

# Agricultura

## Revista agropecuaria

Premiada con primera medalla en el VI Concurso Nacional de Ganados, 1930  
y con Diploma de Honor en el V Congreso Nacional de Riegos 1934

ANO VII.-N.º 73

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN  
Caballero de Gracia, 24, 1.º - Madrid

ENERO. 1935

Tarifa de suscripción. { España, Portugal y América: Año 18 ptas.  
Restantes países: Año, 30 pesetas.

Números sueltos. { Corriente, 1,75 ptas.  
Atrasado, 2 pesetas

### CEREALICULTURA

## LA CALIDAD PANADERA EN LOS TRIGOS<sup>(1)</sup>

por

FERNANDO SILVELA, Ingeniero agrónomo

II

**Técnica de la fermentación** (modificada por Cutler y Worzella)

Está indicada para servir de orientación sobre la calidad panadera en los trigos, principalmente en los trabajos de selección e hibridación; y, en general, cuando, en reducido tiempo, es preciso hacer determinaciones sobre gran número de muestras o cuando se dispone de una cantidad de trigo muy escasa.

Se funda en el mismo principio que la técnica de Pelshenke; es decir, en que la calidad del trigo está en relación directa con la duración de la fermentación de las bolas de masa que se forman mezclando íntimamente el trigo finamente molido, agua y levadura de cerveza en proporciones determinadas.

**Preparación de la levadura para 18 pruebas a la vez**

Se prepara una emulsión de levadura en 100 c. c. de agua destilada templada, del modo siguiente: Se pesan diez gramos de levadura fresca de cerveza y se hace primero una pasta espesa agregando parte del agua y agitando con varilla de cristal o espátula de hueso hasta que no queden grumos; se completa el agua hasta los 100 c. c. y se agita la emulsión con agitador eléctrico. Esta emulsión se prepara el mis-

mo día del ensayo con levadura fresca de cerveza, que sólo puede conservarse de un día para otro en frigorífico.

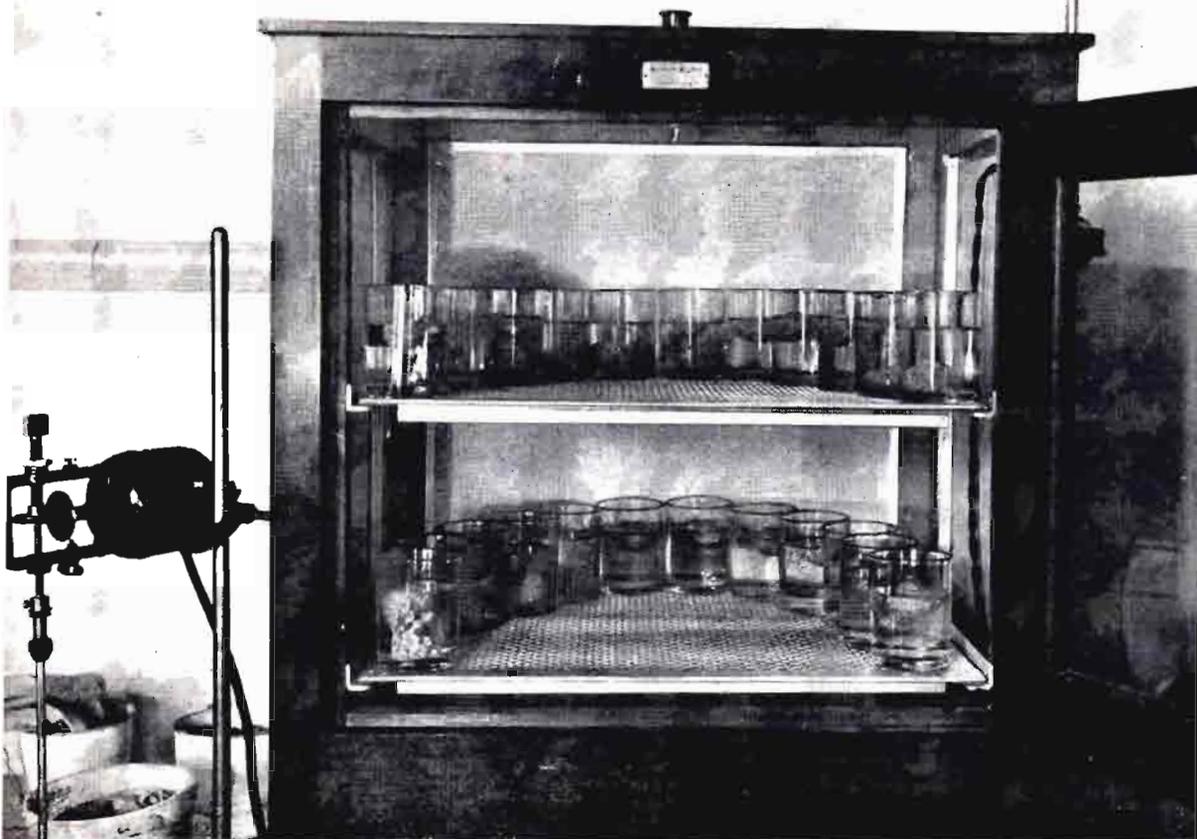
Inmediatamente se colocan vasos corrientes de agua con agua destilada hasta su mitad en un termostato como el representado en la fig. 1.<sup>a</sup>, que se gradúa a 26-27 grados para que tome el agua esta temperatura para el momento de depositar en ella las bolas de masa.

**Preparación de las bolas de masa**

Por cada prueba se pesan 10,10 gramos (si escasea el trigo, la cantidad puede reducirse hasta los 3,5 gramos, reduciendo proporcionalmente la cantidad de solución de levadura) de la muestra media de trigo; se muelen finamente, de modo que el producto de la trituración pase por un tamiz de 1 mm.; se mezclan íntimamente con 5,5 c. c. de la solución de levadura preparada anteriormente, amasando con espátula de hueso hasta que se hace una bola imperfecta, a la que se da la forma más regular posible, rodándola entre las palmas de las manos y procurando resulte de consistencia media, sin pliegues ni hendiduras.

Algunas masas requieren, para alcanzar el grado de consistencia media, más agua que otras, y, en estos casos, se hace preciso adicionar agua—no más levadura—y continuar el amasado hasta lograr el

(1) Véase el número de diciembre 1934.



Fot. 1.ª—Cámara de fermentación del Instituto de Cereali-cultura, con 24 vasos con sendas bolas de masa en fermentación.

Fotografía tomada a los treinta y cinco minutos de introducir las bolas. Algunas de éstas han estallado ya (trigos candeales); otras se han hundido; otras flotan, sobrepasan lo la superficie del agua hasta casi la mitad de su masa—fermentación activa (Manitoba origen), como la primera de la derecha—del lector—del estante inferior. La primera de la izquierda de este estante presenta el aspecto de una bola en el momento de su ruptura (Catalán de monte).

grado de consistencia deseado. Este fenómeno se presenta, sin embargo, con poca frecuencia en el trigo molido, cuya capacidad de absorción de agua, en el supuesto de que la humedad del trigo sea la normal, no difiere sensiblemente entre unas variedades y otras. Cuando se ensaya sobre harinas, debe tenerse presente la diferente capacidad de absorción de agua que las caracteriza.

#### Medida de la calidad

Hechas las bolas de masa, se van introduciendo sucesivamente cada una en su vaso (éstos deben haber sido previamente numerados y los ensayos deben llevarse a cabo, por lo menos, por triplicado) y se anota la hora de entrada. A los doce o quince minutos suelen flotar. Se observan hasta el momento de su ruptura (véase la foto núm. 2), y se anota de nuevo la hora. La diferencia, en minutos, es el índice de fermentación. Cuanto mayor es éste, mejor es la calidad del trigo, por lo general.

El índice de fermentación varía desde quince minutos, como por ejemplo el de algunos trigos blandos, amiláceos; o bien, por el contrario, ciertos recios o semoleros, y en general, los menos indicados para panadería; hasta 400 ó más que se registran en los famosos trigos de fuerza de exportación. Estas clases alcanzan precios elevadísimos con relación a las otras porque permiten, gracias a su elevado índice de fermentación, mejorar los índices de las mezclas de trigo, aun utilizadas en proporciones pequeñas, que a veces no superan el 10 por 100.

Se ha comprobado, en efecto, que el índice de fermentación de una mezcla de trigo resulta ser, apro-

ximadamente, el que se obtendría por el cálculo aplicando a los pesos y a los respectivos índices de los trigos mezclados la regla de aligación; y esta feliz circunstancia explica muy bien la razón del sobreprecio que alcanzan en el mercado los verdaderos trigos de fuerza.

Durante los últimos años, el mercado del trigo ha sufrido un colapso considerable, y, sin embargo, en uno de los períodos de mayor paralización, cuando estaba muy lejos de venderse el trigo nacional a precio de tasa, he visto cotizar una partida importante de trigo, manitoba de origen, al precio de cerca de 70 pesetas los 100 kilogramos.

Diferencias de este orden responden, indiscutiblemente, a hechos reales y ponen de manifiesto la necesidad ineludible de acometer *con prisa* el mejoramiento de los índices o factores intrínsecos de calidad de nuestros trigos, sentando como base que este cereal no es un producto inerte, ni homogéneo, que alcanza igual valor bajo todos los climas y suelos, o sometido a prácticas culturales diversas.

#### Gluten: su calidad específica

El método de la fermentación nos da unos índices para los trigos que son muy completos porque son resultado de dos factores que entran en juego: a), los que influyen sobre la iniciación y regularidad de la fermentación—producción de gas—en las bolas de masa, que hacen que éstas se mantengan flotantes; b), los que controlan el poder retentivo de la masa y evitan que ese gas—anhídrido carbónico—se escape. Ambos, de consuno, caracterizan la calidad panadera; pero los últimos son los más importantes,

entre otras razones porque no pueden modificarse o mejorarse artificialmente.

El factor que, esencialmente, controla el poder retentivo para el gas de las masas es el gluten. Interviene, principalmente, por su calidad; pero influye también en el poder retentivo la cantidad de gluten. Esta última está muy lejos de compensar, por su cuantía, las deficiencias de la primera; fiarse sólo de la proporción de gluten en el trigo es enjuiciar sobre la base de un *indicio* de calidad panadera, que a veces produce decepciones. La variedad de trigo y su origen o punto de producción son dos elementos de juicio que unidos al anterior dan una idea *más firme* de la calidad panadera.

Pelshenke formuló los términos de calidad específica del gluten, entendiéndolo por tal el cociente de dividir el índice de fermentación por la cifra representativa del tanto por ciento en gluten seco.

La calidad específica del gluten se puede determinar también directamente valiéndose de la

### **Técnica del Instituto de Investigaciones de química del trigo de Francfort** (Prueba de Berliner)

Esta prueba se funda en la gran capacidad de dilatación y escasa solubilidad del gluten bueno y en las condiciones contrarias del gluten malo en las soluciones diluidas de los ácidos débiles.

El volumen obtenido con un gramo de gluten húmedo bajo determinadas condiciones, exactamente iguales siempre, al cabo de dos horas y media, se llama número o índice de Berliner—"swelling number", en inglés—y sirve de medida a la calidad del gluten.

### **Preparación del líquido ácido en el matraz**

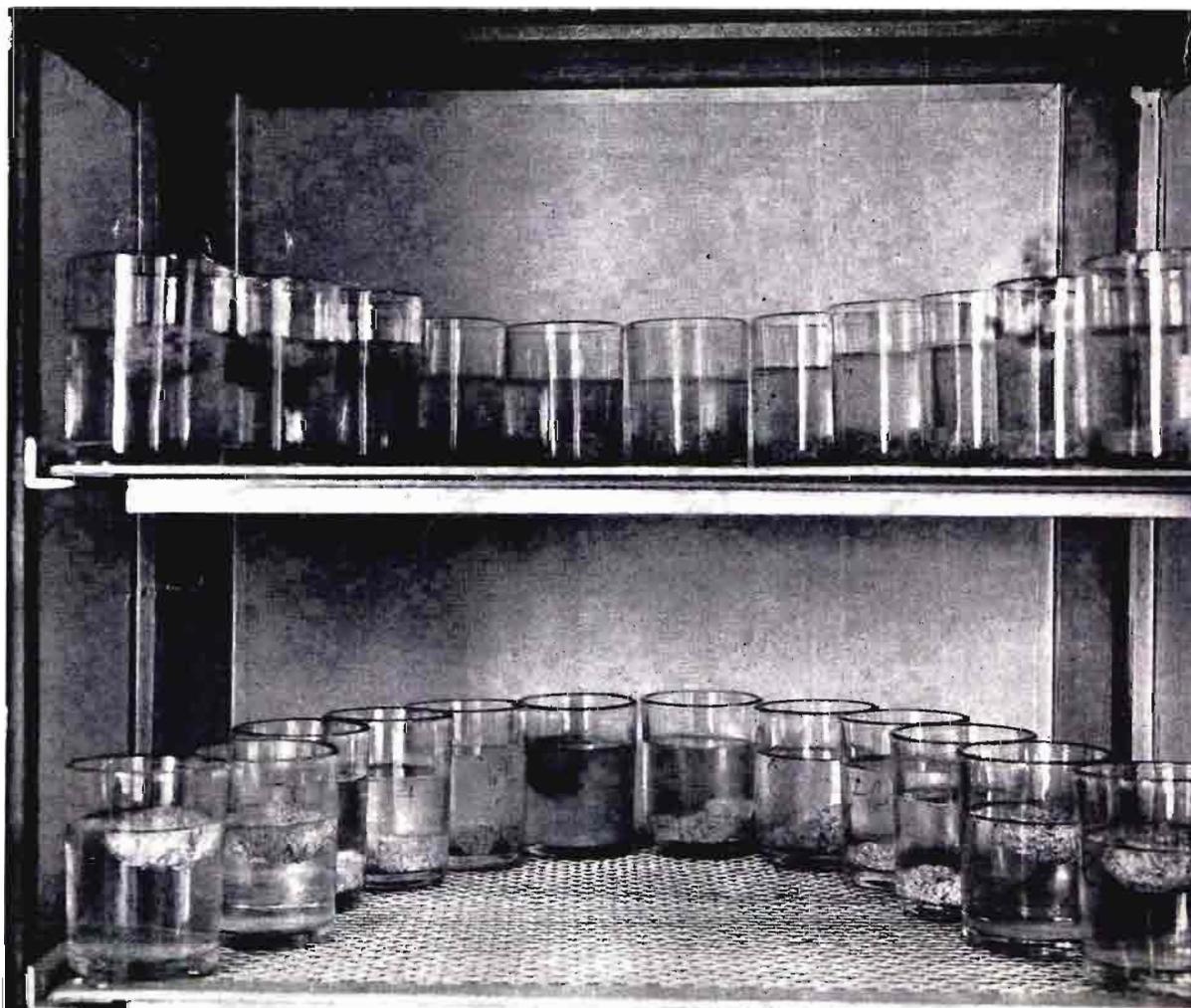
Se ponen 2 c. c. del líquido ácido en el matraz graduado Berliner—soluciones del orden de las normales—y 98 c. c. de agua destilada. Se introduce en el termostato, que se gradúa a 27 grados.

### **Modo de operar**

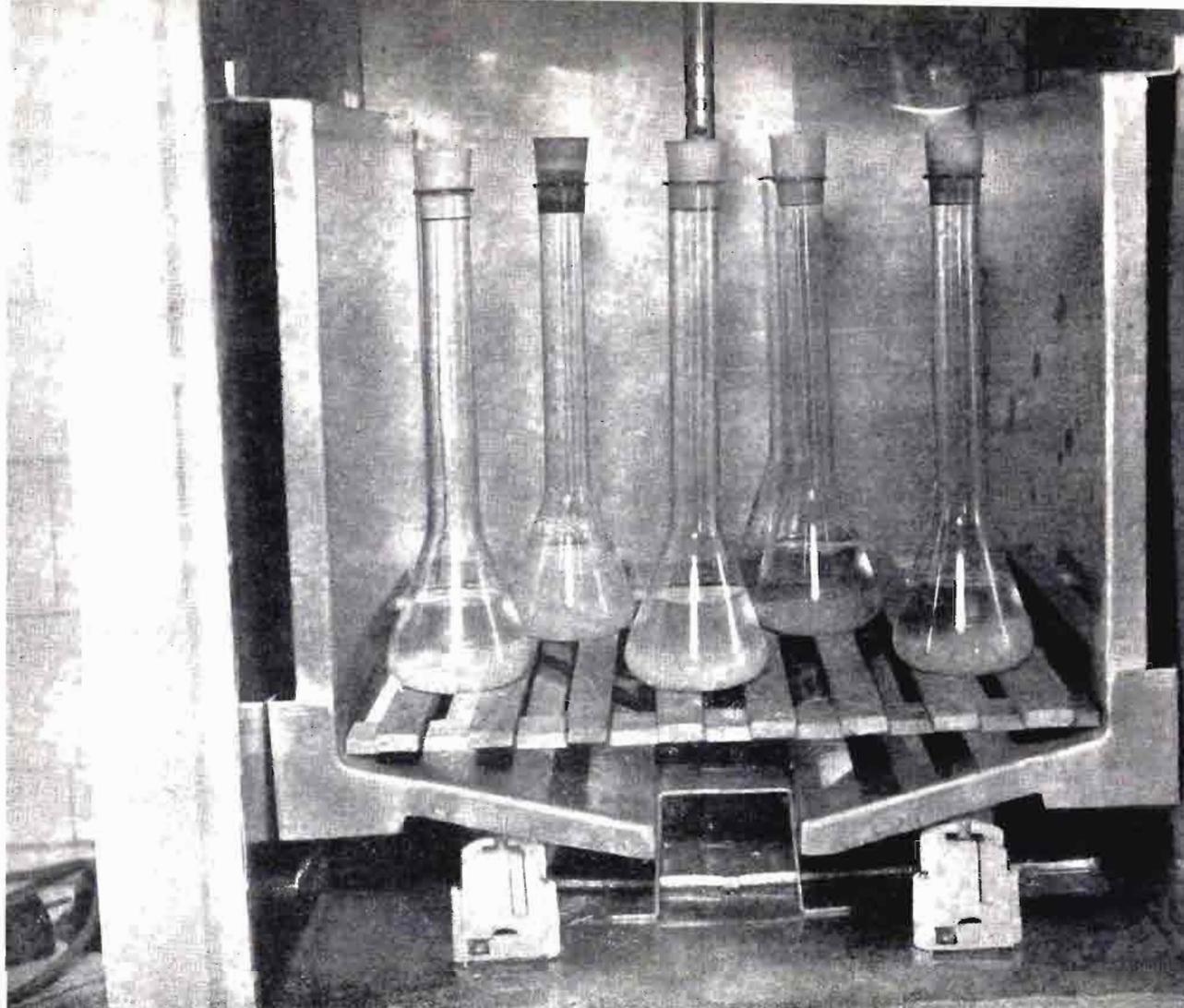
Se pesan 10 gramos de harina en una navecilla o capsulita de porcelana; se amasan con 5 a 7 c. c. de agua mediante una espátula de porcelana, hasta obtener una masa de consistencia media; se recoge ésta con la mano y se trabaja sobre una placa de vidrio o porcelana hasta formar una bola completamente homogénea; se extrae el gluten; se escurre comprimiéndole suavemente entre las palmas de las manos secas hasta que empieza a ser adherente, en cuyo momento se pesa rápidamente al decigramo; aceptándose un límite de error en esta determinación de gluten húmedo del 0,5 por 100.

Se saca del termostato uno de los matraces y se

Fot. 2.ª—Reproducimos en este grabado un detalle del aspecto que ofrecen las masas a las dos horas de su entrada en la Cámara de fermentación. Como puede observarse, la mayor parte de ellas están completamente desechas en el fondo del vaso. Continúan sobrenadando las de Manitoba origen, que han tomado la forma de disco y están ocupando casi totalmente la superficie libre del agua contenida en el vaso. Nótese al fondo, en el vaso sexto, contando de izquierda a derecha del lector, en el estante inferior, cómo se ha iniciado la desintegración de una masa de Manitoba degenerado.

