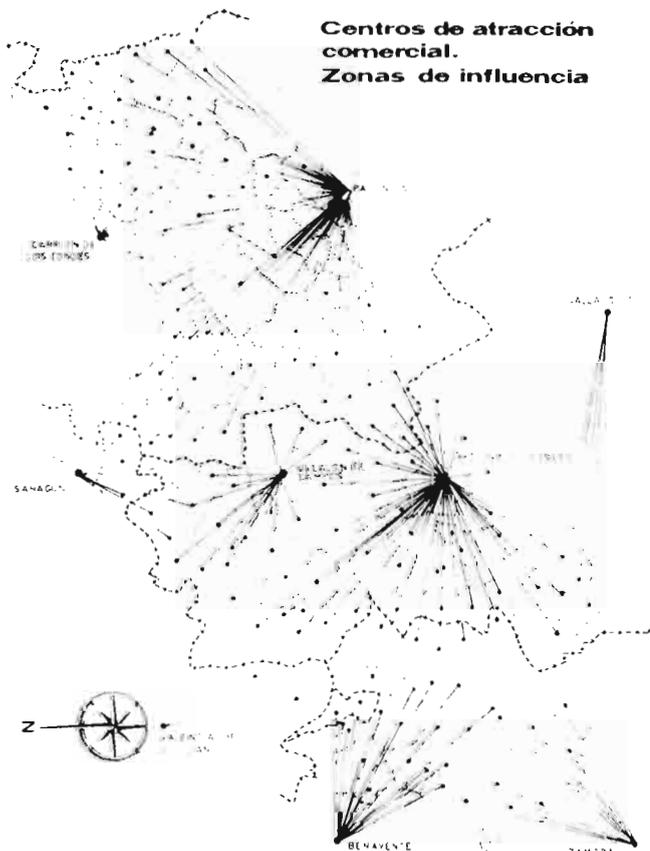
Aparte de esta fructífera labor, producían una fabulosa cantidad de pichones, muy apreciados por su carne y por la belleza de su raza "Zurita", que alcanza la más alta cotización en todos los tiros de pichón del mundo.

Producían asimismo gran cantidad de "palomina", el abono orgánico más apreciado y rico en principios fertilizantes, y del que se beneficiaban las tierras de labor.

El ganado de trabajo era el vacuno, juntas de bueyes de gran potencia, conforme lo requería la dureza y tenacidad de la tierra, que exige grandes esfuerzos de tracción, ganado que fue paulatinamente sustituido por ganado mular de gran alzada, por exigirlo los grandes desplazamientos a que obligaba la excesiva parcelación. Con este fuerte y rústico ganado y el sacrificio de los labradores, que casi no dormían durante las épocas de siembra y barbechera, con el fin de aprovechar el tempero crítico, muy corto en estas tierras, se llegaba a cultivar adecuadamente, dándose las cuatro labores clásicas del barbecho (alzar, binar, terciar y cuartar) y se sembraba a tiempo a pesar de las inclemencias del tiempo, que existían igual que ahora.

Durante el invierno y época de paro se daba la tradicional "labor de pala", labor profunda indispensable para facilitar el almacenamiento del agua de lluvia y la meteorización y nitrificación de las capas más profundas de estas difíciles tierras.

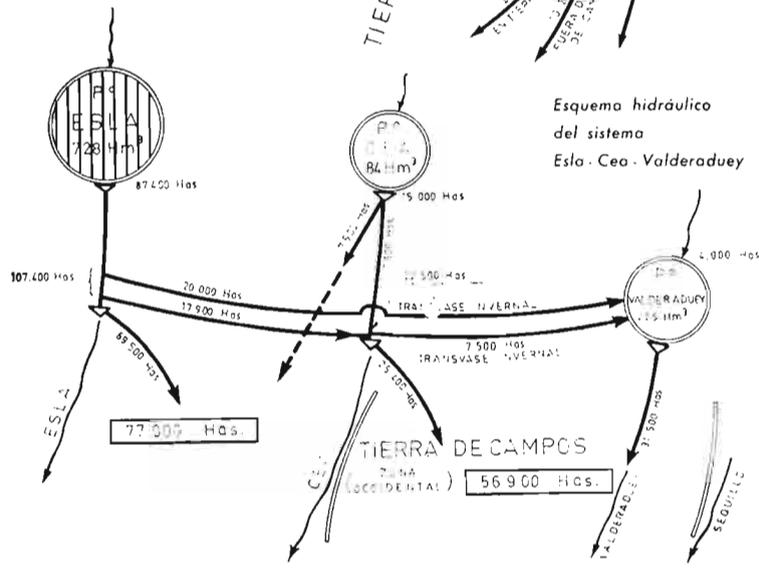
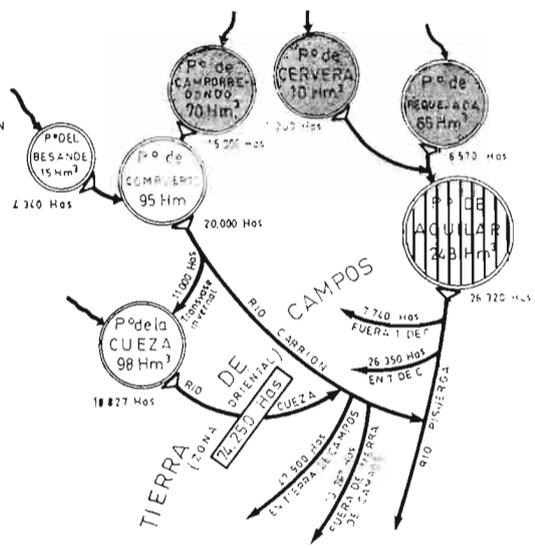
De todo este sistema típico de explotación tan someramente descrito, ¿qué queda en la actualidad? Pues nada o casi nada.



(De la Gerencia del Plan Tierra de Campos.)



Esquema hidráulico del sistema Pisuegra - Carrión



(De la Gerencia del Plan Tierra de Campos.)

**Explotación actual**

Descuajados los montes, roturadas las praderas y pastizales y disminuidos los espigaderos por la recolección mecánica, el ganado lanar, sin tener donde sostenerse, casi ha desaparecido, y con él las industrias derivadas de la leche, de las textiles de la lana y del curtido de pieles, que se hacía con el tanino de la corteza de encina que producían los montes.

Igualmente han desaparecido los clásicos palomares, de los que sólo quedan vestigios. La labor profunda de pala se ha suprimido por antieconómica, con los jornales actuales y escaso coeficiente de rendimiento del trabajo.

Las labores de barbecho han quedado reducidas a lo más a dos: alzar y binar, y aún esta última falta en muchos casos y años, quedando reducido el barbecho a la labor de alzar; todo ello debido a que la jornada laboral de ocho horas, a la

que hay que descontar los largos desplazamientos, es inadecuada para el campo e insuficiente para aprovechar el escaso tiempo de "tempero crítico" de estas tierras, en las épocas de siembra y barbecho, con lo cual ni se siembra a tiempo ni se hacen debidamente las labores de barbecho.

Así, pues, sin barbechos adecuados, con siembras deficientes, sin ganado de renta y, por tanto, sin estiércoles, la producción ha quedado reducida a la fertilidad natural de la tierra, que, aunque es grande, no se moviliza. La falta de productos ganaderos, principalmente de la carne, leche y derivados, hace que la población esté deficientemente alimentada en cuanto a proteínas y vitaminas, que ingieren con notorio déficit.

**Explotación futura que se recomienda**

La Tierra de Campos constituye una gran mancha tortoniense, perteneciente al período terciario, miocénico y las tierras de labor se han formado por la erosión y arrastre de las arcillas descalcificadas del pontiense, dando lugar a arcillas de espesor desconocido, pero con profundidades muy superiores a los 500 metros, pues sondeos realizados a esta profundidad no acusan solución de continuidad.

Las tierras de labor son muy arcillosas, con gran cantidad de elementos finos, lo que las hace impermeables, tenaces y de un gran poder retentivo que oscila entre el 50 y el 60 por 100. Un análisis físico-químico típico de estas tierras es el siguiente:

Arena gruesa (2' — 0'2 mm.)	5 %
Arena fina (0'2 — 0'02 mm.)	7 %
Limo (0,02 — 0,002 mm.)	25 %
Arcilla (0'002 — 0'0002 mm.)	53 %
Caliza fina	7 %
Humus	3 %

A estas características verdaderamente extremas y difíciles de las tierras de labor, especialmente por su tenacidad, lo que hace que su laboreo exija una gran potencia de tracción, hemos de atemperar las soluciones que proponamos, adecuadas también al clima árido y continental que no nos es posible modificar, con bajas temperaturas, grandes y tardías heladas, elevadas temperaturas en verano, oscilaciones térmicas muy grandes, ambiente seco y precipitaciones medias anuales de 400 m. m., pero muy desigualmente distribuidas. Teniendo en cuenta las características reseñadas, proponemos:



Subsolador o roter de 3 rejas, para labores profundas

### 1.º *Mecanización*

Las características de tenacidad y gran esfuerzo de tracción que el laboreo de las Tierras de Campos exige sólo puede resolverse con el laboreo mecánico, que no sólo nos permite disponer en cada caso y momento de la potencia necesaria, sino ejecutar con mayor rapidez las labores, aprovechando así el corto período de tempero crítico de estos suelos. Pero esta mecanización para que sea eficaz deberá ser total, completa, es decir, de todas las labores, y no sólo adquiriendo tractores, sino también todas las máquinas complementarias de cultivo y recolección adecuadas a los tractores utilizados. Comprar sólo el tractor para que tire de los arados, gradas, cultivadores y sembradoras antiguas que el labrador posee y trillar arrastrando el tractor tres o cuatro trillos de pedernal, como es frecuente ver en estas zonas, es absolutamente antieconómico, al no poder dar todo su rendimiento los tractores, que además se desgastan prematuramente al someterlos a labores y esfuerzos para los que no han sido construidos.

La labor fundamental y que puede revolucionar el cultivo de la Tierra de Campos es la labor profunda sin volteo de tierra, que puede realizarse con los subsoladores o roter de 3 ó 5 rejas, anejo 1, según casos y potencia de tracción de que se disponga. Esta labor profunda sustituye con ventaja a la tradicional de pala y permite el almacenamiento del agua de lluvia, la meteorización y nitrificación de las capas profundas sin peligro para la producción, al no mezclar las capas crudas y profundas con las superficiales y la supresión del barbecho, ya que esta máquina permite también levantar los rastrojos en pleno verano sin

tener que esperar a las lluvias de otoño, para que la tierra coja tempero.

Esta máquina, para que realice su labor en estas tierras tan tenaces, necesita la fuerza de un tractor de 80-100 CV. de potencia a la barra, por lo que se trata de un equipo pesado que debe explotarse en régimen cooperativo.

Las labores de cultivo deberán darse con arados y gradas de discos, que son las de mayor eficacia y rendimiento en estas tierras, profundas, homogéneas y sin una sola piedra ni en suelo ni subsuelo. Se precisará de la fuerza de un tractor de 50 CV. y a dicha potencia de tractor deberá subeditarse la unidad de explotación, que deberá tener por ello una extensión mínima de 80-100 Has.

Las labores complementarias se darán con escarificadores, cultivadores, máquinas distribuidoras de abonos y sembradoras, adaptadas a los tractores empleados.

La recolección deberá hacerse de preferencia con grandes cosechadoras motopropulsadas, que se explotarán también en régimen cooperativo por exceder su empleo económico de la extensión de las explotaciones normales que se deben establecer en esta región.

### 2.º *Concentración Parcelaria*

La mecanización preconizada resulta prácticamente imposible por la excesiva parcelación, que llega a un minifundismo tan acusado como infundado y lamentable. No sólo la mecanización, sino cualquier modificación, cambio de estructura o reorganización de las explotaciones obligará como premisa a realizar una concentración de la propiedad. De los datos que como avance y con ca-



Labor con arado de discos, recomendable en Tierra de Campos

rácter de anteproyecto ha obtenido el Servicio de Concentración Parcelaria se deduce el resumen siguiente:

Superficie media por propietario ... ..	10,05 Has.
Superficie media por cultivador ... ..	23,26 Has.
Superficie media de la parcela ... ..	0,70 Has.
Número de parcelas por propietario ... ..	14
Número de parcelas por cultivador ... ..	33

Las razones expuestas y los índices reseñados son suficientes para considerar como urgente la



Espléndida cosecha de 5.000 kilos de trigo por hectárea en la Tierra de Campos palentina, obtenida gracias a la aplicación de técnicas adecuadas de cultivo, en la que han jugado un papel importante el *abonado en verde*, a base del enterrado en verde de un forraje de veza, en cuya siembra se empleó un encalado y un abonado mineral de 500 kilos de superfosfato 18-20 y 200 kilos de sulfato amónico

necesidad de la Concentración Parcelaria, que además tendría las ventajas siguientes: a) Mejorar la estructura de la propiedad permitiendo una mejora de la técnica y sistemas de cultivo. b) Modificación de los métodos de trabajo, mejorándose los rendimientos de las operaciones de cultivo, y como consecuencia disminución de las necesidades de mano de obra y del rendimiento económico de la explotación. c) Aumento de la producción, por poderse cultivar mayor superficie como consecuencia de la supresión de linderos y mayor rendimiento de los cultivos por la mayor perfección de las labores que pueden hacerse mecánicamente. d) Mejora de la productividad del trabajo y aumento del producto neto agrícola.

Ahora bien, la concentración parcelaria no se hará en esta zona voluntariamente; el carácter individualista lo impide. En cambio, si se decreta de una manera forzosa, todos se alegrarían de la medida y colaboración cordialmente, pues queda a salvo su amor propio e iniciativa.

Así, pues, creemos que estamos en el caso previsto por la "Ley de Concentración Parcelaria" en su apartado a) del artículo 10, que debe ser aplicado de una manera fulminante.

Estamos seguros que el joven pero ya veterano Servicio de Concentración Parcelaria, que cuenta con una dirección inteligente, aguda y sensible y con muy valiosos y eficaces ingenieros y colaboradores, podría realizar este fundamental trabajo en muy pocos años.

### 3.º Organización cooperativa

La Concentración Parcelaria, con ser muy importante, no es suficiente para el cambio de estructura de las explotaciones, ya que según datos de la "Ponencia sobre Concentración" publicada por el Consejo Económico de Tierra de Campos, después de verificada la concentración, el 80 por 100 de las explotaciones serían menores de 25 hectáreas, superficie que no permitiría la mecanización, ya que es insuficiente para absorber a pleno empleo el trabajo de los tractores y máquinas agrícolas.

Habría, pues, que lograr la integración voluntaria de las pequeñas y medianas explotaciones en otras de mayor superficie, y como esto lo consideramos muy difícil, por no decir imposible, dada la idiosincracia de estos labradores de feroz individualismo, no habría más opción que la integración en cooperativas, que es la única solución que a nuestro juicio resolvería todos los agudos problemas planteados en esta región.



Estercolero para fabricación de estiércol artificial

La entrada de la agricultura en el cooperativismo ha dejado de ser sólo recomendable o conveniente, para convertirse en condición *sine qua non*.



Aptitud lechera de la oveja churra



La oveja castellana es buena criadora y productora de carne y lana

El problema es acuciante y no hay opción para ser agricultor modesto dentro o fuera de las cooperativas. Hoy los agricultores de explotación familiar o entran en las cooperativas o pueden ir pensando en abandonar el campo y dedicarse a otro oficio; repetimos, de manera terminante, que al margen de la cooperativa no se podrá funcionar en lo sucesivo. El progreso que supone la mecanización del campo, la producción, selección y mejora de semillas y ganado, la industrialización de los productos y subproductos, las necesidades de crédito, la organización del comercio ante la inmediata permeabilización de las fronteras, no puede ser asimilado por agricultores aislados de tipo familiar, y ni aun siquiera por aquellos que cultivan grandes extensiones; y mucho menos cuando, al actual ritmo y altura del progreso, hay que añadir la situación de unos agricultores que se enfrentan nada menos que con una reestructuración y cambio total de sus explotaciones.

Para que estos modestos agricultores puedan hoy utilizar en sus labores profundas, en su laboreo general y en sus operaciones de recolección maquinaria pesada moderna y puedan a su vez obte-

ner créditos personales, con responsabilidad mancomunada y solidaria desde sus cajas rurales de crédito, no hay más remedio que organizarse en cooperativas. Este es un imperativo del progreso técnico y social del mundo, y contra esto no sirve resistirse. Hay, pues, que incorporarse con urgencia a cooperativas de distintos tipos, porque este momento de revolución que se prepara para la debida explotación de Tierra de Campos es el adecuado y, sobre todo, porque el progreso técnico y social del mundo no espera.

Quien no asimile o utilice todos los elementos que el progreso le ofrece, es evidente que producirá más caro que su colega y, automáticamente, quedará eliminado. Baste como prueba los siguientes datos, referentes a mecanización de algunas operaciones.

El coste del laboreo de una finca de superficie media y mecanizada cuesta dos veces y media menos que una explotación familiar del mismo tipo que no lo esté. La recolección y el transporte hasta el granero de una tonelada de grano cuesta cuatro veces menos en el primer caso —finca mecanizada— que en el segundo. ¿Cómo puede el agricultor modesto servirse de estas máquinas? No vemos más solución que la cooperativa.

La cooperación puede afectar a distintas actividades:

- explotación de la tierra;
- industrialización de productos y subproductos agrícolas;
- servicios aislados (laboreo, recolección, transporte, talleres, etc.);
- comercio;
- crédito;
- seguros mutuos.



Rebaño de ovejas churras, recomendable en Tierra de Campos

## AGRICULTURA

Nos estamos refiriendo siempre a un tipo cristiano de cooperación voluntaria, cuyos beneficios van íntegramente al mismo agricultor; en contraposición con aquella otra cooperación obligatoria colectivista, cuyos beneficios van principalmente al Estado.

### EXPLOTACION FUTURA

Mecanización, concentración parcelaria y cooperación constituirán el trípode en que ha de fundarse la transformación integral de Tierra de Campos.

Con estos tres elementos podrá llegarse al establecimiento de unidades de explotación mecanizadas de una extensión mínima de 80 a 100 Has. o múltiplos de esta unidad, cada una de las cuales dispondrá de un tractor de 50 CV. de potencia a la barra y las máquinas precisas para las labores de cultivo general; preparación del terreno, gradeos, reparto de abonos, siembra y labores complementarias de cultivo.

Las labores pesadas de desfonde o profundas con subsolador y las de recolección que exigen maquinaria pesada y costosa serán efectuadas en régimen cooperativo. Ello permitirá la explotación intensiva suprimiendo el barbecho y llegando a la siguiente distribución de cultivos:

- 10 %, alfalfa
- 10 %, legumbres
- 10 %, leguminosas para enterrado en verde
- 70 %, cereal (trigo y cebada, principalmente)

Paulatinamente, se disminuirá la superficie de legumbres, en favor de la de plantas forrajeras, con miras a sostener una mayor cantidad de ganado lanar, lo que facilitará el cambio de dieta de la población, que podrá aumentar el consumo de carne, leche y queso y disminuir el de las féculas (garbanzos, lentejas, judías, patatas, etc.).

### Ganadería

La ganadería de renta más aconsejable es la lanar de raza churra, típica de esta región y notable por su aptitud lechera. Podría también explotarse la raza castellana, excelente productora de carne y lana, con la explotación de cuyas razas podrían montarse industrias derivadas de la leche, mataderos industriales y lavaderos o industrias textiles de la lana.

### Fertilización

La fertilización adecuada de Tierra de Campos es complicada y costosa porque requiere grandes cantidades de materia orgánica para modificar o al menos suavizar su estructura y condiciones físicas y elevadas dosis de abonos minerales como consecuencia de su elevado poder retentivo, como aclaramos después al tratar del abonado mineral.

### Abonado orgánico

Para proporcionar la materia orgánica a estos suelos proponemos dedicar el 20 por 100 para cultivar leguminosas para enterrar en verde. Las más adecuadas son la veza y el guisante gris forrajero, que enterradas a la floración y complementadas con un encalado de 2.000 kilogramos proporcionan a la tierra una fuerte dosis de materia orgánica, que oscila entre 25 y 30.000 kilos por hectárea.

Estos enterrados en verde, hechos de una manera sistemática, llegan a cambiar las condiciones físico-químicas del suelo, haciéndolo menos agrio y tenaz y de más fácil laboreo, llegando a acusar al cabo de cinco años, en los análisis del terreno, el aumento de materia orgánica, conforme hemos tenido ocasión de comprobar.

Otra fuente de materia orgánica la constituye la paja, que representa un gran tonelaje, por constituir los cereales el principal cultivo de esta comarca.

El ideal sería que toda esta paja, sirviendo primero de cama para el ganado, se transformara en estiércol, pero dado que esto no es factible, se puede recurrir a la fabricación del llamado estiércol artificial, que consiste en hacer fermentar en el estercolero la paja colocada en tongadas sucesivas de 10 cms., que se riegan con estercolizador disuelto en agua, con lo que se obtiene un producto análogo al estiércol. Los estercolizadores son de variadas fórmulas, todas a base de superfosfato o escorias Thomas y de sulfato amónico o cianamida y cal en la proporción de 10 kilos de superfosfato y 30 de sulfato amónico o 35 kilos de cianamida y 35 kilos de escorias Thomas por cada tonelada de paja tratada.

Esta fabricación de estiércol artificial puede hacerse en régimen cooperativo, entregando cada agricultor su paja al estercolero comunal y retirando después aproximadamente 2,5 toneladas de estiércol por cada tonelada de paja entregada me-

diante el pago de un pequeño canon por tonelada de estiércol retirada en concepto de manipulación y coste del estercolizador empleado. Creemos que ésta sería la manera de que esa gran masa de paja, apenas sin valor, y que se desperdicia anualmente, se pudiera incorporar a las tierras de cultivo transformada en valioso estiércol, mejor elaborado de lo que es costumbre.

#### *Abonado mineral*

El abonado orgánico, a base de enterrados en verde; del estiércol producido por la ganadería y del artificial descrito en el apartado anterior, para aprovechar toda la paja producida, deberá ser complementado con el empleo de abonos minerales.

Es fama entre los labradores que el abono mineral, según su observación, no da resultado en la Tierra de Campos, lo que se traduce en el poco empleo que de él hacen y que se refleja en las estadísticas. Tuvimos ocasión de estudiar esta observación en el año 1930, en colaboración con la Estación Agronómica Central, llegándose a la conclusión de que la observación era cierta para las pequeñas dosis que entonces se empleaban de 150 a 200 kilos de superfosfato por hectárea, pero que dosificando a razón de 400, 500 y 600 kilos por hectárea los resultados eran francamente positivos, y los gastos, remuneradores.

La explicación es que en estos suelos de Tierra de Campos, tan arcillosos y con un poder retentivo tan grande, que oscila entre el 50 y 60 por 100, se establece una verdadera lucha entre el poder absorbente de la tierra y el de las raíces capilares de las plantas, y hay que saturar primero este poder absorbente del terreno, para que el resto lo ceda sin dificultad a las raíces de las plantas cultivadas.

Por ello, a nuestro juicio, deberán emplearse en estos suelos dosis que oscilen entre los 400 a 600 kilos de superfosfato 18/20 y 175 a 250 de sulfato amónico o similares, según tierras y clase de cultivo.

#### *Transformación en regadío*

La puesta en riego de las superficies de la Tierra de Campos dominadas por las obras hidráulicas construidas por el Estado, así como los pequeños regadíos que, previo estudio, pudieran instalarse, con aguas superficiales o subterráneas,

coadyuvaría de una manera eficaz a la transformación y al desarrollo integral en regadío de toda la superficie de Tierra de Campos, como alguna vez se ha pretendido, y aún se insiste ahora, nos parece una grave equivocación técnica y económica, por las dificultades y elevado coste del riego, que en estas arcillosas y onduladas tierras exigirían nivelaciones y redes de distribución y de desagüe y drenaje muy tupidas y costosas, no sólo de construcción, sino de explotación y conservación.

La experiencia demuestra además que las tierras capaces de producir cosechas normales en secano son las últimas en ponerse en riego. El ejemplo del canal de Macías Picavea, en plena Tierra de Campos, a las puertas de Medina de Rioseco, y que apenas riega, después de treinta años que fue terminado, es aleccionador y corrobora la opinión que sustentamos sobre las dificultades y lentísima que sería la transformación en regadío de esta comarca.

Actualmente hay dominadas por las obras hidráulicas del Estado unas 16.000 hectáreas, de las cuales se riegan 8.500, quedando pendientes de transformar el resto, o sea 7.500 hectáreas.

La Confederación Hidrográfica del Duero tiene en estudio las zonas regables que pueden ser dominadas con los futuros pantanos del Valderaduey y del Cea, y que tienen una extensión aproximada de 49.268 hectáreas. De esta forma se llegaría a una superficie regada de 65.000 hectáreas, que representa un 14 por 100 de la total superficie de Tierra de Campos, proporción que estimamos bien ponderada.

Deberá, aparte de esto, estudiarse la implantación de todos los pequeños regadíos posibles, que estimamos interesantísimos, porque resuelven todos sin plantear ninguno, de los problemas técnicos, económicos y sociales inherentes a las grandes zonas regables.

Pero no solamente desde el punto de vista técnico agronómico, económico y social es posible y necesaria la transformación de la Tierra de Campos, sino que también razones de índole biológica y de mejora de la raza aconsejan esta transformación.

Sobre este particular no resistimos la tentación de transcribir la nota que el culto doctor e ilustre castellanista don Misael Bañuelos nos remitió hace años, al estudiar esta comarca.

“La falta de montes y prados naturales, especialmente en la llamada Tierra de Campos, origina una pobreza de ganadería y horticultura lamentable, que ha trascendido de modo ostensible a

la constitución de sus habitantes, que padecen de avitaminosis latente, sobre todo de las vitaminas A, C y D, que ingieren con notorio déficit.

Nuestra experiencia clínica sobre 60.000 enfermos nos permite hacer, con absoluto conocimiento de causa, las manifestaciones anteriores.

Además, tal estado crea una apatía e indiferencia por los asuntos más importantes de la vida, que ello constituye el factor biológico fundamental del cambio de la psicología del castellano actual, en relación a sus antepasados, pues hace imposible que sienta el actual el impulso o tendencia a grandes empresas, a conquistas y a las ideas de imperio y señorío.

La transformación de Tierra de Campos cambiará la talla, la salud, la energía y la psicología de sus habitantes, volviendo a surgir en ellos los impulsos inevitables de dominio y señorío, como en tiempos pasados.

Volverían a tomar leche y frutas, como lo hacían en tiempos del Cid y de los Reyes Católicos, y los factores genotípicos de la raza podrían de nuevo manifestarse."

Por lo anteriormente transcrito, creemos fundamentalmente justifica nuestra afirmación de que también desde el punto de vista racial se impone la transformación de la Tierra de Campos con mayor intensidad que en cualquier otra región española.

# **SAFFLOR, S. A.**

## **CARTAMO, GIRASOL Y SOJA**

Empresa pionera del cultivo de las oleaginosas

Garantiza a los agricultores:

- Precios máximos de campaña
- Semillas Selectas
- Asistencia técnica del cultivo
- Subvención de semilla y abonos

## **¡ AGRICULTOR !**

Cosecha beneficios sembrando con SAFFLOR, S. A.

Dirección de Cultivos: Imagen, 12, 4.º - Teléfonos 22 64 10 y 22 28 13

**SEVILLA**

# Normalización y calidad

## EL AGUACATE

Por Víctor Galán Sauco (\*)

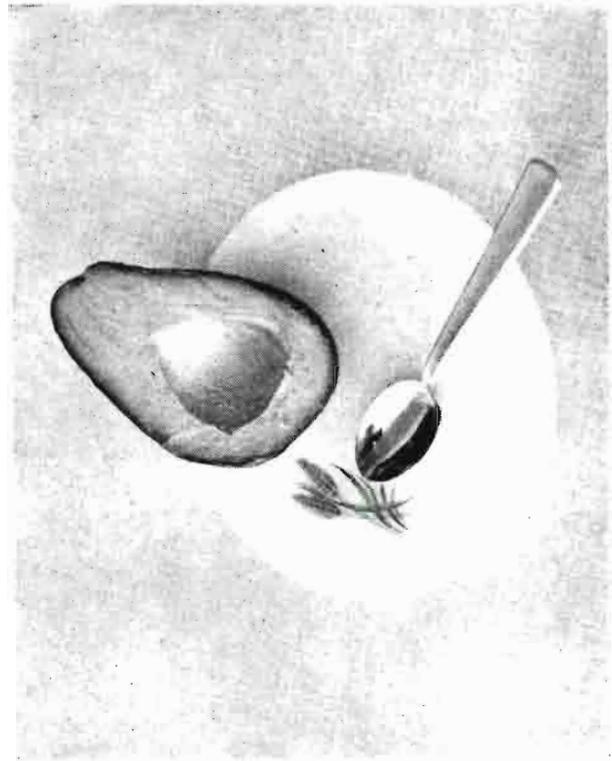
### INTRODUCCION

El nombre de aguacate es la versión castellana de un vocablo azteca, *ahuacaquahuitl*, que etimológicamente se descompone en *ahuacatl* (aguacate) y *quahitl* (árbol). Parece originario de la zona del continente americano comprendido entre Méjico y norte de Suramérica (Colombia y Venezuela), y en particular citaremos que en Méjico hay un pueblo llamado *Ahuacatlan*, que significa lugar donde abunda el aguacate. Del vocablo azteca han derivado tanto el nombre de aguacate como la versión inglesa *avocado*.

Descripciones del fruto nos llegan con los conquistadores y misioneros españoles a principios del siglo XVI, y así Gonzalo Fernández de Oviedo, en su obra *Sumario de la natural historia de las Indias* (1526), dice: "En tierra firme hay unos árboles que no son perales como los de España, mas son otros de no menos estimación; antes de tal fruta que hacen mucha ventaja a las peras de acá..."

El aguacate tiene una gran dispersión por todo el mundo, adquiriendo su mayor importancia comercial en los Estados Unidos (particularmente Florida y California). También se cultiva en Suráfrica, Israel y toda Hispanoamérica (en esta última es de gran importancia como una base de la dieta). En la India y en otras regiones de Oriente no se ha extendido mucho, pese a lo temprano de su introducción (siglo XVIII). En Madagascar, Polinesia, Australia, Tahití, Madera y Africa (Congo y Marruecos) prospera muy adecuadamente.

En nuestro país se cultiva en la zona de Andalucía (Málaga y Costa de Granada) y en las Islas Canarias, en particular en la isla de Tenerife, donde más que en ninguna otra provincia de España se está produciendo un auge de este cultivo. Podemos señalar como datos aproximados en la campaña 69/70:



Tamaño comparado

Comercializados ... ..	65.000 Kgs.
Exportados al extranjero (todos a Inglaterra) ... ..	50.000 "
Mercado peninsular ... ..	15.000 "

Estos datos, unidos a las crecientes plantaciones que se están efectuando, nos indican la importancia creciente de este cultivo.

### DESCRIPCION BOTANICA

Pertenece el árbol al género *Persea* y familia de las *Lauráceas*, y en cuanto a los aguacates cultivados, derivan de dos especies: *Persea americana, Mill* y *Persea gratissima, Gaertn*, aunque hay quien los considera derivados sólo de la primera.

El fruto presenta distintas características, según la raza ecológica a la que pertenezca: en la raza mejicana es el más pequeño, con un 24 por 100 de aceite como máximo y 2,14 por 100 de protei-

(\*) Ingeniero Agrónomo.

nas, presentando una epidermis delgada, pulpa fibrosa o no y hueso pequeño. En la raza guatemalteca presenta epidermis gruesa y dura, forma redonda u ovoidal y coloración entre verde oscuro y negro, hueso grande, pulpa fibrosa o no y contenido en aceites y proteínas similar; en la raza antillana, las características del fruto son muy similares al anterior, pero la epidermis no es dura ni quebradiza, sino más bien fina, y su madurez es más temprana. No obstante lo anteriormente expuesto, podemos considerar una serie de características del fruto comunes a las tres razas ecológicas citadas: los frutos son drupas, con un carpelo, globosas, alargadas, más o menos periformes, con epidermis lisas o rugosas, de diferentes coloraciones: verde claro, verde intenso, oscuro, violáceo o negro. De pulpa bastante consistente, fibrosa o no, de sabor finísimo, mantecoso y licuéscente. El fruto encierra un solo hueso grueso, globuloso y protegido por una cáscara delgada.

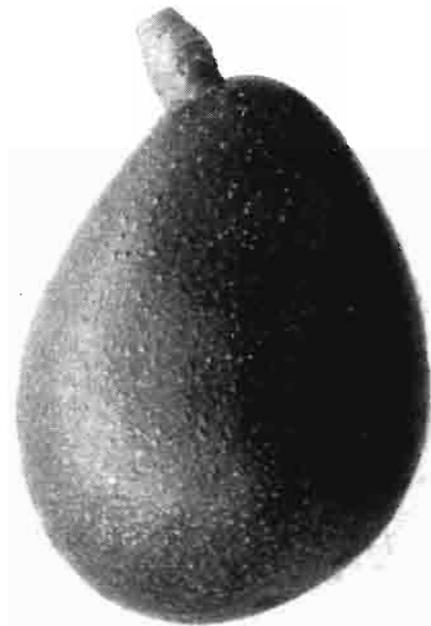
También podemos citar que en Canarias las razas antillana y mejicana maduran en verano (intervalo floración-madurez, cinco meses), mientras que la raza guatemalteca lo hace en invierno (intervalo, doce meses).

#### PERSPECTIVAS Y COMPETIDORES

Las perspectivas del aguacate son muy buenas, ya que tiene un gran mercado, y no sólo en nuestra patria, donde ya comienza a conocerse bastante, sino también en Europa, donde los israelitas lo han introducido con gran éxito, lo que supone un gran beneficio, pese a que comercializan sus frutas en el mismo período que nosotros, septiembre-abril, y exportan mayor cantidad y con una propaganda mucho mayor, no obstante lo cual



Arbol de la variedad de aguacate llamada «Fuerte»



Fruto de aguacate de la variedad «Rincón»

nuestros aguacates presentan mejor calidad. Los mercados exteriores más interesantes son: Inglaterra, Francia, Bélgica, Holanda y Alemania. Aparte de Israel, nos hacen la competencia Suráfrica y Estados Unidos.

#### VARIETADES MAS IMPORTANTES PARA LA EXPORTACION

Las variedades que a continuación describimos son aquellas que encuentran una más fácil colocación en los mercados; todas ellas se producen en nuestro país.

*Fuerte*.—Fruto aperado, color verde mate, presenta puntos blanquecinos en la madurez, piel relativamente lisa, delgada y elástica. La semilla es de mediano tamaño y la pulpa tiene sabor a almendra. La calidad del fruto es inmejorable, y su tamaño y peso (275-450 grs.) la hace del gusto de los mercados. Híbrido natural mejicano antillano.

*Hass*.—También aperado, de color verde, toma un color negro en la madurez, tornándose la piel en rugosa y negra. Este color ha sido un problema para su colocación en los mercados; pero, hoy en día, los americanos la han introducido con éxito, debido a su excelente calidad. Raza ecológica: Guatemalteco.

*Rincón*.—Fruto en forma de pera, color verde, tamaño medio, peso entre 170-300 grs. Semilla un poco mayor que las anteriores y calidad muy buena.

*Bacón*.—Fruto ovalado, color verde, tamaño medio, peso entre 200-300 grs. Calidad algo inferior.

*Orotava*.—Fruto redondo, con pedúnculo largo, semilla re-

donda y pequeña, color morado a negro en la madurez. Tenía algún problema para su exportación debido al color y forma, pero lo mismo que para Hass, ya está aceptado. Su pulpa es tan apetitosa como las anteriores. Es muy resistente al transporte y de excelente calidad. Raza guatemalteca.

*Robusto.*—Fruto de tamaño comercial, verde en su madurez, forma aperada y de excelente calidad. Es muy similar al Fuerte.

*Gema.*—Variedad de buena calidad, exportable, con el inconveniente de que sus frutos son algo grandes (400-500 gramos). Considero importante reseñar que las variedades Robusto, Gema y Orotava han sido obtenidas en Canarias por don Andrés García Cabezón, Dr. Ingeniero Agrónomo, cuya contribución a este cultivo en las Islas Canarias ha sido y es inestimable.

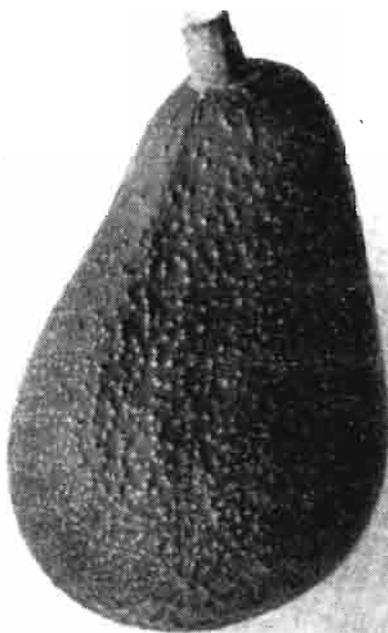
Todas las variedades citadas producen su fruta en invierno, época en que el aguacate consigue mejor precio en los mercados.

#### FACTORES QUE OCASIONAN DETRIMENTO DE LA CALIDAD DEL FRUTO

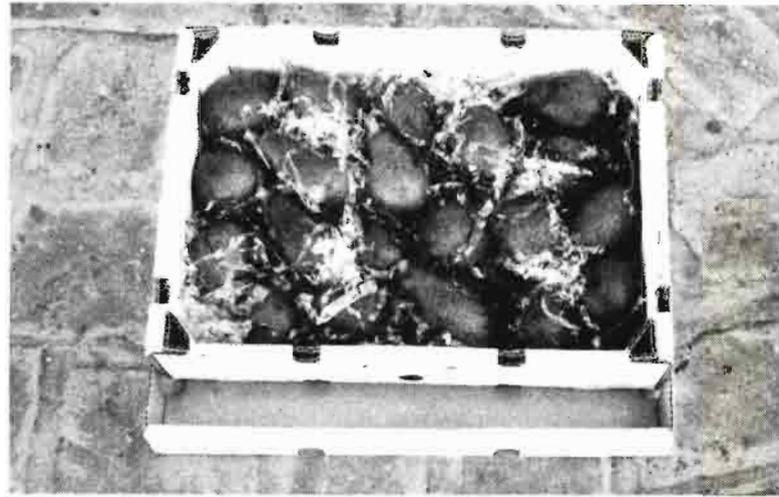
Los dividiremos en tres grupos:

##### a) *Carencias*

Las principales deficiencias de microelementos observadas son en cinc, manganeso y boro, las



Fruto de aguacate de la variedad «Fuerte»



Caja de aguacates

cuales afectan a la planta en general y, por supuesto, al fruto.

##### b) *Plagas y enfermedades*

1) *Thrips.*—Sus daños sobre los frutos se manifiestan por manchas y deformaciones sobre la piel, tales como grietas y arrugas que deprecian el fruto. Se combate con productos insecticidas.

2) *Cochinillas.*—Algunas veces se presentan estos insectos chupadores, que se combaten fácilmente con insecticidas fosforados o aceite emulsionable.

3) *Manchas de sol.*—Sus daños consisten en marcas hundidas sobre los frutos, amarillentas sobre los de color verde, y rojizas sobre los de color oscuro. Es causado por un virus y ocasiona un detrimento de la calidad. Su único medio de control es el de prevención usando semillas y materiales de injertación procedentes de plantas completamente sanas.

4) *Manchas de corcho.*—La superficie del fruto presenta color café, se seca, toma aspecto de cuero, y a menudo se cuartea, tomando un aspecto parecido al dibujo de la piel de un lagarto. Estas manchas pueden llegar a ocupar toda la superficie del fruto. No es preciso indicar que la calidad se reduce considerablemente, llegando incluso a ser eliminados para la exportación. Los daños parecen ser debidos al ataque de un hongo, el cual se combate con productos fungicidas.

5) *Anillado del fruto.*—Los frutos dañados presentan un anillo con área seca y descortezada sobre el pedúnculo, muy próxima al fruto. La consecuencia es que los frutos caen prematuramente del árbol, y la causa de esta enfermedad es desconocida y como único recurso queda la cosecha

selectiva temprana de frutos maduros que presenten pedúnculos decolorados. Este ataque no se ha producido en Canarias.

6) *Mancha negra*.—Producida sobre el fruto en los meses de verano por el hongo *Dothiorella*; se combate con fungicidas. La variedad más sensible es la Fuerte.

7) *Verticillum*.—El ataque de este hongo a las raíces de la planta puede causar graves daños, pero con una poda curativa y reteniendo el riego la planta se repone.

8) *Podredumbre de la raíz*.—Causada por el hongo *Phytophthora Cinamoni*, no tiene curación alguna, aunque afortunadamente aún no se ha presentado en Canarias.

c) *Medio ambiente inadecuado*

La alternancia de días frescos y cálidos puede dar lugar a la formación de frutos largos, estrechos, no polinizados y sin semillas (como es clásico en la variedad Fuerte), que si llegan al término, lo cual es raro, no tendrán calidad alguna. Los vientos (frecuentes en Canarias) pueden ocasionar rozaduras y heridas que no sólo causan daños, sino que son puerta de entrada al ataque de diversas enfermedades.

CARACTERISTICAS DEL FRUTO  
QUE DEFINEN UNA BUENA CALIDAD

Los factores más importantes para juzgar acerca de la calidad del fruto son los siguientes:

1) *Forma*.—El fruto aperado es más del gusto del consumidor y es la forma del fruto de la variedad "Fuerte", por así decirlo, la favorita del mercado; no obstante, existen variedades excelentes más redondeadas. Esta preferencia tal vez se deba a que fue la primera introducida a gran escala en los mercados, puesto que la forma no presupone la mejor o peor calidad, que, no obstante, para el "Fuerte" es inmejorable.

2) *Color de la piel*.—Es el color verde (con puntos blanquecinos en la madurez) también el predilecto de los mercados, tal vez por el mismo motivo que en el apartado anterior, hasta el punto que variedades de tan excelente calidad como el Hass han tenido problemas para su introducción en los mercados, si bien estas dificultades parecen superadas.

3) *Desprendimiento*.—La calidad del fruto es tanto mejor cuanto menor es el grado de adherencia de la pulpa a la semilla y a la propia piel del fruto.

4) *Ausencia de fibras*.—El aguacate de buena

calidad debe presentar su pulpa totalmente libre de fibras, ya que éstas influirán extraordinariamente sobre el sabor y la facilidad de degustación.

5) *Peso*.—El aguacate comercial debe presentar un peso comprendido entre los 250-350 grs., si bien hay tolerancias en cuanto a estas cifras, y el motivo principal es con el objeto de que pueda ser una unidad de consumo individual, o de dos personas.

6) *Tamaño*.—Esta característica va íntimamente ligada al peso y por los mismos motivos se prefieren los de tamaño medio.

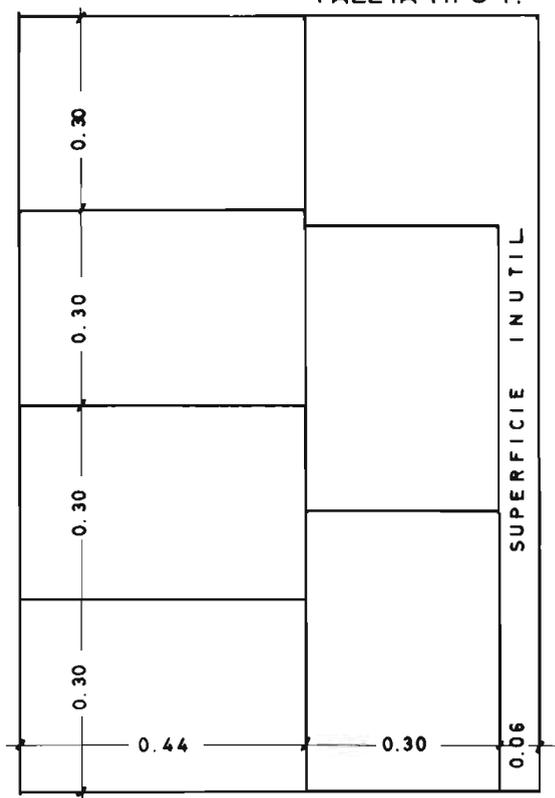
7) *Forma y dimensión de la semilla*.—Otro factor importante comercialmente hablando es el porcentaje de semilla con relación a la pulpa, pues si éste es muy alto desmerece el fruto; a este respecto debo decir que es el Fuerte el que presenta tal vez el menor porcentaje.

8) *Otros factores*.—Aquí incluiremos que el fruto debe llegar a los mercados perfectamente libre de heridas, rozaduras, etc., y en su adecuado punto de madurez, el cual viene representado, entre otros conceptos, por el porcentaje de aceite, que varía con la cariedad; pero para el Fuerte viene a ser del orden del 25 por 100; otro factor de importancia es la resistencia al transporte, que para las variedades citadas es por orden de mayor a menor resistencia; es: 1) Hass y Orotava; 2) Fuerte y Robusto; 3) Rincón; 4) Bacón y Gema.

LA CONSERVACION FRIGORIFICA  
DEL AGUACATE

El aguacate puede conservarse a temperatura ambiente sin perder sus cualidades entre tres y doce días, según variedades; no obstante lo cual, al objeto de lograr una mejor exportación, es preciso utilizar la conservación refrigerada, que puede extender el período de consumo entre cuatro y ocho semanas, en las que hay que tener un cuidado especial para no originar un detrimento de la calidad del fruto. La temperatura de conservación debe estar comprendida entre los 5 y los 7° C., pues por debajo de 4° C. la mayoría de las variedades se reblandecen y toman coloraciones anormales, mientras que a temperaturas superiores se hacen muy propensos a la antracnosis; debemos señalar que el otro factor de conservación, la humedad relativa, debe estar comprendida entre el 85 y 90 por 100, como es usual en casi todos los productos hortofrutícolas. Pese a lo expuesto, es preciso señalar que los frutos resisten perfectamente a 10-12° C. el transporte hasta los merca-

PALETA TIPO I.



Superficie total.....  $120 \times 80 = 96.00 \text{ cm}^2$   
 id inútil .....  $6 \times 120 + 32 \times 30 = 720 + 960 = 1.680 \text{ cm}^2$   
 id útil .....  $9.600 - 1.680 = 7.920 \text{ cm}^2$

Porcentaje de utilización  $\frac{7.920 \times 1.00}{96.00} = \frac{7.920}{96} = 82.50\%$

dos europeos, y es a esta temperatura cuando el fruto conserva intacta su calidad.

EL EMBALAJE

En las Islas Canarias (zona de mayor cultivo en España) se ha generalizado para la exportación la caja de 5 kgs. netos, de dimensiones  $44 \times 30 \times 9$  centímetros, en cartón ondulado y provisto de 18 agujeros para la ventilación de los frutos, en lo cual hemos copiado a los israelitas, que, como ya se ha indicado, fueron los introductores de este fruto en los mercados europeos en dicho embalaje. Tiene cabida aproximadamente entre 14 y 20 frutos, los cuales se colocan entre viruta de papel. Esta caja no tiene una perfecta adaptación a las paletas, tan usadas hoy en día, ya que sus coeficientes de utilización son:

Paleta Normalizada tipo I ( $80 \times 120 \text{ cms.}$ ) = 82,50 por 100 y apilado doble.  
 Paleta Normalizada tipo II ( $100 \times 120 \text{ cms.}$ ) = 88 por 100 y apilado simple.

Es por lo que, en mi opinión, se debería cambiar las dimensiones de la caja, utilizando bien la de  $60 \times 40 \times 9 \text{ cms.}$  y 10 kg. netos, supuesto que la cabida es prácticamente el doble de la utilizada, o bien la de  $40 \times 30 \times 9 \text{ cms.}$  y de 5 kg. netos de peso.

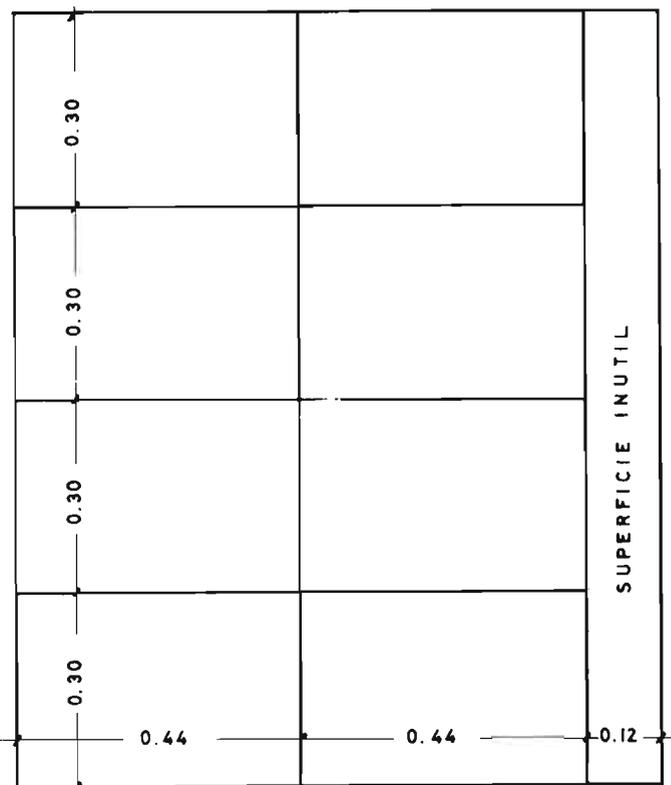
En ayuda de este cambio vienen los siguientes hechos:

1) La caja de dimensiones  $44 \times 30 \text{ cms.}$  (en planta) ha sido aprobada por la O. C. D. E. a título solamente transitorio, mientras que las otras dos citadas lo son a título definitivo.

2) La caja utilizada hasta ahora presenta unos coeficientes de utilización de las paletas normalizadas inferior a las citadas, que utilizan al 100 por 100 las paletas, con las indudables ventajas que esto supone.

En cuanto a cuál de las dos citadas sería más recomendable, sería objeto de un estudio, que sale de las posibilidades de este artículo, no obstante quiero señalar que un cambio muy brusco sería tal vez contraproducente, por lo que me parece adecuado la utilización de la de 40 por 30 cms.

PALETA TIPO II.



Superficie total.....  $100 \times 120 = 12.000 \text{ cm}^2$   
 id inútil .....  $12 \times 120 = 1.440 \text{ cm}^2$   
 id útil .....  $12.000 - 1.440 = 10.560 \text{ cm}^2$

Porcentaje de utilización  $\frac{10.560 \times 1.00}{12.000} = \frac{10.560}{120} = 88\%$

## UN INTENTO DE NORMALIZACION

En la actualidad no existen normas concretas reguladoras de la exportación del aguacate, y dado que este frutal puede llegar a tener un gran auge, es por lo que voy a permitirme realizar un comentario acerca de los factores que creo más importantes en relación con la regulación de la exportación; para ello seguiré muy de cerca las normas que existen para otros frutales.

### I) *Definición de productos*

Se ha de referir a los frutos para consumo de mesa frescos de las variedades mejores para la exportación, de los árboles de *Persea americana*, Mill.

### II) *Características de calidad*

a) *Generalidades*.—Las normas indicarán las características que deben presentar en el momento de la expedición los aguacates después de su acondicionamiento y embalaje.

b) *Características mínimas*.—Estas serán las comunes a todos los productos hortofrutícolas que son frutos sanos y resistentes, enteros, limpios, desprovistos de humedad, sabor u olor extraños, con un desarrollo normal, en relación con la zona, variedad y temporada y con un grado de madurez adecuado que le permita llegar a los mercados en condiciones óptimas de consumo.

c) *Clasificación*.—Podrían definirse tres categorías: Extra, I y II, presentando la Extra la forma, desarrollo y coloración típicos de la variedad y con su pedúnculo intacto (cortado a un centímetro de la punta del fruto); en fin, de la calidad superior y sin defecto alguno, tolerándose para las otras categorías algunos ligeros defectos de deformación, desarrollo, coloración, etc.; sería demasiado largo extenderme sobre ellos, pero sí quiero señalar que no se debe permitir la desaparición del pedúnculo, pues por esta zona entrarían innumerables en-

fermedades, que ocasionarían la muerte del fruto; también considero importante desechar los frutos que presenten forma de cuello de botella muy pronunciada.

### III) *Calibrado*

Sería muy interesante señalar calibres mínimos de exportación para el aguacate, pero extenderse sobre ellos saldría fuera de las posibilidades de este artículo.

### IV. *Tolerancias*

Serían las normales para cada categoría.

### V) *Embalaje y presentación*

a) *Homogeneidad*.—Como para todos los productos hortofrutícolas, los embalajes deben contener solamente productos de la misma variedad, categoría, grosor y grado de madurez.

b) *Acondicionamiento*.—En este sentido creo que el embalaje canario podría servir perfectamente, salvo que con las dimensiones que en este artículo cito.

### VI) *Marcado*

En este aspecto se han de seguir las normas comunes de identificación, naturaleza y origen del producto y características comerciales, tales como peso neto, categoría de calidad, número de frutos, etc., que ya, en general (salvo la calidad) se indican en los embalajes utilizados.

### VII) *Otras consideraciones*

Estimo del todo imprescindible señalar épocas de exportación para cada variedad, al objeto de que los frutos se cosechen en su momento adecuado y puedan llegar a los mercados en condiciones competitivas.

# ANÁLISIS FINANCIERO DE PROYECTOS

## Aplicación de las técnicas de la evaluación en países con inflación

### Un caso práctico

Por Ignacio Trueba Jainaga (\*)

#### PLANTEAMIENTO

En un país con sistema de economía de mercado, una empresa pretende llevar a cabo un proyecto basado en el desarrollo de una actividad económica agraria, que se caracteriza por los siguientes aspectos:

- a) Inversión fija  $C_1 = 1.000$  unidades monetarias.
- b) Coste operacional anual  $C_2 = 400$  unidades monetarias.
- c) Ventas anuales previstas  $B = 600$  unidades monetarias.
- d) Vida útil del proyecto  $n = 10$  años.
- e) Se supone que el valor residual es nulo.

Para ejecutar el proyecto se requieren recursos económicos, que el empresario tiene opción de conseguir en dos líneas de crédito diferentes. Una llamada crédito "A", que financia el 60 por 100 de la inversión fija a devolver en seis años y el 50 por 100 del coste operacional anual a devolver en dos años. Otra llamada crédito "B", que financia el 60 por 100 de la inversión fija a devolver en diez años y el 50 por 100 del coste operacional a devolver en cinco años. Los tipos de intereses correspondientes son 5 y 7 por 100 para los créditos "A" y "B", respectivamente.

Se supone que el país padece una inflación crónica uniforme, con una tasa del orden del 5 por 100 anual acumulativo.

Existe además la posibilidad de concurrir a un mercado financiero exterior y gestionar un crédito extranjero de las mismas características que el B, que llamaremos  $B_E$ , si bien con el compromiso de devolución en moneda extranjera solvente.

Teniendo en cuenta las circunstancias arriba

señaladas, se pretende definir una metodología que permita al empresario contestar las siguientes preguntas:

1.ª ¿Qué línea de crédito es la más adecuada y genera una mayor rentabilidad a partir de los recursos financieros, propios del empresario?

2.ª ¿Qué sistema crediticio, integrado con la actividad económica permitirá reembolsar con mejor seguridad y facilidad las cantidades percibidas a la vez que obtener un máximo de beneficio por el desarrollo de la mencionada actividad?

3.ª ¿Cómo influye la inflación en el desarrollo del proyecto y en sus resultados económicos y financieros?