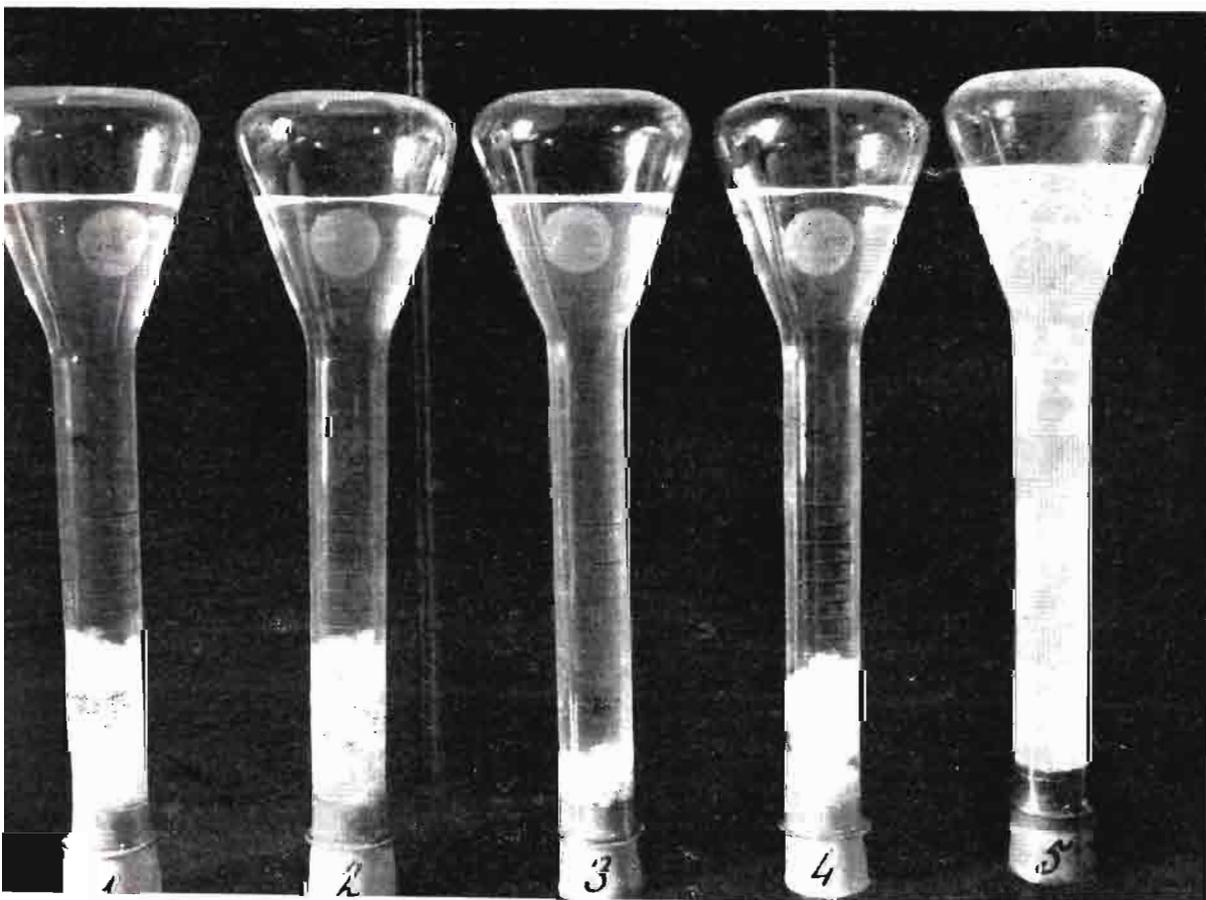


Fot. 3.<sup>a</sup> -- Vista del interior del termostato Berliner del Instituto de Cerealicultura. Cada matraz contiene un gramo de gluten húmedo, dividido en trozos pequeños, 2 centímetros cúbicos de solución ácida y 98 centímetros cúbicos de agua destilada. La temperatura para esta prueba se gradúa a 27 grados.



hace pasar una parte del líquido que contiene a una pequeña cápsula de porcelana de unos 5 centímetros de diámetro, de modo que quede llena hasta la mitad.

Se arranca un gramo de gluten húmedo a investigar—pesando rápidamente— y se echa en la capsulita partido en pequeños trozos, de modo que sosteniendo el trozo de gluten con la mano izquierda se



Fot. 4.<sup>a</sup>—Posiciones de lectura de los matraces Berliner a las 1 ½ horas de iniciada la prueba. De izquierda a derecha: primer matraz Manitoba. Origen número 1, importado por Valencia por el Comité de Cerealicultura en 1931. Lectura, 19. — Segundo matraz, ídem, ídem. ídem, importado por Pasajes por el Instituto de Cerealicultura. Lectura, 19. — Tercer matraz, Candel de la Sagra (Toledo). Cosecha 1931. Lectura, 6. — Cuarto matraz, Manitoba de Badajoz, procedente del importado en 1931 por el Comité de Cerealicultura. Lectura, 16. Quinto matraz, Candel basto de tierra de Campos. Lectura, 0.

van separando con la derecha porciones del tamaño de un cañamón y dejándolas en la cápsula de porcelana que contiene líquido del matraz. Una vez separados los trocitos de gluten, no se deben comprimir ni darles vueltas entre los dedos, en evitación de que queden burbujas de aire adheridas que puedan falsear los resultados. Ciertos glútenes son marcadamente pegajosos y malos de subdividir; son de mala calidad y dan índices nulos o casi nulos.

Para que se haya hecho bien la operación anterior deben resultar unos treinta trocitos del tamaño indicado. Con la práctica, la operación se realiza fácilmente en un minuto.

La cápsula con los trocitos de gluten se mueve con precaución, para evitar que las porciones de gluten se adhieran y conglomeren; y después se pasa su contenido, de una vez, por medio de un embudo de cuello ancho, al matraz Berliner. Este se lleva al termostato, (foto núm. 3), y durante el primer cuarto de hora se mueve cada tres o cuatro minutos con suavidad, sin sacudidas, para que los trocitos de gluten, que al principio tienden a descender, no se peguen los unos a los otros ni al fondo del matraz.

### Lecturas de volumen

Al cabo de tres cuartos de hora, una, una y media, dos y dos y media horas, se saca el matraz del termostato, se tapa con un tapón de goma cilíndrico que cierre bien y que llegue hasta el punto 0 de la escala del cuello y se invierte con lentitud. Debe evitarse una agitación excesiva de los trocitos de gluten que a medida que progresa la dilatación van tomando el aspecto de copos de nieve y se rompen fácilmente. Invertido el matraz, los copos de gluten van descendiendo y situándose en el cuello (foto 4). Los glútenes de buena calidad, como el manitoba origen—matraz 1—(foto 4), dan copos grandes, tenues y blancos que semejan a las nubes llamadas "cirrus". Los glútenes malos se disuelven y hacen el líquido opalino. Matraz núm. 5 (foto 4). Tan pronto como se sitúa el último copo de gluten, se lee el volumen y se anota. Se vuelve a depositar con mucho cuidado el matraz en su posición normal en el termostato (foto 3).

### Representación gráfica de la calidad panadera

El número obtenido en la lectura se lleva a un diagrama, como el representado en la figura, que tiene por abscisas los logaritmos de los tiempos y por ordenadas los números leídos en el cuello del matraz. Uniendo los puntos que así resultan se obtiene una línea quebrada. El punto de intersección de esta línea

con la ordenada correspondiente a la abscisa dos y media horas da el llamado número de Berliner.

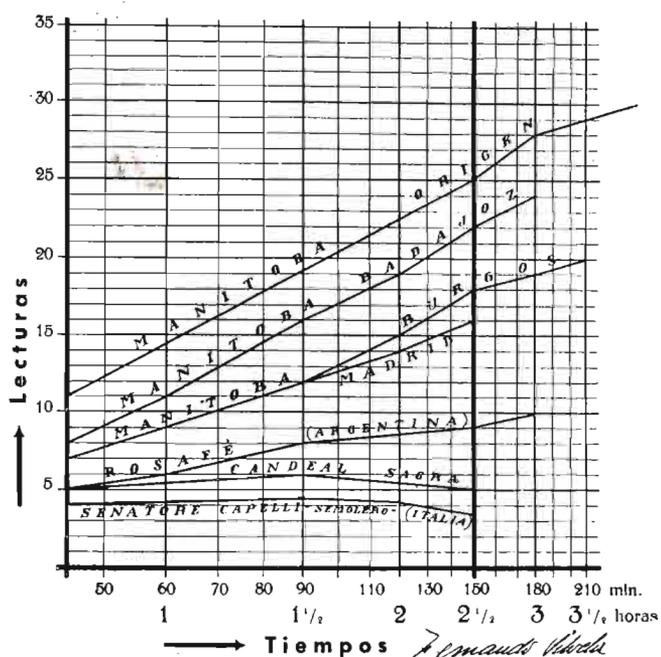
### Observaciones

Como todos los métodos de la química coloidal, exige éste el mayor cuidado y cierta práctica. Constituye en la actualidad uno de los métodos más aplicados en los laboratorios de la Europa central donde el tema de la calidad panadera reviste extraordinario interés.

### Determinaciones con trigo molido

Si no se trata de ensayar harinas, sino de trigos,

Gráficas representativas de la calidad específica del gluten según Berliner. (Promedio de tres ensayos).



entonces se muelen éstos finamente y se realiza la investigación exactamente como se ha descrito anteriormente, con la sola diferencia de tener que separar el salvado, frotando enérgicamente el gluten entre las palmas de las manos. Para evitar errores de toma de muestra es conveniente tomar algo más de 10 gramos de trigo—10,15 gramos—, calculando que la diferencia es lo que se pierde en el molino de laboratorio.

Adjuntamos un gráfico en el que se indican unos cuantos diagramas obtenidos operando con diversas muestras de trigo: Manitoba origen; Manitoba Badajoz; ídem Burgos; ídem Madrid; Rosafé (Argentina); Candéal sagra y Senatore Capelli-semolero (Italia).

Modernamente se utilizan con mucha frecuencia estas representaciones gráficas para dar idea de la calidad panadera de los trigos.

(Continuará.)



## INDUSTRIAS AGRICOLAS

# UN ESFUERZO COOPERATIVO EN PELIGRO

POR

**CANDIDO DEL POZO**

**Ingeniero agrónomo**

Los labradores de la provincia de Santander que forman parte de los Sindicatos Agrícolas Montañeses han realizado la obra cooperativa más importante de España. Nos referimos a la entidad conocida con el nombre de S. A. M. y bien afamada por la bondad de sus productos, generalmente estimados en España.

Las dificultades con que tropezaron y que hubieron de vencer los labradores y campesinos fueron tan ingentes, que cuesta trabajo comprender cómo han sido dominadas.

Hubieron de luchar primero contra su propia ignorancia, que los hacía rutinarios, desconfiados y perezosos, y luego contra su individualismo, congénito en la raza, que estorbaba todo intento de cooperación; cuando dominaron estos inconvenientes tropezaron con el no menor de la falta absoluta de capital, siendo así que para la instalación de fábricas modernas destinadas a la higienización de la leche se necesitan sumas cuantiosísimas.

Era creencia general en España de que carecíamos de buenos técnicos, capaces de dirigir empresas en las que se trabaja con materia tan delicada como la leche y en las que han de obtenerse productos tan variados y de tan difícil preparación.

Y, por último, parecía empresa de titanes el acudir a un palenque monopolizado por industrias poderosísimas, con honda raigambre financiera y técnica en el extranjero y monopolizadoras en España de la explotación industrial de la leche y sus derivados, en virtud de añeja y constante protección política y de larga y afortunada actuación comercial.

Mas todas estas dificultades han sido vencidas.

La Montaña está sembrada de Sindicatos agrícolas, unidos en una potente Federación e integrados por hombres entusiastas de la obra corporativa, decididos a sufrir por ella todo cuanto sea necesario al

triunfo final y ansiosos de cultura, de trabajo inteligente y de esfuerzo colectivo; no faltaron tampoco entre los financieros españoles hombres de orientaciones modernas, de perspicaz entendimiento y de firme voluntad, que arbitraron medios para que el capital español pusiera a disposición de la gran obra social los millones de pesetas que para su desenvolvimiento se precisaban.

Y surgieron los técnicos apetecidos, entre los que descuella un ingeniero agrónomo que ha demostrado plenamente la competencia de la ingeniería española en este ramo, dirigiendo las fabricaciones, ideando nuevos productos de general aceptación y mejorando los ya conocidos en el mercado en términos que sobrepasan todo elogio.

En virtud de este colosal esfuerzo, se ha nacionalizado la higienización de la leche y la producción de sus derivados; disponen los consumidores de variados y perfectos artículos a un precio asequible a las más modestas fortunas, y se ha conseguido la sindicación de millares de familias productoras de leche, que mediante la explotación en común de este artículo de primera necesidad han establecido entre todas ellas un vínculo de comunidad de interés, vínculo fortísimo, alrededor del cual podrán en el porvenir irse agrupando todos los españoles relacionados con la producción de la leche y sus derivados, y todos ellos podrán constituir un espléndido Sindicato nacional de lecheros, que sería una base firmísima de ese Estado corporativo del que todos hablan, pero cuya formación exige un penoso trabajo, como el que han realizado los labradores montañeses.

Pues bien: esta magna obra sindical pudiera ocurrir que estuviera hoy en peligro.

Dícese que cierta entidad, española en apariencia, pero en realidad tributaria del extranjero, anhela

afianzar de una vez para siempre aquel monopolio del mercado español a que antes nos referimos. Que para ello ha absorbido ya a casi todas las empresas de alguna importancia que en España manipulaban la leche como primera materia; que está decidida a barrer del mercado (por una competencia de baratura de precios, sostenida a costa de todo el dinero que se necesite), a cuantas entidades no han podido ser absorbidas porque los principios básicos de constitución lo impiden; que entre estas entidades descuella, en primer término, la S. A. M. y todo el gremio de vaqueros de Madrid.

No faltan indicios que confirman tales rumores.

Por decisión del Jurado mixto de Santander, regía allí como precio de la leche el de 30 céntimos por litro; durante el invierno pasado se pagó a este precio por las empresas, las cuales vendían en Madrid la leche higienizada a 70 céntimos el litro.

Mas en la primavera pasada, una empresa, la más poderosa de todas, alegando que el negocio era ruinoso, rebajó *motu proprio* a 25 céntimos el precio del litro, y así lo ha estado pagando desde junio a noviembre, quedándose con cinco céntimos por cada litro. no obstante la oposición del Jurado mixto y los esfuerzos de los labradores, que no pueden producir leche a un precio tan barato.

Y ahora viene lo notable. Esa misma empresa que decía ser ruinoso la venta a 70 céntimos, con un margen de 40 céntimos respecto del precio de compra, vende actualmente en Madrid a 60 céntimos el litro, es decir, con un margen de 35 céntimos.

A la vista de estos datos se advierte que la pérdida de dicha empresa es cuantiosísima y que no bastará para pagarla, si ha de durar mucho, los cinco céntimos que arrancó al sudor de los labriegos, y adquiere visos de certeza el rumor a que antes nos re-

ferimos de monopolización del mercado, previa la ruina de todos los competidores.

Si esta finalidad se lograra, dicha empresa, que es tributaria del extranjero y que por tal razón nos hace tributarios del extranjero a todos los españoles, sería la única directora de la producción, mercado y consumo de la leche, con lo que fácilmente se resarciría después de cuanto dinero le costara la lucha que por el monopolio sostiene ahora.

Quedarían los productores de leche españoles perennemente esclavizados, ya que el colosal esfuerzo que han hecho los Sindicatos montañeses no habría insensatos capaces de repetirlo, y un artículo de primera necesidad quedaría controlado por cerebros y capitales extranjeros de potencia irresistible, que en todo momento asumirían un absoluto poder de gobierno sobre numerosísimos hombres españoles, sobre regiones enteras de nuestra patria y sobre una porción considerable de la economía nacional.

¡Qué absurdo que el ganadero montañés contribuya con su dinero (con el que dejó y deja de cobrar) para que una Sociedad extranjera forme una reserva que la permita su campaña actual de destrucción de intereses genuinamente montañeses y de España entera!

¿Será posible que el Gobierno español no tome las medidas conducentes a impedir situación tan vergonzosa, tolerando un verdadero "dumping" de precios dentro de nuestra Patria?

Queremos creer que los hombres que hoy gobiernan pondrán los intereses generales de España antes que los particulares de una empresa; que sabrán velar por los humildes trabajadores que con su esfuerzo cotidiano crean esta riqueza, y, sobre todo, que habrán de defender la independencia de nuestra economía y la dignidad de España.



Los prados santanderinos, con su finísima hierba son la base de las excelentes cualidades lecheras montañesas,

# EL ACEITE DE OLIVA COMO INSECTICIDA

POR

**FRANCISCO**

**G. REGUERAL**

**INGENIERO AGRONOMO**

Los parásitos que causan plagas a los cultivos pueden agruparse, por su forma de alimentación, lo que se refleja inmediatamente en la clase de daños que causan, en dos grandes categorías que comprenden a todos ellos: *chupadores* y *masticadores*. Los primeros se alimentan exclusivamente de jugos de las plantas, ya que por tener su boca terminada en forma de pico, no les es posible ingerir partes sólidas; los segundos, por el contrario, se alimentan de partes más o menos tiernas de las plantas (hojas, brotes, frutos, troncos, etcétera) que ingieren merced a sus mandíbulas, en ocasiones extraordinariamente desarrolladas.

Tales características alimenticias de los insectos determinan, a su vez, medios de lucha cuyo fundamento es completamente distinto. Así, en el caso de los insectos masticadores, nos es posible, en la mayoría de los casos, hacer llegar a su estómago, con las materias ingeridas, una sustancia tóxica que ocasione su muerte por envenenamiento. Semejantes productos son conocidos con el nombre de *insecticidas estomacales* o de *acción interna*, siendo los más empleados hasta la actualidad los arseniatos, que, modernamente, se van sustituyendo en parte por fluosilicatos, por ser menos peligrosos para el

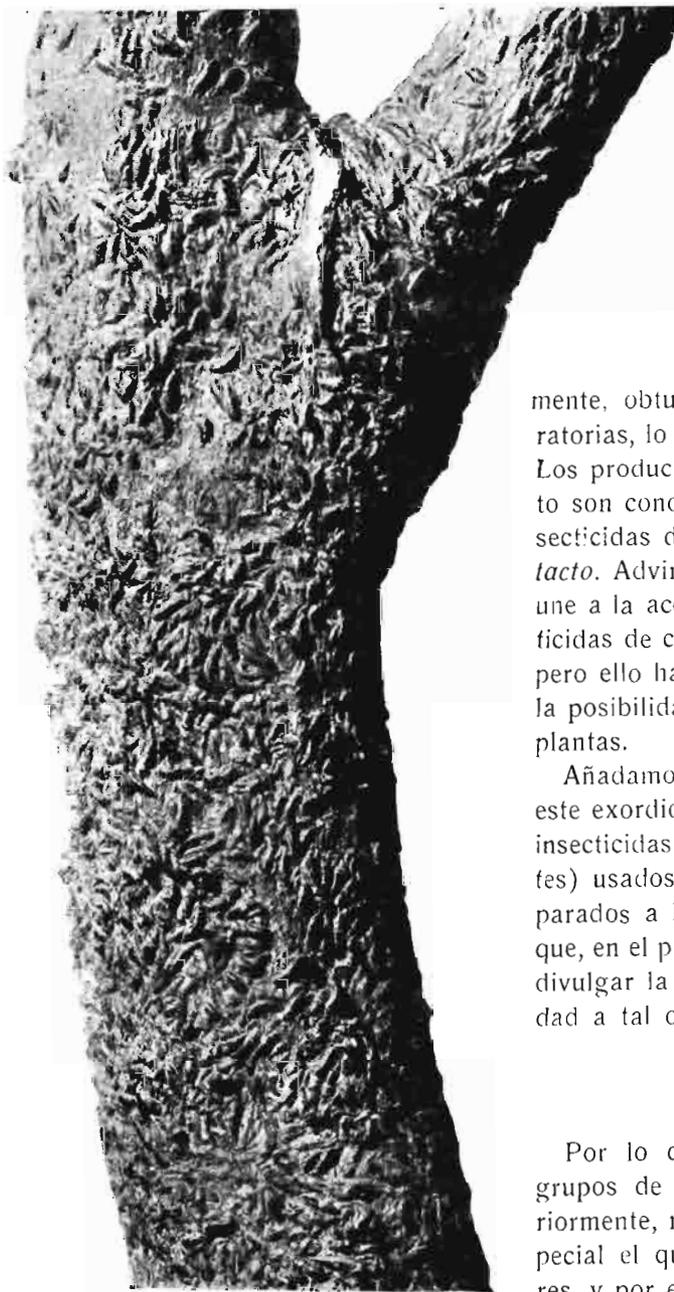
hombre y los animales domésticos. En el caso de los insectos chupadores, no podemos emplear análogo procedimiento de combate, ya que, alimentándose de la savia y los jugos de las plantas sobre las que viven, nos veríamos forzados a envenenar aquéllos, lo cual no es posible. Sobre estos insectos hemos de actuar por asfixia, esto es, utilizando sustancias que los rodeen de una atmósfera de gas irrespirable (caso de la fumigación con ácido cianhídrico, sulfuro de carbono, etcétera), o bien que extendiéndose sobre ellos los recubran perfectamente,

obturando sus aberturas respiratorias, lo que concluye por ahogarlos. Los productos empleados con tal objeto son conocidos con el nombre de *insecticidas de acción externa* o de *contacto*. Advertimos que, en ocasiones, si une a la acción asfixiante de los insecticidas de contacto una acción cáustica, pero ello hace peligroso su empleo por la posibilidad de producir daños en las plantas.

Añadamos solamente, para terminar este exordio, que la mayor parte de los insecticidas de contacto (no fumigantes) usados en la actualidad están preparados a base de aceites minerales y que, en el presente artículo, tratamos de divulgar la utilidad y aun la superioridad a tal objeto del aceite de oliva.

\* \* \*

Por lo que llevamos dicho, de los grupos de insectos establecidos anteriormente, nos interesa de un modo especial el que comprende los chupadores, y por ello no estará de más recordar algunos de los insectos compren-



Rama de peral atacada de serpeta.



Grupo de insectos de serpeta fina.

didos en este grupo y que ocasionan más frecuentemente plagas.

En primer lugar citaremos los *pulgones*, de todos conocidos, y que tan frecuentemente se encuentran sobre los brotes tiernos de los árboles frutales, plantas de jardín y de huerta, etc.