4.ª ¿En qué casos sería interesante recurrir a la financiación extranjera?

#### RESOLUCION

Para facilitar la comprensión de la solución del caso planteado se resuelve gradualmente, suponiendo, en primer lugar, que se cumplen las siguientes condiciones:

a) No existe inflación durante los diez años correspondientes a la vida útil del proyecto.

b) El empresario desarrolla el proyecto con recursos propios, sin acogerse a las líneas de crédito A y B consideradas.

El análisis y la evaluación financiera del proyecto, es decir, la comparación de los flujos de caja de los distintos años, todos ellos actualizados al momento inicial, permiten deducir la tasa de rendimiento interno del proyecto  $r_i = 15\%$  (ver cuadro y gráfico número 1).

Este resultado significa que el empresario obtiene sobre los recursos financieros utilizados un 15 por 100 de rendimiento neto en términos reales, recuperando además la liquidez de la totalidad del capital empleado al finalizar el año décimo.

(\*) Dr. Ingeniero Agrónomo. Conferencia pronunciada en el Instituto de Desarrollo Económico del Banco Mundial. Washington, marzo 1971.

CUADRO NUMERO 1

EVALUACION DEL PROYECTO

Años	Costes	Beneficios	Beneficios netos
0	- 1.000		- 1.000
1	- 400	+ 600	+ 200
2	- 400	+ 600	+ 200
3	- 400	+ 600	+ 200
4	- 400	+ 600	+ 200
5	- 400	+ 600	+ 200
6	- 400	+ 600	+ 200
7	- 400	+ 600	+ 200
8	- 400	+ 600	+ 200
9	- 400	+ 600	+ 200
10	- 400	+ 600	+ 200

Inversión fija  $C_1 = 1.000$   
 Coste operacional anual  $C_2 = 400$   
 Ingreso anual previsto  $B = 600$

VALOR ACTUAL NETO:

$$V. A. N. = -1.000 + \frac{200}{1 + r_0} + \frac{200}{(1 + r_0)^2} \dots + \frac{200}{(1 + r_0)^{10}}$$

El valor  $r_0$  que anula el V. A. N. es la tasa interna de retorno

$$T. I. R. = r_0 = 15 \%$$

Este resultado significa que el empresario obtiene sobre sus propios recursos un 25 por 100 de beneficio, además de recuperarlos íntegramente, y se encuentra libre de deudas por haber devuelto el crédito en las condiciones estipuladas.

En el cuadro y gráfico número 3, la evaluación del proyecto con el crédito "B" indica que la tasa de rentabilidad interna es  $r_2 = 33 \%$ .

Si se comparan los resultados obtenidos se observa que 100 unidades monetarias de recursos propios del empresario generan 33 unidades monetarias de beneficio en el caso de financiar el proyecto con el crédito B, 25 unidades monetarias de beneficio en el caso de financiar el proyecto con el crédito A y tan sólo 15 unidades monetarias de beneficio sin financiación externa. Hay que advertir, teniendo en cuenta la condición a), que todas las unidades monetarias mantienen su poder adquisitivo y que, por lo tanto, los resultados tienen el carácter de económicos en términos reales.

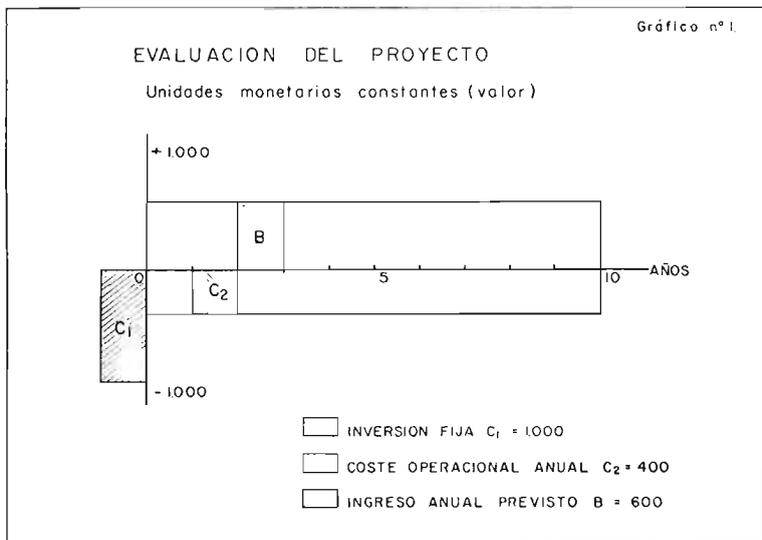
El criterio de máxima utilidad inducirá al empresario a solicitar el crédito B, desechando la alternativa de la línea de crédito A.

Contemplemos ahora la influencia de la *inflación*, así como sus repercusiones en la evaluación y en los resultados del proyecto.

En la mayoría de los países en vías de desarrollo el fenómeno de la inflación aparece y condiciona seriamente el desenvolvimiento de la economía. Los movimientos alcistas de precios y la pérdida de la capacidad adquisitiva de la moneda del país, comparada con otras divisas, son fenómenos característicos.

La metodología anterior aplicada al caso de comparación de créditos requerirá ajustes y perfeccionamiento debido a que con el transcurso del tiempo la moneda pierde valor, siendo por lo tanto, menores las cantidades devueltas, en términos reales que las inicialmente percibidas.

Supongamos el mismo proyecto que en el caso



Analicemos seguidamente la posibilidad de utilización de créditos, con la condición de que el desembolso para realizar los pagos de inversión fija sea simultáneo con el ingreso derivado de la concesión del crédito, y que la condición a) se sigue cumpliendo.

El empresario, desde el momento en que suscribe una póliza de crédito se compromete a la devolución del principal y sus intereses en un período determinado y según las condiciones pactadas.

Como consecuencia, debemos suponer que los costes anuales se incrementarán en la cuantía correspondiente a la cuota de devolución del principal del préstamo, más los intereses generados por los saldos pendientes, mientras que de otra parte se computarán en los ingresos las cantidades percibidas en concepto de préstamo, tanto por inversión fija (60 por 100) como por coste operacional (50 por 100).

En el cuadro y gráfico número 2 queda reflejada la evaluación del proyecto con el crédito "A", obteniéndose una tasa interna de retorno  $r_1 = 25 \%$ .

CUADRO NUMERO 2

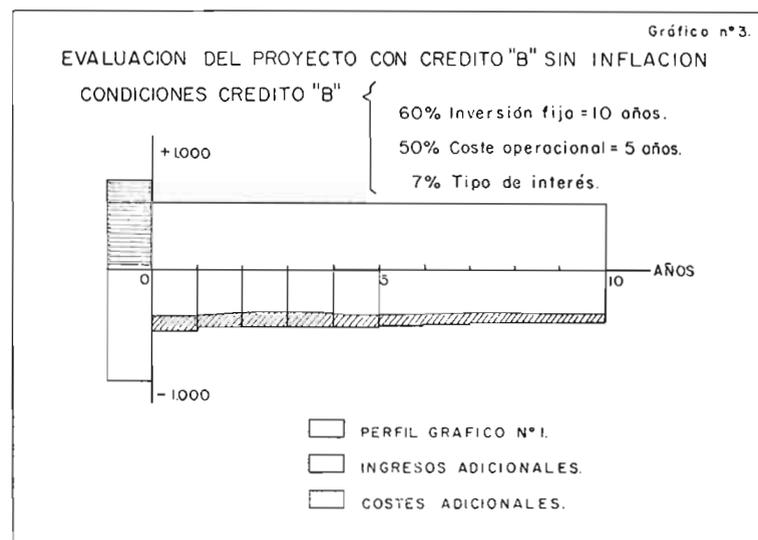
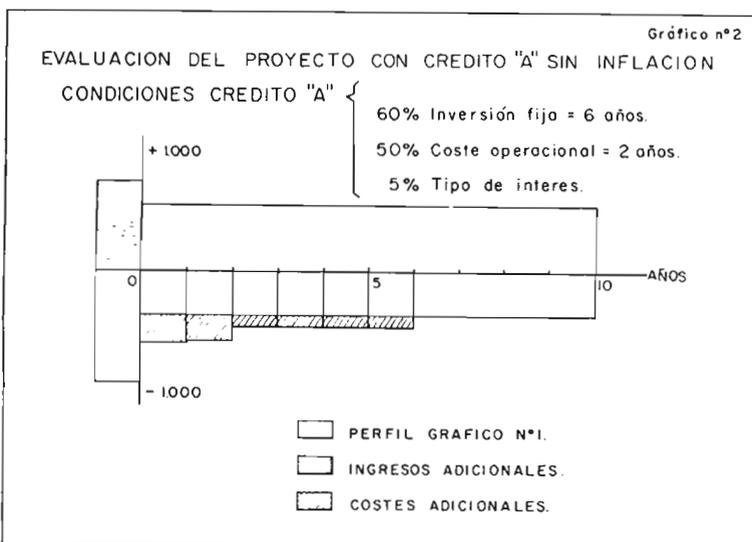
EVALUACION DEL PROYECTO CON CREDITO «A» SIN INFLACION

Costes adicionales devolución préstamo «A»

Años	Coste	I. FIJA		C. OPERACIONAL		Coste Total	Beneficios	Beneficio Neto
		Principal	Intereses	Principal	Intereses			
0	-1.000					-1.000	+ 800	- 200
1	- 400	- 100	- 30	- 100	- 10	- 640	+ 600	- 40
2	- 400	- 100	- 25	- 100	- 5	- 630	+ 600	- 30
3	- 400	- 100	- 20			- 520	+ 600	+ 80
4	- 400	- 100	- 15			- 515	+ 600	+ 90
5	- 400	- 100	- 10			- 510	+ 600	+ 95
6	- 400	- 100	- 5			- 505	+ 600	+ 200
7	- 400					- 400	+ 600	+ 200
8	- 400					- 400	+ 600	+ 200
9	- 400					- 400	+ 600	+ 200
10	- 400					- 400	+ 600	+ 200

$$V. A. N. = -200 + \frac{-40}{1+r_1} + \frac{-30}{(1+r_1)^2} + \frac{+80}{(1+r_1)^3} + \dots + \frac{200}{(1+r_1)^{10}} ; V. A. N. = 0 \text{ permite deducir}$$

TASA INTERNA DE RETORNO =  $r_1 = 25\%$



CUADRO NUMERO 3

EVALUACION DEL PROYECTO CON CREDITO «B» SIN INFLACION

Costes adicionales devolución préstamo «B»

Años	Coste	I. FIJA		C. OPERACIONAL		Coste Total	Beneficios	Beneficio Neto
		Principal	Intereses	Principal	Intereses			
0	-1.000					-1.000	+ 800	- 200
1	- 400	- 60	- 42	- 40	- 14	- 556	+ 600	+ 44
2	- 400	- 60	- 38	- 40	- 11	- 549	+ 600	+ 51
3	- 400	- 60	- 34	- 40	- 8	- 542	+ 600	+ 58
4	- 400	- 60	- 30	- 40	- 6	- 536	+ 600	+ 64
5	- 400	- 60	- 25	- 40	- 3	- 528	+ 600	+ 72
6	- 400	- 60	- 21			- 481	+ 600	+ 119
7	- 400	- 60	- 17			- 477	+ 600	+ 123
8	- 400	- 60	- 13			- 473	+ 600	+ 127
9	- 400	- 60	- 8			- 468	+ 600	+ 132
10	- 400	- 60	- 4			- 464	+ 600	+ 136

$$V. A. N. = -200 + \frac{44}{1+r_2} + \frac{51}{(1+r_2)^2} + \frac{58}{(1+r_2)^3} + \dots + \frac{136}{(1+r_2)^{10}} ; V. A. N. = 0 \text{ permite deducir}$$

TASA INTERNA DE RETORNO =  $r_2 = 33\%$

anterior, pero vamos a aceptar, para avanzar en su desarrollo, las siguientes hipótesis:

- 1) El país padece una inflación del 5 por 100 anual acumulativa.
- 2) Los costes operacionales derivados del proyecto se incrementan en un 5 por 100, como consecuencia del proceso inflacionista, vía incremento de precios.
- 3) Los ingresos anuales derivados del proyecto crecen en un 5 por 100, también como consecuencia del proceso de inflación.
- 4) No se especifican en las condiciones del crédito coeficientes correctores en función del proceso inflacionista, devolviéndose el principal y sus intereses en moneda corriente del año.
- 5) Las dos líneas de crédito A y B son nacionales, devolviéndose en la misma moneda, que es la del país.

En el cuadro y gráfico número 4 queda reflejada la evaluación del proyecto con inflación del 5 por 100 anual acumulativo, en el caso de que costes y beneficios se incrementen también en el 5 por 100 anual.

Sin embargo, hay que considerar que las unidades monetarias varían en términos reales su capacidad adquisitiva en los años de desarrollo del proyecto, dado el proceso inflacionista, y solamente es ésta la razón que permite que la tasa interna de rentabilidad mejore en un 5 por 100 como consecuencia de la interferencia del velo monetario.

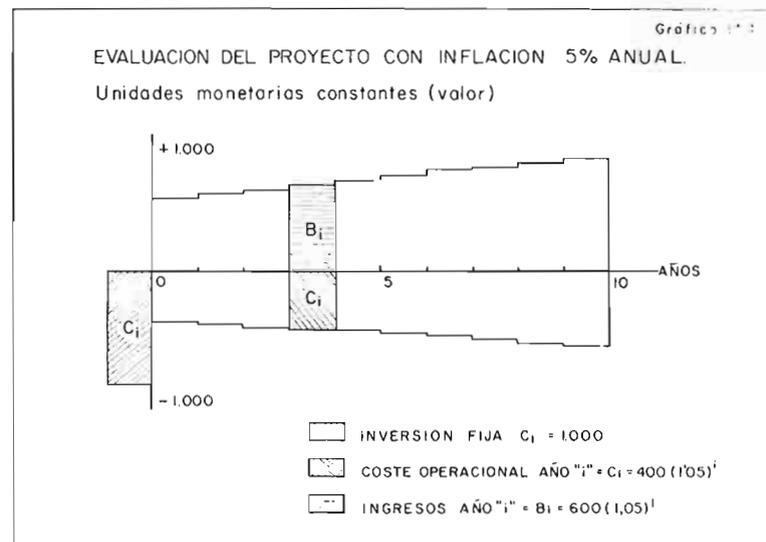
Conviene recordar que la tasa interna de rentabilidad de un proyecto es fija en el caso de mantener las unidades de medida monetarias cons-

tantes en términos reales de los flujos de caja anuales correspondientes.

Por otra parte, es frecuente al proceder al análisis de un crédito el suponer que sus respectivas cuotas de amortización se devolverán en unidades monetarias del año correspondiente, sin que se analicen con cuidado la posible devaluación de las unidades monetarias como consecuencia de la inflación, y es precisamente este último aspecto en el que queremos hacer hincapié al considerar créditos, con períodos de amortización diferentes, en un marco de inflación generalizado de la economía del país.

A continuación se estudia la comparación de las líneas de crédito "A" y "B" en esta situación inflacionista.

En los cuadros y gráficos números 5 y 6 se indican las correspondientes evaluaciones de proyectos financiados con créditos nacionales "A" y "B",



CUADRO NUMERO 4

EVALUACION DEL PROYECTO  
CON INFLACION DEL 5 % ANUAL

Inversión fija C<sub>1</sub> = 1.000  
Coste operacional año «i» C<sub>i</sub> = 400 (1,05)<sup>i</sup>  
Beneficio año «i» B<sub>i</sub> = 600 (1,05)<sup>i</sup>

Años	Coste	Beneficios	Beneficios netos
0	- 1.000		- 1.000
1	- 400 × 1,05	+ 600 × 1,05	+ 210
2	- 400 × 1,05 <sup>2</sup>	+ 600 × 1,05 <sup>2</sup>	+ 221
3	- 400 × 1,05 <sup>3</sup>	+ 600 × 1,05 <sup>3</sup>	+ 232
4	- 400 × 1,05 <sup>4</sup>	+ 600 × 1,05 <sup>4</sup>	+ 243
5	- 400 × 1,05 <sup>5</sup>	+ 600 × 1,05 <sup>5</sup>	+ 255
6	- 400 × 1,05 <sup>6</sup>	+ 600 × 1,05 <sup>6</sup>	+ 268
7	- 400 × 1,05 <sup>7</sup>	+ 600 × 1,05 <sup>7</sup>	+ 281
8	- 400 × 1,05 <sup>8</sup>	+ 600 × 1,05 <sup>8</sup>	+ 295
9	- 400 × 1,05 <sup>9</sup>	+ 600 × 1,05 <sup>9</sup>	+ 310
10	- 400 × 1,05 <sup>10</sup>	+ 600 × 1,05 <sup>10</sup>	+ 326
	210	326	

V. A. N. =  $-1.000 + \frac{210}{1+r_3} + \frac{221}{(1+r_3)^2} + \frac{232}{(1+r_3)^3} + \frac{243}{(1+r_3)^4} + \frac{255}{(1+r_3)^5} + \frac{268}{(1+r_3)^6} + \frac{281}{(1+r_3)^7} + \frac{295}{(1+r_3)^8} + \frac{310}{(1+r_3)^9} + \frac{326}{(1+r_3)^{10}}$  ; V. A. N. = 0 permite deducir

TASA INTERNA DE RETORNO r<sub>3</sub> = 20 %

CUADRO NUMERO 5

EVALUACION DEL PROYECTO CON CREDITO «A»  
E INFLACION DEL 5% ANUAL

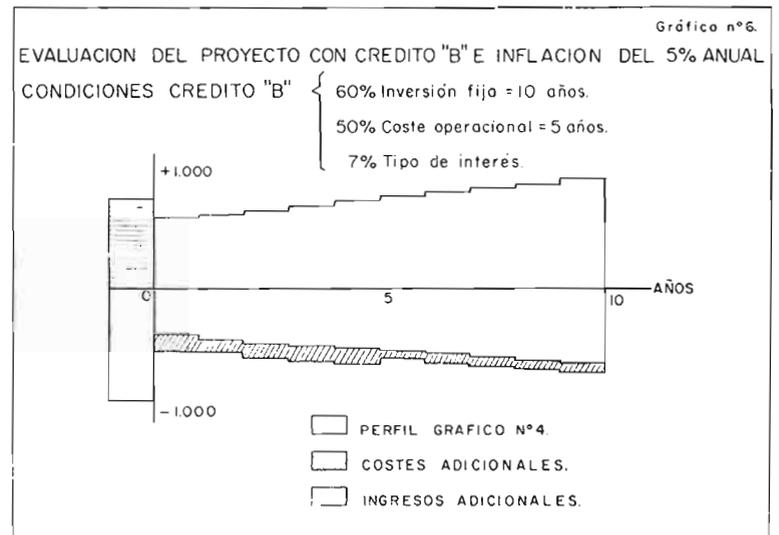
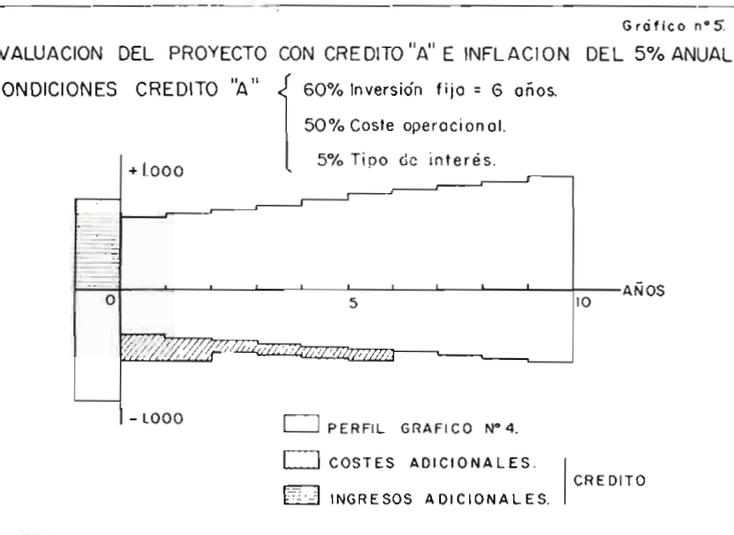
Perfil cuadro número 4  
Costes adicionales  
Beneficios adicionales. Crédito

Costes adicionales devolución préstamo

Años	Coste	I. FIJA		C. OPERACIONAL		Coste Total	Beneficios	Beneficio Neto
		Principal	Intereses	Principal	Intereses			
0	-1.000					-1.000	+ 800	- 200
1	- 420	- 100	- 30	- 100	- 10	- 660	+ 630	- 30
2	- 442	- 100	- 25	- 100	- 5	- 672	+ 663	- 9
3	- 464	- 100	- 20			- 584	+ 696	+ 112
4	- 486	- 100	- 15			- 601	+ 729	+ 128
5	- 510	- 100	- 10			- 620	+ 765	+ 145
6	- 536	- 100	- 5			- 641	+ 804	+ 163
7	- 562					- 562	+ 843	+ 281
8	- 590					- 590	+ 885	+ 295
9	- 620					- 620	+ 930	+ 310
10	- 652					- 652	+ 978	+ 326

$$V. A. N. = -200 + \frac{-30}{1+r_4} + \frac{-9}{(1+r_4)^2} + \frac{326}{(1+r_4)^{10}} ; V. A. N. = 0 \text{ permite deducir}$$

TASA INTERNA DE RETORNO  $r_4 = 37\%$



CUADRO NUMERO 6

EVALUACION DEL PROYECTO CON CREDITO «B»  
E INFLACION DEL 5% ANUAL

Perfil cuadro número 4  
Costes adicionales  
Ingresos adicionales

Costes adicionales devolución préstamo

Años	Coste	I. FIJA		C. OPERACIONAL		Coste Total	Beneficios	Beneficio Neto
		Principal	Intereses	Principal	Intereses			
0	-1.000					-1.000	+ 800	- 200
1	- 420	- 60	- 42	- 40	- 14	- 576	+ 630	+ 54
2	- 442	- 60	- 38	- 40	- 11	- 591	+ 663	+ 72
3	- 464	- 60	- 34	- 40	- 8	- 606	+ 696	+ 90
4	- 486	- 60	- 30	- 40	- 6	- 622	+ 729	+ 107
5	- 510	- 60	- 25	- 40	- 3	- 638	+ 765	+ 127
6	- 536	- 60	- 21			- 617	+ 804	+ 187
7	- 562	- 60	- 17			- 639	+ 843	+ 204
8	- 590	- 60	- 13			- 663	+ 885	+ 222
9	- 620	- 60	- 8			- 688	+ 930	+ 242
10	- 652	- 60	- 4			- 716	+ 978	+ 262

$$V. A. N. = -200 + \frac{54}{1+r_5} + \frac{72}{(1+r_5)^2} + \frac{262}{(1+r_5)^{10}} ; V. A. N. = 0 \text{ permite deducir}$$

TASA INTERNA DE RETORNO  $r_5 = 45\%$

respectivamente. Las tasas de rentabilidad interna de las empresas así desarrolladas durante los diez años de vida útil son 37 y 45 por 100, respectivamente, manteniéndose, por lo tanto, la preferencia del crédito "B" sobre "A", como en el caso en que no se consideraba la inflación.

¿Qué ocurriría si uno de los créditos —por ejemplo, el "B"— fuese internacional?

Por la naturaleza del crédito debería de devolverse en moneda con solvencia internacional —v. gr.: dólares, marcos (no se supone devaluación alguna para el marco en diez años)—. Debido al proceso inflacionario del 5 por 100 anual, se incrementarían los costes considerados en los ejemplos anteriores con unos coeficientes 1,05, 1,05<sup>2</sup>... 1,05<sup>10</sup>, que corregirían los costes del proyecto para poder comprar con ellos moneda internacional y devolver así el crédito en el transcurso de los años.

En el cuadro número 7 se analiza con detalle este fenómeno, obteniendo una tasa de rentabilidad interna del proyecto  $r_6 = 36\%$ , inferior a la del proyecto "A".

Sería, por lo tanto, más ventajoso para el empresario financiar su proyecto con el crédito "A", de carácter nacional, que con el crédito "B", de carácter internacional.

Análogamente podrían compararse créditos internacionales, que pretenden financiar determinados proyectos en países en desarrollo con inflación utilizando la misma metodología, pero siempre siendo conscientes de las limitaciones apuntadas en el texto, al mismo tiempo que pueden

presentarse otras dificultades inherentes a la envergadura del problema planteado y que realmente son de difícil solución.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

1. Se comparan dos líneas de crédito para financiar un proyecto agrícola.
2. Las características de los créditos son:  
 Crédito "A"  
 60 % inversión fija en 6 años  
 50 % coste operacional en 2 años  
 5 % tipo de interés  
 Crédito "B"  
 60 % inversión fija en 10 años  
 50 % coste operacional en 5 años  
 7 % tipo de interés
3. Las características del proyecto son:  
 1.000 u. m. = inversión fija  
 400 u. m. = coste operacional anual  
 600 u. m. = beneficio anual  
 10 años = vida útil del proyecto

Se supone que el valor residual es nulo.

4. Si no existe inflación, el crédito "B" es superior al "A" en un 8 por 100.
5. Si existe inflación (se supone que costes y beneficios se incrementan en el 5 por 100 anual acumulativo), la rentabilidad del pro-

CUADRO NUMERO 7

Perfil cuadro núm. 4  
 Costes adicionales crédito «B<sub>1</sub>»  
 Costes adicionales por devolución en moneda internacional (CTE)  
 Beneficios adicionales crédito «B<sub>1</sub>»

Años	Coste	Coste adicional devolución préstamo en moneda internacional	Coste total	Beneficios	Beneficios netos
0	— 1.000		— 1.000	+ 800	— 200
1	— 420	156 × 1,05 = — 164	— 584	+ 630	+ 46
2	— 442	149 × (1,05) <sup>2</sup> = — 164	— 606	+ 663	+ 57
3	— 464	142 × (1,05) <sup>3</sup> = — 164	— 628	+ 696	+ 68
4	— 486	136 × (1,05) <sup>4</sup> = — 164	— 650	+ 729	+ 79
5	— 510	128 × (1,05) <sup>5</sup> = — 164	— 674	+ 765	+ 91
6	— 536	81 × (1,05) <sup>6</sup> = — 108	— 644	+ 804	+ 160
7	— 562	77 × (1,05) <sup>7</sup> = — 108	— 670	+ 843	+ 173
8	— 590	73 × (1,05) <sup>8</sup> = — 108	— 698	+ 885	+ 187
9	— 620	68 × (1,05) <sup>9</sup> = — 106	— 726	+ 930	+ 204
10	— 652	64 × (1,05) <sup>10</sup> = — 104	— 756	+ 978	+ 222

$$V. A. N. = -200 + \frac{46}{1 + r_6} + \frac{57}{(1 + r_6)^2} + \dots + \frac{222}{(1 + r_6)^{10}} ; V. A. N. = 0 \text{ permite deducir}$$

TASA INTERNA DE RETORNO  $r_6 = 36\%$

yecto mejora en un 5 por 100, en términos monetarios, aunque no varía en términos reales.

6. Con inflación del 5 por 100 anual, el crédito "B" sigue siendo mejor que el "A" en un 8 por 100, pero con la particularidad de que los dos créditos son nacionales y se devuelven en moneda corriente del país.
7. Con inflación del 5 por 100 anual, el crédito "A" tiene una ventaja sobre el "B<sub>E</sub>" del 1 por 100, en el supuesto de que el crédito "A" sea nacional, con devolución en moneda corriente del país, y el "B<sub>E</sub>" sea internacional, con devolución en moneda internacional solvente (v. gr.: dólares).

Se registra, por lo tanto, una inversión en el orden de prioridad de elección de cré-

ditos, con predominio del crédito nacional "A" sobre el crédito internacional "B<sub>E</sub>", circunstancia opuesta a la que se presentaba cuando ambos créditos eran nacionales y se devolvían en unidades monetarias del año.

8. Podemos afirmar como conclusión el que la eficacia de los créditos en la economía no sólo depende de sus peculiaridades directas, cuantía, forma, plazo de devolución y tipo de interés, sino de un conjunto de factores exógenos, tales como la rentabilidad de las empresas y estabilidad monetaria, que en los casos de países en desarrollo con inflación complican el problema de decisión por parte del empresario sobre las preferencias de financiación.

NOTA FINAL.—En el caso de que se conozca el coste de oportunidad del capital del empresario y los créditos tengan diferencias más acusadas, la preferencia de la financiación debería establecerse en base al mayor Valor Actual Neto del proyecto, descontado a un tipo de interés equivalente al coste de oportunidad del capital del empresario.



# EBRO 684 llega con tres razones de peso:



**82 caballos \***  
**6 cilindros**  
**3.450 Kg. sin lastrar.**

Otra buena razón, es su relación de peso-potencia perfectamente equilibrada. Y aún hay más razones de peso:

- Motor Perkins
- Elevador hidráulico, para servicios pesados, con control automático de esfuerzo y control de posición.
- Dirección asistida hidráulicamente de gran comodidad.
- Ruedas traseras de trocha regulable, pudiéndose variar el ancho de vía desde el asiento del conductor.
- 4.460 kilos lastrado.
- Neumáticos traseros 15 x 30 seis lonas.  
Neumáticos delanteros 7'50 x 16 seis lonas.

MOTOR IBÉRICA ALAS CALAMBA

\* 78 C.V. homologados

## EBRO 684

ES UN PRODUCTO

**Motor Ibérica, S.A.**

Garantía de un servicio post-venta con 418 bases.

# INFORMACION

## CRONICA DE LA MANCHA

### La remolacha azucarera una riqueza para La Mancha

La zafra de remolacha azucarera de hogaño en la provincia de Ciudad Real se cifra en unas 130.000 toneladas. Para ser una especie que no se ha expandido hasta hace muy poco tiempo, no está nada mal. En algunas zonas su cultivo es muy intenso.

Esta dedicación ha motivado que se pensara en crear una azucarera en la provincia, pues resultaba triste encarecer el producto llevándolo a las fábricas radicadas fuera de la misma. Y, por lo mismo, se levantará una azucarera próxima a la capital y cerca del Guadiana, capaz de molturar mil toneladas

na, cuando normalmente se recogían de 70 a 80 y, excepcionalmente, de 100 a 110. Una calamidad traducida en 700 u 800 millones de pesetas, que reactiva

vará el proceso migratorio. Las heladas y el hecho de que en esta campaña no "tocaba" al olivar dar mucho fruto (¡triste condición la de vecería en esta planta!), han facilitado este tremendo fracaso agrícola, que, entre otras cosas, resta decenas de miles de jornales. Pocos años tan dolorosamente pesimos.

## TODA SU VIDA EN EL CAMPO

Sirva de ejemplo como amor al campo el de don Máximo Rubio Trujillo, del pueblo de Castellar de Santiago, que, nonagenario, todos los días que Dios alumbra sale al campo para... ganar su salario.

Es una hermosísima manía, que le hace perseverar y activar en los libres ámbitos como si tuviera treinta años menos. El dice que ha de trabajar "para cuando sea viejo", y aunque la familia se opone, persiste en sus

trece, haciendo en el agro lo poco que puede.

Lleva más de ochenta años como campesino. Es un hombre extraordinario, para el que se ha solicitado la Medalla del Trabajo, que no cabe duda le será concedida. Desde luego, con ella o no, el señor Rubio irá ganando el pan de cada día desde el amanecer...

Juan DE LOS LLANOS



Se carga la remolacha para una fábrica de Aranjuez...

diarias y con posibilidad de triplicarlas. El problema, pues, quedará resuelto quizá para la próxima campaña. La azucarera acrecentará el ya interesante deseo de aumentar la superficie de remolacha.

### CONFIRMADO EL DESASTRE OLIVARERO

Se van a recoger, si acaso, 20 ó 25 millones de kilos de aceituna,

## CRONICA DE SEVILLA

### BUENA ENTRADA DEL AÑO 1972 PARA EL CAMPO SEVILLANO

*Precios altos y pocas transacciones en ganado.  
Fuerte caída de precios en los huevos.*

#### EL TIEMPO

El año 1972 ha tenido la más satisfactoria entrada que pudiera desear el campo sevillano, por cuanto puso punto final al período de sequía en que se encontraba. El día de Año Nuevo llovieron 10 litros; el 6 de enero volvió a llover, en cantidad de 16 litros por metro cuadrado, y el día 8, nuevas fuertes precipitaciones añadieron otra intensidad de precipitación de unos 25 litros por metro cuadrado.

Estos datos corresponden a lluvias registradas sobre Sevilla capital; en los pueblos de la provincia también llovió, incluso con intensidad mayor que en la ciudad. De forma que el riego que ansiosamente necesitaban las tierras se ha producido y, de momento, en cantidad suficiente para salvar las siembras de remolacha y trigo, que estaban en gran riesgo de total pérdida.

Lo llovido es ciertamente poco, ya que como no hubo preci-

pitaciones ni en septiembre, octubre, noviembre y muy pocas en diciembre, los 50, 60 ó 70 litros por metro cuadrado que se ha recibido en el conjunto del área provincial marca un fuerte déficit para la fecha en que estamos ya. Las lluvias normales que debieron haberse producido, pero que no vinieron, conforme a las estadísticas debió haber sido unos 300 litros. El año agrícola 1971-72 lleva una marcha seca en cuanto al tiempo. Evidentemente, tendrá que llover mucho más; pero de momento, como queda anteriormente dicho, la situación se ha salvado. De ahí el contento general de los hombres del campo.

#### GANADERIA

Beneficiario a más largo plazo de las lluvias es el ganado. Si los fríos no insisten demasiado, y con la ayuda de algunas nuevas precipitaciones hacia final de enero o comienzos de febrero, la precocidad de la zona permitiría comenzar a disponer de pastos hacia mediados de febrero. La necesidad de una primavera temprana se hace notar mucho este año, ya que el sostenimiento de la ganadería se ha de hacer a base de piensos, lo que encarece mucho los costes.

Y al escribir de lluvia y ganado, presta oportunidad para echar un vistazo a la circunstancia comercial del momento. Es sumamente paradójica.

De una parte, tenemos el brillo cegador de unos precios de "fantasía" por lo elevado. Los cerdos ibéricos, con peso promedio de 11 a 13 arrobas, cotizan en el mercadillo tradicional de la calle Sierpes a precios que oscilan entre las 525 y 540 pesetas la arroba, según clase, cantidad y localización de la parte vendida; los gordos blancos (90 kilos de peso) valen de las 610 a las 640 pesetas arroba, según clase, etc.

Los añojos del país (retintos) cotizan a razón de 52 a 55 pesetas kilo en vivo; los añojos suizos o frisonos, de 55 a 57 pe-

setas kilo en vivo; los charolés cruzados con retinto o suizos, de 60 a 62 pesetas kilo en vivo. Se trata de reses con los 420 kilos de peso en vivo. Los precios que señalamos son los más significativos o frecuentes del mercado; pero en ocasiones se paga más cuando la clase es auténticamente excelente.

Los recentales tiernos, en el lanar, valen de 33 a 34 pesetas la libra.

Todas las especies están solicitadísimas y se vende con rapidez cuanto se pone en venta.

Ahora bien, la situación tiene otra cara. Lo revela lo que ocurre en el Matadero Municipal de Sevilla. Durante 1971, el promedio de reses sacrificadas se puede establecer sobre 450 para la especie bovina; en 250 para el porcino y sobre 150 en el lanar. El dato se refiere a los sacrificios semanales.

Pues bien, en la semana del 27 de diciembre al 1 de enero se sacrificaron 241 cabezas de vacuno, 200 de porcino y nada de lanar. En la semana anterior, que correspondió a las festividades de Navidad, el sacrificio fue muy similar, sin advertirse el incremento espectacular propio de las fechas. Queremos indicar con la referencia que si bien es verdad que los precios que rigen en el mercado son altos, el volumen de negocio que los ganaderos hacen se encuentra muy restringido. Los tratos en la calle Sierpes son escasos. Se quejan los tratantes y corredores de ganado y lo comprueban los ganaderos. Brillan mucho y hasta con escándalo las cotizaciones, pero es relativamente poco y escaso el dinero que se mueve. Por eso, la verdad de la circunstancia ganadera no es, ni mucho menos, tan boyante como en apariencias se presenta. Y no entramos en consideración en los elevados costes de mantenimiento de las reses, por cuanto la otoñada resultó totalmente nula en 1971.

#### HUEVOS

No fueron precisamente alegres las fiestas navideñas y de

entrada de año para la avicultura. Valgan aquí también unas cifras de cotizaciones: en los días primeros de diciembre, los huevos del tipo extra cotizaron en mayorista a 35 pesetas la docena; los primera, a 31 pesetas; segunda, a 28; tercera, a 25; cuarta, a 22, y quinta, a 20 pesetas la docena.

Treinta días después, en la fecha del 8 de enero de 1972, los precios de los huevos habían descendido a los siguientes bajos niveles: extra, 23 pesetas (12 pesetas menos); primera, 20 pesetas (11 pesetas menos); segunda, 18 (10 menos); tercera, 15 (10 menos); cuarta, 12 (10 menos), y quinta, 9 (11 pesetas menos). No, no hubo motivo para alegrías entre los propietarios de granjas de puesta

La causa determinante de la crisis de mercado es ciertamente la presencia de sobrantes de mercancía, especialmente en huevos del tipo de primera, de los que llegaron a acumularse un elevado volumen hacia la fecha del 20 de diciembre; pero en este mismo momento, cuando los huevos tenían un mercado vacilante y abocaban a descender, se le ocurrió a la Comisaría de Abastecimiento sacar de cámaras frigoríficas algunas partidas de las reservas que posee; los avicultores protestaron, ya que de los huevos del tipo primera estaba por bajo del tope mínimo de precio garantizado al productor (25 pesetas la docena en mayorista). Pero como había que combatir los excesos de las vísperas de Navidad, según arguyó la Comisaría, los huevos fueron puestos en venta. El impacto resultó más psicológico que real, pero hizo un daño enorme a los avicultores, desencadenando la tendencia a la baja en los almacenistas, que al restringir sus compras aceleraron el proceso de la crisis y hundió los valores de la mercancía a los extremos señalados, que son uno de los más bajos que se recuerda entre los avicultores de la zona.

D. D.

## CRONICA DE ALICANTE

# EL OLIVAR EN LA PROVINCIA DE ALICANTE

**El aceite que se produce es de primera calidad**

**A 500 pesetas la arroba se llegó a pagar el aceite en 1970**

Existen poderosísimas razones para afirmar que el aceite que se produce en la provincia alicantina es de *primerísima calidad*. Las zonas olivareras de nuestros pueblos producen —repetimos— aceites de privilegio envidiable.

El olivo es —en muchos aspectos como la palmera— un *árbol símbolo* en las localidades de la montaña, La Marina y la Costa Brava, y en otras, como en la Vega Baja del Segura. Alicante es un mínimo reflejo del motor productor oleícola andaluz, pero con todo y con eso pone un curioso contrapunto con su granito de arena.

*Alrededor de 25 millones de kilos de aceituna*

La producción total de aceituna en esta provincia se cifró, en el recién desaparecido 1971, en no menos de 25 millones de kilos.

Aunque las zonas olivareras por excelencia de Alicante se centran en Cocentaina, Gayanes, Planes, Beniarrés, Lorcha, Muro de Alcoy, Benimarfull, Vall de Alcalá, Gallinera, etc. Dan buenos aceites también Monóvar, Novelda, Aspe... Técnicos en la materia se han atrevido a afirmar que el *aceite de Cocentaina*, denominado "oro moli-

do", es elemento indispensable para elaborar una ensalada—tomate, cebolla, aceitunas, lechuga—, que tanto se prodiga en Levante y el Sureste. También constituye bocado exquisito con pan y bacalao. Pero vayámonos a lo que importa.

*Mejor producción por superior tratado del árbol*

Se ha demostrado. A mejor tratamiento del árbol, mejor producción, sin duda alguna. Por los pueblos éstos se cultiva una aceituna muy rica de la variedad "Blanqueta", pero también se da en abundancia la exquisita "Manzanilla" local, que se destina a la fabricación de aceitunas rellenas de Alcoy o Alicante.

Otro de los aciertos de la comercialización de la aceituna de la provincia es que tan pronto se ha cosechado se lleva a las almazaras y se moltura. En este caso, al llevar a cabo la operación *el mismo día* en que se recolecta, influye en la pureza del aceite.

Y volvemos a lo de antes. En esta época se ha mecanizado al máximo esta agricultura de Levante y del Sureste. Las plagas y enfermedades que mermaban la cosecha de aceituna se han vencido en gran parte, y el fru-

to es más abundante y de calidad.

*Los trabajos en familia y el cultivo*

En algunas aldeas, lugares, villas, villorrios, pedanías, partidas rurales, aún pervive lo que se denomina "trabajos en familia", o sea que la organización para la recolección está repartida entre padre, esposa, hijos, marido, sobrinos..., y los beneficios son más elocuentes a la hora del reparto. Porque, claro, dar a un operario, por ocho horas de trabajo, 350 ó 400 pesetas no está al alcance de todos los cultivadores.

En la campaña anterior llegó a pagarse la arroba de aceite de esta provincia a 500 pesetas la arroba de 11 kilos, lo que equivale a decir que se cotizó el kilo a 45 pesetas, pagándolo al agricultor.

Los *aceites del Valle del Serpis*, nos ha dicho un alcoyano muy avezado en estos menesteres, son algo fuera de serie. Y nos consta, porque ya son muchos buenos "gourmets" quienes lo aseguran. Y el aceite es básico para esta y para todas las cocinas.

*Emilio Chipont  
Martínez-Mongino*

## CRONICA DE LA RIOJA

# EL "RIOJA", DEL NERVIOSISMO A LA TRANQUILIDAD

*Los compromisos internacionales serán cumplidos, a pesar de los daños del "mildiu"*

LOGROÑO. (De nuestro corresponsal.)—Se va serenando un poco el panorama vinícola riojano, tan ensombrecido por los estragos del "mildiu". En la mayoría de los centros de importancia, la vendimia culminó como acto rutinario y triste. Tras un período de incertidumbre se marcaron los precios mínimos de la campaña. Y con ello parecía que, por esta temporada, habían terminado las noticias relacionadas con el viñedo.

Sin embargo, es precisamente ahora, en este ambiente de serenidad, cuando el Consejo Regulador de la Denominación de Origen "Rioja" ha decidido esclarecer algunos puntos polémicos que saltaron durante el desarrollo de la campaña. Son estas circunstancias las que dieron a la vendimia una cierta animación, desgraciadamente muy poco productiva.

Vamos a tratar de resumir los puntos más importantes de la defensa efectuada por el Consejo. Defensa que hemos tenido la suerte de presenciar en primer plano, a través de una charla con don *Eugenio Narvaiza*, Delegado provincial de Agricultura. Los temas tratados en este cambio de impresiones no sólo afectan al "rioja", sino que tienen una plena incidencia sobre los caldos aragoneses y navarros.

### LOS AVISOS

La primera de las cuestiones a dilucidar en la propagación del "mildiu" era si el agricultor estaba realmente formado para hacer frente a la plaga y si los técnicos le habían informado cumplidamente sobre el des-

arrollo de los diferentes ciclos y la forma de actuar contra los mismos. Interrogantes fundamental, ya que los detractores contaban con algunos puntos de apoyo que a primera vista, y de cara al profano, podían resultar decisivos. Así, por ejemplo, el hecho de que en algunos viñedos de la Rioja alavesa la cosecha haya resultado normal. Ello hacía presumir la existencia de una falta de preparación por parte de los propietarios de las zonas castigadas, o al menos un descuido de funestas consecuencias.

Sin embargo, los técnicos agrícolas han explicado, de manera clara y contundente, la razón de estas desigualdades. En realidad, el "mildiu" sólo ha venido a culminar un año que ya comenzó de forma anómala en varios puntos, al no lograrse la debida ligazón. El viticultor, al presentársele el problema de la plaga, tenía dos soluciones. La primera de ellas, hacer una gran inversión en tratamientos preventivos, de resultado incierto, para salvar una mediocre cosecha. La segunda, resignarse a cargar con las consecuencias de un año anormal. Si, en muchos casos, esta solución resultaba bastante más rentable, es claro que no procede hablar de abandono por parte de los cultivadores.

De lo que no cabe la menor duda, por otra parte, es de la puesta en marcha de los sistemas comunes. Sin embargo, dada la proliferación de lluvias, el agua inutilizaba la eficacia del tratamiento, al producirse el lavado.

Pero si la tradicional perspicacia del viticultor fallase —cosa que no ha ocurrido en abso-

luto—, el Servicio de Plagas del Campo, a través de su Estación de Avisos, mantuvo constantemente informados a los labradores. Buena prueba de ello lo constituyen los boletines que nos entrega don *Eugenio Narvaiza*. El 8 de julio, por ejemplo, se podía leer el siguiente parte: "Se han producido desde el día 2 de junio tres contaminaciones en la zona de Cenicero, donde se lleva el control de esta criptógama. Dadas las actuales condiciones de temperaturas y rocios, se producirá la siguiente contaminación hacia el día 11 de julio, si para entonces se dan lluvia o rocío fuerte. Tratar antes del día 10." El siguiente parte, aún más gráfico, daba cuenta de la situación prevista. Dice así la nota fechada el 17 de julio: "El pasado día 11 se completó el ciclo de la cuarta contaminación, produciéndose el quinto ataque el día 12, con motivo de la lluvia caída ese día. La próxima contaminación en la zona de Cenicero tendrá lugar a partir del día 20, cuando se produzca rocío fuerte o lluvia. Tratar antes del día 20." Este mensaje se completaba con una instrucción técnica, que dice textualmente: "Es muy importante en la realización de los tratamientos mojar bien el interior de las cepas y especialmente los racimos. Lo ideal sería utilizar atomizadores de motor, cuya corriente de aire abra y mueva las hojas, permitiendo la penetración de los productos antimildiu."

Estas comunicaciones, que hemos extractado de un extenso boletín, dan una idea del grado de información de los agricultores. Sin embargo, resulta plenamente comprensible que, an-

te los numerosos gastos que ocasionaban los tratamientos y dada la escasa efectividad de los mismos a causa de las pertinaces lluvias, muchos hombres del campo decidieran abandonar sus viñedos a la voluntad del año. Voluntad que luego se mejoró en el mes de octubre, que ha resultado salvador para algunos puntos.

**PESIMISMO INICIAL**

Bien es cierto que el año ha sido desastroso. De eso no cabe la menor duda. El contraste se ha apreciado aún más por venir inmediatamente después de una cosecha excepcional, como fue la recogida en la pasada tempo-

rada. Sin embargo, hay que reconocer que las primeras impresiones por parte del viticultor fueron excesivamente pesimistas. Los índices iniciales bajaron demasiado, tal como demuestra la estadística confeccionada por el Consejo Regulador. Para obtener estas cifras se han analizado los datos de ocho bodegas cooperativas en la Rioja alta, lo que ha permitido tasar la cosecha en esa zona en un 49 por 100 respecto a la de un año normal. Siete cooperativas, cuyos datos han sido recogidos en la Rioja a'avesa, permiten cifrar el índice de dicha comarca en un 74 por 100. En la Rioja baja se ha obtenido un resultado del 18 por 100. Finalmente, en la Rioja lindante

con Navarra las cifras obtenidas sitúan la cosecha en un 20 por 100 con relación a un año normal. Todo ello hace fijar la cosecha del "rioja" en un 36 por 100, cantidad que supera en varios enteros a la que se preveía por los agricultores. En esta diferencia ha influido grandemente la buena disposición climatológica que presentó el mes de octubre.

Teniendo en cuenta todos estos datos, puede asegurarse que la Rioja cumplirá sus compromisos internacionales, quedando reducidas las dificultades a la venta de vino a granel. Un mal menor, después de las primeras noticias del desastre.

*Arturo CENZANO*

**Una conquista**  
la del hombre sobre la naturaleza

Motosierra STIHL

gran gama de modelos

ASISTENCIA TECNICA EN TODA ESPAÑA

**MOTOSIERRAS**  
**STIHL**  
reina del bosque

**BEAL & C<sup>IA</sup>, S.A.**  
FRAY JUAN, 12 - TELEFONOS: 41 61 79 - 41 79 89 - BILBAO 13

pregon

# Fines de los mercados en origen

*Fueron expuestos por el señor Sáinz García de la Mora, Director Gerente de MERCOSA*

**En una conferencia pronunciada en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid**

*De la conferencia sobre Mercados de Origen pronunciada por don José Manuel Sáinz García de la Mora, Director-Gerente de la empresa nacional MERCOSA, en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, dentro del ciclo "Comercialización", organizado por la Cátedra de Comercialización y Divulgación Agraria, creemos de gran interés para nuestros lectores destacar los fines primordiales de los mercados en origen, expuestos en la misma.*

1.º Conseguir la mayor concurrencia de agricultores y sus agrupaciones legales como vendedores y mejorar las condiciones en que se realizan las transacciones.

2.º Lograr la mayor concurrencia de toda clase de compradores, además de los usuales en la zona, mayoristas de origen y destino, mayoristas de los mercados de MERCASA, cadenas de detallistas, supermercados, cadenas hoteleras, economatos, cooperativas de consumo, colegios y comedores universitarios, industrias transformadoras sobre todo, e incluso el Ejército, las cárceles y otras, buscando salidas a desechos y frutos de calidad inferior.

3.º Conseguir implantar en el menor tiempo posible la tipificación de los productos por los mismos agricultores (el que tipifica se lleva la tajada del león), bien en sus instalaciones propias, en las instalaciones propiedad del mercado o en las que el mercado pueda concertar al efecto, de forma que los compradores no necesiten examinar las condiciones de cada lote o envase, e igualmente implantar la normalización de en-

vases, nuevos tipos de acondicionamiento y de medios auxiliares de transporte, contenedores, pallets, etc.

4.º Dar una garantía de calidad a los productos manipulados en el mercado y que se comercialicen a través del mercado, ganar la confianza del comerciante o del comprador hasta conseguir no sea necesaria su presencia física en el mercado.

5.º Suministrar a los usuarios del mercado una información de precios aséptica, suministrar tendencias del mercado en previsiones, tanto de los mercados y zonas de producción como de los mercados de destino o mayoristas, tendiendo a que esta información sea lo más rápida y precisa en base a la consecución de la finalidad del punto 3 (tipificación) y coordinando el propio servicio con el de información de precios y mercados del Ministerio de Agricultura y del Centro de Información de Productos Alimenticios, que depende de la C. A. T.

6.º Coordinación e intercomunicación rápida y eficaz de cada mercado con los restantes de la red de origen y la de mercados mayoristas o de destino, asegurando la mayor transparencia respecto a tendencias, "stocks", demanda, precios, etcétera; es decir, poniendo en igualdad de condiciones respecto al conocimiento de las circunstancias del mercado a todos los sectores que intervienen en la comercialización. Para esto, al mercado se le va a dotar con unos servicios de teléfonos, telex, e incluso un telex de tipo comercial (que no tiene nada que ver con el de información de precios y mercados)

que servirá para que mediante ese telex cualquier agricultor de un mercado en origen no sólo puede vender a los comerciantes de su mercado, sino que incluso puede intentar vender en los momentos que sea aconsejable a todos los comerciantes que están en ese momento o que tengan hechas peticiones de productos en otros mercados en origen e incluso en mercados de destino. En esta primera etapa se va a empezar modestamente con los MERCAS (MERCASEVILLA, MERCASALAMANCA, MERCABARNA, MERCABILBAO...), pero incluso se pretende instalar esta red conectada con todos los mercados mayoristas de España. En cuestiones comerciales, el telex puede servir como si fuera un contrato. Habrá también oficinas de Correos.

7.º Detectar y difundir con suficiente anticipación los posibles estrangulamientos y retraimientos de la demanda y variaciones bruscas de la misma, detectando sus causas y orientando al sector productor en consecuencia.

8.º Organizar y dar fluidez a la salida de mercancías de las zonas productoras a los mercados nacionales y del extranjero, racionalizando y simplificando los canales de comercialización desde el origen al consumidor y con el fin de conseguir un precio justo al productor sin repercusión posterior al consumidor.

9.º Promover nuevas formas de compraventa, tales como subastas, operaciones concertadas, etc. Todos contra todos y no como las subastas de los "veilings" holandeses.

10. Garantizar cualquier tipo de transacción mediante la

emisión de contratos visados por el mercado y respaldados por sus servicios de peritaje y control de la calidad, arbitraje y seguros y caución.

11. Emisión de estadísticas que reflejen el movimiento de productos manipulados o comercializados a través del mercado, con especificación de entradas y salidas de mercancías, variedades, calidades, calibres, precios medios, etc., tendencias de la oferta y de la demanda hacia determinadas variedades, calidades, etc., "stocks", excedentes, previsiones, etc., y que sirvan de base para la ordenación de cultivos y orientación

rápida de la producción respecto a las exigencias de la demanda.

12. Colaborar con los organismos competentes en la organización de agrupaciones de agricultores, cooperativas para la venta y lograr su incorporación como usuarios del mercado.

13. Colaborar y participar con el FORPPA y entidades ejecutivas del mismo en la ejecución y puesta en práctica de los mecanismos que utilicen los mercados en origen como centros prioritarios de actuación para regulación y apoyo de la producción.

**Para abonar los suelos con 100 kg. de nitrógeno se puede aplicar cualquiera de estas cantidades de fertilizantes**



555 Kg. de  
Cianamida de calcio 18%



500 Kg. de  
Sulfato amónico 20%



487 Kg. de  
Nitrato amónico cálcico 20,5%



476 Kg. de  
Sulfato amónico 21%



384 Kg. de  
Nitrato amónico cálcico 26%



384 Kg. de  
Nitrosulfato amónico 26%



298 Kg. de  
Nitrato amónico 33,5%



217 Kg. de  
Urea 46%

**LA INDUSTRIA QUIMICA ESPAÑOLA**

Durante los últimos años, la industria química en España ha experimentado una fase de intensa expansión. La tasa de desarrollo del sector químico, en efecto, ha sido ampliamente superior a la del sector industrial en conjunto; el consumo de productos químicos por habitante se ha duplicado entre 1963 y 1969, pasando de 37 a 78 dólares, con un incremento superior al que se ha producido en los demás países; el índice de la producción, considerando 100 el valor de 1963, alcanzó en 1969 el valor de 252. Las más importantes producciones, además de las piritas, son las de ácido sulfúrico, fertilizantes, amoníaco y materiales plásticos, mientras que también han manifestado un incremento notable las producciones de anhídrido carbónico, butanol y tetracloruro de carbono.

En 1969, las importaciones españolas de productos químicos han sido de 460 millones de dólares (capítulos principales: productos químicos orgánicos, materiales plásticos y resinas artificiales, insectidas y acaricidas, productos farmacéuticos, productos inorgánicos, etc.); mientras que las exportaciones alcanzaron cerca de los 110 millones de dólares (sobre todo productos químicos orgánicos e inorgánicos, fertilizantes, piritas, etc.).

**PROXIMO NUMERO MONOGRAFICO**

*El próximo número de febrero será monográfico y se dedicará a los problemas de*

**SEMILLAS OLEAGINOSAS**

*AGRICULTURA se verá honrada con la colaboración y opinión de cuantas personas estén relacionadas con este sector y con sus problemas, a los cuales invitamos a mantener contacto con nosotros y con nuestros suscriptores.*

# REGULACION DE CAMPAÑAS

## CAMPAÑA OLEICOLA 1971-72

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 21 de diciembre se publica una circular de la CAT desarrollando el Decreto 2.907/71, regulador de la campaña oleícola 1971-72, del que informamos en nuestro último número.

Por otra parte, en el *Boletín* del día 4 de enero de 1972 se publica una resolución de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura por la que se reglamenta la composición y funcionamiento de las Juntas Locales de Rendimiento de Aceituna de Almazara.