Un segundo grupo está constituido por insectos pertenecientes a la familia *cóccidos*, conocidos con el nombre vulgar de *cochinillas*, y que, aunque extendidos ordinariamente sobre los agrios (naranjos, limones, etc.), no es raro encontrarlos sobre otras plantas frutales. Entre ellos citaremos el *piojo rojo y negro*; las *serpetas*; las *caparretas*, entre las que figura la de la tizne o negrilla, tan común en el olivo, etc.

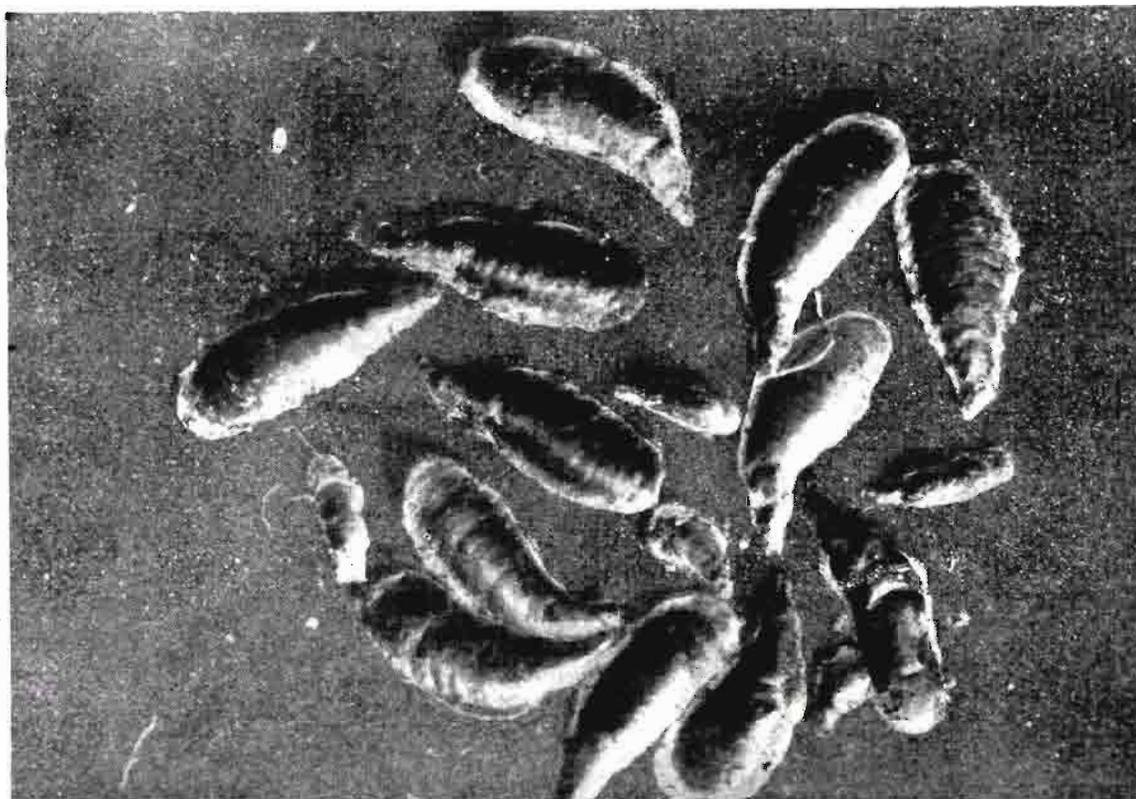
La acción de los aceites sobre estos insectos se ejerce, como ya hemos indicado, extendiéndose sobre ellos en delgadísima película que los recubre completamente y obtura las aberturas respiratorias, lo que termina por asfixiarlos. Ahora bien, para que esta acción tenga lugar es preciso que el aceite se extienda sobre los insectos, envolviéndolos totalmente y que permanezca adheridos a ellos durante suficiente tiempo, esto es, que no se evapore

rápidamente. El poder de extensión de los aceites viene dado por su viscosidad; a medida que un aceite es más viscoso, disminuye aquél, e inversamente; en cuanto a la volatilidad o evaporación de un aceite, se mide por su temperatura de destilación; cuanto mayor sea ésta, menos volátil es el aceite, o directamente conociendo la cantidad de aceite evaporado a una temperatura constante, durante cierto tiempo.

Hasta ahora sólo se habían tenido en cuenta, a los fines insecticidas, los aceites minerales, procedentes de la destilación del petróleo, eligiendo entre ellos los que mejor respondían a las características exigidas de viscosidad y temperatura de destilación. Las experiencias modernas han puesto de manifiesto las excelentes propiedades de algunos aceites vegetales, en cuanto a su aplicación al tratamiento de las plagas.

Efectivamente, si bien los aceites vegetales presentan, en general, una elevada viscosidad (13 grados Engler el aceite de oliva), comparada con la de los aceites minerales empleados en las mejores emulsiones americanas (2 a 3 grados Engler los aceites de vaselina), lo que representa un inconveniente por dis-

Grupo de insectos de serpeta gruesa.



minuir su poder de extensión; en cambio los primeros son mucho menos volátiles, lo que ha de hacer más efectiva su acción. Por otra parte, la mayor viscosidad de los aceites vegetales, y en particular del aceite de oliva, no representa una dificultad grave, pues puede corregirse por la adición de petróleo; así, la mezcla de aceite de oliva y petróleo en la proporción de 3 a 1, reduce la viscosidad de aquél a 4,9 grados Engler, lo que está dentro de los límites usuales (1).

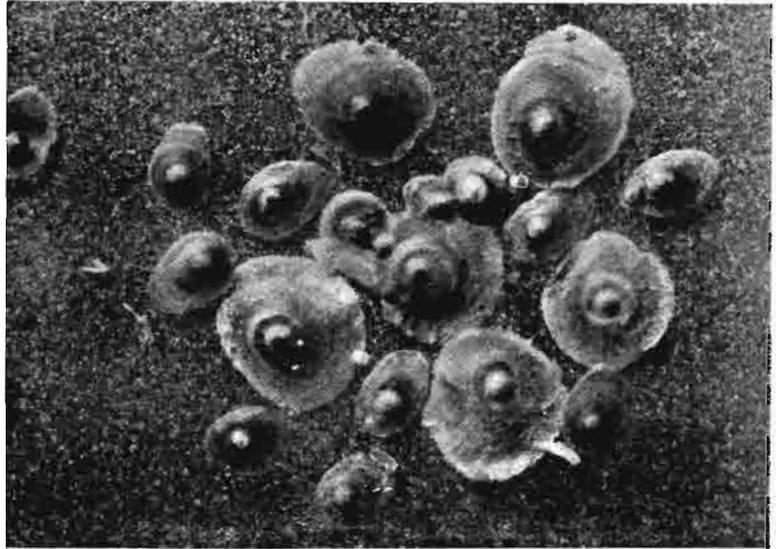
\* \* \*

Como es bien sabido, los aceites no se mezclan con el agua y, en consecuencia, es preciso prepararlos en un estado tal que esta mezcla tenga lugar haciendo posible su pulverización sobre las plantas que queremos tratar. A este estado especial del aceite se llama *emulsión*, la cual no es sino un preparado en que el aceite se halla dividido en gotitas de muy pequeño diámetro y, al diluirlo en agua, permanecen las gotas separadas en suspensión en el líquido.

Una emulsión puede prepararse muy fácilmente a partir de un jabón de potasa (llamado jabón blando), siendo conveniente la adición de un poco de caseinato de cal, sobre todo si el agua que haya de emplearse es caliza. Nosotros recomendamos la fórmula siguiente:

Aceite de oliva .....	2 litros.
Petróleo.....	3/4 "
Jabón blando .....	500 gramos.
Caseinato de cal .....	25 "

(1) Para más detalles sobre las generalidades expuestas, pueden consultarse los trabajos de la Estación de Patología Vegetal de Burjasot (Valencia): "Las cochinillas de los agríos y su tratamiento" y "Los aceites y su aplicación como insecticidas".



Grupo de insectos de piojo rojo.

que se prepara calentando el jabón con un poco de agua, hasta conseguir su disolución; se añade después el caseinato y se agita bien unos diez minutos, hasta obtener una crema fina y uniforme. Se adiciona por último, poco a poco, la mezcla de aceite y petróleo y se continúa agitando hasta conseguir una pasta homogénea; esta última operación puede hacerse fuera del fuego.

Si se dispone de un jabón amoniacal, puede utilizarse con ventaja, por no exigir calentamiento, en las siguientes proporciones:

Aceite de oliva .....	2 litros.
Jabón amoniacal.....	300 gramos

sin más que añadir poco a poco el aceite sobre el jabón, agitando continuamente.

La siguiente fórmula, análoga a la dada por Balachowsky, se prepara también en frío:

Aceite de oliva.....	2 litros.
Petróleo.....	3/4 "
Acido oléico.....	750 c. c.
Amoniaco comercial.....	500 c. c.
Agua.....	2 litros.

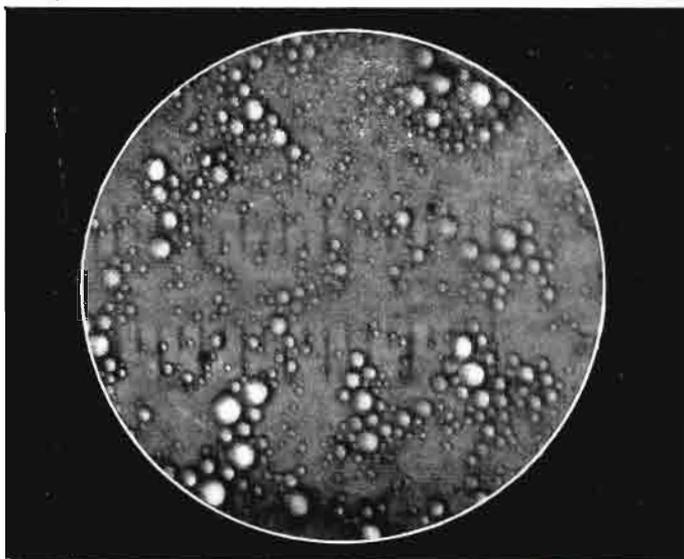
mezclando por una parte el agua y el amoníaco y por otra el aceite, el petróleo y el ácido oleico, vertiendo esta última mezcla sobre la primera poco a poco, agitando enérgicamente.

Esta fórmula, excelente por su fácil preparación y eficacia, resulta a un precio relativamente elevado, y por ello puede sustituirse por la siguiente:

Aceite de oliva .....	2 litros.
Petróleo .....	3/4 "
Oleína .....	100 c. c.
Caseinato de cal .....	10 gramos.
Amoniaco .....	100 c. c.
Agua .....	1 litro.



Machos y hembras de piojo negro.



Respecto a la acción que el aceite de oliva puede tener sobre la vegetación, no hemos observado en ningún caso, siempre que la pulverización se realice en época adecuada y fuera de las horas de

**Arriba:** Microfotografía de una emulsión a base de aceite de olivas, jabón blando y caseinato de cal. (Aumentada 360 veces.)  
**Centro:** Microfotografía de una emulsión a base de aceite de olivas y jabón amoniacal. (Aumentada 360 veces.)  
**Abajo:** Microfotografía de una emulsión a base de aceite de olivas, ácido oleico y amoníaco. (Aumentada 360 veces.)

que se prepara mezclando el aceite y la oleína por una parte y disolviendo por otra el caseinato de cal en la mezcla de agua y amoníaco; se vierte, por último, sobre esta disolución el aceite y la oleína, agitando con fuerza.

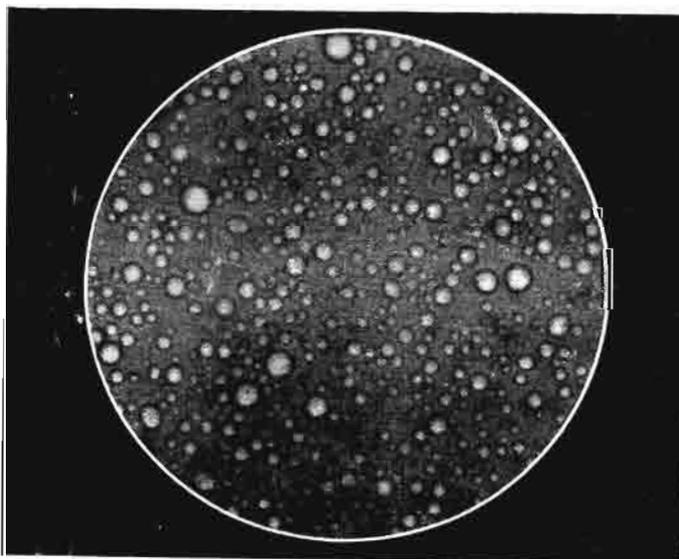
Las fórmulas anteriormente citadas se conservan perfectamente durante varios meses y debe diluirse, en el momento de su empleo, en 100 litros de agua, para combatir las cochinillas al principio reseñadas y sus análogas.

En los tratamientos de invierno contra las mismas debe reducirse la cantidad de agua a 66 litros. Para combatir los pulgones, por el contrario, puede elevarse a 200 litros.

En cuanto a la eficacia práctica de estos preparados a base de aceite de oliva, ha sido ensayada por nosotros en pequeña escala, consiguiendo eficacias superiores a las obtenidas con los mejores aceites blancos minerales, cuyos resultados concuerdan con los encontrados por M. Balachowsky, utilizando otros aceites análogos de origen vegetal.

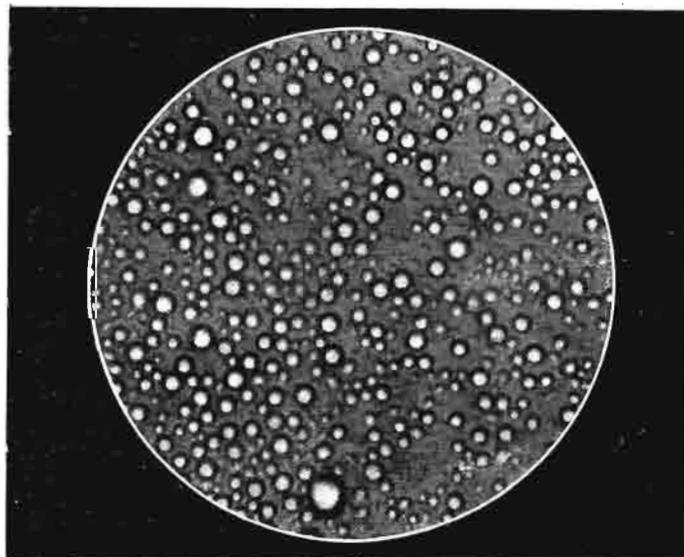
\* \* \*

En mayor escala han sido empleados por varios particulares y por el Servicio de Plagas de la Sección Agronómica de Valencia, con resultados muy satisfactorios.



gran insolación, la menor mancha sobre el fruto, ni caída de hojas, ni quemaduras de brotes sobre naranjos, empleando la emulsión en las proporciones anteriormente citadas, esto es, 2 litros de aceite por 100 de agua en

verano y 3 litros de aceite por 100 de agua en invierno. Otros frutales (como perales, manzanos, ciruelos, etcétera) son más sensibles, y por ello recomendamos, siempre que sea posible, hacer los tratamientos en invierno. Para dar mejor idea sobre la seguridad en el empleo del aceite de oliva y de las fórmulas consignadas, diremos que en invierno hemos pulverizado naranjas a las elevadas dosis de 5 y 10 litros de emulsión



en 100 litros de agua, no habiendo producido, en el peor de los casos, más que una intensa caída de hojas, sin dañar a los brotes ni a las yemas, que a la primavera y verano tenían su aspecto y producción normal.

\* \* \*

Para terminar, hagamos unas ligeras indicaciones sobre la importancia económica que para nuestro país, eminentemente productor de aceite de oliva, y para el agricultor representa la sustitución, por aquel aceite, de los minerales de origen americano hasta ahora generalmente empleados en la preparación de emulsiones.

El consumo de esta clase de productos insecticidas en la región de Levante, que representa la mayor parte del total en España, alcanza aproximadamente las siguientes proporciones:

Emulsiones importadas .....	550.000 kgs.
Idem fabricadas en España.....	150.000 "
Idem preparadas por los agricultores.....	200.000 "
<b>Total .....</b>	<b>900.000 "</b>

y, si tenemos en cuenta que para las dos primeras clases de emulsiones podemos admitir un contenido de 80 por 100 de aceite y de 60 por 100 para las últimas, resultará un consumo de 680.000 kgs. de aceite, que podrá elevarse notablemente si la pulverización con los insecticidas que nos ocupan, que ha empezado a tomar auge recientemente en España, llega a alcanzar el puesto que le corresponde, lo que a su vez representa una importante salida, principalmente para los aceites nacionales de baja calidad, evitando el éxodo de una cantidad no despreciable de pesetas.

Para el agricultor, por otra parte, supone el empleo del aceite de oliva, además de una mayor garantía de éxito, como ya queda expuesto, una importante eco-

nomía en el tratamiento de las plagas, según muestran las siguientes cuentas de gastos de la Sección Agronómica de Valencia:

### Relación de gastos en la pulverización de 2.086 naranjos, empleando aceite de oliva

Aceite de oliva .....	398 litros, a	1,25,	497,50 ptas.
Petróleo .....	150 litros, a	0,75,	112,50 "
Acido oleico .....	150 litros, a	2,10,	315,00 "
Amoniaco.....	125 litros, a	0,60,	75,00 "
Jornales.....	15	a 6,00,	90,00 "
Mecánico .....	7 ½	a 10,00,	75,00 "
Gasolina .....	50 litros, a	0,76,	38,00 "
<b>Total .....</b>			<b>1.203,00 "</b>

lo que representa un gasto de 9,5 litros, con un coste de 58 céntimos por árbol y de seis céntimos por litro de líquido empleado.

Para poder hacer un estudio comparativo, a continuación exponemos los gastos de pulverización, con aceite de vaselina, de un huerto de naranjos inmediato al anterior y tratado por el mismo equipo:

### Relación de gastos en la pulverización de 1.782 naranjos, empleando aceite de vaselina

Aceite de vaselina .....	467 litros, a	2,25,	1.050,75 ptas.
Acido oleico .....	175 litros, a	2,10,	367,50 "
Amoniaco.....	117 litros, a	0,60,	70,20 "
Gasolina .....	40 litros, a	0,76,	30,40 "
Jornales.....	15	a 6,00,	90,00 "
Mecánico .....	7 ½	a 10,00,	75,00 "
<b>Total .....</b>			<b>1.683,85 "</b>

que representa un consumo de 13 litros, con un coste de 94 céntimos por planta y de 7,2 céntimos por litro de líquido empleado.

(Fotos: Estación de Patología Vegetal de Burjasot, Valencia.)



Rama de naranja atacada de caparreta blanca.

# Nuevas orientaciones para el estudio de los vinos

Por Juan MARCILLA, Ingeniero agrónomo

## II

Menos fecundos que el concepto de la *acidez actual* o *energía ácida* de los vinos, que procuramos divulgar en un anterior artículo (1), parecen, hasta hoy, los de otras determinaciones de índole físico-química, tales como los de *viscosidad*, *tensión superficial*, *nefelometría* (medida de los enturbiamientos), *absorción por los vinos de los diferentes colores* y *bandas del espectro solar*, *conductibilidad eléctrica*, etcétera, en lo que se refiere a las aplicaciones del conocimiento de estos datos, en vinos y mostos, a las prácticas enológicas; pero es posible que esta menor fecundidad estribe, en gran parte, en la falta casi absoluta de estudios sobre estos puntos, cuya aplicación a la Enología ha sido iniciada muy recientemente por los técnicos italianos, y entre ellos por el ilustre y malogrado Dott. Giulio Paris, profesor que fué del R. Instituto Superior Agrario, de Perusa, autor de la notable obra, que no llegó a ser publicada totalmente. "Principi teorici di tecnica agraria" (I y II tomos), en la que se incluyen, por vez primera, los métodos para realizar las determinaciones que nos ocupan, aplicadas a los vinos, e impulsor de notables trabajos, que sus colaboradores continúan.

Por estas razones no creemos útil, por ahora y para los productores, a los que especialmente nos dirigimos, el ocuparnos de todas las determinaciones físico-químicas que pretenden ampliar el campo de los conocimientos enológicos, sino que nos limitaremos a divulgar aquellas, pocas, cuya aplicación parece más inmediata.

### Viscosidad y tensión superficial

Se dice que un líquido es *viscoso* cuando es espeso y fluye o se mueve con alguna dificultad. La definición precisa, científica, de la viscosidad de los líquidos no coincide exactamente con el anterior concepto corriente: se mide la verdadera *viscosidad* de un líquido por el trabajo que tiene que realizar para moverse, venciendo la resistencia que ofrece el rozamiento del líquido consigo mismo.

En la práctica, esta medida se realiza observando con mucha precisión el tiempo que tarda en vaciarse un pequeño tubito o depósito de un aparato especial

llamado *viscosímetro* (ver fig. 1.<sup>a</sup>) comparando el que emplean diferentes líquidos cuya densidad se conoce. Se comparan siempre todos los líquidos con el agua destilada, operando a la misma temperatura, y se supone que el coeficiente de viscosidad del agua es igual a 1, calculándose el del líquido (vino o mosto en nuestro caso) por la fórmula

$$v = \frac{d \times t}{D \times T} \text{ en la que}$$

*d* es la densidad del vino o mosto.

*t* es el tiempo, en segundos, que el depósito o tubo, lleno de vino o mosto tarda en vaciarse.

*D* es la densidad del agua destilada a la temperatura en que operamos (densidad que se encuentra en tablas especiales).

*T* es el tiempo, en segundos, que el depósito o tubo, lleno de agua, tarda en vaciarse.

La determinación, que puede parecer sencilla, es, como todas las de índole físico-química, bastante delicada por la precisión que requiere en todos los detalles.

El agua es menos viscosa que el alcohol y que los líquidos alcohólicos, como el vino. Influyen, además, aumentando la viscosidad de los vinos, las materias mucilaginosas y pécticas, y en general todas aquellas sustancias en un estado de disolución especial (comparable a la de la clara de huevo en el agua) llamado estado *coloidal*, cuya acción, en la calidad y estabilidad de los vinos, es muy grande. Por el contrario, las materias salinas, como los cloruros y sulfatos contenidos en los vinos, tienden más bien a hacerlos menos viscosos, como se nota sobre todo en los vinos enyesados.

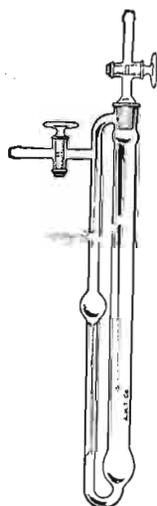
Faltan datos sobre la viscosidad de los vinos y sobre sus modificaciones en el transcurso de la elaboración y, quizá por ello, el estudio de la viscosidad sólo parece que, por hoy, tiene aplicación *inmediata* a los vinos espumosos. Para ellos está demostrado que la mayor viscosidad contribuye grandemente a que el vino retenga parte del gas carbónico, que sólo poco a poco, y produciendo espuma largo tiempo en la copa, va desprendiéndose, circunstancia que contribuye a las mejores calidades de los champagne y otros

(1) Véase AGRICULTURA, núm. 72, diciembre 1934.

vinos espumosos, selectos. Los vinos simplemente gaseificados, de calidad siempre muy inferior a los espumosos naturales, y de precio ínfimo, después del taponazo clásico quedan, en pocos segundos, en la copa, sin gas, desgustados y "muertos"; en los grandes vinos espumosos ocurre lo contrario y en ello estriba uno de sus méritos. Será, pues, de gran utilidad, en el porvenir, el conocer la *viscosidad* de los vinos que queremos elaborar como espumosos.

Otro de los factores que, con la viscosidad, interviene en la forma de producirse la espuma y en su permanencia es la fuerza llamada *tensión superficial*. En la superficie libre de todos los líquidos se origina, con mayor o menor intensidad, una fuerza que tiende a contraer, a hacer más pequeña, esta superficie; esta energía, que actúa como lo haría una del-

Fig. 1.ª — Viscosímetro de Ostwald. — La graduación grabada en el tubito más delgado permite medir con gran exactitud el tiempo que tardan en fluir los diversos líquidos.



gadísima película de goma elástica, es la que hace que la superficie de los líquidos sea plana, y no de otra forma cualquiera, y que las gotas de un líquido sean perfectamente esféricas, porque en la forma de esfera la superficie es la menor posible en relación con la cantidad de líquido contenido en una gota. Otra prueba, análoga, de la existencia de esta fuerza es la forma esférica (redonda, diríamos en términos muy vulgares y poco precisos) que adoptan las pompas de jabón, que los niños producen soplando con una paja en agua jabonosa. El gran tamaño de estas pompas se explica porque el agua de jabón posee una muy pequeña *tensión superficial*.

Esta *tensión* varía con la temperatura de los líquidos, pero operando a una misma temperatura pueden fácilmente medirse, por comparación, la de diferentes líquidos o disoluciones y también calcularse por fórmulas, que no creemos preciso anotar aquí, el valor absoluto de la fuerza que representa esta *tensión superficial*.

Los vinos (y los mostos) son líquidos en los que, diluidas en agua, se encuentran sustancias en el estado particular que hemos llamado *coloidal* (así es-

tán, por ejemplo, los taninos, materias colorantes y materias mucilaginosas y pécticas), sustancias disueltas (los azúcares, por ejemplo) y sustancias en parte disociadas (como los ácidos y las sales, tales como los sulfatos, cloruros, etc.). Estas sustancias tienden unas a hacer mayor la tensión superficial; otras, por el contrario, la disminuyen, y del conjunto de estas acciones antagónicas y muy complejas, pues se influyen entre sí mutuamente de modos diversos, resulta el valor de la tensión superficial de los vinos, y de este valor dependen algunas de las cualidades que, sin explicarnos sus orígenes, apreciamos todos.

Conviene saber que el alcohol figura, para los vinos, en primera línea entre las sustancias que hacen descender la tensión superficial; esta misma acción la ejercen los éteres, aldehidos y otras sustancias que forman el aroma de los vinos viejos, mientras que es relativamente insignificante, en las proporciones en que se encuentran en los vinos, la influencia ejercida en la tensión superficial por los azúcares, ácidos, glicerina, etc.

En los líquidos de baja tensión superficial la espuma es abundante y permanente, y así ocurre en la cerveza, cuya *tensión superficial* es muy pequeña, a causa de la elevada riqueza en dextrina y sustancias gomosas. Los vinos espumosos, de calidad, deben tener también, relativamente, una *tensión superficial* poco elevada, aunque siempre mayor que la de las cervezas, para dar la espuma más ligera, pero que no desaparezca de modo total e instantáneo, para lo que precisan de un grado alcohólico no demasiado bajo y de una riqueza conveniente en materias como las *pécticas*, que disminuyen la tensión superficial. El aguado de los vinos comunes, que algunos industriales poco escrupulosos realizan antes de gaseificarlos artificialmente, para convertirlos en los *fementidos* pseudoespumosos "de imitación", que invaden nuestras tiendas de comestibles en la época de Pascuas de Navidad (contando con la tolerancia excesiva que ha producido la falta de un Servicio de represión de fraudes, de recientísima creación en España, y que sólo ahora comenzará a dar sus frutos), son un buen ejemplo de los efectos deplorables de una elevada tensión superficial en estas bebidas.

Giulio Paris, en la obra más arriba citada, de la que glosamos muchos de los conceptos de este artículo, apunta otro curioso efecto de la baja tensión superficial, esta vez en los vinos añejos, generosos. En ellos, aunque sean secos, se observa al vaciar la copa cómo queda adherida a las paredes una delgadísima capa de vino que, en forma de lágrimas y estrias, baja, despacio. Este fenómeno, de fácil observación, se debe a que por la gran riqueza en éteres y otras sustancias productoras del aroma, además de por el elevado grado alcohólico de estos vinos, la tensión superficial es en ellos pequeña, y no es grande

la rapidez con la que el líquido tiende a reunirse, *en el menor volumen posible*, en el fondo de la copa.

Los aparatos para la medida de la tensión superficial son también de manejo difícil para las personas no habituadas a las técnicas de laboratorio.

Uno de los más sencillos, *en apariencia*, es el llamado estalagmómetro de Traube (fig. 2.<sup>a</sup>), consistente en un tubo muy fino, graduado, en el que existe un ensanchamiento intermedio; el tubo se acoda después y los bordes del orificio de salida están aplanados. Lleno hasta la graduación superior de agua destilada, se deja gotear ésta, anotando el número de gotas que salen por el orificio inferior del tubo hasta que el agua enrasa con la graduación inferior; se repite la operación con el vino (a la misma temperatura) e igualmente se cuenta el número de gotas.

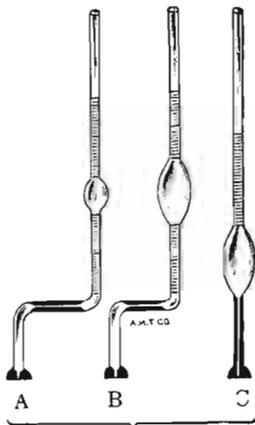


Fig. 2.<sup>a</sup>—Diversas formas del aparatito llamado Estalagmómetro de Traube para medir la tensión superficial. Por los orificios aplanados A, B y C caen las gotas, cuyo número, para un mismo volumen, se cuentan al comparar el agua con los distintos líquidos (vinos o mostos).

La tensión superficial buscada viene dada por la fórmula

$$\text{Tensión superficial del vino} = \frac{\text{Núm. de gotas de agua}}{\text{Núm. de gotas de vino}} \times \text{Densidad del vino.}$$

Omitimos, de propósito, otros detalles del manejo del aparato, que alargarian este artículo innecesariamente.

Otro aparato para la misma determinación es el llamado tensiómetro de Du Noüy (fig. 3.<sup>a</sup>), en el que se mide la fuerza necesaria para separar de la superficie del líquido (primero agua, después vino) un anillo de hilo finísimo de platino, sumergido en él. El manejo de este aparato, muy preciso, es también de gran delicadeza.

#### Medida del enturbiamiento o nefelometría

No hay productor de vinos selectos, ni aun de vinos comunes, que no estime como una de las primeras cualidades de su producto la brillantez. En mu-

chas bodegas españolas se usan, para apreciar mejor los más pequeños enturbiamientos, camaritas oscuras, que consisten en un cajoncito, de una u otra forma, pintado de negro mate en su interior, en el que se enciende una vela, contra cuya luz se observa el vino en copas de cristal fino.

Pero la ciencia moderna permite llegar a más, haciendo patentes y *midiendo* la intensidad de los enturbiamientos, aun de los más pequeños, *absolutamente inapreciables* por la observación directa de la vista humana, sin aparatos especiales.

Se comprende la utilidad que tales medidas y apreciaciones podrían llegar a tener en la industria de la vinificación, no sólo para indicarnos exactamente si un vino era comercialmente irreprochable, en lo que

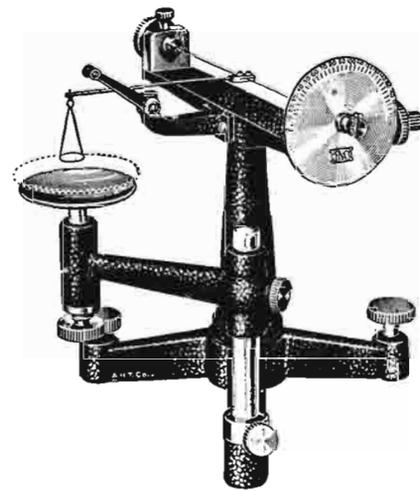


Fig. 3.<sup>a</sup>—Tensiómetro de Du Noüy. Se ve en la figura el anillito de platino que se sumerge en el líquido contenido en el platillo de la izquierda. En el tambor graduado se mide la tensión superficial por la fuerza que, al girarlo muy lentamente, se ejerce en cada posición para separar el anillito de la superficie del líquido.

a su limpidez se refiere, sino para juzgar, en pocas horas, de la futura estabilidad de un vino, *midiendo* la menor tendencia a aumentar su enturbiamiento y sorprendiendo, por así decirlo, en sus comienzos toda alteración.

Los estudios realizados, con estos aparatos, sobre vinos, han sido apenas iniciados por enólogos y químicos de la que podríamos llamar *escuela italiana* (París y Frenguelli), y, desgraciadamente, el precio de los nefelómetros (instrumentos a que nos referimos) es elevadísimo actualmente, por lo que sólo a título de orientación les dedicamos unos renglones.

Entre los nefelómetros hoy en uso citaremos como ejemplo el de Zeiss-Pulfrich (figs. 4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup>), consistente en esencia en un vasito en el que se coloca el vino, que es atravesado por un haz luminoso producido por una lamparita eléctrica. Esta luz atraviesa el vino sin llegar al ojo del observador, que ve a la vez al vino iluminado y la luz que le llega a través de vidrios especiales de opalescencia o enturbiamiento conocido; además, las cantidades de luz que se re-

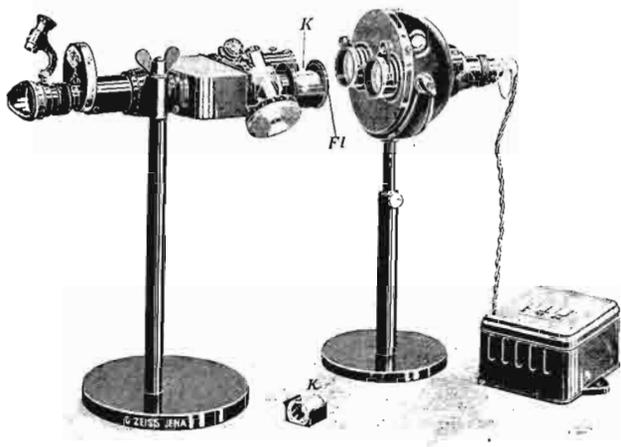


Fig. 4.º—Nefelómetro de Zeiss-Pulfrich.

ciben de uno y otro origen pueden ser graduadas abriendo o cerrando unos diafragmas mediante los tambores de medición que aparecen en la figura 5.º, midiéndose con la graduación grabada en sus cabezas las aberturas de cada diafragma. Unos vidrios coloreados (filtros) permiten igualar también *el color* de la luz que viene del vino con la que atraviesa el *vidrio turbio* que sirve de patrón.

Y vamos, finalmente, a salir al paso a un reparo que a más de un paciente lector de estos artículos le habrá venido a la imaginación.

Demasiada teoría, demasiada ciencia para elaborar buenos vinos, que nuestros abuelos conseguían sin tener la menor noción de su composición, se dirá. Ciertamente, respondemos nosotros, pero también es verdad que no se tienen en cuenta, al pensar así, los fracasos numerosísimos y las circunstancias en que en aquellas épocas se desenvolvían las elaboraciones, que eran muy distintas de las actuales. En aquellos felices tiempos, al menos en algunos de ellos, no se padecía por la superproducción, ni por el subconsumo; los costos de producción eran infinitamente menores; la competencia con otras bebidas, la cerveza entre ellas, no existía en España; el nivel económico

de la vida individual era más bajo, y bastaban unas rudimentarias organizaciones técnicas e industriales para defender los negocios.

Hoy, en plena y persistente crisis general y vinícola, con la competencia rudísima en los mercados exteriores, con la perfección de la elaboración y de la organización de la industria cervecera, gran industria que, por ello, además de por otras razones, ha conquistado enorme número de consumidores españoles, se va haciendo cada vez más difícil la lucha y más precisos los perfeccionamientos de la producción, unidos a una más racional organización social y económica de la industria vinícola, aún diseminada, en ocasiones casi anárquica, recargada de gastos y privada de técnica por excesiva atomización, en muchas de nuestras regiones vitícolas.

Tema este último (el de la mejor organización de la industria en el futuro) que tienta a nuestra pluma, pero que no es pertinente a la finalidad de estos artículos.

Quizás algún día nos permitamos exponer nuestra opinión, sobre cuestión tan trascendental, a los lectores de AGRICULTURA, opinión tan divorciada de la organización actual como de la absorción (en la mayoría de los casos) de la producción vitícola por las grandes "fábricas" de vinos, que algunos creen próximas y deseables.

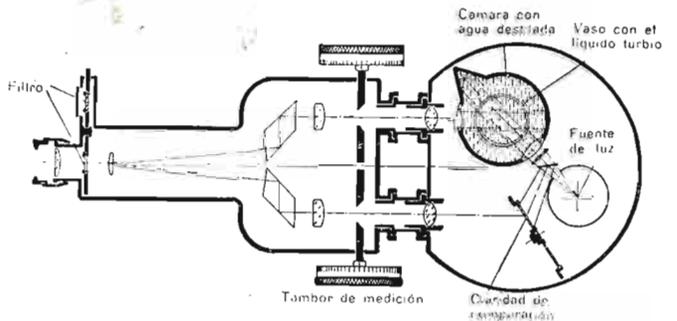


Fig. 5.º—Sección del Nefelómetro de Zeiss Pulfrich, en la que se aprecian la disposición del foco de luz, vasito para líquidos turbios y sistema óptico para la observación.

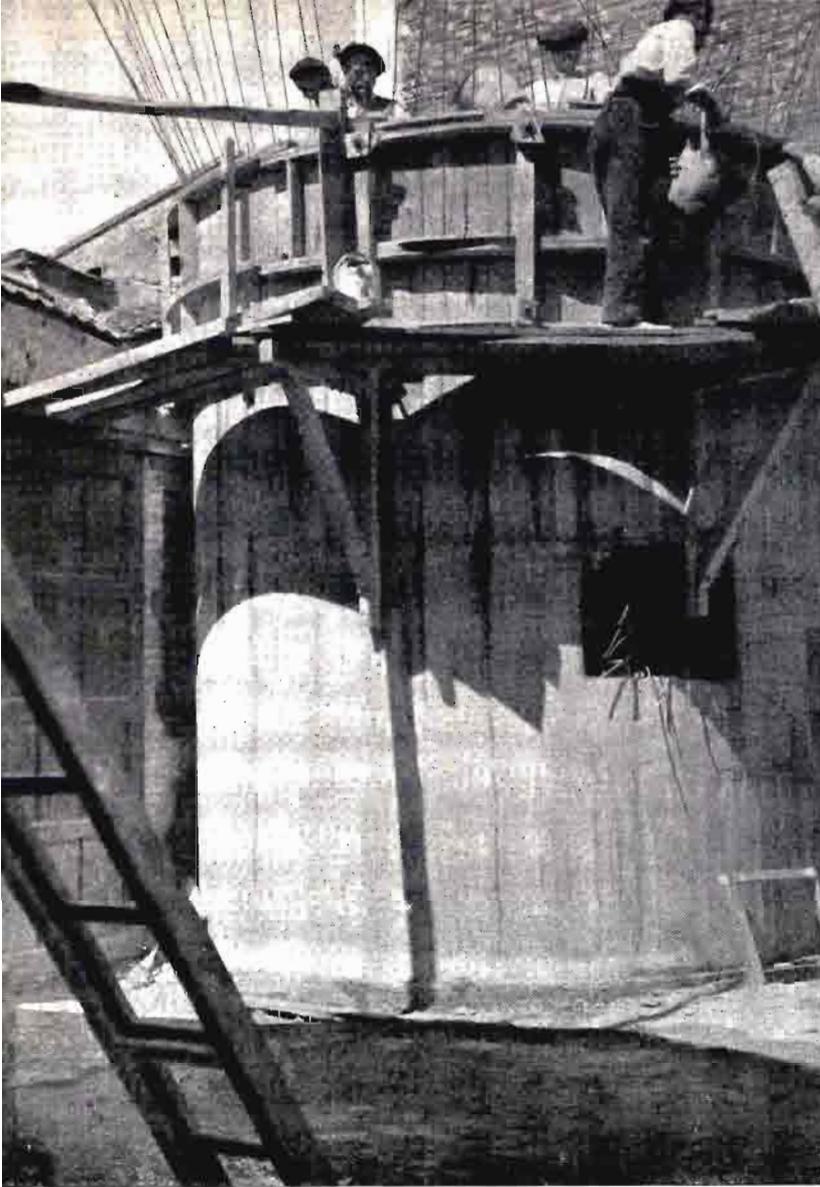


# PROYECTO DE SILO PARA 60 m<sup>3</sup>

POR

**GUILLERMO CASTAÑÓN**

Y

**DIONISIO MARTÍN****Ingenieros agrónomos**

Detalle de las palomillas, soporte de la plataforma y tornillos de graduación de las dos superficies del encofrado.