La misión de las Juntas es:

a) Acordar las zonas de las distintas clases de olivar del término municipal que por sus diferencias peculiares en rendimiento deban ser tenidas en cuenta.

b) Determinar el rendimiento en aceite de las distintas clases de aceituna que tradicionalmente vengán distinguiéndose en el término municipal.

c) Señalar el precio que corresponda a cada clase de aceituna en razón a su rendimiento en aceite, teniendo en cuenta los precios en producción del

aceite, los márgenes de molturación de la aceituna y el valor de los subproductos.

El precio de cada clase de aceituna de molino será fijado por la Junta en cada quincena, en razón a su respectivo rendimiento en aceite y a la calidad del mismo, por aplicación de la fórmula siguiente:

$$P = A \times R - 61$$

En la cual,

P = Precio de 100 Kg. de aceituna.

A = Precio del kilogramo de aceite en almazara que la Junta acuerde, teniendo en cuenta a este efecto como precios mínimos los establecidos en el Decreto 2.907/1971, de 25 de noviembre, por el que se regula la campaña oleícola 1971/1972.

R = Rendimiento en aceite de 100 Kg. de aceituna, expresado en kilogramos.

61 = Diferencia entre el margen de molturación, incluido el beneficio industrial y el valor de los subproductos obtenidos de 100 Kg. de aceituna.

## FOMENTO A LA DISMINUCION DE SUPERFICIE ARROCERA

En reciente Orden del 17 de diciembre de 1971, por la que se regulan las ayudas para tratamientos de plagas, se incide entre otros motivos en su aplicación a los cultivadores que hayan reducido la superficie de cultivo de dicho cereal como mínimo en un 20 por 100 con respecto a la cultivada en 1970.

Con ello, como puede apreciarse, se trata de evitar los excedentes crónicos mediante la limitación y aun reducción de superficie.

Las subvenciones se harán a través del FORPPA y serán de análoga cuantía por hectárea tratada a las concedidas en la precedente campaña 1970-71.

## CRONICA DE ALICANTE

PINOSO ENVIO MAS VINO QUE NUNCA A ALEMANIA, FRANCIA, DINAMARCA, ETC.

ALICANTE. (Crónica de nuestro corresponsal.)

Pinoso es un emporio del vino de la huerta alicantina. Este año —casi seis millones de litros conseguidos— ha enviado los tintos "doble pasta" para "coupage" a Alemania Occidental, Dinamarca, Francia, etc. Estos vinos se mezclan con otros de los países antedichos, de menor graduación, para conseguir mejores caldos. La Cooperativa de Pinoso cuenta con casi cuatrocientos socios y es, con La Romana, Monóvar, Saz y algún otro lugar de la provincia alicantina, poderoso y prestigioso lugar vitivinícola.

CIERTO: VIÑAS DONDE HUBO OLIVOS

En algún lugar de la provincia de Alicante donde hubo tradicionalmente poderosos y productivos árboles del aceite, olivos, han sido arrancados éstos, por antieconómicos, para plantar en la tierra en barbecho resultante viñas. A pesar de todo cuanto se diga, el vino de Alicante tiene magnífica salida.

VUELVE EL PODERIO DEL ALMENDRO

Vuelven los pueblos de muchos lugares de la montaña (La Marina, la Costa Blanca, el Bajo Vinalopó, etc.) a plantar almendros. El almendro es por estos lares árbol-oro. La totalidad de la producción almendrera la adquieren las fábricas de turrón de Jijona y una parte no muy amplia se destina a la exportación. La almendra "marcona" volvió a erigirse en "líder" en el concierto turroneo de 1970-71.

Emilio CHIPONT

# MECANIZACIÓN

## S I M A - P A R I S MAQUINARIA SELECCIONADA

Nos complacemos en ofrecer a nuestros lectores las primicias de la selección previa que cada año se lleva a cabo para identificar novedades, logros, perfeccionamientos e interés práctico en determinada maquinaria agrícola que concurre al XLIII Salón Internacional de la Maquinaria Agrícola de París, que este año celebra su certamen los días 5 al 11 de marzo próximo.

Ofrecemos a continuación, gracias a la gentileza y agilidad informativa de nuestro colaborador en París, don Carlos Santos, cuatro apartados distintos:

1. *Tendencias de la mecanización agrícola para 1972*, por R. Lacombe.
2. *Medallas de plata (no ha habido medallas de oro)*.
3. *Máquinas mencionadas o seleccionadas*.
4. *Máquinas mencionadas para jardinería*.

### Tendencias de la mecanización agrícola en 1972

Según las máquinas seleccionadas por el Comité de Fomento a la Investigación Técnica,

1. No cabe la menor duda que este año la selección recae mayormente en el equipo de producción animal, desde los cultivos forrajeros hasta la alimentación del ganado, y en hora buena sea, puesto que el oficio de ganadero es en sobremano duro y coercitivo, justamente debido a la lentitud que en este sector se ha tenido para adoptar la mecanización necesaria para criar al ganado.

La cosecha y la manipulación del forraje —ensilado o seco— han sido una vez más encomiados. Señalaremos el modo especial de acondicionarlo en la segadora rotativa (Kuhn Frères), el agrupado de pacas (Doucet). En lo que se refiere al ensilaje, la novedad es, sin duda, más extensa, ya sea en la recogida de maíz forrajero con una cosechadora bien equilibrada (Gustin Fils) o en la formación de silos en grandes mangas de filme plástico (Kuhn y

M. A. M.), ya sea en las operaciones de descarga de silos horizontales, faenas hasta ahora bastante fatigosas (Equipement Moderne Agricole, Rochland, Stephanoise de Constructions Mecaniques).

Los animales no solamente se alimentan de forrajes. Los comederos dosificadores de piensos sólidos o líquidos (Chalon Megard) impresionan por su precisión en la cantidad y la automatización, con lo cual se reduce considerablemente la mano de obra.

También es necesario cuidar a los animales, especialmente los pesunos (Mac Connel, Polymark France), y el tratar las deyecciones y el estiércol semilíquido, que con la separación de las materias sólidas se facilita su utilización (Gascoigne).

De las 23 máquinas que han sido seleccionadas, 11 son utilizadas en la producción animal.

2. Los aperos para los cultivos parecen más estables. Con un nuevo arado se puede llevar

a cabo una labor llana utilizando un sistema que se parece al de los arados reversibles alternativos de antaño, pero con un número de rejas mucho más elevado (Viaud). La siembra tiende a la precisión mediante succión o presión neumática (No-det e International Harvester) y la adaptación para las semillas de algodón con borrarilla (Beauvais Robin). Los aperos combinados efectúan varias operaciones simultáneamente, incrementando la eliminación de las tareas, pero en este aspecto no hemos visto ninguna novedad importante. Se observa una tendencia por el empleo de la espolvoreadora-pulverizador combinados, ya sea en los aparatos pequeños o en las máquinas de motocultivo (Berthoud) y la posibilidad de aplicar indistintamente polvos o microgránulos. La homogeneidad de la pulverización de las barras distribuidoras puede ser obtenida con un dispositivo de control automático hidráulico (Lestradet).

3. Las máquinas para frutas, hortalizas y legumbres serán analizadas en una presentación especial que tendrá lugar durante las jornadas del SIMA. La plantación de las patatas asocia la delicadeza de manejo y la velocidad para no dañar los tubérculos germinados (Howard Rotavator). El deshojado de las hortalizas enterradas es efectuado con unos latiguillos metálicos o de goma (Bilstein-Lavergne). El atado y acondicionamiento de hortalizas es realizado con sistemas clásicos pero más perfeccionados.

4. La fabricación de los tractores se orienta hacia el aumento de la potencia, pero como ésta no es necesaria para todas las faenas que hay que hacer —mientras no hayan sido adaptados los aperos y las estructuras—, un motor auxiliar relativamente potente y suspendido en el enganche tripuntal puede ser acoplado o no al motor de cualquier tractor (Garnier). Se han realizado grandes progresos en los sistemas de elevación (Ford), y la hidráulica se desarrolla bajo todas sus for-

mas, incluyendo para obtener la verticalidad el mejorar el manejo y la seguridad de los tractores viñeros que operan en *terrenos con pendientes*, donde generalmente se encuentran los viñedos franceses (Bobard).

5. Finalmente, las *máquinas diversas y para el esparcimiento*.

La sencillez de conducción de los *cortacéspedes*, lo mismo que la seguridad de empleo, son mejoradas cada año (Bouyer).

Conviene señalar las *podado-*

*ras*, las *desbrozadoras* y las *trituradoras* de ramas y hojas para podar y limpiar los jardines y parques (Omark Europa).

\* \* \*

Todas estas máquinas, tomadas en su conjunto, compiten, con su novedad, por aumentar la productividad del hombre y por reducir la fatiga, es decir, por mejorar las condiciones de vida de los trabajadores agrícolas.

R. Lacombe

## MEDALLAS DE PLATA

(No ha habido Medallas de Oro)

### 1. BEAUVAIS & ROBIN (E. B. R. A.)

*Sembradora a golpes de semillas de algodón*

Las semillas de algodón generalmente están cubiertas con una borrialla que impide su siembra con una máquina ordinaria si previamente no han sido limpiadas.

La distribución de las semillas es efectuada mediante un rodillo amuecado, un cono y un deflector. Un cepillo limitador y un eyector de nylon dirigen las semillas a un conducto que las guía hasta el suelo.

### 2. STE. BOBARD-JEUNE

*Tractor zancudo con verticalidad automática*

Este tractor, cuyas dos ruedas motrices están colocadas una detrás de otra, tiene además una rueda estabilizadora a cada lado. Estas ruedas, montadas en un paralelogramo deformable con cilindros hidráulicos aseguran la verticalidad en cualquier pendiente. Esta acción puede ser controlada manual o automáticamente.

El aumento de presión en uno de los cilindros que actúan en las ruedas laterales de sustentación modifica, mediante una válvula de corredera, la cantidad de fluido hidráulico de un cilindro de doble efecto de gran

dimensión. Esta modificación en el suministro del fluido en dicho cilindro establece el equilibrio de las presiones en el conjunto de las ruedas.

### 3. ETS. DOUCET

*Agrupadora de pacas "T 801"*

La recogida de la paja es una faena indispensable para poder comercializarla o utilizarla en granjas de producción animal.

Las pacas descienden sucesivamente por gravedad a lo largo de unos planos inclinados en cuatro canales paralelos que se abren automáticamente los unos después de los otros. Las pacas son clasificadas en dos hileras y el conjunto de ocho pacas es dejado ordenadamente en un trineo que sigue al agrupador de pacas.

Las ocho pacas pueden ser recogidas del suelo con un cargador de horquillas provisto con dos juegos de garfios que se mueven en sentido opuesto. La carga de los remolques o de los pajares es uniforme.

### 4. EQUIPEMENT MODERNE AGRICOLE

*Desensiladora para silos zanja "Silofox"*.

Una ventaja es el poder retirar los ensilados de los silos horizontales con un corte limpio, porque así se evita el que rápi-



Medalla de plata (núm. 2). Tractor zancudo con control automático de los estabilizadores. Société BOBARD-JEUNE

damente se desarrollen ciertas fermentaciones.

Es una sierra vertical la que ejecuta un tajo cilíndrico de forraje que es arrancado de la masa y acarreado por una horquilla trasera montada al tractor. La sierra es accionada por la toma de fuerza y el movimiento circular es obtenido mediante un cilindro con cremallera.

En sólo cinco minutos se corta un cubo de ensilado de 400 Kg.

### 5. STE. GASCOIGNE FRANCE, S. A.

*Separador de estiércol licuado de cilindros*

La distribución del estiércol líquido de cochiqueras es cada vez más difícil, sobre todo cuando las unidades de cría son muy grandes.

El separador del estiércol licuado extrae la materia seca bajo forma de un producto poco odorante que puede ser esparcido con facilidad en el campo. Una vez eliminada la parte sólida de residuos orgánicos, el elemento líquido puede ser trasladado de una manera mucho más económica.

La separación se realiza a base de estrujados sucesivos con presión progresiva entre



Medalla de plata (núm. 3). Agrupador de pacas-cargador. Ets. DOUCET

dos rulos y dos cilindros perforados.

Dos rodillos de goma limpian las perforaciones de los cilindros.

6. STE. KUHN FRERES, S. A.

*Prensa para ensilados en grandes mangas de filme plástico*

Esta prensa permite no solamente la carga bajo plástico, sino también la compactación y estanqueidad del ensilaje.

El forraje es recibido en una tolva en la que opera un pistón oscilante. Un eje giratorio con dientes rígidos empuja al forraje hacia un canal trapezoidal. Al salir el forraje se encuentra aprisionado en una gran manga de filme plástico, a la que una malla hace tope. Un freno ajustable determina la tensión de los cables y el grado de compresión del producto.

7. STE. ROCHLAND

*Remolque desensilador "Silager"*

Se ataca al silo zanja con una fresadora de forraje giratoria que está integrada con una cinta transportadora que forma cuerpo con el remolque al que llena.

De este modo los ensilados

pueden ser evacuados desde una altura de 5,40 m. Con el remolque se transportan los ensilados. La cinta transportadora, después de la basculación de la caja, puede servir para descargar el forraje utilizando un tornillo sin fin. Gracias a un dispositivo de compactado se pueden transportar tres toneladas de ensilados, las cuales podrán cargarse en cuatro minutos.

Esta clase de remolques son muy útiles en granjas en las que

un solo obrero da de comer al ganado.

8. STE. STEPHANOISE DE CONSTRUCTIONS MECANIQUES

*Desensiladora para silos tipo bunker*

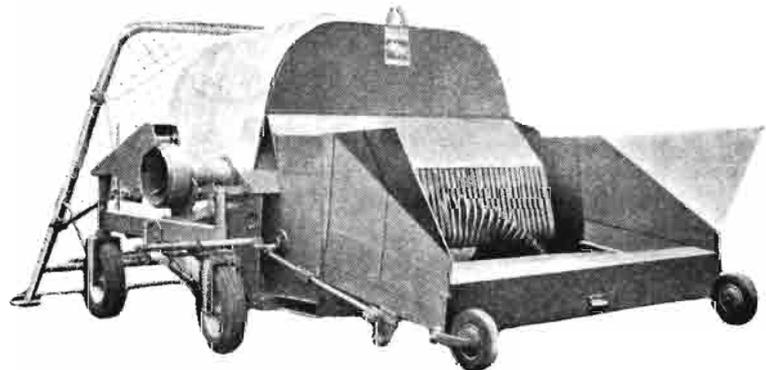
Un disco que gira con rapidez corta con precisión el ensilado.

En la parte trasera de dicho disco una trituradora helicoidal muelle el forraje y deja paso libre a la máquina.

El conjunto disco-trituradora va montado en un carrito que permite los movimientos horizontales y verticales del disco.

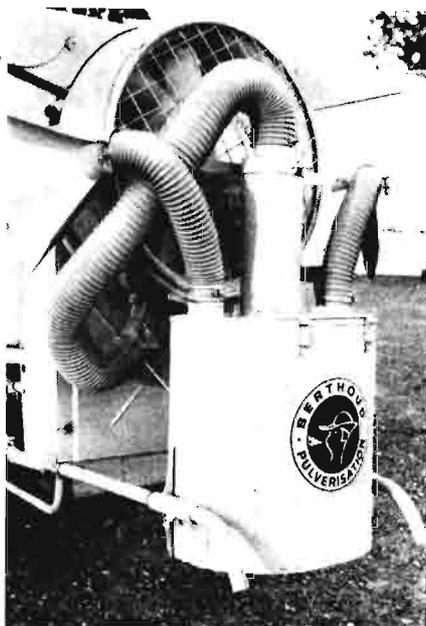
Un evacuador de tablas rasadoras acumula el forraje en la base, pudiéndolo elevar por medio de una especie de timón y descargarlo en un remolque.

La desensiladora es soportada por tres ruedas, dos locas que caen al lado de los ensilados y una motriz al lado del remolque. Estas ruedas son pivotantes para que la máquina opere de una manera automática o manual en todos los sentidos.



Medalla de plata (núm. 6). Prensa para ensilados en mangas de filme plástico. Soc. KUHN y M. A. M. (EBERHARDT, fabricante alemán)

# MAQUINAS MENCIONADAS O SELECCIONADAS



Máquina mencionada (núm. 9). Espolvoreadora-distribuidora de microgránulos. Ets. BERTHOUD

## 9. ETS. BERTHOUD

### *Espolvoreadora-Distribuidora de microgránulos*

El polvo o los microgránulos pueden ser distribuidos con esta máquina espolvoreadora, que se acopla a un pulverizador neumático o de chorro portado.

Parte del aire que genera la turbina es dirigido sobre el polvo del depósito estanco a través de un tubo central telescópico.

Este termina en una base que se apoya en el polvo y mantiene así al tubo a una altura constante.

El ajuste del aire es efectuado con deflectores de entrada y de salida.

## 10. ETS. ALFRED BILSTEIN

### *Conjunto rotativo deshojador de hortalizas*

Este dispositivo consta de cuatro ejes verticales en los que se encuentran una especie de

latiguillos metálicos y de goma que giran en un mismo sentido entre 1.000 a 2.000 r.p.m.

Mediante la fuente centrífuga los latiguillos se ponen en posición horizontal. Los metálicos se encuentran en la parte superior de los ejes, y los de goma, en la inferior. Con este dispositivo se dañan menos las raíces.

Unas correas trapezoidales envían el movimiento desde una transmisión en ángulo situada como prolongación de la toma de fuerza del tractor.

El conjunto deshojador se encuentra descentrado respecto del tractor.

Se ha previsto que un motor hidráulico rápido sustituya a la transmisión mecánica. Todo este conjunto se encuentra desplazado y, si se quiere, en la parte frontal del tractor.

## 11. ETS. CHALON MEGARD

### *Aparato distribuidor dosificador automático de piensos*

Las mezclas de piensos húmedos distribuidas bajo forma líquida para alimentar cerdos pueden tener una composición diferente según el tipo y edad del ganado.

Para facilitar la distribución de las mezclas líquidas de composición diferente según los comederos, el robot "Mixwell" efectúa la mezcla en cada punto de distribución.

El aparato es automático con la ayuda de un sistema de topes colocados en la parte superior de los comederos, el cual determina la sección de la apertura de las compuestas y la cantidad.

Un programador selecciona de la misma manera el tiempo que debe durar el chorro de harina.

El armazón con motor tiene ruedas con eje horizontal y otras de eje vertical, que se apoyan en el comedero, sirviéndole de guía.

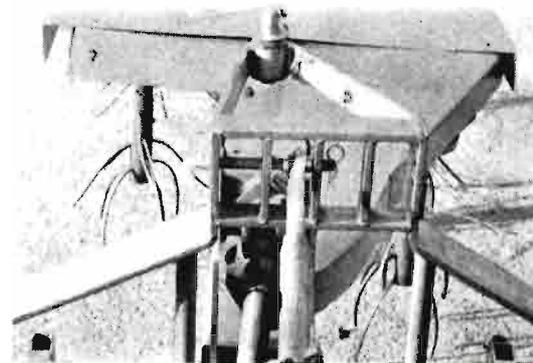
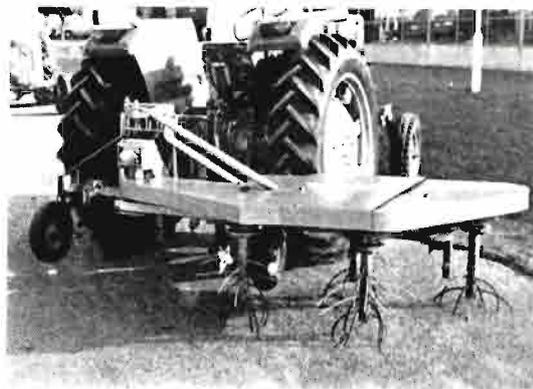
El líquido y la corriente eléctrica son suministrados a través de unas mangueras que enrollan en sendos tambores.

## 12. STE. FORD FRANCE

### *Elevador hidráulico dependiente del par de resistencia "Load Monitor"*

El sistema de control del alzamiento que se encuentra entre el puente y la caja de cambios reacciona a las variaciones del par de resistencia de las ruedas y envía impulsos al elevador, que establece el equilibrio cualesquiera que sean las dimensiones del apero y el peso, contribuyendo a la transferencia de carga.

Se completa este procedimiento utilizando un cilindro especial de doble efecto que, montado en serie con el "Load Monitor", permite el actuar directamente en la posición delantera y trasera de un arado, manteniéndolo en una posición óptima.



Máquina mencionada (núm. 10). Conjunto rotativo deshojador de hortaliza. Ets. ALFRED BILSTEIN

13. STE. J. GARNIER & CIE.  
S. C. A.

*Motor auxiliar para tractor  
"Polygroup Universal"*

El motor auxiliar, de unos 100 CV., es colocado no en la máquina arrastrada, sino en el tractor. Mediante una caja de diferencias, se acopla o desacopla la potencia en el motor del tractor.

El armazón especial del motor va conectado al enganche tripuntal del tractor según el principio de los aperos suspendidos.

Este conjunto puede ser utilizado cuando se precise más potencia, como, por ejemplo, al utilizar las segadoras cargadoras de maíz forrajero picado. También puede servir como fuente común de energía para otros aperos, con lo que se puede conservar el tractor de poca potencia para otras tareas.

14. ETS. GUSTIN FILS.

*Cosechadora de maíz forrajero  
con armazón transversal*

El dispositivo de alimentación del tambor de picado se encuentra en la parte trasera del tractor, colocado transversalmente, el cabezal de recogida o embocador a un lado y el conducto de descarga al otro.

Dispuestas de este modo, las cargas son equilibradas en el tractor, lo cual permite una tolerancia de peso por todo el conjunto bastante elevada (650 kilos). Esta disposición permite el aumentar la anchura de la máquina. Con ella se reduce también el número de piezas en movimiento.

15. INTERNATIONAL  
HARVESTER FRANCE

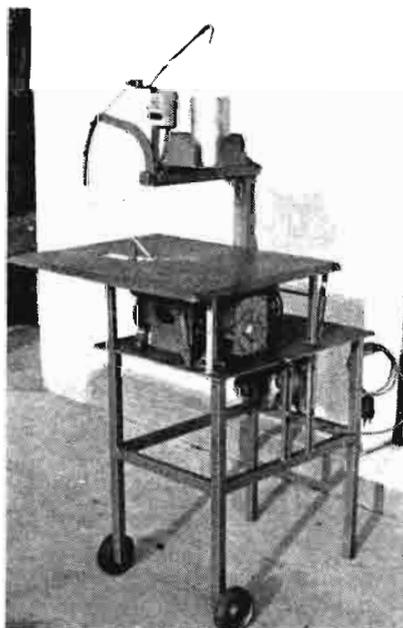
*Sembradora de precisión  
con presión neumática*

Las semillas llegan a un tambor perforado cuyo movimiento giratorio es proporcional al de las ruedas. Una corriente de aire bajo presión llega dentro



Máquina mencionada (núm. 14). Cosechadora de maíz forrajero. Ets. GUSTIN FILS

del tambor, que emplaza las semillas en las perforaciones, obstruyéndolas. Un cepillo elimina las semillas dobles. En la parte superior y en la periferia, un rodillo de goma opera bajo presión, haciendo que la semilla caiga en unos tubos flexibles conductores en donde también el aire que por ellos circula sirve de vector. Una parte del aire es llevado al depósito estanco



Máquina mencionada (núm. 16). Máquina para hacer manojos de hortalizas y de flores. Ets. JOUTEL

de almacenamiento de la semilla para obtener con él una salida uniforme del grano hacia el tambor de distribución.

La presión del aire es obtenida con un ventilador accionado por la toma de fuerza.

16. ETS. JOUTEL

*Máquina para hacer manojos  
de hortalizas y de flores*

Esta máquina tiene en la mesa de recepción de las hortalizas una aguja que da la vuelta al manajo. El atado es parecido al de la agavilladora de forraje.

La tensión del hilo se realiza al pasar éste entre dos discos metálicos, el retenedor es de la aguja accionada por una cama. Un tornillo regula el apretado y la toma del hilo. Después de atado, bajo el efecto de basculación de la bandeja eyectora, el manajo es expulsado, el nudo hecho y el cuchillo corta el hilo.

17. STE. KUHN FRERES, S. A.

*Segadora rotativa  
acondicionadora*

Las ventajas del acondicionamiento del forraje verde con el fin de acelerar su secado deben ser puestas al alcance de los usuarios de las segadoras rotativas.

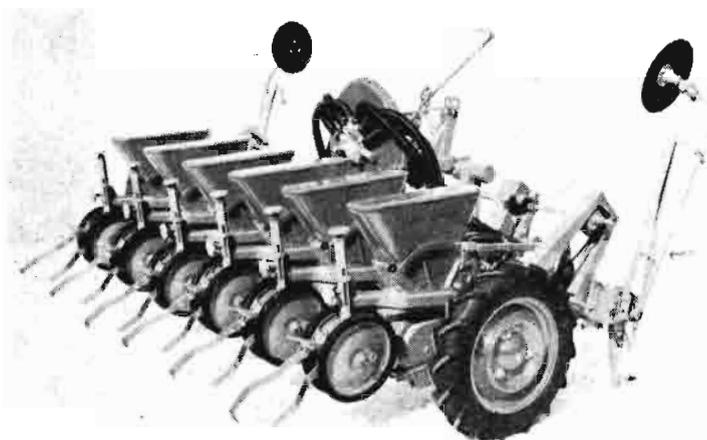
Al salir de los discos cortadores, el forraje choca contra los salientes de punta redondeada de que está provisto el tambor que gira a 1.000 r.p.m., con lo cual se efectúa el acondicionamiento. Un peine ajustable libera el forraje.

El grado de acondicionamiento es obtenido ajustando al peine más lejos o más cerca del tambor.

18. ETS. LESTRADET

*Barra de pulverización  
con posición automática*

Los defectos en la homogeneidad de las pulverizaciones provienen a veces de la oscilación de la barra distribuidora en terrenos irregulares.



Máquina mencionada (núm. 20). Sembradora de precisión con distribución neumática polivalente. A la derecha, detalle del disco de distribución y tornillo micrométrico de reglaje del selector. Soc. NODET-GOUGIS, S. A.

Para evitar este inconveniente, la barra distribuidora de mando automático lleva un palpador que sigue la configuración del terreno. Cuando el palpador entra en contacto con el suelo acciona la intervención de un cilindro hidráulico. La instantaneidad de la respuesta proviene de que en el tractor se encuentra una bomba de gran rendimiento (15 a 18 litros por minuto), y en la barra, un cilindro de poco diámetro (que sólo necesita para su desplazamiento unos centímetros cúbicos de líquido).

19. STE. MAC CONNELL  
POLYMARK FRANCE, S. A.

*Raspadora para pezuñas de ovinos*

Mucho tiempo lleva el cuidar las pezuñas en los grandes rebaños de reses lanares. Con este aparato se recortan las pezuñas a la dimensión que se desee. Las reses entran en un pasillo cuya base estrecha ha sido ideada para separar las patas y las pezuñas. El raspado al contacto de los cilindros rotativos no es excesivo.

20. STE. NODET GOUGIS

*Sembradora de precisión con distribución neumática polivalente*

Las sembradoras de precisión han sido ideadas las más de las

veces para operar con semillas calibradas.

Las sembradoras neumáticas son menos exigentes sobre el tamaño, pero a veces siembran "dobles".

Para eliminar este inconveniente, un selector obstruye más o menos los orificios del disco sobre el que actúa la aspiración durante una parte de la rotación. Las semillas de sobra caen en el depósito de distribución. Este selector puede ser ajustado con un tornillo micrométrico hasta que no aparezcan semillas dobles.

La polivalencia de la sembradora es obtenida con:

- la caja de velocidades con 12 combinaciones;
- la posibilidad de rejas de forma diversa;
- los varios sistemas de suspensión.

Un indicador acústico señala al tractorista si uno de los elementos no está acoplado.