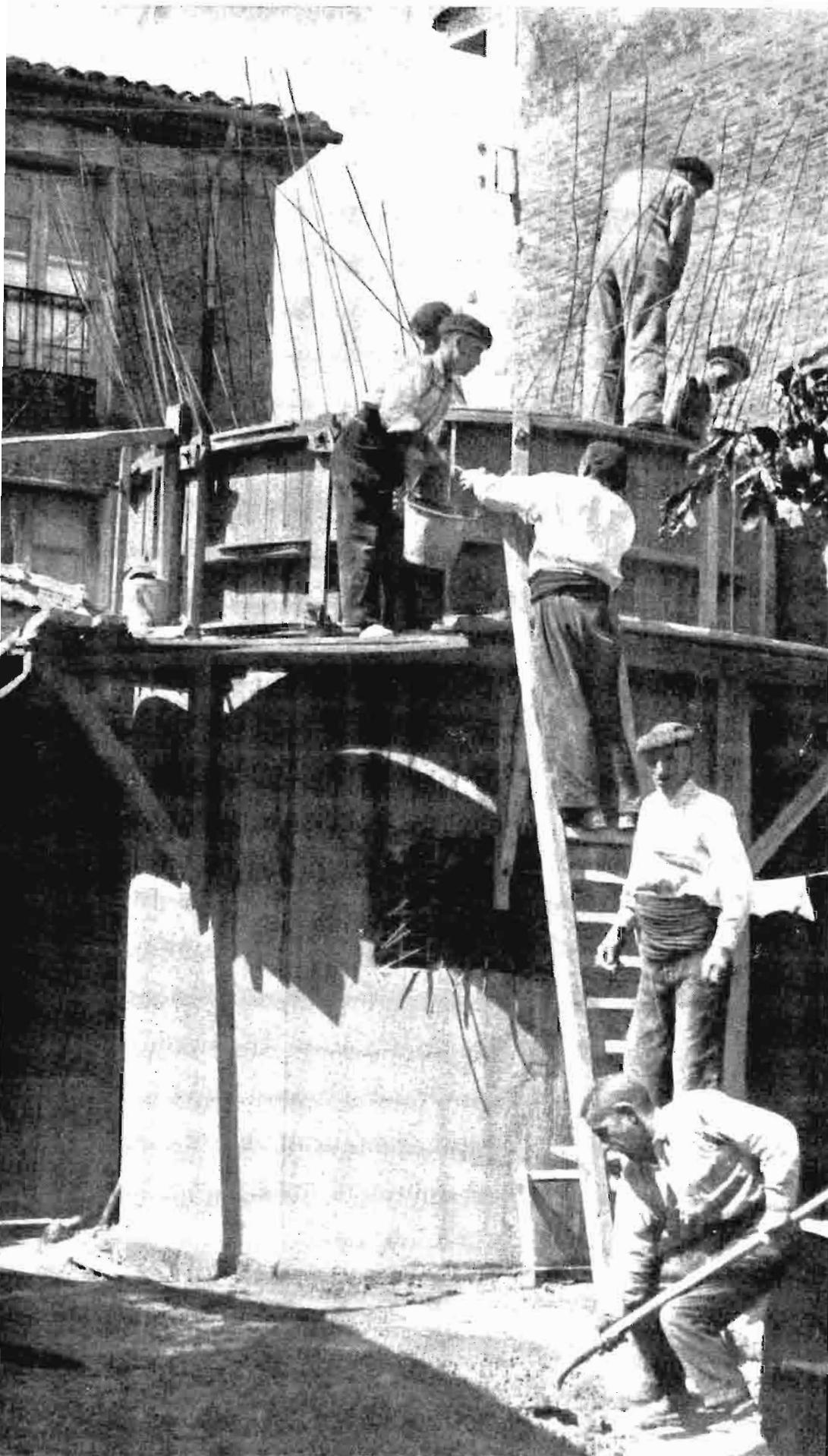
El ensilaje en buenas condiciones, con el fin de proporcionar alimentos verdes, sanos, nutritivos y baratos en la época de invierno a nuestros ganados, es de una imperiosa necesidad, sobre todo en nuestras regiones ganaderas y zonas de nuevos y antiguos regadíos. Preciso es orientar técnica y prácticamente desde un principio al agricultor y ganadero, con el fin de que el éxito conseguido con los primeros silos estimule y fomente la construcción de los demás hasta el límite necesario para sostener una ganadería abundante, próspera y floreciente.

Nada hay, en efecto, que paralice tanto la construcción de silos en una región como ver los resultados desastrosos obtenidos por agricultores que sin conocimiento del asunto, despreciando las normas técnicas constructivas más esenciales y las de orden biológico que rigen el ensilaje, construyen de cualquier modo unos depósitos en los que obtienen un producto detestable y en muchos casos hasta perjudicial para el ganado, sobre todo en el vacuno, explotado para la producción lechera. Esto hay que evitarlo, y ello puede lograrse dando a los agricultores

y ganaderos que lo deseen proyectos de silos en consonancia con la importancia de la explotación, dirección técnica e incluso enviándoles capataces constructores especializados para que ejecuten la construcción.

En los Estados Unidos, donde se orientó bien la cuestión desde el primer momento, se consiguió llegar, de un centenar de silos que existían en 1882, a la fantástica cifra de un millón trescientos mil silos en el año 1921. En Italia también se ha hecho en este sentido una eficaz campaña que ha dado espléndidos frutos.

Nuestra modesta experiencia sobre esta cuestión en los regadíos del Duero, donde el Servicio Agronómico de la Confederación, al cual pertenecemos, tiene establecido un servicio de construcción de silos a precio de coste y actualmente construídos varios, nos ha inducido a presentarnos a este concurso por si las observaciones realizadas y normas prácticas que la realidad nos ha enseñado, pudieran ser útiles y aplicables a la mejor alimentación y consiguiente mejora de la cabaña nacional.



Llenando el encofrado en un silo  
construido por los autores del  
proyecto.

## Concepto del ensilaje. Silos

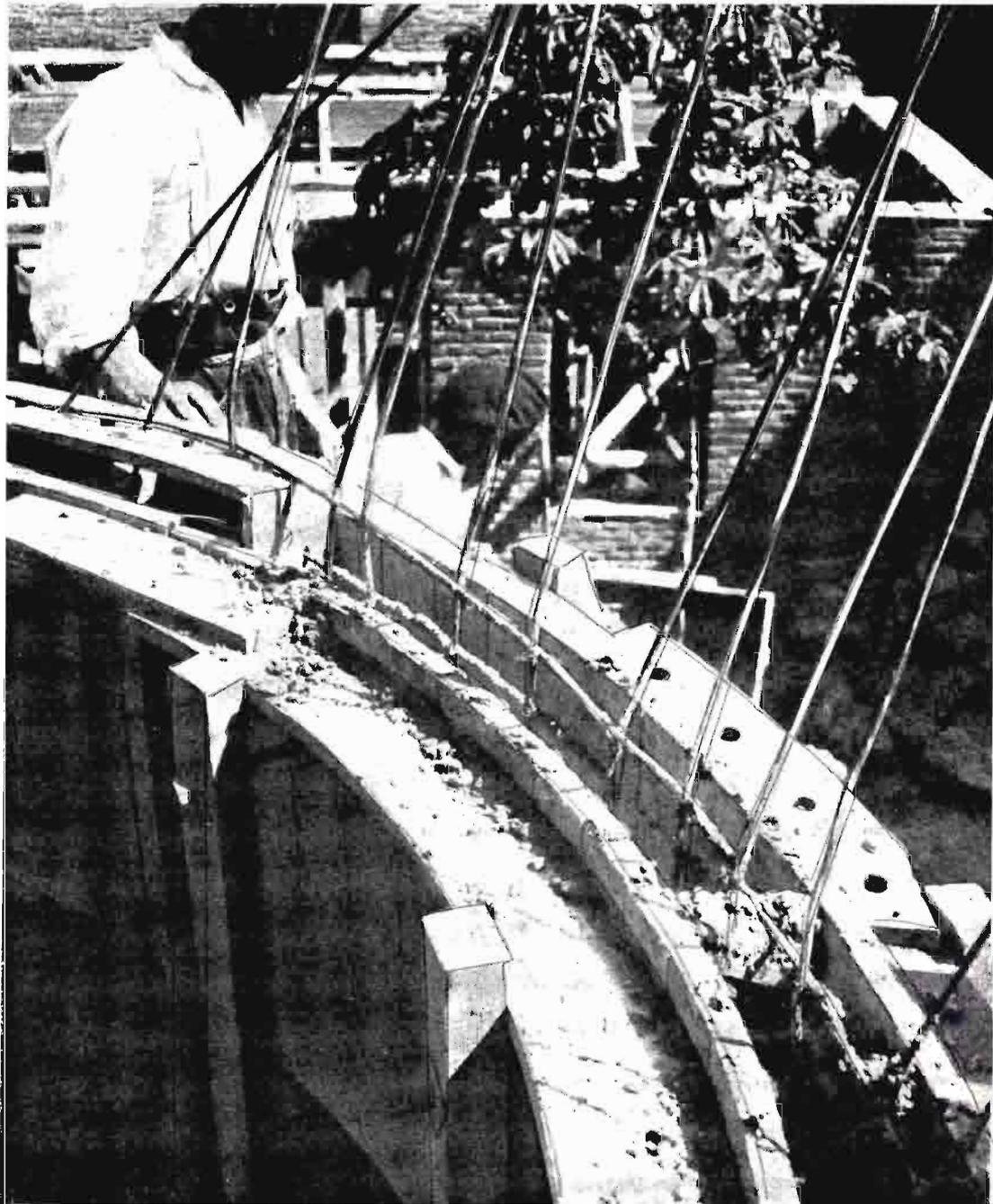
Un gran recipiente, construido de mampostería o de cemento, de madera o de metal, excavado en el terreno o elevado sobre la superficie del suelo, en el cual se introducen sustancias alimenticias: cereales, forrajes, hojas, etc., para obtener su conservación durante un gran espacio de tiempo, recibe el nombre de *Silo*.

Tres fases podemos distinguir en la evolución del ensilado de forrajes; en la primera no se produce una fermentación única porque la carga y prensado no se efectuaba de una manera fija, ni la forma de los silos y material de construcción atendían a normas regulares, que por entonces no se conocían; en tales condiciones, cargando de continuo y sin un prensado esmerado, se producía la fermentación áci-

da o acética, y se calentaba la masa del silo entre los 20 y 30 grados. En consecuencia, el silo resulta ácido, y consumido en grandes cantidades, 20 a 25 kilos por animal grande, antihigiénico por producir diarreas.

Las continuas observaciones que sobre el ensilado se hacían llevaron a la conclusión de que, cargando intermitentemente y prensando hasta alcanzar temperaturas de 50° centígrados, se producía una fermentación fundamentalmente láctica, aunque sin exclusión de la acética, deduciendo que a temperaturas de 35° centígrados se inicie la fermentación láctica, teniendo su óptimo entre 50 y 55°, cuidando de que la temperatura no pase de 65°, a la cual se quema el silo.

El ácido láctico así producido no sólo no resulta perjudicial, sino que facilita la digestión.



Disposición de las varillas de la armadura y hueco para las ventanas.

Tiene un doble origen el ácido láctico producido en este tipo de fermentación.

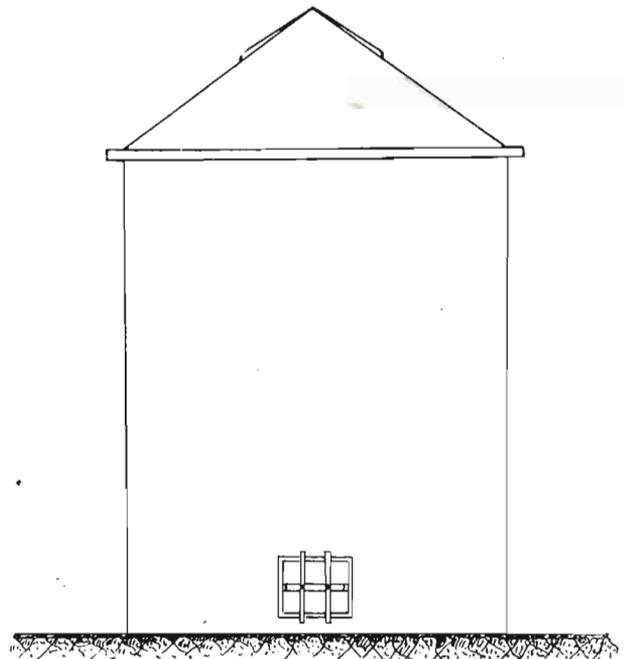
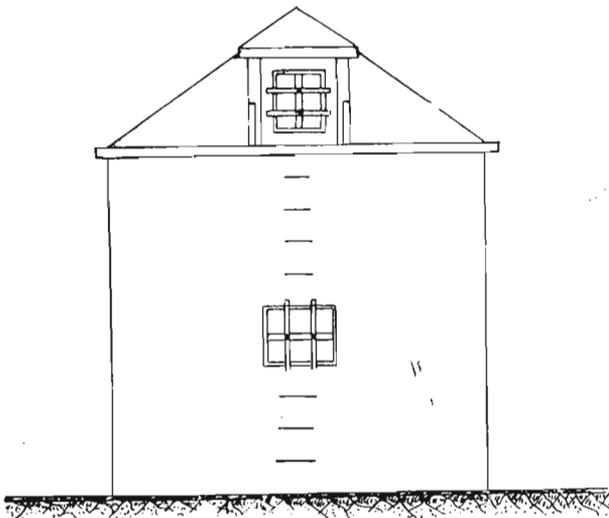
1.º Como consecuencia de la respiración intracelular, se transforma el azúcar del protoplasma celular

paralizan porque la atmósfera que se produce de anhídrido carbónico las contiene.

En la parte superior del forraje de estos silos llamados tipo americano, no se suele poner más que

Silo de 60m<sup>3</sup> ~ ~ ~ Alzados ~ ~ ~

E = 1:50



dando ácido láctico y ácido acético en la proporción de tres a uno.

2.º Tiene asimismo un origen bacterico, tanto más abundante cuanto mayor es la humedad con que se ensiló el forraje.

Hasta este momento, pues, se creía que la fermentación de los forrajes en los silos era inevitable, y por eso todos los ensayos se dirigían en el sentido de orientar dichas fermentaciones.

Hoy no; el problema que se trata de resolver es el de atenuar al mínimo dichas fermentaciones, conservando el forraje en las mismas condiciones en que se introdujo en el silo.

Los americanos consiguen esto, en parte, al construir silos circulares estrechos y altos, en los que trataban de producir la autopresión del forraje para evitar mano de obra, ya que por entonces se conocían las elevadoras neumáticas y la carga del silo no constituía problema para ellos.

En estas condiciones, ensilando continuamente y con máquinas de gran rendimiento, repartiendo el forraje uniformemente y prensando al propio tiempo, en la masa del silo se eleva escasamente la temperatura, sobre todo cuando la humedad del forraje no pasa del 30 al 35 por 100 y el aire se desaloja casi por completo. Además, las fermentaciones iniciadas se

una capa de paja de 10 a 15 centímetros de espesor, por lo cual en el metro o metro y medio superiores, por defecto de prensado, hay oxidación del forraje, con las consiguientes fermentaciones láctica y acética.

Las características fundamentales del silo tipo americano son, pues:

- 1.º Silos tubulares altos y estrechos.
- 2.º Ensilan exclusivamente maíz forrajero cuando éste tiene su panocha casi madura.
- 3.º Triturar mucho el maíz, trozos de 2 ó 3 centímetros, y lo cortan y elevan con una máquina neumática.

Una modificación de este tipo de silo es la conseguida en la Estación experimental de Bacteriología agraria de Crema (Italia), que, orientada en el mismo sentido de conservar el forraje en las mismas condiciones en que se carga, trata de evitar la fermentación de la masa superior del americano, al mismo tiempo que consigue ensilar otros forrajes: veza, alfalfa, etc., con los mismos resultados que el maíz ensilado por los americanos.

Para ello, convencidos de que la paralización de las fermentaciones tiene su causa en la atmósfera de anhídrido carbónico que en las mismas se produce, suprimen la superficie libre entre el forraje y la coronación del silo por medio de una cubierta o som-

brero, generalmente rígido, pesado y que se mueve por un mecanismo diferencial manejado desde el exterior.

Otras veces esta cubierta o sombrero es más sencillo, pero se carga con bloques de cemento colocados sobre el mismo. Para que el cierre sea lo más hermético posible se suele rodear esta cubierta de un anillo de tierra prensado que se carga con bloques.

Las pérdidas de materia seca no suelen pasar en estos dos últimos tipos de silo del 5 por 100.

El forraje obtenido tiene un olor agradable y el color verde claro característico de los silos poco fermentados.

Las pérdidas de humedad, cuando el forraje se carga con un 30-35 por 100, son escasas.

En los silos americanos más modernos se suele emplear una doble cubierta de goma que se llena de agua.

### Tipo de ensilado que proponemos

Siendo el forraje típico para ensilado de las provincias septentrionales de España el maíz forrajero, que además se produce en la provincia de Santander con extraordinario rendimiento, entendemos que el silo que debe tomarse como base es el americano, introduciendo en él las mejoras conducentes a evitar

un cierre hermético, tanto en las ventanas como en la tronera, hueco descuidado en la mayoría de los casos, por donde se facilita la renovación de la atmósfera terminal; creemos haberlo conseguido con el modelo de ventanas que proponemos para todos los huecos en los que el cierre se efectúa por compresión de hierro sobre tira de goma.

Si además de esto el agricultor procura cargar totalmente el silo, el espacio que quede libre se saturará rápidamente de anhídrido carbónico, con lo que las fermentaciones se atenuarán, obteniendo un silo parecido al Cremasco.

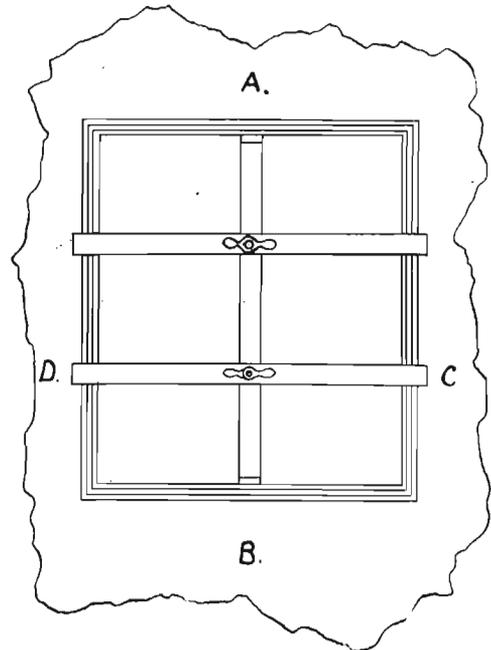
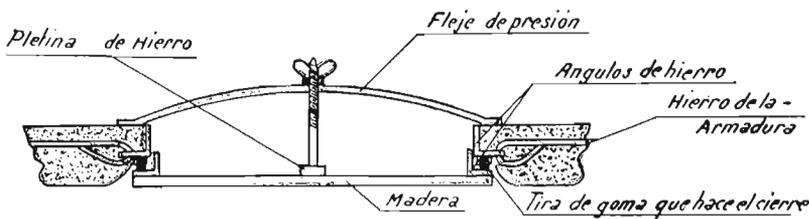
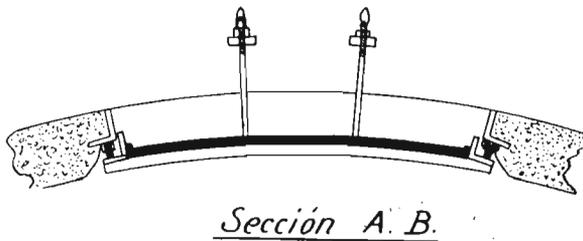
Cuando la planta que se ensila no sea maíz, aumentaremos el prensado y cubriremos el silo con una tela impermeable, que sencilla y económicamente se puede preparar con sacos de nitrato, que, como se sabe, son impermeables.

### La carga a mano del silo

Es muy interesante la condicional que en el concurso se exige de que la carga en este silo pueda hacerse a mano, ya que, tratándose de pequeños agricultores, el hecho de tener que elevar el forraje con elevador mecánico encarece el ensilado, pudiendo ser motivo de que en la práctica sea esto una causa retardatriz del ensilaje.

### FRENTE Y SECCIONES DE LAS VENTANAS.

*E = 1:10*



las fermentaciones de los dos últimos metros, así como posibilitar en el mismo el ensilado circunstancial de otras forrajeras.

Nuestra primera preocupación ha sido el producir

### Manera de cargar el silo

Con la disposición de las ventanas y plataforma superior (véase planos), la carga se realiza en ia

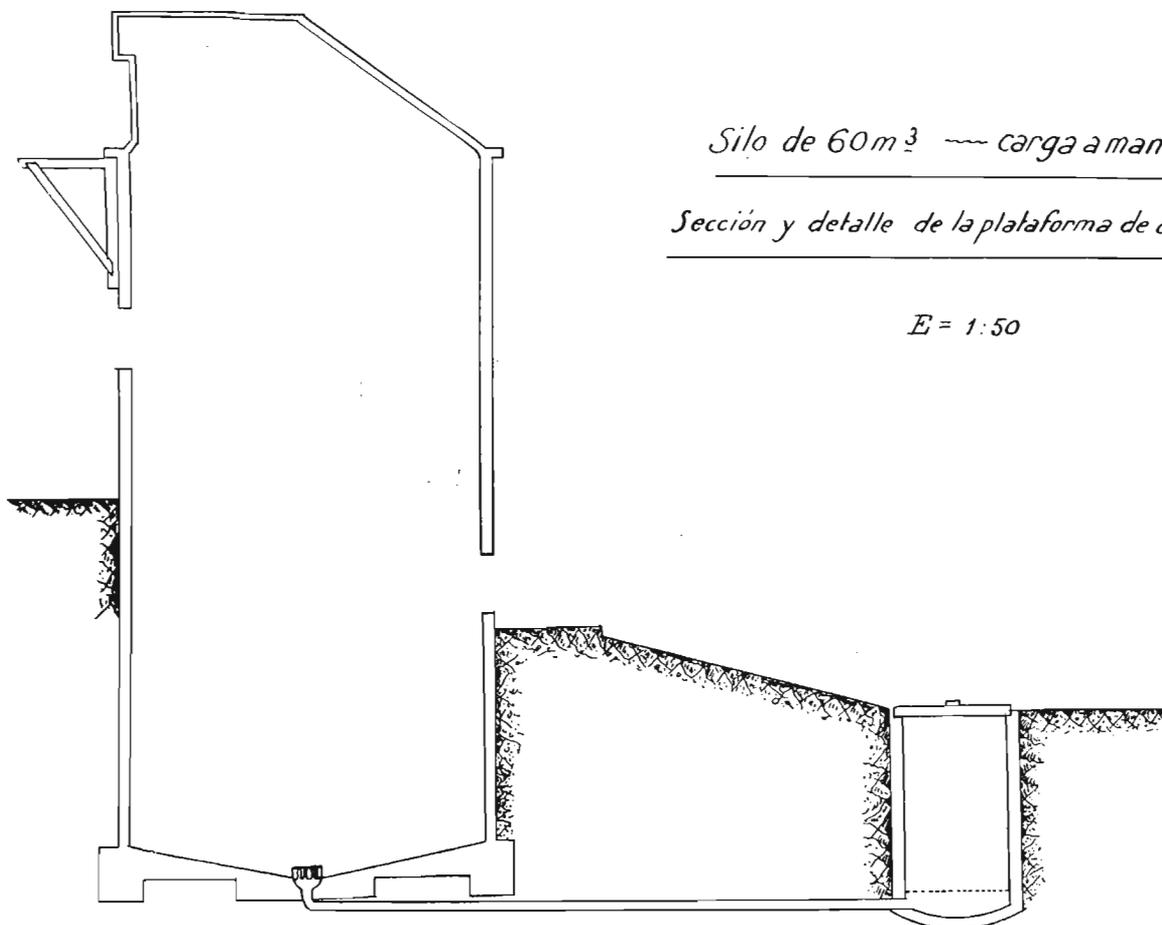
forma siguiente: Por la ventana más baja, y que sólo sobresale del terreno 15 centímetros, se cargan y descargan facilísimamente los 2,15 primeros metros de altura de silo, que enrasan con el borde inferior de dicha ventana.

Por la segunda ventana, situada en el lado opuesto a la primera, y a una altura sobre el terreno de 1,20 metros, se cargará y descargará los 2,30 metros de

más a igualdad de superficie que cualquier forma prismática; además, el prensado se hace más homogéneo y fácil por no existir ángulos.

El material empleado es el hormigón armado, como más impermeable y económico.

El silo lo suponemos emplazado en una media ladera con el 6 por 100 de pendiente, con lo cual no se modificarían las características; si el terreno fuese



altura de silo siguientes, hasta enrasar también con el borde inferior de esta segunda ventana (4,45 metros).

Se concluye de cargar el silo por la tronera terminal del mismo, para lo cual instalamos una plataforma provisional apoyada en palomillas de madera que pueden ser las mismas que se utilizan en el andamio de la construcción, que se sujetan al silo por medio de espárragos fijos empotrados en el hormigón.

El forraje picado se eleva a la plataforma (3,10 metros) fácilmente, a mano, por un obrero que maneje una horca o gario; y desde la plataforma, otro obrero lo introduce en el silo, que puede quedar totalmente cargado y sin espacio muerto o perdido.

### Características de la construcción y cálculo del silo

La forma adaptada es la cilíndrica, porque cubica

llano y si la pendiente aumenta, facilitaremos el desagüe y la carga.

La presión a que resulta cargado el terreno es de 0,57 kilogramos por centímetro cuadrado.

La base del silo tiene una pendiente del 20 por 100, con objeto de que escurra fácilmente el agua sobrante, y seis sangrías para facilitar asimismo el desagüe.

Hemos visto en muchos silos que el sifón del tubo de desagüe colocado inmediato a la salida del silo y debajo del cemento se obtura, y, en consecuencia, el agua detenida en el fondo pudre parte del forraje. Por esta razón proyectamos una doble rejilla y aconsejamos echar sobre la misma una ligera capa de paja larga o maíz sin picar que facilitará el drenaje; con el mismo fin el sifón de agua le proyectamos en el depósito de desagüe.

El espesor del silo le deducimos de la fórmula  $e = 3(D + 0,7) = 12,0$  centímetros.

Podíamos haber obtenido menor espesor aplicando otras fórmulas, teniendo en cuenta el empotramiento; pero entendemos que no es precisamente en el espesor del silo donde deben hacerse economías, ya que puede observarse en todos los silos de paredes delgadas el aumento de temperatura del centro a la periferia, debido, en parte, a que el prensado se efectúa más deficientemente en los bordes del silo, pero más principalmente por la permeabilidad de las paredes que conduce a obtener un silo de peores condiciones.

Estas mismas dimensiones que nosotros hemos visto en algunos silos, en los que, aplicando los coeficientes de fractura del hormigón, así como la de frotamiento interno y en la pared, densidad del ensilado, etc., era imposible justificar el equilibrio, nos indujo a deducir prácticamente el coeficiente que a simple vista no tenía justificación: el talud aplicado al maíz.

En todos los textos y manuales por nosotros consultados, que tratan estas cuestiones, aplican al maíz forrajero un talud de 27 a 30 grados. Este ángulo puede estar justificado si se trata de talud natural, pero el ángulo que debe aplicarse en las fórmulas, a nuestro modo de ver, no es el del talud natural del silo, sino el que formaría el maíz prensado. Para deducirle armamos el encofrado exterior de un silo y le llenamos de maíz picado, prensándolo y dejándolo en esta forma durante unas horas.

Abierto el encofrado, el talud formado por el silo varió en las cuatro experiencias que hicimos entre 40 y 45 grados.

Por esta razón, en los cálculos de las varillas de hierro, a las que hacemos resistir todos los esfuerzos de extensión, los deducimos mediante las fórmulas:

$$p = dh \operatorname{tang}^2 \left( 45 - \frac{\alpha}{2} \right) \text{ y } F = \frac{1}{2} pD;$$

sustituyendo  $\alpha$  por su valor 40 grados, resulta

$$p = \alpha \times h = 155,44 \times 4,$$

y aplicando el anterior valor de  $\alpha = 27^\circ 30'$  grados resultaba

$$p = \alpha h = 263 \times h.$$

Hemos dividido la longitud del silo en 7 tramos de un metro cada uno, excepto el último de 0,50 metros, en los que suponemos que la presión es uniforme.

Las varillas verticales para la repartición de presiones se calculan como sometidas a un esfuerzo igual a la mitad de las horizontales correspondientes.

Para simplificar la construcción dividimos las generatrices del cilindro en tres tramos, calculando la sección de cada tramo con arreglo al esfuerzo a que está sometido el plano inferior.

Las dimensiones de las ventanas son de 55 cen-

tímetros por 65 de luz, formado el marco por un hierro de ángulo de 6 centímetros de lado.

La ventana es de madera y su borde revestido de un ángulo de hierro de 5 centímetros.

Al ángulo de hierro del marco se amarran las varillas del hormigón por medio de taladros, en las que se ha calculado la distancia al borde.

El precio de los andamios de los silos representa un tanto por ciento del valor de la obra, superior en general al de cualquier otra; por esta razón hemos sustituido los andamios por palomillas cuyos cateutos tienen 90 centímetros y que se fijan al silo por dos tornillos pasantes, como puede verse en las fotografías que acompañan al proyecto. De 6 a 8 palomillas en el paramento exterior y 3 a 4 en el interior son suficientes para trabajar cómodamente en la obra.

El encofrado debe estar constituido de 12 a 18 trozos en total e igual número para el paramento interior y el exterior; éste formado por tablas verticales machihembradas y cogidas por 3 a 4 nervios horizontales de tablones.

Se proyecta la cúpula cónica de coronación del silo de rasilla, empleando mortero de cemento y construyendo por roscas sucesivas. La tronera terminal se hace también de rasilla.

Con lo dicho creemos quedan claramente expuestas las características constructivas del silo que tenemos el honor de proponer como más conveniente y económico para el pequeño ganadero, que no dispone de grandes recursos, y en el que a pesar de su bajo coste se tiene en cuenta todos los detalles que la técnica moderna del ensilado exige y todas las consideraciones de orden biológico en que se basa esta práctica de conservación de forrajes.

La disminución en la cantidad de hierro empleado se obtiene al aplicar las fórmulas que tiene en cuenta *el talud del maíz, que después de prensado* y determinado experimentalmente resultó oscilar entre 40 y 45 grados. Esta consideración sola hace que el empuje sobre las paredes sea casi la mitad del que se obtiene por el cálculo, no teniendo en cuenta dicho talud.

Los demás detalles prácticos, cierres de ventanas, cúpulas, escalera y sifón exterior, así como los de andamiaje y cimbras que hemos descrito y pueden verse en las fotografías que, como anejo, acompañan a este trabajo, representan la mayor y principal economía de este silo y han sido deducidas de la práctica al adaptar a la realidad económica del campo la necesidad perentoria de la construcción de silos.

Si con nuestro modesto trabajo hemos logrado poner al alcance del pequeño agricultor esta clase de construcciones, hasta ahora para él inaccesibles, habremos conseguido el fin principal que nos decidió a presentar este proyecto.

**APICULTURA MOVILISTA**

**TRASIEGO  
DE  
ENJAMBRES**

**DANIEL NAGORE**

**POR**

**INGENIERO  
AGRONOMO**

Es el trasiego de enjambres una operación que con mucha frecuencia ha de realizar el apicultor que intenta cambiar su apiario antiguo en otro bien montado del sistema movilista.

Dos procedimientos puede seguir para alcanzar dicha finalidad: uno, aprovechar los enjambres que en la primavera salen de sus colmenas, y otro, el traslado directo de las que se hallan en vasos antiguos a su nueva habitación.

El alojamiento de enjambres emigrantes se realiza de la manera más sencilla. Se dispondrá de una caja coge-enjambres de tamaño tal que quepan tres o cuatro cuadros del nido de cría iguales a los del sistema de colmenas que tiene el apicultor. Estará provisto de tapa y de su correspondiente piquera, y en él colocará tres cuadros (para que queden con holgado espacio), a los que se habrá colocado la cera estampada. Marchará con dicha caja al lugar donde la piña del enjambre está posada, y, abriendo la tapa del coge-enjambres, lo colocará cuanto más próximo a aquélla se pueda. Si la uva está suspendida de una rama, bastará dar un golpe fuerte que haga se desprenda y caiga dentro del cajón por entre los huelgos que entre sí dejan los bastidores. Si está apoyada en un tronco—como ocurría en el caso de la foto de recogida de enjambre que a estas líneas acompaña—, y lo mismo ocurre cuando está posado en el suelo, se colocará junto a la uva la boca del cajón coge-enjambres, y con ayuda del ahumador y echando humo sobre el enjambre por el extremo opuesto al que está junto a la caja, se consigue con mucha lentitud que aquél se vaya desplazando hacia el interior del coge-enjambres.

Hecha esa operación, dejará la caja bajo o junto al sitio donde el enjambre se hallaba posado y cerrará con su tapa, durante unos diez minutos, tiempo suficiente para que las abejas desparramadas que quedaron fuera del coge-enjambres, entren en él por la piquera, llamadas por las que—haciendo uso del órgano olfativo emisor o glándula de Nasonoff—avisan

que la reina está en aquél recluida y que el recinto reúne condiciones de habitabilidad.

Pasado el tiempo dicho, puede trasladar el cogedor, cerrando su piquera, al colmenar, y en él trasladar simplemente los bastidores a la colmena definitiva. Si en ésta coloca un cuadro con pollo, logrado de otra de las colmenas, puede estarse seguro que con ello se habrá afianzado bien la permanencia de la nueva colonia en el sitio a la misma destinado.

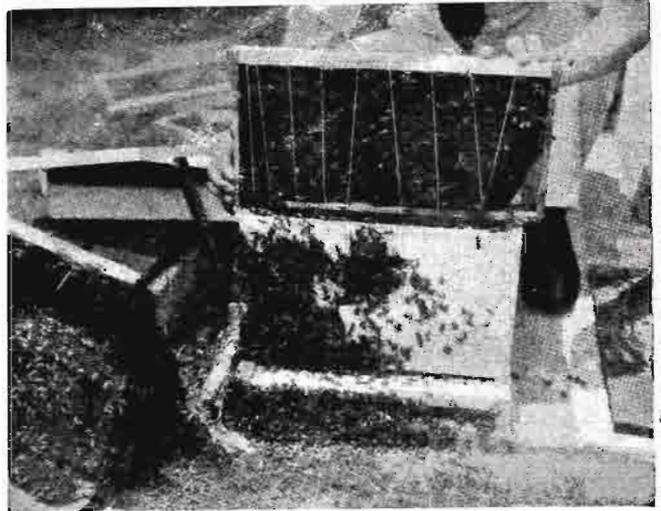
Un caso particular simplifica extraordinariamente la operación de coger el enjambre, y es cuando el sistema de colmena usado por el apicultor es de los llamados verticales o de alzas y aquél está posado en el suelo. Basta entonces disponer cuidadosamente un alza de la colmena sobre el enjambre, calzando el cajón con unas piedrecitas y cubriéndolo con la tapa después de colocados dentro los bastidores con la cera estampada. El humo proyectado sobre el enjambre hace a éste subir al interior del alza que, puesta sobre el nido de cría, deja alojado el enjambre de manera definitiva.

Pensar que se puede conseguir que el enjambre emigrante se refugie en vaso vacío puesto junto a él o vuelva a la colmena de donde había salido, causando estrépito y barullo, con latas, palos y gritos o echando agua pulverizada, creencia muy extendida entre apicultores, es exponerse a perder el 95 por 100 de los enjambres que se pretenda retener por ese método. Y no decimos el cien por cien porque existen casos aislados en los que sin duda se ha conseguido. (Que el instinto de las abejas puede engañarse lo demuestra, entre otros detalles, el del ahumado, pues indefectiblemente, con él, las abejas se lanzan a las provisiones en la creencia de que necesariamente han de abandonar la colmena. Igualmente lo demostraría el fundamento en que se basa el tipo de colmena fuente; un engaño, en definitiva, del instinto de estos insectos.

Nada tiene, pues, de extraño que en algún caso fuese posible que las abejas, sorprendidas por lo que pueden suponer una tormenta, se dieran gran prisa a



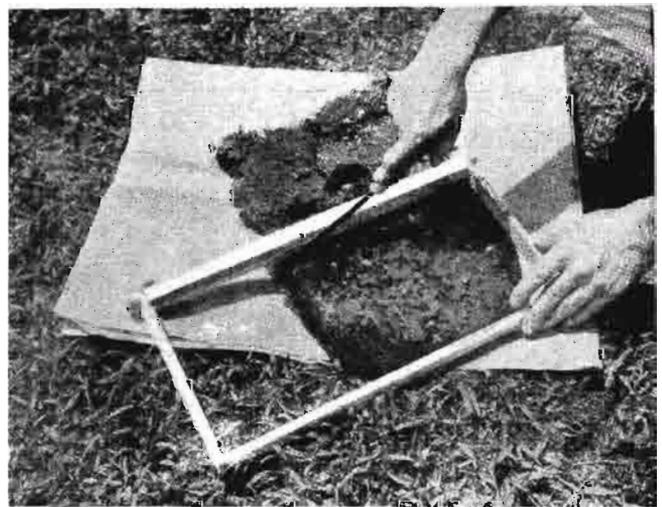
Recolección de un enjambre posado en un árbol de una plaza pública. La caja que el operario de la izquierda sostiene sobre la cabeza es el cogeenjambres.



Los trozos de panal sostenidos en el bastidor por alambres que abrazan una y otra cara son de ese modo colocados, y las abejas, al cabo de dos semanas, lo han fijado a los listones del bastidor, pudiéndose soltar los alambres provisionales.



Un cajón colmena abierto con escoplo y martillo para efectuar el trasiego a una caja de sistema movilista.



Véase cómo se cortan los trozos del panal antiguo para adaptarlos al bastidor de la colmena movilista. Se apoya sobre un paño y se procura coger toda la superficie ocupada en el panal por el pollo.



recogerse en el albergue que más próximo encuentran.

El apicultor es muy dado a atribuir la actuación de las abejas a normas y causas pintorescas. En muchos pueblos todavía existe la creencia de que si en una hacienda en que ocurre el fallecimiento del propietario no se les comunica la triste nueva a las abejas, éstas dejan de elaborar sus productos, y el apiario desaparece en poco tiempo. Y no cabe dudar de que en algunos casos en que se dejó de tener con ellas tal muestra de deferencia, habría ocurrido la muerte de las mismas; pero es seguro que fué porque en esos casos el único de la casa que sabía cuidar las abejas era el que hubo fallecido.

El trasiego, volviendo a nuestro tema principal, de una colonia en vaso antiguo a otro moderno, es más laborioso, pero también se lleva a cabo con mucha facilidad. Es más el temor que siente el apicultor al destrozo que esa operación obliga a hacer, con la consiguiente revolución que en la colonia se suscita, que a la tarea que supone. Como el desastre en la colonia es efectivo, conviene fijar cuál es el momento más oportuno para realizar la operación con éxito. La mejor época es la primavera, pues así la colonia, después del estrago, tiene tiempo de reponerse mientras dura la gran mielada. La hora mejor es por la tarde, poco antes de la puesta del sol, ya que así se les da tiempo durante la noche para organizarse en la nueva vivienda, sin temor a que un ataque de las pilladoras encuentre la casa desguarnecida y puedan hacer botín, que ocasionaría la muerte de la colonia trasegada.

Esta circunstancia obliga también a realizar la operación a distancia prudencial del apiario, a fin de que las emanaciones de la miel no atraigan, haciendo desarrollar el instinto de robo, a las abejas vecinas.

Para llevar a cabo ordenadamente la operación, débese tener preparada la nueva colmena y sus cuadros o bastidores dispuestos de la siguiente forma: Por ambas caras del bastidor, y sujeto con puntas de París, se fijará un delgado alambre de modo que forme una especie de caja, dentro de la que hay que disponer los trozos de panal cortados en la colmena antigua. Los grabados ilustran lo suficiente para darse perfecta cuenta del dispositivo conveniente a este particular.

La colmena vieja se sitúa junto a la nueva abierta, y de modo que quede un poco más elevada que la nueva, a la cual se va a hacer el trasiego. Esto tiene por objeto el que una vez abierta la primera, cubriendo con un paño la parte delantera de ésta y la superior o boca de la nueva, obligar a las abejas a trasladarse de una a otra.

Colocadas en la posición dicha, el humo que se les proyecta y los golpes que conviene dar en el vaso antiguo, mientras se abre con el martillo y sierra si hace

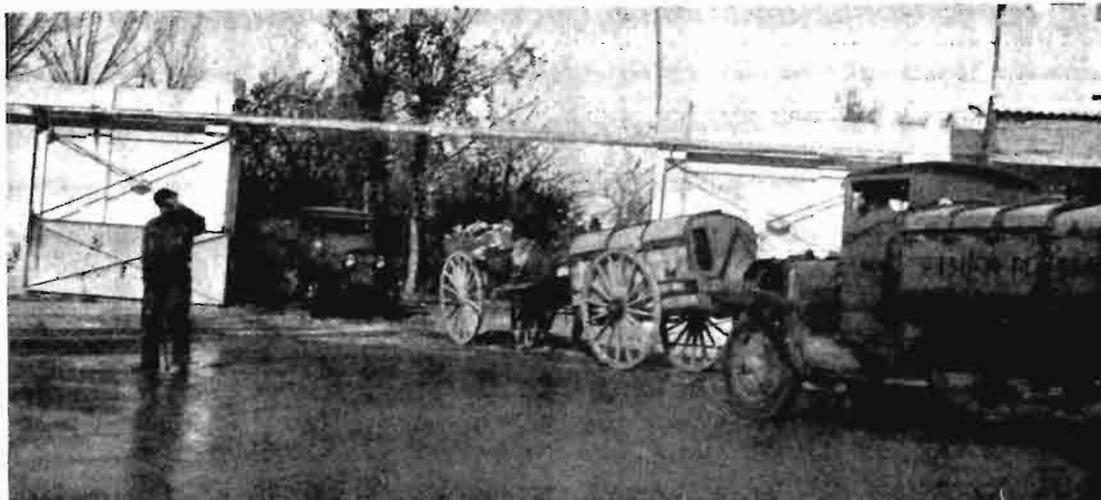
falta, mantiene a las abejas en estado de excitación que les hace atiborrarse de miel y procurar buscar refugio en la nueva caja. Abierta la colmena vieja, con un cuchillo, puede servir el mismo de desopercular, se cortan los panales, eligiendo aquéllos donde está la cría o pollo, y en trozos se van colocando en los bastidores y sujetándolos con el alambre que se habrá suelto previamente de una de las caras, poniéndolo seguidamente en la caja nueva. Para evitar que sufra el pollo, se colocará el bastidor sobre un paño, como el grabado correspondiente indica, a fin de que la presión sobre la superficie en que se apoya no estropee aquél, razón misma que aconseja al manipular con el panal no agarrarlo de las porciones que tienen nidos de cría. Por razones análogas, y para impedir que el pollo se enfríe, deberán hacerse estas operaciones en día con sol, templado y, aunque sin precipitación, sí con la suficiente viveza.

Al colocar los trozos de panal se tendrá la precaución de ponerlos de manera que tengan posición igual a la que ocupaban antes, pues de otro modo las celdas dejarán escapar miel, por ser su inclinación hacia abajo. Todos los trozos con pollo deben tener cabida en los nuevos bastidores, completando los trozos vacíos que en aquéllos queden con panal de miel, bastando en seguida retirar todos los trozos desechados y utensilios que se emplearon en la operación para que las abejas, muchas desde luego, que quedaron fuera, vayan reuniéndose en el nuevo hogar.

Una inspección junto a la colmena no está nunca de más por si la reina no hubiera entrado dentro con los primeros montones de insectos que se hicieron desviar hacia la nueva colmena.