21. STE. HOWARD  
ROTAVATOR

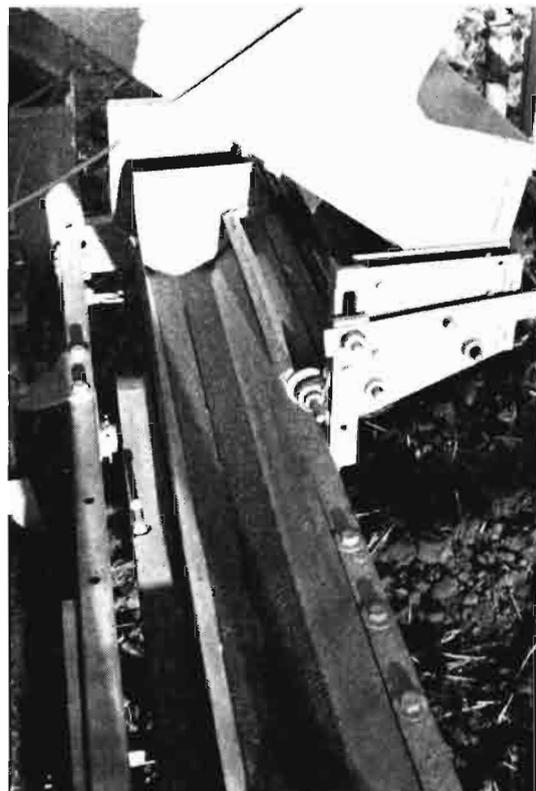
*Plantadora de patatas germinadas*

Con esta plantadora se puede trabajar a gran velocidad sin que por ello se ocasionen mayores daños a las germinaciones de las patatas.

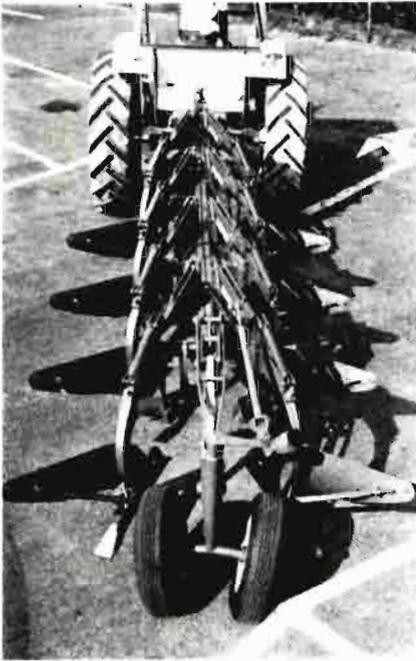
Las patatas se deslizan, no de una a una, sino de 10 a 20,



en una superficie inclinada al fondo de cada tolva. Un rodillo con dedos de goma da vueltas despacio, asegurando el paso de una hilera de patatas. Esta hilera es dejada en dos bandas transportadoras de goma en forma de canalón. La velocidad un poco diferente de las dos bandas evita la superposición



Máquina mencionada (núm. 21). Plantadora de patatas germinadas. Soc. Howard ROTAVATOR



Máquina mencionada (núm. 22). Arado polisurco para labor llana. Se trata de un arado reversible con cuerpos que se retraen. Soc. VIAUD

de las patatas. A la salida de los canalones, los tubérculos caen a través de la bota plantadora al surco. Una caja de 14 velocidades permite el variar el rendimiento. Un prototipo de esta máquina fue presentado ya en 1969, pero no ha sido comercializado todavía en Francia.

#### 22. STE. VIAUD

##### *Arado polisurco para labor llana*

Con este apero se hace una arada llana utilizando un nuevo sistema que recuerda al de los arados alternativos.

El volteo del eje principal a derechas o a izquierdas es realizado mediante dos cilindros.

Los cuerpos del arado que no quieren ser utilizados son levantados por medio de cilindros que se encuentran montados en serie en la misma canalización que el cilindro de maniobra.

De este modo la articulación de los montantes en el eje-cama

puede actuar como dispositivo de seguridad; el eje de volteo está colocado delante en la punta de los cuerpos.

Un acumulador hidráulico permite que los cuerpos que estaban retraídos puedan ser puestos de nuevo a trabajar.

Un cuerpo puede fácilmente ser bloqueado en posición alta o ser puesto a trabajar, transformando así, a voluntad, el arado en un trisurco o cuatrísurco.

Las ruedas de cola son orientadas automáticamente.

ruedas traseras), la ditabilidad (centro de gravedad muy bajo), la seguridad (parada automática una vez dejada la palanquita), menos cansancio (asiento anatómico, arranque eléctrico, reducción del ruido).

#### 24. STE. OMARK EUROPE

##### *Máquina trituradora "Chippit"*

En muchas ciudades se ha prohibido el quemar ramas y hojas. Por esta y otras razones de medio ambiente resulta muy interesante el poseer una trituradora de ramas, hojas y ramillas para cuidar parques y jardines.

Una trituradora rotativa es alimentada a través de dos tolvas. Un deflector puede dirigir los desechos hacia el suelo o hacia unos sacos pequeños, en los que se puede efectuar el transporte o la evacuación.

Las tolvas de alimentación están protegidas por bandas de goma para evitar el retorno de las ramas o de las hojas.

## Máquinas mencionadas para el Salón de Motocultivo de Esparcimiento - Jardinería

#### 23. BOUYER

##### *Cortacéspedes automotor*

Este cortacéspedes es conducido con una sola palanquita,

con la que se le hace andar, se le dirige, se cambian las velocidades y se le para.

Las principales mejoras son la manejabilidad de dirección (mandos distintos para las dos

# FERIAS, CONGRESOS, PREMIOS...

## Semana Internacional Agrícola de París

### SEMANA INTERNACIONAL AGRICOLA DE PARIS

Entre el 5 y el 12 de marzo de 1972 tendrá lugar en la capital francesa la Semana Internacional Agrícola, que reúne, en el inmenso Parque de Exposiciones de la Porte de Versailles, dos manifestaciones agrarias de primera magnitud: el XLIII Salón Internacional de la Máquina Agrícola y el IX Salón Internacional de la Agricultura.

### IX SALON INTERNACIONAL DE LA AGRICULTURA

Tendrá lugar en el Parque de Exposiciones de la Porte de Versailles de la capital francesa. Cuarenta países de los cinco continentes se reunirán en esta manifestación mundial de la agricultura y de la ganadería.

Bajo una superficie cubierta de 100.000 metros cuadrados se podrán ver: un concurso general de animales con cerca de dos mil ejemplares; un concurso general de productos, con cerca de cinco mil muestras; exposiciones extranjeras de animales, alimentación, agricultura; las provincias de Francia con su alimentación y su turismo; los proveedores de la agricultura con los alimentos para el ganado, productos veterinarios, abonos, semillas; los productos de la agricultura, tales como vinos, lácteos, carnes, cervezas, frutas, legumbres; una exposición canina internacional; una exposición internacional de la avicultura, e incluso lo relativo al campo y a la naturaleza en su más amplio sentido: equitación, pesca, caza, horticultura, floricultu-

ra, paisajes, distracciones, ambiente de vida.

### SALON INTERNACIONAL DE LA MAQUINA AGRICOLA

Tendrá lugar, del 5 al 11 de marzo de 1972, en el Parque de Exposiciones de la Porte de Versailles de la capital francesa. Veinticuatro naciones, 9.600 máquinas y 1.450 expositores abrirán con esta manifestación, en vanguardia de la mecanización agraria, nuevas perspectivas para las explotaciones rurales.

Funcionará un "Mercado Internacional de las Ideas", donde se podrá encontrar la patente del modelo esperado y se realizarán contactos directos entre fabricantes e inventores.

En su anterior edición, el SIMA fue visitado por 674.000 personas, procedentes de setenta y cinco países. En 1972 se superará esta cifra, ya que estará presente toda la gama de máquinas agrícolas: tractores y maquinaria para todos los trabajos (siembra, plantación, fertilización, cosecha, transporte, etcétera); mecanización de la cría de ganado y de toda clase de equipos para las instalaciones de ganadería, avicultura, cunicultura, apicultura, etc.; selección y envase de granos, frutos y legumbres; equipos vitivinícolas; equipos, bienes de consumo y servicios diversos (hidráulica, plásticos, invernaderos, alambradas, neumáticos, etc.).

Tienen prevista su participación en el SIMA 72 una docena de empresas españolas, que mostrarán sus fabricados en este excepcional escaparate de la maquinaria agrícola.

### SALON INTERNACIONAL DEL MOTOCULTIVO DE RECREO

Se celebrará conjuntamente con el SIMA, también en el Parque de Exposiciones de la Porte de Versailles en París, del 5 al 12 de marzo de 1972. Un pabellón íntegramente dedicado a la jardinería, horticultura y arboricultura, con los equipos para la conservación y trabajos de afición en la granja y en el jardín, que hoy día van ampliándose al elevarse el nivel de vida con las "segundas" viviendas en el campo.



# Ganado bovino en el Salón Internacional de Agricultura

La mayor parte de las razas bovinas mejoradas criadas en el mundo para la producción de carne procede de Europa. Las importaciones y los cruces con razas indígenas las han hecho universalmente adoptadas.

Debido a la incorporación de Gran Bretaña, todas estas razas para carne pasan a ser desde ahora especialidad de la C. E. E. ampliada.

El Salón Internacional de París, abriendo ampliamente sus puertas a los competidores inmediatos o próximos a Francia, constituye para los productores del mundo de carnes bovinas un auténtico Salón especializado.

En 1972 serán presentes en efecto:

Entre las razas anglosajonas más conocidas:

*El Hereford*, de cabeza blanca, y cuyas características de adaptación y excelente calidad son famosas desde hace más de doscientos años.

*El Aberdeen Angus*, bovino, sin cuernos, oriundo de Escocia, y cuya resistencia y precocidad (gran aptitud para hacerse rápidamente adulto) le confieren el éxito en distintos climas.

*El Galloway*, robusto escocés, buen transformador de forraje, del cual los ganaderos aprecian la constitución, la relación peso-edad y la calidad de la canal.

Francia ocupa un puesto privilegiado por sus razas, que ofrecen numerosas posibilidades de producciones variadas, desde el ternero pesado hasta el buey pesado.

*El Charolais*, cuya rapidez de crecimiento, importancia de masas musculares y facilidades de cruce, especialmente con razas pequeñas, han pasado a ser cualidades apreciadas por los ganaderos de 70 países del mundo.

*El Limousin*, introducido por lo menos en tres continentes por sus características de rusticidad, su facilidad de crianza,

su rapidez en el crecimiento, la importancia de sus masas musculares y la calidad de su carne.

*El Maine-Anjou*, considerada como la más lechera de todas las razas especializadas, con calidad de carne muy apreciada.

*La Blonde d'Aquitaine*, que llama actualmente la atención mundial por su robustez, su tamaño, su gran rapidez de crecimiento y sus posibilidades de producción.

Y para completar este palmarés, las razas italianas:

La *Chianina*, la *Romagnola* y *Marchigiana*, oriundas de Florencia, Bolonia y Ancona, respectivamente, son consumidas como terneros pesados (180 a 240 Kg. a los cuatro o cinco meses), o como *Vitellone*, de 500 kilos, con calidad excelente y buena conformación para carne (*Romagnola*).

Las razas de aptitudes mixtas se pueden dividir en:

## Razas de llanura

La *Rouge des Flandres* occi-

dentales belgas, la *Rotbunde* alemana, la *M. R. Y.* holandesa, que aseguran todas un maravilloso equilibrio entre las producciones de leche y carne.

## Razas de montaña

La *Fleckvieh* y *Braunvieh* alemanas; la *Simmenthal* austríaca, para las cuales se incrementa el interés mundial, teniendo en cuenta la rusticidad de sus animales, excelentes transformadores de forraje.

## Razas más orientadas hacia el engorde

La *Gelbvieh* alemana, raza amarilla, cuyos éxitos son tan numerosos en los concursos de canales.

La *Southdevon* británica, tan famosa por su potente conformación, su docilidad y la riqueza de su leche en M. G.

La raza de Bélgica media y alta, color *Pie bleue*, que, aparte de su buena productividad lechera para mantequilla, posee una excelente aptitud para producir una carne de calidad muy solicitada.

# Las razas ovinas francesas

Primitivamente destinado a proporcionar lana o a aprovechar los inmensos terrenos sin cultivar el ovino francés se ha adaptado paulatinamente a la evolución de los cultivos y de la economía. Tiene un papel importante en la renta de las producciones animales.

Las razas francesas se pueden clasificar de la forma siguiente:

- Razas rústicas para la producción de carne.
- Razas de pastos para la producción de leche.
- Razas merino para la producción de lana.
- Razas precoces mejoradas.

## LAS RAZAS RUSTICAS

Se encuentran en el sur de Francia, desde el macizo central hasta los Alpes. En algunas de estas regiones la producción ovina proporciona más del 20 por 100 de los ingresos brutos.

La *Lacaune* es la primera raza de ovejas lecheras por su censo y los resultados de pruebas: 200 a 300 litros de leche en cinco meses, no incluida la temporada del destete del cordero. Esta raza es originaria de la fama del delicioso Roquefort.

Las otras razas, tales como la *Bizet*, la *Caussearde*, la *Limousine*, la *Prealpes du Sud*, la *Solognote*, están perfectamente

adaptadas a las condiciones de ganadería difíciles, a pesar de conservar la rusticidad, la precocidad sexual, la prolificidad y la facilidad natural para parir en cualquier época.

Utilizadas más a menudo en cruce industrial para la producción de corderos de carne de calidad en buenas condiciones económicas, resultan actualmente convenientes para la producción de hembras cruzadas prolíficas en el caso de cruce de doble escala.

#### LAS RAZAS DE PASTOS

La *Charmoise*, explotada en las provincias del Centro-Oeste y del Sudoeste, es una de las razas más numerosas en Francia y está explotada en régimen extensivo; el parto tiene lugar comúnmente en primavera.

Está dotada de una gran facilidad de adaptación a las varias condiciones de cría, incluidas las de las regiones más ricas.

El *Avranchin* y el *Contentin*. Explotadas en Normandía, estas dos razas sufren la competencia de los bovinos. De tamaño alto, estos ovinos pueden satisfacerse con pastos de calidad mediana. El parto tiene lugar en febrero o marzo; la prolificidad es del orden del 1,60 al 1,70.

El *Texel*. Originario del norte de los Países Bajos, esta raza se ha adaptado perfectamente a los pastos del norte de Francia, así como a los de Bretaña, sobreponiéndose asimismo a las zonas de elección de la raza bovina *Pie Noir*. Adaptada a los pastos ricos, su parto tradicional tiene lugar en la primavera. Las hembras que han alcanzado un desarrollo suficiente pueden ser cubiertas en cuanto cumplen los siete u ocho meses. La prolificidad es elevada al 1,6 y puede superar el 1,75, según la edad de las ovejas. Los controles de crecimiento y sanitario han sido impuestos obligatoriamente por el Flock-Book. Con un potencial de crecimiento elevado (300 grs. de promedio entre los treinta y los noventa días), los corderos son

capaces de proporcionar canales muy pesados (20 a 22 kilos netos a los noventa días para los machos simples).

El *Bleu de Maine*. Su área de cría predilecta (provincias de Mayenne, Maine-et-Loire y Sarthe) está bordeada al Norte por el Avranchin y el Contentin y al Sur por el Charmoise. Adaptada a los pastos ricos, esta raza está dotada de gran precocidad sexual (el 60 por 100 de las primilas paren al año de edad) y de excelente prolificidad media (cerca del 1,85, con un parto en la primavera). De tamaño grande, esta raza produce a los noventa-ciento veinte días corderos muy pesados: 32 a 37 kilos de peso vivo para los machos simples, pero no permite la producción de canales ligeras de calidad.

#### LAS RAZAS MERINAS

El *Merino de Rambouillet*. Esta raza es el prototipo del ovino de lana, y en este aspecto no tiene rival. La finura de su vellón varía del 100 al 140. La resistencia a la rotura, de 2 a 14 gramos, con un promedio superior a cinco gramos; el alargamiento, del 42 al 57 por 100; la resistencia por milímetro cuadrado, de 12 a 20 kilos.

El *Merino de Arlés*. Sus orígenes procedían en un principio de España, y la raza es famosa desde el siglo XV por sus tejidos de lana. Esta raza se ha fijado en Provenza, donde es explotada principalmente en trashumancia en los Alpes durante el verano, de donde bajan en otoño para el parto. Pero dotada de una rusticidad notable, puede parir en cualquier época.

El *Merino del Este*. Procedente del Wurtemberg alemán, se localiza en la región este de Francia. Generalmente utilizado en pastos pobres, este ovino es un andarín infatigable. Aunque el parto tiene lugar principalmente en noviembre o diciembre, hay que tener en cuenta que pueden parir a lo largo de todo el año. Puede ser explotado igualmente en estabulación permanente. Su prolificidad es del 120 al 160 por 100, según

el sistema de cría. Esta raza es muy apreciada para el cruce industrial.

El *Merino precoz*. Es una creación de los ganaderos del Chatillonnais, del Soissonnais y de Champagne, que han sabido unir en un equilibrio maravilloso las producciones de lana y de carne en el mismo animal. El parto tiene lugar tanto en primavera como en otoño, según el modo de cría. Dotado de una excelente conformación, el cordero produce a los noventa días una canal cuyo porcentaje en trozos nobles (pierna, silla, filete y costillas) es del orden del 56 por 100. Su crecimiento no deja de ser mejorado gracias a un control sistemático.

#### RAZAS PRECOCES MEJORADAS

El *Berrichon du Cher*. Su área de elección es el centro de Francia y el Sudoeste. Explotado principalmente como complemento de cultivos de cereales, el Berrichon du Cher produce esencialmente corderos de aprisco, y el parto tiene lugar, en principio, con un parto tardío (marzo-abril) o fuera de época. Su promedio de prolificidad es del 1,31 y puede alcanzar, según la edad de la madre y la época del año, el 1,6. El crecimiento controlado sobre la totalidad de los animales permite obtener a los noventa días canales de 16 a 18 kilos (32-36 kilos de peso vivo).

Excelente reproductor, el cordero es muy apreciado para el cruce industrial en toda Francia.

Los *Hampshire* y *Suffolk*. Ovinos de cabeza negra procedentes de sus homólogos ingleses. El interés por estas dos razas está aumentando desde algunos años.

Estas razas de origen herbáceo se adaptan perfectamente en aprisco. Su precocidad sexual es interesante: del 28 al 38 por 100 de las primilas paren con un año de edad. El parto tiene lugar principalmente en primavera, con una precocidad mayor en el Suffolk.

La prolificidad es del orden del 1,3 al 1,4. La velocidad de

crecimiento permite obtener a los noventa días corderos de 32 a 34 kilos de peso vivo, de excelente conformación y calidad. Los carneros son muy solicitados para el cruce industrial y justifican su fama actual.

El *Ile de France*. Esta raza procede del cruce *Dishley-Merinos*. Está bien fijada desde principios de este siglo. Con su gran facilidad de adaptación se explota tanto en aprisco como en pastos, lo que le proporciona grandes posibilidades de parto fuera de época, con una dominante en septiembre y octubre. La prolificidad es del 1,3 al 1,53. Su longevidad es elevada (de seis a ocho años para las hembras). La cubrición se hace de los siete a los doce meses, según el desarrollo (45 kilos). El control de crecimiento hecho sobre más de 26.000 corderos deja ver una velocidad de crecimiento que permite obtener corderos extra de 33 kilos a los noventa días (16 a 18 kilos de peso neto para los machos simples).

Su excelente conformación y sus cualidades de reproductor hacen que el *Ile de France* sea muy solicitado para el cruce industrial. La reciente creación de una estación de pruebas debe permitir la intensificación de los progresos genéticos.

El *Shouthdown*. Procede de

Inglaterra, de donde fue importado en 1855, y representa una de las más importantes razas explotadas en Francia, en el centro y en el oeste, bien en aprisco o en pastos. Sabe adaptarse en condiciones difíciles. El parto tiene lugar desde noviembre a abril, según el modo de cría, y su prolificidad es del 1,47 al 1,62.

De pequeño tamaño, los corderos alcanzan un peso medio de 27 kilos a los noventa días, con muy buena conformación, que les hace muy apreciados por los carniceros si no hay exceso de grasa en las canales.

Sin embargo, desde hace poco tiempo han aparecido tendencias de aumento en el peso de los animales. Pruebas de cruce con el *Dorset-Down*, raza muy parecida, están llevándose a cabo a título experimental. Esto no excluye su utilización en gran escala en el cruce industrial.

La gran variedad de las razas francesas constituye un verdadero capital en el plan de las reservas genéticas en el momento en que cada país está buscando mejores condiciones de precocidad, rusticidad y prolificidad.

Sin embargo, algunas de ellas perfectamente fijadas y que están mejorando sin cesar gozan de una fama internacional.

ma, publicándose los detalles de sus características "en canal". Es un buen tributo para los jueces el que en años recientes su selección de los animales elegidos como campeones haya quedado confirmada después de la matanza de los mismos.

Una mitad aproximadamente de los 350 animales para carne que se presentarán este año —un 8 por 100 de incremento frente a 1970— procederá de trece razas puras distintas, incluyendo las más sobresalientes en esta categoría de reses —Aberdeen Angus y Hereford—, pero el centro de atención puede que este año sea la raza South Devon. Las vacas de esta raza muestran rendimientos de 7.247 litros de leche, con un gran contenido graso para mantequilla y, por cierto, la Campeona Suprema en la Exposición Lechera celebrada en Londres en 1929 y 1930 fue una vaca South Devon, cuyo récord mundial de producción, de casi 2,15 kg. de mantequilla en veinticuatro horas no ha sido mejorado todavía.

Los toros South Devon se emplean para cruzar con vacas lecheras, incluso con las Jersey, y siguen siendo los más populares para este fin en todos los centros británicos de inseminación artificial, principalmente con vacas Frisonas. Es significativo que el 50 por 100 de los animales presentados este año en la exposición sean la primera o segunda generación procedentes de cruces. Este año la Junta presentará los mismos animales en Earls Court, con objeto de demostrar el régimen de su desarrollo y el costo del alimento que hayan consumido durante los doce meses intermedios.

Las demostraciones técnicas forman también parte importante de la sección dedicada a ovejas en la Exposición de Smithfield y, además de las categorías competitivas de vellón largo, vellón corto y razas de montaña, sin olvidar los concursos de animales "en canal", el tema de esta sección será "Corderos para hoy". Esta demostración

## Smithfield, principal exposición de la industria cárnica

Este año habrá mucha actividad en la sección de ganado de la Real Exposición de Smithfield y se harán destacar los más modernos sistemas de alimentación, junto con eficientes métodos de manejo de grandes cantidades de animales. Tras examinar lo que promete ser una exposición todavía más competitiva de lo acostumbrado, Mr. A. S. R. Austin, que organiza la sección de ganado, mantiene que "las categorías competitivas correspondientes a ovejas y cerdos serán las más sobresalientes y, sin duda, las

más pertinentes comercialmente de cualquier exposición de ganado en Europa. Desde 1799, en que por primera vez se celebró la exposición, siempre se dio más importancia a la sección de ganadería.

Aunque muy renombrada por su exhibición de tractores y maquinaria agrícola, la exposición toma su nombre del Mercado Central de Smithfield, dentro de la City de Londres, que es el mayor mercado de carne del mundo. Los animales que se presentan en la Exposición son sacrificados después de la mis-



particular, acompañada de un comentario diario de un conocido experto en administración de ganado lanar y comercio de carne, mostrará a los productores el peso y tipo de los animales en canal que se consiguen de los distintos cruces.

En cuanto al ganado porcino, habrá un 50 por 100 más de

animales en exposición que el pasado año. Cerdos Large White, Landrace y Welsh serán los que probablemente predominen, pero el enorme incremento de animales que se presentarán se debe también, en parte, a la mayor popularidad de los nuevos cruces.

Bryan PLATT

## IV Conferencia Internacional de Mecanización Agraria

*Tema general:*  
*Transporte agrario*

Como indicábamos en nuestro número de noviembre, del 8 al 16 de abril de 1972 se celebrará en Zaragoza la Feria Internacional de la Maquinaria Agrícola.

Entre los actos que tendrán lugar dentro de la misma destaca la IV Conferencia Internacional de Mecanización Agraria, que se ha venido celebrando con gran éxito en años anteriores, organizada por la Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos, con la colaboración del Centro de Investigación y Desarrollo Agrario del Ebro.

La conferencia tendrá lugar los días 13, 14 y 15 de abril de 1972, y tratará este año el tema *Transporte agrario. Aspectos técnicos y económicos*. Ofrecemos a continuación el programa:

*Día 13, jueves:*

9 horas: Apertura de la conferencia.

Ponencia 1: "Transporte interior".

1.1. "Instalaciones fijas y semifijas". Ponente: Prof. Ing. Giuseppe Pellizi, director del Instituto de Mecánica Agraria. Milán (Italia).

1.1.1. "Almacenes".

1.1.2. "Instalaciones ganaderas".

1.2. "Equipos automóviles". Ponente: Prof. Dr. Ing. Georg Segler, catedrático numerario de la Universidad de Hohenheim y catedrático honorario de la Universidad de Stuttgart (Alemania Occidental).

1.2.1. "Materias primas".

1.2.2. "Cosechas".

16,30 horas:

Ponencia 2: "Transporte exterior".

2.1. "Terrestre".

2.1.1. "Carretera". Ponente: Prof. Harald A. von Moberg, del Instituto Nacional Sueco de Investigación de Maquinaria Agrícola. Uppsala (Suecia).

2.1.2. "Ferrocarril". Ponente: D. Fernando López García, Ing. Agrónomo, Jefe de División del Departamento de Ventas de la Dirección Comercial de la Renfe. Madrid.

*Día 14, viernes:*

9,30 horas: Sigue Ponencia 2.

2.2. "Marítimo". Ponente: Don José Falgas Calatayud, Ingeniero Industrial, Director de "Transportes Fruteros del Mediterráneo, S. A." Valencia.

2.3. "Aéreo". Ponente: Don Vicente Cudos Sanblancat, Doctor Ingeniero Aeronáutico, Iberia, Líneas Aéreas de España. Madrid.

16,30 horas:

Ponencia 3. "Seguridad del transporte".

3.1. "Higiene y seguridad". Ponente: D. Jaime Ortiz Cañavate, Ing. Agrónomo, Catedrático de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y Jefe del Dep. de Ingeniería Rural del Centro Regional de Investigaciones Agrarias, Valencia.

3.2. "Reglamentos de seguridad". Ponente: D. Francisco Catalá Ruiz, Abogado, Inspector General Técnico de Trabajo. Ministerio de Trabajo. Madrid.

20 horas: Mesa redonda con los señores ponentes para la elaboración de las conclusiones.

*Día 15, sábado:*

9,30 horas: Finca "La Alfranca". Demostraciones prácticas de Líneas de transporte y aplicación de productos, organizadas por la Dirección General de la Producción Agraria, del Ministerio de Agricultura. Se verificarán las siguientes pruebas: Transporte de abonos orgánicos; Movimiento de grano; Transporte de abonos sólidos y líquidos y su distribución con elementos terrestres y aéreos; Recogida de pacas sobre el terreno y su transporte.

17,30 horas: Visita oficial a FIMA/72 con carácter técnico.

19,30 horas: Solemne acto de clausura de la IV Conferencia Internacional de Mecanización Agraria.

# La LXXIV Feria Internacional de Verona

(Del 12 al 19 de marzo de 1972)

La LXXIV Feria Internacional de Agricultura y de Zootecnia, que incluye el XXV Salón de Maquinaria Agrícola y el IV Salón de Nuevas Técnicas, tendrá lugar en Verona del 12 al 19 de marzo de 1972.

La edición de 1972 tendrá una fisonomía particular, caracterizada por manifestaciones de máxima importancia para celebrar el cuarto de siglo del Salón de la Maquinaria Agrícola.

El gran mérito del Salón es, en primer lugar, el haber servido y ayudado a la reconstrucción de un mundo agrícola que se había casi destruido desde las vicisitudes de la guerra, a partir de su primera edición de 1947, y de haber continuado luego hasta el momento presente, preparando medios más adecuados para un relanzamiento agrícola rápido y orgánico. Iniciativas oportunas subrayarán a los comerciantes y empresarios agrícolas los temas actuales de la LXXIV Feria de Verona, que harán de ella la edición del "relanzamiento agrícola", como "verdadero punto de arranque" hacia el fin que se ha propuesto alcanzar, o sea: años 80 de una agricultura-industrial capaz de producir según esquemas más modernos. En el curso de la próxima manifestación de marzo de 1972 se examinará, pues, minuciosamente, el problema de la mecanización: firmas productoras de gran importancia anuncian ya novedades interesantes y válidas. La revisión tenderá a ofrecer el panorama más amplio posible de máquinas necesarias a la puesta

en práctica y a la utilización inmediata de todas estas mejoras y estos métodos técnicos propuestos sin cesar para hacer del campo un medio de progreso y de trabajo accesible y bien acogido, tanto a nivel de las grandes empresas como el de la mediana y pequeña, considerada también dentro del cuadro de una producción armónica de especializaciones asociadas que constituye la única posibilidad de vida y de desarrollo.

De gran interés serán igualmente la sección consagrada a la provisión de equipos y de prefabricados para la Zootecnia (y

más particularmente en lo que se refiere a los establos, en su concepción técnica más moderna), a los equipos necesarios para la preparación y los diversos trabajos del suelo, así como al sector de desarrollo más creciente y prometedor de todos los equipos y maquinaria que sirvan para todo tipo de recolección de los productos en las empresas agrícolas.

A las actividades promocionales, tanto las individuales como las asociadas de la exposición de Verona de 1972, que tendrán una extensión de 300.000 metros cuadrados, se añadirán las que se celebren a nivel de congreso, reuniones y encuentros, que agruparán a los mejores responsables de todas las categorías agrícolas implicadas.

---

## Premio "Cofradía San Isidro"

La Cofradía de San Isidro convoca el premio "Cofradía de San Isidro 1972", como galardón al mejor trabajo sobre *"Análisis socio-económico de un pueblo o comarca, encaminado a la utilización en común de los medios de producción"*.

Se establece un primer premio de 10.000 pesetas y un segundo de 5.000 pesetas.

Si por la calidad de los trabajos presentados el Jurado lo creyese oportuno, a propuesta del mismo, se podrá declarar desierto uno de los premios o los dos.

Podrán presentarse a este concurso sólo los alumnos de

las Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros Agrónomos y los de las Escuelas de Ingeniería técnica Agrícola de toda España.

Los trabajos, rigurosamente inéditos, versarán sobre el tema elegido para este concurso; su extensión será de un mínimo de 20 folios, mecanografiados por una sola cara y a dos espacios.

Los trabajos se enviarán antes de las veintidós horas del lunes día 10 de abril de 1972 a la Cofradía de San Isidro, San Marcos, 3, 2.ª, Madrid-4, en un sobre con la indicación "Para el Premio Cofradía de San Isidro 1972".

# EXTRANJERO

## Remolacha azucarera de mejor calidad

Entre todos los productos agrícolas cultivados en el Reino Unido, la remolacha azucarera figura entre los más difíciles. Tanto es así, que es probable que no exista otro cultivo importante rodeado de tantos problemas o que exija al agricultor tan enormes esfuerzos. El prestigio de que ha disfrutado la remolacha durante tantos años en más de veintiún mil granjas, debe mucho a la visión y espíritu emprendedor de la Corporación Británica del Azúcar, al instituir un programa de investigación y divulgación de información financiado mancomunadamente por dicha Corporación y los propios cultivadores. En el curso de los años, esta labor se ha ampliado progresivamente.

Indiscutiblemente no existe otro cultivo que haya dado lugar a que los resultados de la investigación y labor experimental se tradujeran más rápidamente en práctica comercial. Se puede formar cierta impresión de lo que se ha logrado por el hecho de que, durante el quinquenio finalizado en 1969, el promedio de rendimiento de raíces lavadas, de 37,2 toneladas por hectárea, superó aproximadamente un 55 por 100 los resultados obtenidos durante el período 1941-1945. Y durante el quinquenio en cuestión también aumentó marcadamente la riqueza sacarina de la remolacha.

Por otra parte, en ciertas regiones, los avances técnicos han servido para evitar graves peligros. Por ejemplo, antes del empleo de insecticidas sistémicos, existían ciertas zonas en la región de East Anglia, en que se había propagado mucho la enfermedad ocasionada por el virus causante del amarilleo, que amenazaba con extinguir el cultivo de la remolacha azucarera. Más recientemente, surgie-

ron en otras regiones temores de que quizá sería preciso reducir mucho las extensiones dedicadas al cultivo de este producto, lo que se ha podido evitar merced al empleo de variedades monogerminales y al perfeccionamiento de medios químicos para combatir la maleza.

Al menos siete importantes establecimientos investigadores o experimentales vienen llevando a cabo ahora trabajos sobre la remolacha azucarera. Más de un 35 por 100 de la suma total disponibles para este año ha sido reservado para el centro Broom's Barn Experimental Station, radicado cerca de Bury St. Edmunds, en el condado de Suffolk y filial del famoso Establecimiento Experimental de Rothamstead, que se dedica exclusivamente al cultivo que nos ocupa.

El Broom's Barn, que cuenta con una extensión de unas ochenta hectáreas, se encuentra en condiciones de emprender tantos ensayos a plena escala como experimentos de menor envergadura, y se ocupa desde la producción de semillas



hasta la lucha contra las enfermedades, y desde los requisitos en materia de fertilizantes y su aplicación hasta la separación entre las plantas. Dicho establecimiento colabora en muchos de los ensayos emprendidos por la Corporación del Azúcar y se mantiene en estrecho contacto con otros centros de investigación.

La Universidad de Nottingham viene estudiando particularmente el fomento del crecimiento temprano de la remolacha y sus medios para estimularlo, y lograr por ende que las plantas exploten plenamente la época con los máximos períodos de luz natural, por lo que está ensayando una técnica que comprende el trasplante de plantitas cultivadas en bloques de tierra. Con ayuda de este método, la citada Universidad ha logrado incrementar el rendimiento en hasta 12 toneladas por hectárea.

Arthur MITCHELL

## Insectos protectores de pepinos y tomates

Una granja de Essex, Inglaterra, vende miles de animales, pero tan pequeños, que apenas se pueden ver. Es la de Pick Hill, en Waltham Abbey, donde la firma Hubbard Brothers cría para fines comerciales el diminuto insecto "Phytoseiulus riegeli", que goza de gran demanda entre los cultivadores de pepinos y tomates por ser un voraz exterminador de la hormiga roja, plaga de ambas hortalizas. Aunque hay insecticidas contra esta plaga, no siempre resultan eficaces, porque la hormiga es capaz de desarrollar resistencia a los insecticidas más rápidamente que los fabricantes de productos químicos logran hacer nuevos compuestos para atacarla. Por el contrario, la hormiga roja no tiene defensa contra el citado insecto, cada uno de los cuales puede consumir diariamente diez hormigas o sus huevos.

# Evolución de la agricultura en Gran Bretaña

Más de la mitad de los abastecimientos alimenticios británicos están proporcionados por sus propias fincas. Casi un 60 por 100 del consumo de cereales del país, un 33 por 100 de su azúcar, más del 80 por 100 de la carne, todo el ganado porcino, aves de corral, huevos y leche se producen en Gran Bretaña.

En Gran Bretaña, cerca de un 80 por 100 del terreno está dedicado a la agricultura. Casi la mitad de las granjas ocupan una extensión de más de 20 hectáreas, y el país tiene además el porcentaje más alto de grandes fincas entre los países desarrollados del Oeste Europeo. Existen cerca de 310.000 granjas importantes en todo el país, que dan trabajo a 670.000 personas (el 3 por 100 de la población trabajadora), lo que representa alrededor del 3 por 100 del producto nacional bruto.

Las granjas especializadas tienen por objetivo reemplazar las tradicionales granjas mixtas creadas desde 1945. Las fincas agrícolas se encuentran principalmente al este de Inglaterra y al este de Escocia. Las dedicadas a productos lácteos y crianza de ganado vacuno predominan en Escocia, oeste de Inglaterra y algunas partes de Gales. La crianza de ganado bovino predomina alrededor de los Peninos y en Gales. Las granjas mixtas todavía siguen subsistiendo en Irlanda del Norte.

La producción y productividad de las explotaciones ha aumentado considerablemente con la utilización de los métodos intensivos de producción y el alto grado de mecanización (Gran Bretaña tiene el promedio más elevado de maquinaria agrícola del mundo, con cerca de un tractor por cada 14,2 hectáreas de tierra cultivable). Las cosechas han aumentado firmemente desde principios de los años 50; por ejemplo, el trigo y la avena han experimentado un aumento de más del 50 por 100, y las patatas y la cebada alre-

dedor de un 40 por 100. Las existencias de ganado han aumentado cerca de un 20 por 100, principalmente en el ganado vacuno; en cuanto al ganado porcino y avícola también han experimentado un aumento del 50 por 100.

La política gubernamental con respecto a la agricultura está enfocada principalmente en el mantenimiento de una industria agrícola eficiente y estable que redunde en interés de los consumidores y en el de la industria como base.

Sistemas de protección: Debido a que los productos alimenticios de importación están por lo general exentos de impuestos, el mercado de precios en Gran Bretaña ha sido comúnmente el de todo el mundo, pero, sin embargo, si el precio de mercado es menor que el precio garantizado mediante acuerdo entre los ministros de Agricultura y los agricultores y ganaderos en sus revisiones anuales agrarias, la diferencia se mantiene mediante pagos realizados por el gobierno. La exacción de tributos en las importaciones están reemplazando los déficits en los pagos para mantener los precios del mercado a niveles que proporcionarán a

los productores una adecuada recompensa. La exacción de tributaciones intermedias fue introducida en julio de 1971 y afecta a la carne vacuna, ternera, carnero, cordero, exceptuando a la manteca y al queso en cuanto a los productos lácteos, mientras que un proyecto existente para los cereales fue modificado. La utilización de las exacciones tributarias reducirán los costes de subvención de la Tesorería Pública a la agricultura, que en 1970-71 importaban unos 270 millones de libras esterlinas.

Las medidas del gobierno para mejorar la eficacia incluyen la subvención de la producción (114 millones de libras esterlinas en 1970-71) para mantener el número de cabezas de ganado vacuno y bovino; concesión de capitales que va desde el 40 al 70 por 100 (30 al 60 por 100 a partir de marzo del 72) en el desembolso de construcción de granjas, desecación, recuperación y mejoramiento de terrenos; concesión de créditos para estimular la fusión de las pequeñas granjas anticomerciales y para la creación de cooperativas de producción y mercado. El Servicio Consultivo de Desarrollo Agrícola es el encargado de proporcionar los informes técnicos. La concesión de créditos para investigaciones se llevan a cabo a través del Consejo de Investigación Agrícola.

---

## EQUIPO DETECTOR DE PREÑEZ EN CERDAS Y OVEJAS

Por medio de un aparato que cuesta unas 32.000 pesetas, se puede saber, con un 97 por 100 de certeza, si las cerdas y las ovejas están preñadas. El inventor, el veterinario escocés Mr. Hamish Hastie, asegura que puede determinar el tamaño y edad del feto midiendo su ritmo de impulsos. El aparato, accionado por una batería de coche o la corriente de la red, lanza señales ultrasónicas al abdomen de la madre. Si hay un feto presente, las señales son devueltas por el flujo sanguíneo que va al corazón, al cordón umbilical, a la placenta y a las arterias

uterinas. Los movimientos del feto pueden producir también sonidos, que pueden ser amplificados después de su detección.

Las pruebas efectuadas con el equipo en un millar de ovejas han puesto de manifiesto que es capaz de detectar la preñez en el 97 por 100 de los casos. El aparato es incluso capaz de predecir partos múltiples. Mr. Hastie, que es director gerente de una firma de productos veterinarios, ha vendido ya 24 de sus equipos a ganaderos del Reino Unido, Australia, Canadá y Noruega.

# La FAO empieza a publicar las especificaciones internacionales de los plaguicidas

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) ha iniciado la publicación de sus especificaciones internacionales de plaguicidas, destinadas a servir a los gobiernos como norma en el control de los productos antiparasitarios.

Una sección del Grupo de Trabajo sobre Control Oficial de los Plaguicidas ha dado su aprobación oficial a los folletos que contienen las especificaciones de los primeros ocho plaguicidas. Más adelante, en el mes de diciembre, se publicaron otros siete folletos, a los que seguirán unos 85 más, referentes a una amplia gama de pesticidas. También se ha dado a la luz un manual que explica cómo usar los mencionados folletos, así como los procedimientos empleados por el Grupo de Trabajo.

Los folletos fijan los requisitos físicos y químicos que deben cumplir los productos usados para combatir las malas hierbas, las enfermedades y las plagas agrícolas. En cada uno de ellos se hace constar que la FAO no endosa ni recomienda ningún plaguicida en particular para ningún uso determinado ni ofrece garantía alguna contra las pérdidas o daños que pueda ocasionar el uso o abuso de los plaguicidas descritos. Pueden obtenerse los citados folletos pidiéndolos a la División de Producción y Protección Vegetal de la FAO, en Roma.

La colección de folletos cuya publicación acaba de iniciarse es el fruto de cinco años de actividad del grupo de trabajo que, presidido por el Dr. R. de B. Ashworth, incluye científicos altamente especializados de

otros cuatro gobiernos: Estados Unidos, Bélgica, Dinamarca y República Federal de Alemania, con el Dr. A. V. Adam, de la FAO, como secretario. Ya han examinado unos 150 plaguicidas en más de 300 formulaciones (polvo, disoluciones, concentrados emulsificables, granulados y polvos "mojables").

En este caso las especificaciones han sido adoptadas a la luz de la información y los comentarios recibidos de especialistas de empresas industriales, gobiernos y universidades.

Los folletos ya impresos se refieren a gamma-BHC (calidad lindano); camphechlor; HEOD;

parathion; parathion - methyl; HHDN; 2,4-D, y DDT.

"Para los servicios fitosanitarios de la mayoría de los gobiernos", dijo el Dr. Ashworth, "las especificaciones de la FAO serán el criterio básico en todo lo referente al registro de nuevos plaguicidas y al control de la calidad de las formulaciones que se vendan a los agricultores. Sirven asimismo de normas a las que se tendrán que atener muy estrictamente los fabricantes que quieran estar seguros de que sus productos han de ser aceptables en todas partes".

También han participado en las reuniones del Grupo de Trabajo representantes de la Organización Mundial de la Salud, CIPAC (Consejo Colaborativo Internacional de Análisis de Plaguicidas), GIFAP (Grupo Internacional de Asociaciones Nacionales Fabricantes de Plaguicidas), así como, para consultas técnicas en los casos en que resultó necesario, representantes de las empresas industriales interesadas.

---

## Los herbicidas no dejan residuos dañinos

Seis años de pruebas hechas por la Organización de Estudios sobre Malezas —Weed Research Organization— de la Gran Bretaña han demostrado que el uso general de herbicidas no ocasiona ninguna acumulación nociva de residuos químicos, bien en las plantas o en el terreno. Al hacer esas pruebas se aplicaron diversos herbicidas, a dosis normal, en plantas criadas en el mismo terreno, haciéndose una comparación entre estos cultivos y los logrados sin herbicidas, pero escardados a mano, y Mr. John Fryer, Director de la Organización, expone que los resultados fueron muy alentadores.

Aun al cabo de nueve años de uso de herbicidas sobre el mis-

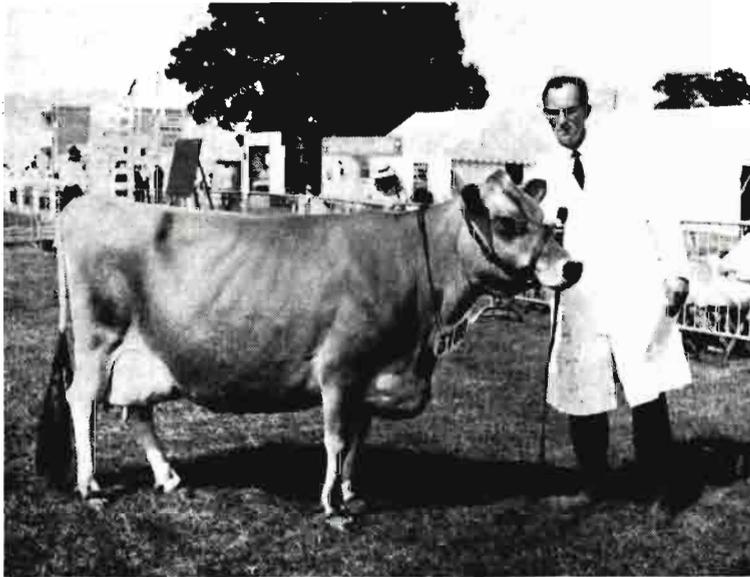
mo terreno no se notó tendencia alguna hacia la acumulación de residuos químicos en él ni daño en las plantas. Y cuando los herbicidas se aplicaron al cuádruple de la dosis normal, sólo quedó un pequeño residuo, sin tendencia a la acumulación.

Otras pruebas revelaron que aun los más persistentes herbicidas, como el "linuron" y la "simazine", habían desaparecido virtualmente doce meses después de ser usados. En efecto, cuando se aplicaron 2,25 kilogramos de "simazine" por hectárea en 26 granjas de diferentes partes del país, con diversidad de terreno y clima, sólo en dos sitios quedó un residuo de más del 10 por 100 siete meses después.

## CAMPEONA DE RAZA «JERSEY»

La fotografía nos muestra a "Quarry Queen 3rd's Girl", vaca "Jersey", que fue declarada campeona de raza y de todas las inscritas en la Real Exposición celebrada recientemente en Stoneleigh, Inglaterra. Es

éstas se encontraban 251 Herefords, 80 Charoleses británicos y casi 70 Sussex y otros 70 Aberdeen Angus. En la clase lechera, entre las 818 inscripciones, figuraban 275 Frisonas británicas. Se inscribieron también 518 ove-



hija del toro "Hastoe Prince Jester". La Real Exposición, que se celebra anualmente en un emplazamiento permanente, es el escaparate británico del ganado triunfador de concursos. Las inscripciones del ganado vacuno para carne aumentaron hasta alcanzar las 640, un centenar más que el año pasado. Entre

jas de 24 razas y 447 cerdos de nueve razas. El día de la inauguración la Exposición celebró una fiesta internacional, con una afluencia récord de visitantes extranjeros, procedentes de 104 países.

Ganadera: Mrs. J. G. Wilson, Southbourne Court, Southwater, Surrey, Inglaterra.

## Nuevo método para combatir la erosión del suelo

Cerca de la costa de Libia acaba de efectuarse con éxito un experimento con un nuevo método para frenar la expansión del desierto del Sahara.

El origen del problema es la erosión por el viento. Fuertes vientos barren la capa superficial del suelo, exponiendo a la intemperie las raíces de las plantas y matándolas. Desde hace varios años se están realizando experimentos para tratar de estabilizar el suelo pulverizándolo con sustancias que ligan las partículas entre sí. Tales sustancias deben formar una película que resista la erosión

del viento, pero que cuando llueve permitan el paso del agua. La firma británica International Synthetic Rubber Company acaba de presentar un promisorio material —denominado Unisol 91— para ligar la superficie del suelo, que consiste en una mezcla de aceite mineral y látex de goma sintética.

En un lugar de Libia situado a unos 40 Km. al suroeste de Trípoli se efectuaron recientemente los primeros ensayos en escala realmente amplia con dicho material, probado ya antes, en menor escala, en Sudáfrica y Australia. Después de

haber plantado retoños de eucaliptus, unas 160 Ha. de médanos fueron pulverizadas con Unisol 91. Esto se hizo en abril. Un examen efectuado a mitad de junio demostró que la gran mayoría de los árboles estaban vivos y en buenas condiciones. Si reciben una adecuada cantidad de lluvia, los eucaliptus que al ser plantados tenían unos 40 cm. de altura, alcanzarán una altura de 1,50 m. Sus raíces contribuirán a afianzar el suelo y darán un carácter permanente a la estabilización provisional lograda mediante la película de caucho.

Este ensayo en gran escala constituye la culminación de años de paciente trabajo. Inicialmente los investigadores ensayaron la idea en condiciones de laboratorio. Construyeron modelos de médanos, los pulverizaron y los instalaron en un túnel aerodinámico para determinar si la arena volaba. Después se efectuaron los ensayos en Australia y Sudáfrica, donde el tratamiento permitió cultivar alfalfa en zonas arenosas secas sometidas a fuertes vientos.

Fuente: *Boletín Informativo del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Uruguay*. Octubre 1971.

## Almacenes de patatas perfeccionados

La investigación efectuada por la Junta de Comercialización de la Patata, de Gran Bretaña, ha indicado que los materiales como fibra de vidrio no son apropiados para el aislamiento de los almacenes de patatas porque su característica aislante disminuye de modo alarmante cuando entran en contacto con el agua. Mr. Oliver Statham, técnico en almacenamiento de la mencionada Junta, cree que los materiales basados en poliestireno extruido son mucho mejores.

"Puesto que es casi imposible eliminar la humedad de un almacén —dijo en una conferencia—, es vital tener un material aislante cuya eficacia no sea afectada por la humedad: el poliestireno cumple este requisito."

# LEGISLACIÓN

## Estructura orgánica del IRYDA

### Se crean cinco Direcciones

*Recientemente, con fecha 23 de diciembre, apareció el Decreto que aprueba la estructura orgánica del Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario, refundiéndose en su nueva estructura las funciones del Instituto Nacional de Colonización y el Servicio Nacional de Concentración Parcelaria y Ordenación Rural, incorporándose además como funciones específicas del nuevo organismo las relacionadas con las comarcas y fincas mejorables.*

El Consejo del IRYDA estará constituido por un Presidente, un Vicepresidente primero, un Vicepresidente segundo, dos Vocales y un Secretario.

La Presidencia será ejercida por el Ministro de Agricultura, que podrá delegar en cualquiera de los Vicepresidentes.

Los cargos de Vicepresidente primero y Vicepresidente segundo corresponderán al Subsecretario de Agricultura y al Presidente del Instituto.

Serán Vocales:

a) Un representante, con rango de Director general, de cada uno de los Ministerios de Hacienda, Educación y Ciencia, Obras Públicas, Gobernación, Industria, Vivienda, Trabajo, Comercio, Justicia e Información y Turismo.

b) Un Subcomisario de la Comisaría del Plan de Desarrollo.

c) Los Directores generales del Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza, Producción Agraria, Industrias

y Mercados en Origen de Productos Agrarios y de Capacitación y Extensión Agraria.

d) El Presidente de la Hermandad Nacional de Labradores y Ganaderos, los Presidentes y Vicepresidentes de la Unión de Trabajadores y Técnicos y de la Unión de Empresarios de la misma, los Directores de las Obras Sindicales Nacionales de "Colonización" y "Cooperación" y un representante de la Sección Femenina del Movimiento.

El Instituto se estructura en las cinco Direcciones siguientes, con nivel orgánico de Subdirecciones Generales:

a) Dirección de Administración.—Le corresponderá la preparación, confección y ejecución de los presupuestos del Organismo.

b) Dirección de Equipos Mecánicos.—Le corresponderá la dirección, gestión y administración del parque de maquinaria, incluidos los trabajos de captación y alumbramiento de aguas necesarias para la actuación del Organismo.

c) Dirección de Estructuras Agrarias.—Le corresponderán los servicios relacionados con la creación o reestructuración de explotaciones agrarias.

d) Dirección de Obras y Mejoras Territoriales.—Le corresponderán todos los servicios relacionados con la proyección y ejecución de obras y mejoras a cargo del Organismo.

e) Dirección de Asistencia Económico-Social.—Le corresponderá la gestión y tramitación

de todos los asuntos relacionados con la concesión de auxilios técnicos y económicos adecuados para la capitalización de las Empresas agrarias.

Directamente dependientes de la Presidencia existirán las dos unidades siguientes:

a) Gabinete Técnico.—Corresponderán a este Gabinete las relaciones públicas y la realización de los estudios técnicos prospectivos y de evaluación necesarios para poder orientar la actuación del Organismo.

b) Gabinete de Derecho Agrario.—Corresponderá a este Gabinete, cuya jefatura ostentará el Jefe de la Asesoría Jurídica del IRYDA, el estudio y recopilación del Derecho comparado en orden a los regímenes de tenencia de la tierra y demás cuestiones de carácter jurídico relacionadas con la reforma y el desarrollo agrario.

A la Secretaría General se adscribirán las unidades siguientes:

a) *Servicio de Planificación.* Corresponderá a este Servicio el análisis de los informes previos y la preparación y vigilancia de los planes y programas de actuación del Organismo coordinadamente con los Organos del Ministerio competentes en la materia, tanto en la esfera central como periférica.

b) *Servicio de Proceso de Datos.*—Le corresponde a este Servicio el tratamiento mecanizado de la información, en conexión con los Servicios de Informática del Ministerio.

*Servicio de Revisión.*—Corresponden a este Servicio la vigilancia del procedimiento administrativo en las actuaciones que se sigan por las distintas Direcciones del Organismo.

En cada provincia existirá una Jefatura Provincial, a la que corresponderá la gestión, en el ámbito respectivo, de las actuaciones de la competencia del Organismo.

# EXTRACTO DEL BOLETIN OFICIAL DEL ESTADO

## Vías pecuarias

Ordenes del Ministerio de Agricultura por las que se aprueban las clasificaciones de vías pecuarias de los términos municipales de Briones (Logroño), Santa Cruz de la Sierra (Cáceres) («B. O.» 3-I-72).

## Concentración parcelaria

Decretos del Ministerio de Agricultura por los que se declaran de utilidad pública las concentraciones parcelarias de las zonas de Los Balbases, Valtierra de Río Pisuerga (Burgos), Alcolea de Cinca, Bolea, Piedrafita de Jaca (Huesca), San Cristóbal de Reyes, Santa Eulalia de Arca, Santa María de Papucín, Santiago de Berdeajos (La Coruña), Piñera (Oviedo), Magaz del Pisuerga (Palencia), Cabrillas (Salamanca), Fresno de Cantespino, Pajares de Fresno (Segovia), Alcózar, La Alameda, Aldeaseñor, Ventosa del Ducado, Vellilla de San Esteban (Soria) («B. O.» 11-I-72).

## Campaña arrocera 1971-72

Orden de la Presidencia del Gobierno de 15 diciembre por la que se regula la campaña arrocera 1971-72 («B. O.» 17-XII-71).

## Precios

Decreto 3.010/71 del M. de Comercio, de 18 diciembre, por el que se regula el régimen de precios por convenio («B. O.» 18-XII-71).

## Colonización

Decretos del Ministerio de Agricultura por los que se aprueban los Planes Generales de Colonización del Sector IV de la zona regable con aguas subterráneas del campo de Dallas (Almería), zona regable por el nuevo canal del Esla en las provincias de León y Zamora, zona regable por el embalse de la Torre de Abraham (Ciudad Real) («B. O.» 20-XII-71).

## Campaña oleícola 1971-72

Circular de la CAT por la que se dictan normas para el desarrollo del Decreto 2.907/71, regulador de la campaña oleícola 1971-72 («B. O.» 21-XII-71).

Resolución de la S. G. T. del M. de Agricultura por la que se reglamentan las Juntas Locales de Rendimiento de Aceituna de Almazara («B. O.» 4-I-72).

## Seguro de Crédito a la Exportación

Decreto 3.138/71 del Ministerio de Hacienda de 22 diciembre, por el que regula el Seguro de Crédito a la Exportación («B. O.» 23-XII-71).