Más que en el otro caso, conviene en éste defenderla contra el pillaje, por lo que deberá disminuirse la amplitud de la piquera, dejando sólo paso para un par de abejas. El traslado de la colmena a su sitio definitivo puede hacerse al día siguiente, pero tomando la precaución de hacerlo por la noche, y taponando bien la piquera con hierbas o colocando delante de la misma ramas entrecruzadas, para con esos obstáculos llamar la atención de las abejas que salen de pecorea. De otro modo emprenderían el vuelo sin parar atención y volverían al sitio donde la colmena estuvo el día anterior, perdiendo la pista de su alojamiento.

Es más dificultoso dar una idea exacta de esta operación que realizarla. Por eso en todas las escuelas de apicultura es una práctica que se hace ejecutar a los alumnos. Claro está que muchos prefieren ir lentamente transformando su colmenar antiguo en movilista utilizando los enjambres que se producen, pero si se consiguiera decidirlos a efectuar la última operación de trasiego que aquí hemos descrito, se lograría de una manera rápida la transformación de los apiarios.



## **Tierras y abonos**

# **Las basuras de población como abono**

**Por Jesús AGUIRRE ANDRÉS, Ingeniero agrónomo**

Las basuras de población, ese compuesto tan heterogéneo y desagradable a la vista y al olfato, que todas las mañanas se retiran en camiones y carros de nuestras poblaciones, tienen un aprovechamiento agrícola muy interesante.

Es sumamente frecuente en la literatura agrícola lamentarse de la escasez de materia orgánica de muchos campos españoles y de la pequeña cantidad de estiércol que disponemos para proporcionársela.

Las basuras de población, después de ciertas manipulaciones y fermentaciones, que más adelante detallaremos, proporcionan un producto que por su riqueza en materia orgánica, aparte de la riqueza mineral, constituye un valioso sustituto del estiércol para la fertilización de los campos.

Recientemente hemos visitado la instalación transformadora de basuras en abono establecida en Valencia por la Compañía de Mejoras Urbanas, y de tan interesante visita vamos a dar cuenta a nuestros lectores (1).

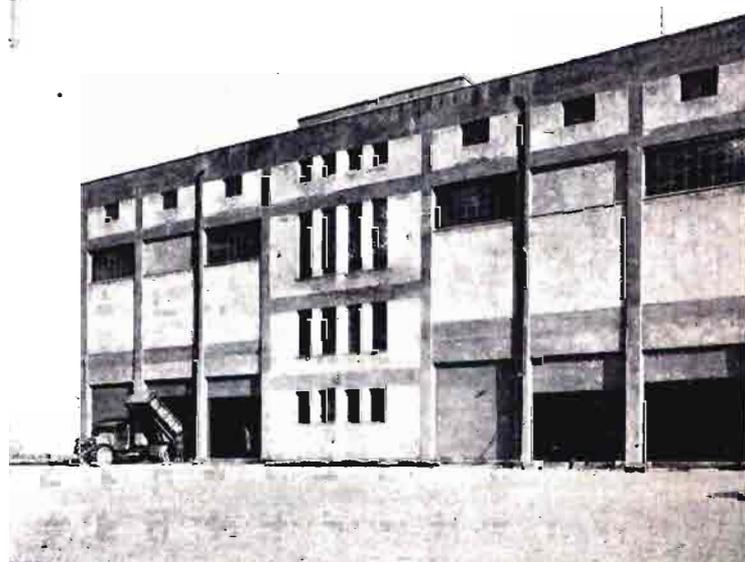
Al llegar las basuras a la instalación transformadora, situada en las afueras de la población, son vertidas en las fosas de recepción, situadas en la planta baja del edificio y acondicionadas de modo que los camiones y carros puedan descargar automáticamente sobre ellas.

Desde estas fosas y mediante una gran cuchara-

grúa, es llevada a unas tolvas de distribución, desde donde pasan a la sala de selección, cayendo sobre transportadores apropiados en forma de correa sin fin. A ambos lados de cada transportador hay colocadas varias obreras, que convenientemente distribuidas, separan a mano de las basuras los objetos que pueden tener aprovechamiento industrial diferente de la transformación en abono (vidrios, botes, trapos, chapas, etc.). Con ello se evita, además, que algunos de estos objetos, al ser agregados con los abonos, pudieran herir a agricultores y caballerías.

Esta separación la efectúan obreras, con guantes y batas protectoras, facilitados por la Entidad, con gran rapidez, distribuyéndolos en los cestos que a su lado se ven en el grabado de la página siguiente.

**Recepción de basuras: Los camiones, como puede verse, descargan la nave de recepción automáticamente.**



(1) En Madrid, y después de tener compuesto este artículo, acaba de entregarse al Ayuntamiento, en perfecto funcionamiento, una instalación análoga a la que visitamos en Valencia.

Para mayor facilidad y comodidad, se encarga a cada obrera de uno o más determinados objetos, pero siempre en número reducido.

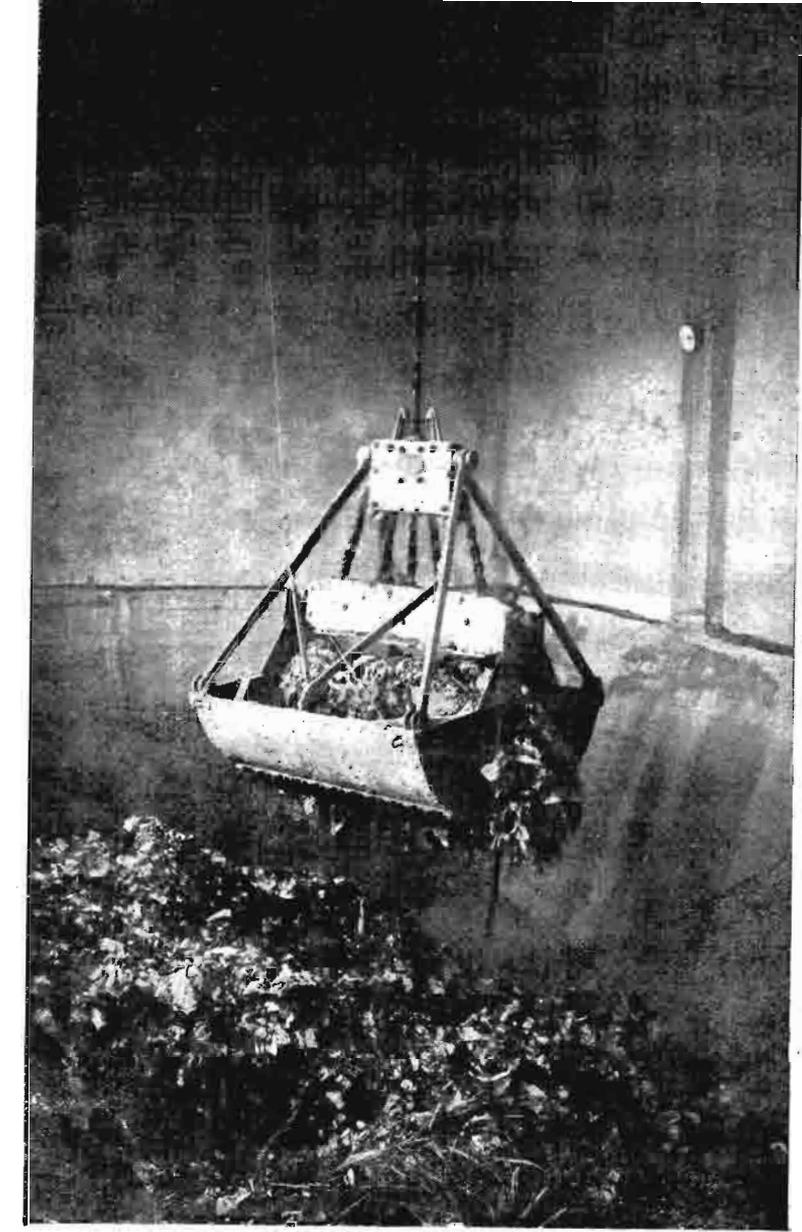
Es curioso ver la gran variedad de ellos que se recogen en esta operación: allí pudimos observar las innumerables cucharillas, encendedores, plumas estilográficas, tijeras, etc., que por falta de cuidado se arrojan inadvertidamente a la basura.

Las basuras, ya desprovistas de las materias no fermentescibles que se han mencionado, pasan, desde la polea sin fin, a un elevador que facilita el transporte a las cámaras de fermentación zimotérmica, en donde sufren la verdadera transformación en abono.

Estas cámaras son grandes depósitos prismáticos de cemento armado y de una capacidad aproximada de 75 toneladas métricas de basura. Están colocados en serie, de una manera análoga a como se encuentran las tinas de fermentación de nuestras bodegas, y como ellas, tienen dos aberturas, una en la cara superior y otra en la cara lateral correspondiente al pasillo que separa unas de otras.

Colocada la basura en las cámaras, se inicia en ellas, a las veinticuatro horas, el proceso de la fermentación, que empieza a los 37 grados y se eleva, paulatinamente, manteniéndose durante diez días entre 70 y 75 grados; después desciende a los 50 grados y vuelve a fermentar de nuevo, elevándose la temperatura hasta los 60 ó 65 grados, en los que se debe mantener unos veinte días, para terminar por completo la fermentación de la masa. Si por cualquier circunstancia se detuviese ésta se riega con el "purín" que procede y escurre de materias tratadas anteriormente.

La fermentación dura alrededor de treinta días, obteniéndose una masa de color negruzco mantilloso, que—previa tamización para separar los cuerpos que en la selección se escaparon y que por su constitución, o no fermentaron o se realizó en ellos la fer-



Las basuras son transportadas desde la cámara de recepción hasta las tolvas de distribución por medio de cucharas-grúas.

mentación incompleta—, queda en disposición de ser utilizada como abono.

La masa fina procedente del tamizado se vende al precio de 2,50 pesetas los 50 kilogramos—más el valor del envase, de no proporcionarle el comprador—.



---

---

En esta sala de selección, las obreras colocadas a lo largo de transportadores en forma de correa sin fin, separan los objetos que pueden tener otro aprovechamiento industrial distinto del abono.

---

---

---

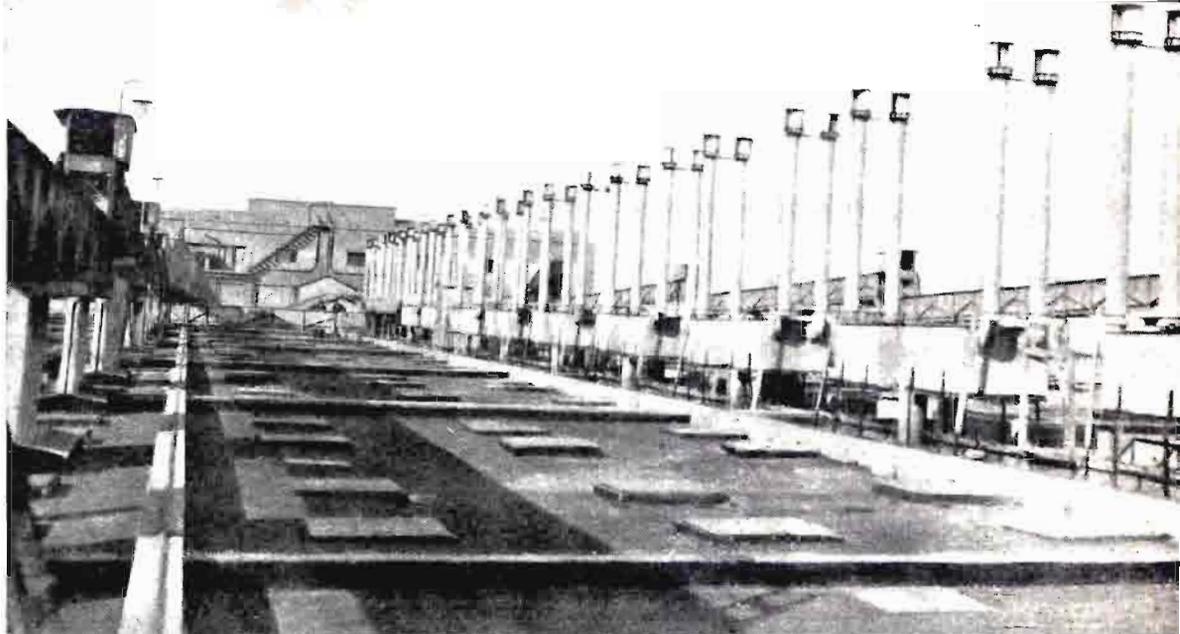
---

Parte superior de las cámaras de fermentación zimotérmica. — Obsérvense los registros superiores de las cámaras. Los tubos que se ven a la derecha son los de salida de gases, después de su desodorización.

(Foto: Aguirre Andrés.)

---

---



El producto que no atravesó el tamiz se vende a granel a un precio bastante inferior.

Las basuras procedentes de poblaciones grandes consumidoras de frutas y hortalizas, como sucede en Valencia, son muy húmedas y llegan a contener hasta un 30 por 100 de agua. Precisamente la instalación valenciana tiene que luchar con este inconveniente, por la difícil salida que tiene la gran cantidad de líquido que escurren las basuras. Téngase en cuenta que las cámaras zimotérmicas de la instalación que nos ocupa, reciben 140 toneladas métricas de basura diarias.

Debido a esta gran cantidad de agua, sólo se obtiene como abono, por término medio, un peso equivalente a la tercera parte de la basura puesta a fermentar.

Las basuras que proceden de los hospitales, se queman por completo, sin mezclar para nada con la basura que se transforma en abono.

La composición del abono procedente de las basuras es variable, por serlo el producto que le sirve de origen. Para formarse una idea general, indicaremos que en ácido fosfórico total son las basuras transfor-

madas tres veces y media más ricas que el estiércol, dos veces más ricas en nitrógeno total y aproximadamente de igual riqueza en potasa.

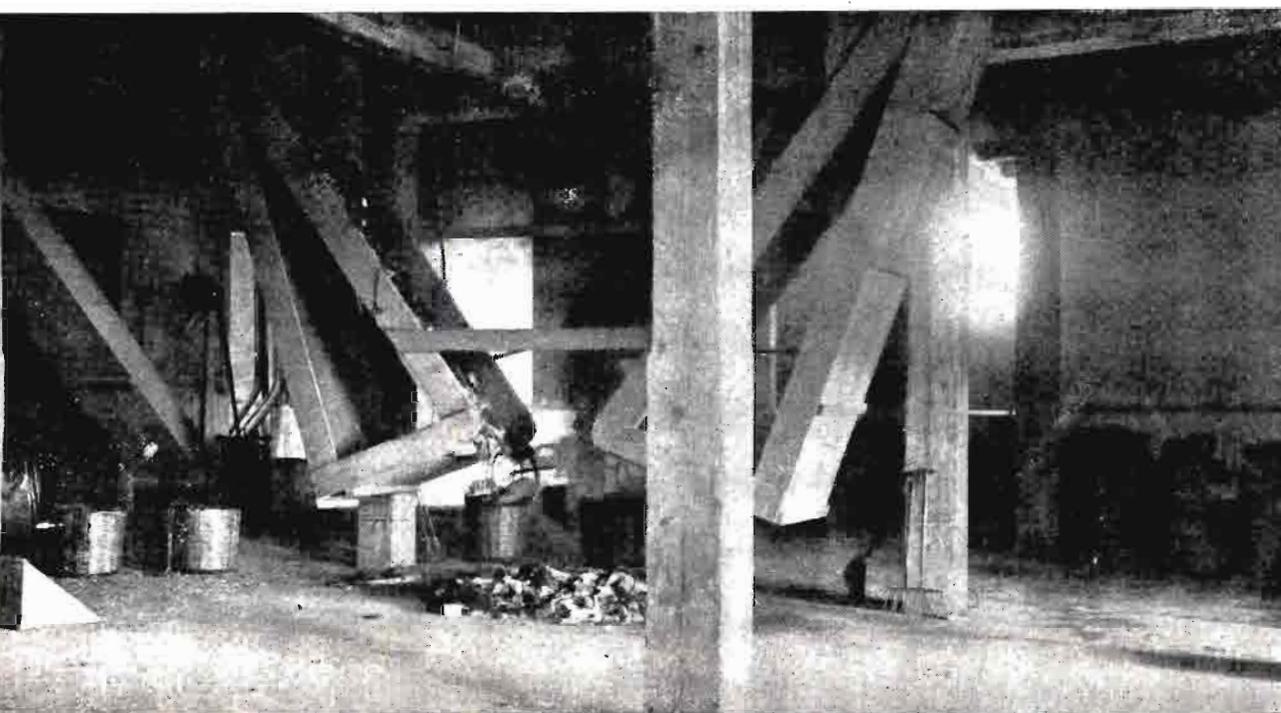
En cambio, para igualdad de peso contiene el estiércol doble cantidad de agua que las basuras.

De lo expuesto se deduce la posibilidad de sustituir en las zonas agrícolas próximas a las instalaciones transformadoras de basura, el estiércol por dicha clase de abono.

Durante la fermentación, las basuras desprenden gases de olor muy desagradable, por lo cual, antes de salir al exterior, se les hace atravesar por unos depósitos que contienen ácido sulfúrico y carbón absorbente, saliendo al exterior sin olor. De no tomar estas precauciones, sería verdaderamente irrespirable la zona que rodease a las Estaciones Transformadoras, máxime cuando hubiese vientos que transportasen el olor a grandes extensiones.

En la transformación de las basuras valencianas intervienen unos 125 obreros, entre ambos sexos.

El temor que pudiera existir de considerar al abono procedente de las basuras como un foco de infección para los cultivadores y pobladores del campo,



---

---

Obsérvese en este grabado otro de los aspectos de naves de la transformación de basura en abono: la Sala a l m a e n de triaje.

---

---



Almacén para abono descargado de las cámaras.

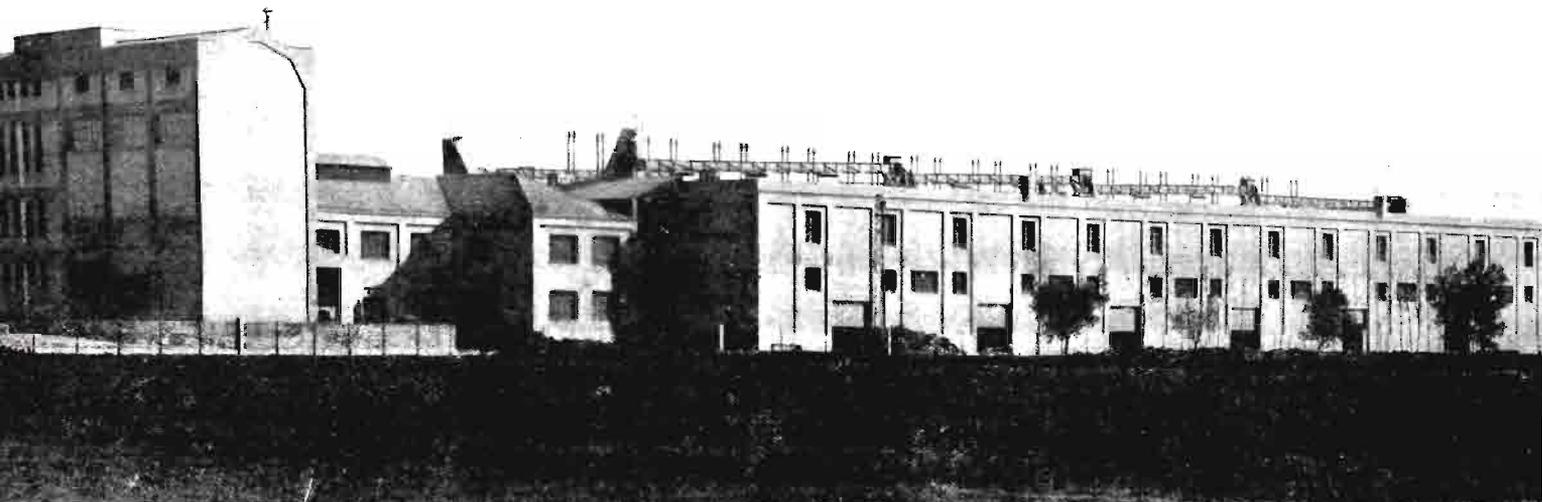
creemos quedará perfectamente salvado con las siguientes razones que expuso el doctor Chicote al Ayuntamiento de Madrid, cuando éste empezó sus estudios para instalar las cámaras Beccari:

“Las bacterias patógenas para el hombre no resisten largo tiempo las reacciones y temperaturas de la cámara zimotérmica, pudiendo asegurarse que antes de los quince días el *bacilo coli* ha desaparecido. Gasperini ha demostrado plenamente en Italia, mediante inyecciones—que mataron a los animales de experimentación antes del tratamiento en la cámara, y resultaron inocuas después de ese tratamiento—, que la destrucción del *bacilo del carbunco* es total y efectiva. Y bien sabido es que los gérmenes del tífus, del paratífus, de la disentería, del cólera, de la tuberculosis y aun los virus filtrantes en general, no son más resistentes que los del *bacilo coli* y que del *carbunco*. También se ha observado la destrucción de numerosos parásitos vegetales y animales de las plantas cultivadas, y ello es interesante para la profilaxia contra las plagas del campo.”

Es, en resumen, el abono procedente de la transformación de la basura en cámaras zimotérmicas un fertilizante nada antihigiénico, rico en materia orgánica y con mayor proporción que el estiércol, al cual puede sustituir cuando falte, en ácido fosfórico, nitrógeno y potasa.