## II Plan de Desarrollo

Decreto-ley 19/71, de 23 diciembre, por el que se proroga la vigencia del II Plan de Desarrollo en tanto no haya sido aprobado el III Plan («B. O.» 28-XII-71).

## Campaña arrocera 1971-72

Orden del Ministerio de Agricultura de 17 diciembre por la que se establece la tipificación y características del arroz cáscara para la campaña 1971-73 («Boletín Oficial» 25-XII-71).

## Campaña vinico-alcoholera 1971-72

Resolución de la Presidencia del FORPPA por la que se proroga el plazo de presentación de la declaración correspondiente a la entrega vinica obligatoria establecido para la campaña 1971-1972 («B. O.» 30-XII-71).

## Acción concertada

Orden del Ministerio de Agricultura de 29 diciembre por la que se proroga el plazo para solicitar los beneficios de acción concertada para la producción de ganado vacuno de carne hasta que entre en vigor la ley del III Plan de Desarrollo («B. O.» 4-I-72).

## IRYDA

Decreto 3.220/71, de 23 de diciembre, por el que se aprueba la estructura orgánica del Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario (IRYDA) («Boletín Oficial» 8-I-72).

## Caza

Resolución de la Dirección General de Montes por la que se regula la caza de la perdiz con reclamo («B. O.» 21-I-72).

## Campaña vinico-alcoholera 1971-72

Decreto 73/1972, de 13 de enero, de la Presidencia del Gobierno, por el que se complementa el de 13 de agosto,

que regula la campaña vinico-alcoholera 1971-72. («B. O.» 24-I-72).

## Importaciones de ganado vacuno

Ordenes del Ministerio de Agricultura por las que se prorogan la importación de hembras comerciales o puras por cría y la importación complementaria de ternero («B. O.» 27-I-72).

## Veterinarios titulares

Decreto 106/1972, de la Presidencia del Gobierno, de 27 de enero, por el que se regula la incorporación de los funcionarios pertenecientes al Cuerpo de Veterinarios titulares a las nuevas funciones del Ministerio de Agricultura («B. O.» 31-I-72).

## Industrias agrarias

Ordenes del Ministerio de Agricultura por las que se declaran comprendidas en sector industrial agrario de interés preferente a un matadero general frigorífico a instalar en Soria, industria láctea a instalar en Bellvis (Lérida), ampliación de central lechera en Salamanca («B. O.» 21-I-72).

Orden del Ministerio de Agricultura por la que se declara emplazada en zona de preferente localización industrial agraria a una instalación de la planta de empaquetado de plátanos en Valle Gran Rey, Gomera («B. O.» 21-I-72) y otra en Hermigua, Gomera («B. O.» 22-I-72).

## Vías Pecuarias

Ordenes del Ministerio de Agricultura por las que se aprueban las clasificaciones pecuarias existentes en los términos municipales de Vendrell (Tarragona), Comares (Málaga), Villamands (León), Gandía (Valencia), Boecillo (Valladolid), Vega de Bur (Palencia), Maello (Ávila), San Millán de los Caballeros, Pozuelo del Páramo (León), Toga (Castellón), Santa Cecilia del Alcer (Palencia), Paterna (Valencia), Tijola (Almería), Tordesillas (Valladolid), Hergüjuela (Cáceres) («B. O.» 20-I-72), Nogal de las Huertas (Palencia) («B. O.» 22-I-72).

## Concentración Parcelaria

Ordenes del Ministerio de Agricultura por las que se declaran de utilidad pública las concentraciones parcelarias de las zonas de Villatorta y Muez (Navarra) («B. O.» 14-I-72).

# CONSULTAS

## Aprovechamiento de los sarmientos de la vid.

D. Fernando Rodríguez Villafranca. Altozano, número 2, Puebla de Almoradiel (Toledo).

*Me permito dirigirme a ustedes rogándoles acepten mi consulta, con cuya aclaración se solucionaría un problema, que aquí, en tierras de la Mancha, como en otros puntos de España de producción de vid, sería de la mayor utilidad.*

*Se trata de saber la aplicación del sarmiento después de la operación de poda de la vid. Por esta región manchega ya saben que esto supone inmensa cantidad de gavillas de esta leña. ¿Y para qué?*

*El ensilado como forraje nada soluciona ya, toda vez que ya casi no hay ganado que lo consume, por haberse mecanizado el campo.*

*El picado de sarmiento para la putrefacción en la misma tierra o campo de origen, es difícil de pudrirse y tal vez costosa de realizar.*

*Y como leña para el fuego, ya nadie los quiere, porque los sistemas de calefacción, aun en los más humildes hogares, y su empleo en la cocina han evolucionado y nadie o casi nadie los desea.*

*Mas teniendo en cuenta que en su recogida, el sarmentar es operación que no recompensa económicamente, su producción es casi inútil y por otra parte necesaria de realizarse. Mi pregunta es: ¿qué otra aplicación que pudiera ser rentable se le podría dar al sarmiento?*

La utilización rentable de los sarmientos, fuera del viñedo, es prácticamente inexistente, en los momentos actuales, tal como examina el comunicante en los antecedentes de su pregunta, representando ellos una carga necesaria en el cultivo, no solamente por su falta de aprovechamiento económico, sino también por los gastos que acarrea su recogida y transportes.

Con objeto de paliar la situación, suprimiendo los referidos gastos de recogida y transporte, lo cual ya es importante en los momentos actuales, a la vez que obtener el beneficio de restitución de elementos fertilizantes al suelo, siempre de interés, es aconsejable el empleo de trituradoras de sarmientos, si ello es posible por la inexistencia de piedras en el terreno y marcos de plantación, implementos accionados por la toma de fuerza de los tractores, que viene utilizándose cada vez más en los viñedos de todos los países que lo permiten.

Su empleo es uno de los más efectivos avances en la difícil mecanización del viñedo, con operación difícilmente realizable al respecto.

En nuestro país se construyen machacadoras de sarmientos por las firmas Marzabu, de Manzanares; Ajuria, de Vitoria, y Agrice, de Jerez de la Frontera, entre las más destacadas, presentándose e introduciéndose maquinaria extranjera por Comercial Pascuali, de San Feliú de Llobregat; Aspe, de Alicante, Maq. Frut. Canela, de Lérida; Cima, de Zaragoza, J. F. Ibérica, de Madrid, y Promociones H. S., de Madrid, entre otras, a quienes pueden dirigirse solicitando información y condiciones.

Luis Hidalgo

Dr. Ingeniero Agrónomo

5.725

## Libros y folletos sobre derecho rural.

D. José M.<sup>o</sup> Sanz-Pastor. Goya, 18, 2.<sup>o</sup> dcha. Madrid.

*Me interesa me indiquen si tienen libros o folletos relativos a estos temas agrícolas, y sus precios:*

*Textos legales agrícolas españoles (posteriores a 1955).*

*Fuentes del Derecho Rural español.*

*Organización administrativa de la Agricultura en España (especialmente la nueva reestructura del Ministerio de Agricultura).*

1.<sup>o</sup> Lo único práctico que se puede consultar para conocer la legislación que afecta al Ministerio de Agricultura es el repertorio que publica mensualmente (por entregas semanales) la Editorial Aranzadi, con bastantes buenos índices mensuales, que facilitan el conocimiento de la disposición que se busque.

2.<sup>o</sup> Se pregunta cuáles son las fuentes del Derecho Rural español, y claro está que todas nacen de las disposiciones legales aplicables en cada caso, puesto que no cabe otra fuente que el poder legislativo.

3.<sup>o</sup> La organización especial última del Ministerio de Agricultura está en pleno desarrollo, pues los Decretos principales y las Leyes se han publicado en el *Boletín Oficial de la Provincia*, y tengo entendido que la sección de publicaciones del Ministerio hará un folleto comprensivo de todas ellas.

También el antiguo servicio de Concentración Parcelaria tiene publicado un folleto en el que se encuentran recopiladas todas las disposiciones referentes a la especialidad.

Mauricio García Isidro

Abogado

5.726

**Bombas sumergibles.**

J. M. Serrano. Madrid.

*Me interesa con urgencia una relación de las principales casas expendedoras de bombas sumergibles que pueda ser adquirida con facilidad y garantía en el mercado nacional.*

Le indico a continuación una relación de casas expendedoras de bombas sumergibles, las cuales con mucho gusto le darán cuanta información precise, dependiendo del caudal, profundidad, etc.

Marca	Casa y dirección
Worthington ... ..	Worthington, S. A. Bolívar, 9. Apartado 372. Tl. 2273953. Madrid-5.
Grundfoss... ..	Robur, S. A. Juan de Mena, 8. Apartado 910. Tl. 2310704. Madrid-14.
Marland ... ..	
Karhula ... ..	
S. P. V. ... ..	
Ramos... ..	Construcciones Mecánicas Ramos y Cía., S. L. Cruces Viejas, 7. Tl. 520694. Villarréal (Castellón).
Indar ... ..	Maquinaria Eléctrica Indar, S. L. Ferraz, 17. Teléfono 2419734. Madrid-8.
Prat... ..	Bombas Prat, S. A. Monteleón, 19. Tl. 2234259. Madrid-10.
Itur ... ..	Manufacturas Aranzabal, S. A. Tl. 851346. Zaráuz (Guipúzcoa).
Brugg ... ..	Brugg Española, S. A. Modesto Lafuente, 19. Teléfono 2532335. Madrid.
Ideal ... ..	Bombas Ideal, S. L. Atocha, 91. Tl. 2272625. Madrid.
Vema ... ..	Vema Ibérica, S. A. Corazón de María, 21. Tl. 4162144. Madrid-2.
Pleuger, S. A. ...	Arganda del Rey (Madrid). Carretera III, Km. 24,300. Tl. 2052094.
Flygt ... ..	Copríma, Ltd. Zurbano, 56. Tl. 4198350. Madrid.
Caprari ... ..	Seppic Ibérica, S. A. Cea Bermúdez, 66. Tl. 4491150. Madrid-3.

Ramón de la Serna Ferrer  
Perito Agrícola

5.727

**Rentas de viviendas.**

D. Lázaro Gómez Robredo. Conde de Superunda. L. G. Logroño.

*Soy propietario de varios pisos con el título de Calificación bonificable (Decreto-Ley de 27 de noviembre de 1952), por el que se establece la vigencia del 19 de noviembre de 1948; estos títulos son de fecha noviembre de 1954 y noviembre de 1957, respectivamente. Las rentas se vienen cobrando las mismas que se establecieron por el Ministerio de la Vivienda en dichas fechas, sin haber cobrado aumento alguno.*

*Parece ser que ha habido alguna nueva disposición con arreglo al aumento de dichas viviendas, y agradeceré muy de veras me diga usted qué aumentos corresponden a las mismas a partir de la fecha en la cual se extendió el título de bonificable que más arriba indico.*

En efecto, el Reglamento de 24 de julio de 1968, publicado en el *Boletín Oficial del Estado* del 7 de septiembre del mismo año, autoriza varios incrementos de las viviendas protegidas en la disposición transitoria cuarta a partir de primero de enero de 1969, pero esta elevación está congelada, por cuanto con la lectura del Decreto-Ley de 16 de agosto de 1968 se llega a la conclusión de que las limitaciones establecidas en el artículo 6.º del Decreto-Ley de 27 de noviembre de 1967, las rentas no salariales seguirán en vigor en sus mismos términos hasta el día 31 de diciembre de 1969.

Y no es que el legislador haya voluntariamente omitido en el Decreto-Ley de 7 de Noviembre de 1968 la prórroga de la vigencia del artículo 6.º del Decreto de noviembre de 1967, y con ello haya autorizado implícitamente una elevación de rentas para 1969, puesto que ya había sido prorrogada durante el presente año la prohibición de elevar estas rentas con anterioridad al Decreto-Ley de noviembre último, como lo reconoce el preámbulo del mismo Decreto-Ley de 7 de noviembre de 1968, que se refiere a la congelación de rentas no salariales fijada por el Decreto-Ley de 16 de agosto de 1968.

Por tanto, durante este año no es posible el aumento de rentas en las fincas urbanas ni en las rústicas.

Mauricio García Isidro

5.728

Abogado

**Atadora de ramas.**

D. José Francisco García. Coudres-Luanco (Asturias).

*Con la presente me dirijo a usted para pedirle me informe dónde puedo adquirir una atadora de ramas "Max Tapener", modelo "HT-B", la cual considero muy útil y de gran interés, y que ustedes mencionan en la revis-*

*ta correspondiente al número 474, de octubre de 1971.*

La atadora de ramas "Max Tapener", modelo "HT-B", a que se refiere en su consulta, fue presentada en el I Concurso-Demostración Internacional de Cultivo Mecanizado de Frutales por la Empresa Central Agrícola Bovi, cuya dirección es: Calvo Sotelo, 8, Lérida, y a la que puede dirigirse para solicitar los datos que precise.

5.729

Redacción

**Viveristas de plantones injertados de almendro.**

D. Mateo Piqueras González. Avda. de Villanueva, 5. Badajoz.

*Soy suscriptor de esa revista (n.º 15.896), y en tal calidad me dirijo a ustedes, por si tienen la amabilidad de indicarme direcciones de "viveristas", a ser posible de la zona de Murcia y Mallorca, que se dediquen a la venta de plantones injertados para plantaciones de almendros.*

Para la adquisición de plantones de almendros puede dirigirse a cualquiera de los Coordinadores de las Agrupaciones de Viveristas de Frutales de la Sociedad Española de Horticultura:

*Zona Norte:* Viveros Provedo. Duquesa de la Victoria, núm. 5. Logroño.

*Zona Centro:* Viveros Castilla. Paseo de la Dársena, núm. 1. Madrid.

*Zona Sur:* Viveros Sevilla. Asunción, 59. Sevilla.

*Zona Levante:* Viveros Paredes. Paiporta. Valencia.

*Zona Aragón:* Viveros Acerete Joven. Señoría, n.º 1. Sabiñán. Zaragoza.

No conocemos ningún vivero especializado en las zonas que nos indica de Murcia y Mallorca.

Le recomendamos el vivero especializado en plantones de almendro de San José de los Propios, Jaén, cuyas oficinas en Madrid están en Serrano, núm. 126. Este vivero le informará, además, de las subvenciones establecidas para plantaciones de almendros.

Rafael Brea Pozuelo  
Perito Agrícola

5.730

**Tasación de un monte.**

D. I. Rogero Martín. Fuente de Santa Cruz (Segovia).

*Se desea saber de un servicio técnico cómo se tasaría un monte de una superficie de tres hectáreas, para precisar su valor actual. El monte tiene 400 pinos en estado de resinación, al precio de 50 pesetas pino; 100 pinos negrales que todavía no tienen el diámetro correspondiente, y otros 100 pinos albares y negrales casi inútiles, que quizá su valor sea sólo de madera. El monte, su situación hoy, es una zona de regadío.*

No parece posible realizar la tasación sin acudir al lugar y sin conocer los datos locales. Si lo que desea conocer es el valor a efectos legales, la tasación ha de ser hecha por un Ingeniero; en este caso, puede dirigirse al Colegio de Ingenieros Agrónomos o de Montes, cuyas direcciones son, respectivamente:

Santa Cruz de Marcenado, 5. Madrid-8.  
Menorca, 9. Madrid-9.

5.731

Angel Ramos Fernández  
Dr. Ingeniero de Montes

**Variedades de trigo en la regulación de la campaña.**

"La Orbadilla". La Ordaba (Salamanca).

*En el número 473 correspondiente al mes de septiembre se publican las campañas cerealistas del 71-72 y 72-73 con precios tipos y demás correspondientes a los trigos duros, blandos, etc.*

*Como en el campo se desconocen los nombres de los diferentes tipos de este trigo, le agradeceré me digan dónde puedo adquirir una relación detallada para saber a qué grupo pertenece cada trigo.*

*Créame que estamos interesados en cultivar hasta donde sea posible los tipos que más puedan interesar, pero necesitamos conocer cuáles son los nombres de éstos, cosas que desconocemos.*

En el *Boletín Oficial del Estado* núm. 212, de 4 de septiembre de 1971, se publica el Decreto 2044/1971, de 13 de agosto, por el que se regulan las campañas de cereales 1971/72 y 1972/73. En este Decreto se detallan las principales variedades de trigo incluidas en cada tipo, tanto de trigos blandos como de trigos duros, y sus precios de garantía correspondientes.

5.732

Rafael Ruiz-Fornells  
Dr. Ingeniero Agrónomo

**Acceso a la propiedad de arrendatario.**

D. José Jaime Gómez. Segorbe.

*Se necesita arrendar una finca rústica de regadío intensivo, de una hectárea de extensión, y por la renta anual de 8.000 pesetas. Se encuentra, por tanto, dentro del régimen de arrendamientos protegidos, por no exceder la renta anual del valor de 40 Qm. de trigo.*

*Se desea saber:*

*1.º Si una vez iniciado el arrendamiento, el arrendatario tiene derecho al acceso a la finca como propietario y años que han de transcurrir como arrendatario para la adquisición del mencionado derecho de acceso.*

*2.º En caso afirmativo, importe total por*

el cual el arrendatario podría adquirir la propiedad de la finca.

3.º Las recientes leyes sobre "Comarcas y fincas mejorables" y "Creación del Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario", ¿modifica en algún sentido el acceso a la propiedad de estas fincas de cultivo intensivo y de arrendamientos protegidos?

1.º El contrato a que se refiere este apartado de la consulta, por ser posterior al año 1942, no tiene reconocido el acceso a la propiedad que concedió la Ley de 15 de julio de 1954, ya que ha de regirse por lo dispuesto en el Reglamento de 29 de abril de 1969 en sus artículos 83 al 90, ambos inclusive.

Por tanto, en la fecha en que evacuamos la consulta, estos contratos, aunque sean protegidos, no tienen derecho al acceso a la propiedad.

2.º Queda contestado en el anterior.

3.º Hasta este momento las Leyes de Comarcas y Fincas Mejorables y creación del Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario no afectan a los contratos vigentes, aunque parece ser que se prepara una nueva Ley de Arrendamientos Rústicos, en la que sí se regula este acceso en los términos que en definitiva sea aprobada la Ley por las Cortes.

Mauricio García Isidro

Abogado

5.733

#### Avena loca.

Jesús Fuentes García. Calle de la Iglesia, 43. Madrigueras (Albacete).

Hago referencia al trabajo que sobre la avena loca publica en el número 470, correspondiente al mes de junio, el señor Aznar Belver, y a la contestación a una consulta que incluye el mismo número sobre la utilización de "Avadex BW" y otros herbicidas para el exterminio de dicha gramínea.

Tengo unas parcelas que pensaba sembrar de cebada y lentejas, respectivamente, pero que necesito ampliar de ballueca, cuya presencia masiva mermó apreciablemente la cosecha de este año. Les ruego me aconsejen sobre los siguientes extremos:

1.º Si es preferible dejar el terreno de barbecho o puede sembrarse simultaneando el plan de exterminio de la ballueca.

2.º En uno u otro caso, camino a seguir: si es preferible tratamiento post o preemergencia, si este último es aplicable a terreno sembrado de lentejas, etc.

3.º Si es necesario, dónde puede adquirirse "Barbán".

Debido a los diversos herbicidas que han aparecido últimamente, el exterminio de la avena loca por medios químicos ya es factible.

Veamos la contestación a sus preguntas en el mismo orden en que las formula.

1.º La aplicación de estos herbicidas, siempre que se mantengan las normas de cada uno, se hace sobre el cultivo implantado.

2.º La aplicación se puede hacer en preemergencia o en postemergencia del cultivo, según el producto que se escoja. En el caso del "Barbán", que es el producto a lque nos vamos a referir, debido a que con él hemos realizado las experiencias, la aplicación se hace en postemergencia del cultivo y de la avena loca. Las normas de aplicación son las siguientes:

- a) Dosis: 2,5 lts/Ha. de un formulado al 12,5 por 100 de riqueza en Barbán.
- b) La aplicación se hace con un carro herbicida tirado por mulas o tractor de los utilizados en la aplicación de los herbicidas fitohormonales en cereales.
- c) Los 2,5 lts/Ha. del producto se deben de repartir con unos 150 a 200 lts. de agua/Ha.
- d) *Este punto es de gran interés:* La aplicación se realizará cuando la avena loca tenga de una a dos hojas y media. Antes o después la avena loca es menos sensible. Este período, en Albacete, suele presentarse (varía según los años) a principios de marzo, y el tiempo en que la avena loca pasa de una a dos hojas y media puede ser de unos diez a quince días.
- e) No tratar si la siembra no se encuentra en buen estado, pues los resultados pueden no ser lo satisfactorios que se pretende.
- f) Los resultados que pueden esperarse, según ensayos llevados en años anteriores y reafirmados por los nuevos realizados durante esta campaña, son los siguientes:  
Porcentaje medio de plantas eliminadas: 81 por 100.  
Además se observa que en las zonas tratadas la avena loca que no llega a exterminarse se desarrolla peor, y el número de espiguillas, por término medio, es de siete, mientras que en las plantas no tratadas llega a 31. Por tanto, si el porcentaje de mortandad se hace sobre semilla, puede considerarse como media del 96,6 por 100.

3.º El producto Barbán al 12,5 por 100 está comercializado con el nombre de Carbyne, y lo distribuye la firma Nexana, Industrias Químicas, S. A.

Puede adquirirlo pidiéndolo directamente a la Central de esta Empresa Nexana Industrias Químicas, S. A., calle de Astarloa, núm. 7, teléf. 236037, Bilbao, o bien en su representación en Albacete, Felipe Fúster, S. A., calle de Salamanca, núm. 16.

Jerónimo Aznar

Ingeniero Agrónomo

5.734

# SECCION DE ANUNCIOS BREVES

## DEMANDAS Y OFERTAS

Vendo tractor oruga con dos años y medio de uso. Razón: M. J. J. Robina. LLERENA (Badajoz).

## EQUIPOS AGRICOLAS

Riegue por aspersión con instalaciones BAUER Bombas sumergibles GARVENS. Montalbán, S. A. Alberto Aguilera, número 13. Teléfono 241-45-00. Madrid. Agencias y talleres de servicio con repuestos originales garantizados.

CABINAS METALICAS PARA TRACTORES «JOMOCA». Calle Lérida, número 61. BINEFAR (Huesca).

«ESMOCA», CABINAS METALICAS PARA TRACTORES. Apartado 26. Teléf. 200. BINEFAR (Huesca).

## INVERNADEROS

«GIRALDA». Prida - Hijos. Resolana, 40. Teléfono 610700 (35-42). SEVILLA.

## MAQUINARIA AGRICOLA

Molinos trituradores martillos. Mezcladoras verticales. DELFIN ZAPATER. Caudillo, 31. LERIDA.

## PESTICIDAS

INDUSTRIAS AFRASA, Játiva, 10, Valencia. Insecticidas, Fungicidas, Acaricidas, Herbicidas, Abonos foliares, Fitohormonas, Desinfectantes de suelo.

## PROYECTOS

Francisco Moreno Sastre, Dr. Ingeniero Agrónomo. Especialista en CONSTRUCCIONES RURALES. Proyectos y asesoramiento agrícola. Alcalá, 152. Madrid-2.

PERIAGRO, S. A. Proyectos agrícolas. Montajes de riego por aspersión. Nivelaciones. Movimientos de tierras. Electrificaciones agrícolas. Construcciones. Juan Sebastián Elcano, 24, B. Sevilla.

Cálculos de nivelación de terrenos por ordenadores electrónicos. Riegos, explanaciones, bancals, etc. Información: AGRIMECA. Plaza de América Española, número 3. Madrid.

PROAGRO, oficina de estudios y proyectos agrícolas. Especialización en regadíos y gestión de explotaciones. Duque de la Victoria, 3. VALLADOLID.

AGROESTUDIO. Empresa de Servicios Agrarios. Gestión y dirección de explotaciones. Asesoramientos. Estudios. Valoraciones. Proyectos. Avenida de Bruselas, 62. Madrid-2.

## SEMILLAS

Forrajeras y pratenses, especialidad alfalfa variedad Aragón, 585 hectáreas, cultivos propios «ZULUETA». Teléfono 82-00-24. Apartado 22. Tudela (Navarra).

Semillas de Hortalizas, Forrajeras, Pratenses y Flores. Ramón Batlle Vernis, S. A. Plaza Palacio, 3. Barcelona-3.

RAMIRO ARNEDO. Productor de semillas número 23. Especialidad semillas hortícolas. En vanguardia en el empleo de híbridos. Apartado 21. Teléfono 303 y 585. Telegramas «Semillas». CALAHORRA (Logroño).

PRODUCTORES DE SEMILLAS, S. A. PRODES - Maíces y Sorgos Híbridos - TRUDAN - Cebadas, Avenas, Remolacha Azucarera y Forrajera, Hortícolas y Pratenses. Camino Viejo de Simancas, s/n. Teléfono 23 48 00. Valladolid.

CAPA ofrece a usted las mejores variedades de «PATATA SELECCIONADA DE SIEMBRA», precintada por el Instituto Nacional para la Producción de Semillas Selectas. APARTADO NUM. 50. TELEFONO 21 70 00. VITORIA.

SEMILLAS URIBER. Productora autorizada núm. 40. Semillas Forrajeras y Pratenses. Teléfono 222097. Calle Predicadores núm. 10. ZARAGOZA.

## VIVERISTAS

PLANTONES DE OLIVO. Variedad Picual. José Moreno Cabrera. C/Fuente de D. Diego, 8. Jaén.

AGRUSA. Frutales para producciones superiores: almendros (floración muy tardía), melocotoneros, manzanos, perales. Agricultores Unidos, Mollerusa (Lérida). Teléfono 223.

VIVEROS GABANDE. Nuevas variedades en Perales, Manzanos, Melocotoneros, Nectarinas y Fresnos. Camino de Moncada, núm. 9. LERIDA.

VIVEROS VICENTE VERON. Arboles frutales, forestales y de adorno. Calle Sixto Celorrio, 10. CALATAYUD.

VIVEROS JESUS VERON Y CIA, S. A. Arboles frutales y semillas. Apartado 79. CALATAYUD (Zaragoza).

VIVEROS LAZARO. Arboles frutales, almendros. Calle Sixto Celorrio, 43. CALATAYUD (Zaragoza).

VIVEROS SANJUAN. Frutales: variedades selectas comerciales, ornamentales y de sombra. Teléfono 2 y 8. SABIÑAN (Zaragoza).

VIVEROS VAL. Frutales, variedades de gran producción, ornamentales y jardinería. Teléfono 23. SABIÑAN (Zaragoza).

VIVEROS SINFOROSO ACERETE JOVEN. Especialidad en árboles frutales de variedades selectas. SABIÑAN (Zaragoza).

PLANTA FRESON CALIFORNIANO EXENTA DE VIRUS. Elevadas producciones. Variedades: TIOGA, SEQUIDA y FRESNO. Rafael Rodríguez López. C/ Cardenal Benloch, 89. VALENCIA-10.

VIVEROS MANUEL VERON VAL. Frutales - Variedades selectas comerciales - Pies clonales - Catálogos gratis. Calle Sixto Celorrio, 33. CALATAYUD (Zaragoza).

VIVEROS CATALUÑA, Sociedad Anónima. Arboles frutales, nuevas variedades en melocotoneros, nectarinas, almendros floración tardía y fresas. LERIDA y BALAGUER.

## VARIOS

UNION TERRITORIAL DE COOPERATIVAS DEL CAMPO. Ciudadela, 5. PAMPLONA. SERVICIOS COOPERATIVOS: Fertilizantes y productos agrícolas. Comercialización de uva, vino, mostos. Piensos compuestos «CACECO».

CERES, Revista de la FAO (Organismo de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). Un año (seis números): 350 pesetas. Pedidos a LIBRERIA MUNDI-PRENSA. Castelló, 37. Madrid-1.

LIBRERIA AGRICOLA. Fundada en 1918; el más completo surtido de libros nacionales y extranjeros. Fernando VI, 2. Teléfs. 419 09 40 y 419 13 79. Madrid-4.