Las dosis en que debe ser usado varía con la ri-

Vista general de la instalación valenciana de cámaras de fermentación zimotérmica para transformar las basuras en abono.



La parte de basura que, o no fermenta o lo hizo incompletamente, se vende a granel. Este obrero está separando parte de la mercancía que se ha de llevar el comprador.

(Foto: Aguirre Andrés.)

queza orgánica de los suelos y con las posibilidades económicas de los cultivos, ya que no todos pagan igualmente los abonos. Mientras la experimentación no dé normas fijas para los distintos suelos y alternativas de cultivo, puede usarse en cantidad aproximada a los dos tercios o tres cuartos que las dosis corrientes de los estiércoles.

La visita que esquemáticamente hemos expuesto en estas líneas, fué sumamente interesante y nos mostró la perfecta instalación y funcionamiento de esta Estación. Durante toda ella nos acompañó, dándonos toda clase de detalles sobre su funcionamiento, el Gerente de la Compañía de Mejoras Urbanas de la cual depende, señor Subirana, al cual, antes de terminar estas líneas, queremos hacer presente nuestro agradecimiento por las atenciones recibidas.

## A V I C U L T U R A

# La ventilación en las construcciones avícolas

Por Carlos DE LARRUCEA

Poco se ha escrito en España sobre el problema de la ventilación de los locales dedicados a las aves, no obstante el innegable interés que ofrece el tema. Menor ha sido la atención prestada hasta hace poco por los constructores de material para la industria avícola, quienes, con algunas excepciones, se han desentendido de una especialidad tan interesante para el avicultor.

La ventilación del gallinero es tan importante como la iluminación y el soleamiento, factores básicos de su higiene. El avicultor necesita mantener sus locales calientes en invierno, frescos en verano y bien secos en toda época. Difícil resulta conseguirlo si no se resuelve cumplidamente el problema de la ventilación.

El intenso metabolismo de la gallina—desproporcionado con el volumen de su cuerpo—exige normas especiales en el estudio de la ventilación de los gallineros y salas de crianza. Por otra parte, al instalar un sistema de ventilación se persiguen dos finalidades, por igual interesantes: mantener un ambiente absolutamente puro y regular convenientemente la temperatura interior.

Esto no se consigue de cualquier manera, por

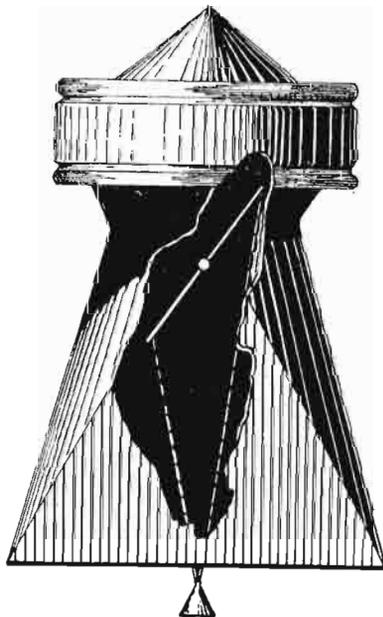


Fig. 1.

Válvula interior de las cúpulas de ventilación, con contrapeso regulador.

ejemplo, a base de ventanales constantemente abiertos, pues entonces surge el dilema entre el frío y la humedad. Si se airea con exceso, indudablemente el gallinero se ventilará, pero se helarán sus pobladores.

Si se cierran las ventanas, el local estará templado, pero la humedad será inevitable.

El gallinero de frente abierto cayó totalmente en desuso en nuestro país hace tiempo, debido a lo extremado de nuestro clima. Solamente es práctico en las zonas cálidas de la Península. Pero los gallineros abrigados, que pueden verse por todas partes, tienen una defectuosa ventilación, salvo excepciones.

Para ventilar racionalmente un gallinero o una

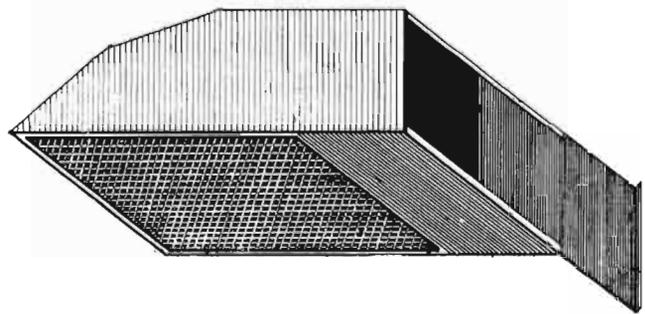


Fig. 2.

Detalle de la toma de aire de que nos ocupamos en este artículo

sala de cría es preciso provocar una circulación de aire *moderada y constante*, evitando cualquier corriente o cambio brusco de temperatura. Esto es lo que persiguen y consiguen los aparatos para ventilación natural o forzada de locales cerrados.

El fundamento de la ventilación natural es bien conocido. Los seres vivos desprenden constantemente gases impuros y cálidos, que contaminan la atmósfera que les rodea; este aire recalentado tiende naturalmente a elevarse, dejando lugar al aire frío, menos pesado.

Pues bien: basándose en este elemental principio de Física—cuya aplicación práctica podemos ver a diario en el “tiro” de las estufas de carbón—se han conseguido estudiar instalaciones adecuadas, a base de entradas y salidas de aire en los gallineros.

El material necesario para ventilar un gallinero es bien sencillo y reducido. Cúpulas para salida en el tejado y tomas de aire en los muros de la construcción. Pero, sin perjuicio de su sencillez, estos accesorios deben estar científicamente contruidos para que sean realmente útiles. No basta con instalar simples tuberías o con abrir agujeros en el techo y paredes.

La tubería de salida no debe ser de igual diámetro que la de entrada. Aquélla debe ser de abertura más amplia, para evitar una rápida corriente de aire hacia el exterior, pues es bien sabido que los flúidos circulan por un conducto con mayor velocidad cuan-

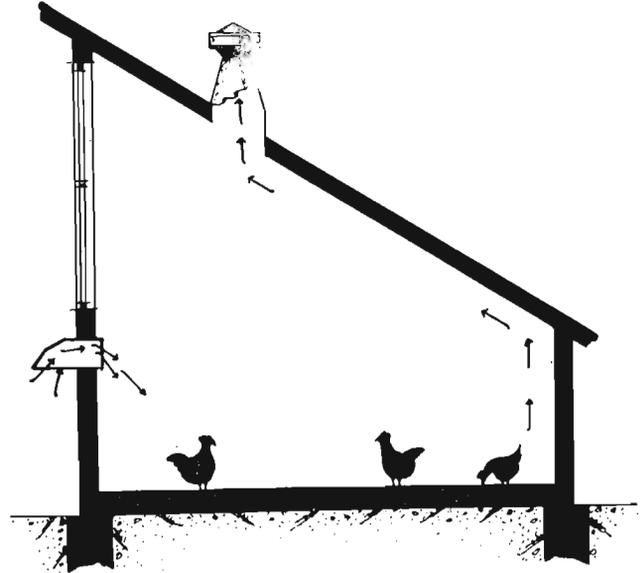
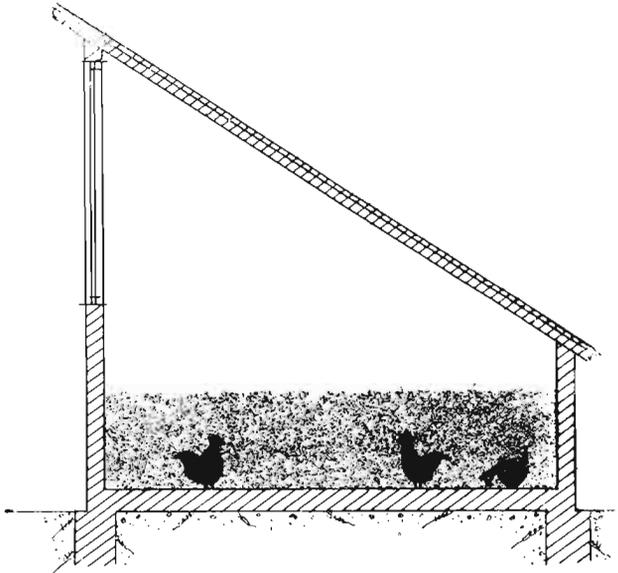
to menor es el diámetro de éste, lo cual explica por qué son tan intensas las corrientes de aire en las casetas llenas de rendijas.

Un modelo adecuado de cúpula de ventilación es la de la figura 1.ª

Para renovar el aire interior del gallinero se disponen "tomas" como las de la figura 2.ª, que se cons-

les, generalmente mal ventilados, y la renovación de las camas de paja cuesta buenas pesetas al avicultor, que no sabe evitarse este gasto inútil.

No es posible dar reglas fijas para instalar un sistema de ventilación en los gallineros. Son tantos los factores que pueden afectar al resultado, que no sólo es conveniente, sino necesario, estudiar cada caso so-



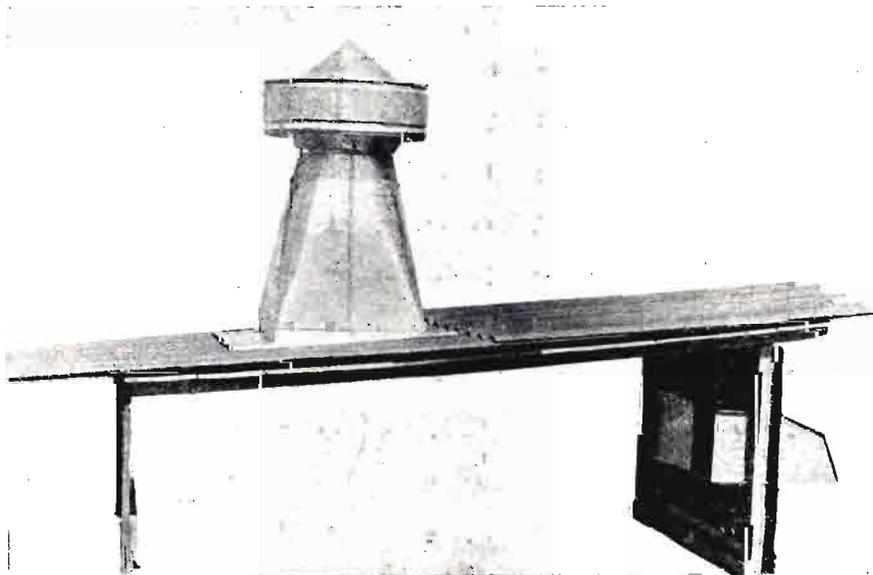
Esquemas demostrativos de los efectos de la ventilación conseguida en un gallinero mediante una instalación apropiada.

truyen teniendo en cuenta la necesaria protección contra el viento, lluvia, alimañas, etc. Una trampilla metálica permite regular la entrada de aire, según convenga, de acuerdo con la temperatura. Con esta regulación del aire puro que penetra en el local se evitan enfriamientos excesivos, que producen invariablemente humedad en el gallinero si éste estaba caldeado, pues el aire que penetra se condensa rápidamente, produciendo una verdadera lluvia que empapa la paja depositada en el suelo. Este fenómeno es corriente en la mayoría de los gallineros españo-

bre el terreno o con datos suficientes, para proyectar una instalación eficaz.

Una vez efectuada la instalación, la práctica, mejor que nada, enseñará al avicultor a regular las entradas y salidas del aire, con objeto de conseguir el fin perseguido: un ambiente puro, sano y una temperatura conveniente.

Las ilustraciones que acompañan a estas líneas pueden dar una idea bastante aproximada de la disposición de los aparatos de ventilación en los gallineros.



Disposición de cúpulas ventiladoras y toma de aire, en un gallinero.

(Foto: Prado, hermanos.)



## El problema del trigo en España

Santo y seña de la política económica del año que comienza debe ser la definitiva solución al problema del precio del trigo en la nación. Cuestión la más importante, por su envergadura económica, de cuantas tiene planteadas la agricultura española. Representa el trigo, por su valor, el 22 por 100 de la producción agraria en España, y es por obediencia y sumisión a esa jerarquía por lo que el primer editorial de 1935 al examen de esa cuestión se dedica.

Llevamos casi decenio y medio viviendo la ficción de la tasa del trigo, que está vigente en las páginas de la "Gaceta" y es letra muerta en la realidad. Algo, sin duda alguna, se ha conseguido con las facilidades crediticias; pero en balance, durante todo el período considerado, ese haber se anula y hace que el saldo total sea fuertemente negativo, con la sola comparación de una de las partidas del debe: las importaciones precipitadas, cuando no imprudentemente permitidas.

La real situación de la producción triguera española enseña que nos encontramos en el límite de la satisfacción de la necesidad nacional. Prueba de ello es el descenso de las importaciones durante los últimos veinte años. En otros términos, que, dejando aparte las variaciones que el hábito de consumo haya introducido, de comienzos de siglo a nuestros días, la pro-

ducción de trigo ha aumentado con un ritmo ligeramente superior al crecimiento de la población. La primera directriz, por consiguiente, de nuestra política triguera debe ser evitar que la producción sobrepase las necesidades del consumo; porque ello crearía la situación difícil de la colocación del excedente, que precisaría la creación de una complicada coyuntura artificial para el precio del cereal-rey.

Desgraciadamente, la experiencia ha demostrado la ineficacia de la tasa mínima. No ha sido posible regular los precios con trabas ni intervenciones enojosas e inútiles del Estado, y es aconsejable actuar indirectamente sobre los elementos que lo determinan y forman y que constituyen su base natural.

En este sentido la acción estatal sí que es eficaz y definitiva. Ejemplos en abundancia pueden encontrarse en métodos distintos de control e intervención del precio, practicados con éxito indudable por otras naciones que supieron abordar sus problemas económicos.

Dada la situación de nuestra coyuntura triguera, la intervención eficaz del precio del trigo puede limitarse a un mínimo. Bastaría el establecimiento de mercados reguladores en los que se vendiese y comprase el trigo al precio que previamente se fijara, atendiendo no sólo a su calidad, sino también

a la variación estacional de los precios, al volumen de la cosecha y al nivel general de los precios de la agricultura. Es evidente que debe haber siempre diferencia en precio entre los trigos finos, manitovas y similares y los mochos, jejas, chamorros y otros no panificables, como los de algunas zonas de Levante.

Ni siquiera sería preciso el establecimiento de grandes almacenes si las ventas se hacían consignando en depósito el trigo al vendedor. La función de esos mercados reguladores sería la de regulación propiamente tal, de forma que absorbiesen los excesos en los años en que las condiciones meteorológicas nos procurasen una gran cosecha y dando salida a los "stocks" en los años de pequeño rendimiento por unidad superficial. Más aún; si una coyuntura desfavorable hiciera precisa una importación de trigo, debería otorgársele en monopolio a los organismos representantes de esos mercados reguladores y supuesta la diferencia de precios del trigo en el interior y en el mercado internacional, estas eventuales importaciones podrían suministrar un fondo de maniobra considerable. Por lo demás, sus gastos normales estarían asegurados por una variación estacional de los precios prudentemente calculada. Sólo un reparo a una intervención de esta clase puede hacerse y es la facilidad para ele-

var los precios, que podría provocar un exceso de producción en pocos años. Mas para ello debe estar atento y vigilante el Estado.

Mercados reguladores y absoluta libertad para fijar los precios entre comprador y vendedor, fuera

de las transacciones en el mercado regulador. Toda otra intervención que se proyecte fracasará como ha fracasado la tasa mínima. Porque lo único eficaz es intervenir el mecanismo del precio.

viticulor, para subvenir a la mejora de alquitaras. Dispone el Decreto que la cotización de la remolacha no sea en la campaña de este año inferior en precio al del pasado, imponiendo a las azucareiras la limitación de que sólo puedan dejar en las melazas el azúcar incristalizable, ya que de no ser así y dado el "stock" (importante aunque haya disminuido) pudiera producirse un aumento en la cantidad del alcohol fabricado, lo que neutralizaría o desvirtuaría los efectos del Decreto.

## La cuestión alcoholera

Los Decretos sobre alcoholes del 27 del pasado diciembre de los Ministerios de Hacienda y Agricultura son un compás de espera mientras llega una ley, cuya necesidad se hace sentir, que trate de resolver definitivamente problema tan importante en la economía agrícola, fuertemente enlazado con la viticultura y con el cultivo de la remolacha. No han logrado efectividad práctica anteriores disposiciones por las que se obligaba a la Campsa a la compra del alcohol para su mezcla con la gasolina, así como a la conservación de cierta cantidad de aquél destinada a la regulación del mercado.

Esta última misión reguladora no estaba prevista entre las obligaciones de la Campsa y ello ha contribuido quizá a la inutilidad de las citadas providencias. Es de desear que no sufran igual suerte las disposiciones más recientes que obligan a la Campsa a la adquisición anual, por dozavas partes, de 120.000 hectolitros de alcohol de melazas y hasta 20.000 de residuos de la vinificación, deshidratados a 99,5 grados, y ambos a 105 pesetas hectolitro, destinados a ser mezclados con la gasolina, obligándose, además, en la disposición transitoria a que se aumente la adquisición por la Campsa, en el presente año, en 70.000 hectolitros de

alcohol de melazas y 10.000 de residuos de vinos. Esta disposición transitoria la interpretamos como compensadora de la no actuación de la Campsa en el tiempo transcurrido desde el anterior Decreto. Y si tenemos en cuenta que puede estimarse en unos 280.000 hectolitros la producción anual de alcohol de melazas, hay que reconocer que se aligera grandemente el mercado y tendrá mejores perspectivas con la absorción de los 190.000 hectolitros por la Campsa en el año actual, pese al "stock" que puedan tener las alcoholeras procedente de campañas anteriores.

Complementa el Decreto de Hacienda el de Agricultura. En él, con el fin de perfeccionar las instalaciones defectuosas de alquitaras (instalaciones que contribuyen a la producción de alcoholes de deficiente calidad, con los que no es factible competir con los industriales) se tiende a evitar que los compradores de orujo de la pasada campaña, que efectuaron la adquisición de aquél a precio bajo, se lucren desmesuradamente con el alza que es de esperar alcance el alcohol en el mercado como consecuencia de las disposiciones actuales, destinando la diferencia entre la cotización normal del orujo y la de compra, a precio ruinoso para el

En éste se fijan los precios mínimos del grado y hectolitro para los vinos sanos y normales que se destinen a la destilación en 1,45 pesetas; en 1,40 para los residuos, flemas y vinos defectuosos, regulando la clase de alcoholes que se pueden emplear en las bebidas alcohólicas. Asimismo se señala el precio de 260 pesetas en fábrica para los alcoholes de melazas, residuos.

Los Decretos que tratan de mejorar el problema del alcohol representan un adelanto sobre la anterior legislación, mas es necesario señalar que estimamos ilusoria la venta a 105 pesetas a la Campsa del alcohol de orujo deshidratado, precio que nos parece bajo para su costo real, y, por tanto, que el saneamiento del mercado en este aspecto será difícil; pese a ello, creemos que si logran efectividad las disposiciones que comentamos se podrá dar salida a una gran parte del alcohol de melazas, lo que representa una gran mejora para la colocación del alcohol vinico, que ha de verse aliviado de la competencia del industrial, en su primordial destino para usos de boca.





## La exportación de naranjas al Canadá

En la Dirección general de Agricultura han facilitado la siguiente nota:

"Se recuerda a los exportadores de naranja que, merced a las gestiones realizadas por la Embajada de España en Washington, se ha autorizado por el Gobierno de los Estados Unidos de Norteamérica el envío de naranjas españolas de tipo Valencia al puerto de Nueva York para su inmediato transporte al Canadá durante el período comprendido entre el 15 de octubre de cada año y el 15 de marzo del año siguiente, siempre que la fruta esté libre de larvas de la "Mosca de

las frutas" (*Ceratitis Capitata*, Wied).

Todo exportador que envíe naranja española al Canadá, vía Nueva York, deberá pedir el permiso de importación a la Sección de Fitopatología de la Dirección general de Agricultura del Ministerio de Agricultura norteamericano, la que inspeccionará cuidadosamente la expedición antes de conceder el permiso, que sólo será concedido si el cargamento está absolutamente libre de larvas de la citada mosca.

Debe entenderse, sin embargo, que este permiso no es aplicable a las naranjas amargas destinadas a la faabricación de mermelada."

que Argentina tiene un saldo favorable en su balanza comercial. Para la liquidación de los créditos retenidos en la Argentina antes del normal funcionamiento de su nuevo régimen de divisas, se ha comprometido el Gobierno argentino a realizar una emisión de títulos que facilite la liquidabilidad de los créditos pendientes y que asegure su pago en las mismas condiciones que para los suyos obtuvo el Gobierno italiano.

Para asegurar el normal funcionamiento del régimen de divisas, el Gobierno español no ha vacilado en utilizar los resortes que proporciona el actual sistema de contingentes de importación vigente en España, para asegurar el aumento de la importación de productos argentinos susceptibles de fácil consumo en España. Estos compromisos se refieren, unos a productos ya sujetos al régimen de contingentes, como sebo, huevos, simiente de lino y otros productos cuya contingentación estudia en estos momentos el Gobierno.

## El convenio comercial con Argentina

Por el Ministerio de Estado se ha hecho pública una nota en la que se indica que el día 29 de diciembre del pasado año se firmó en Buenos Aires el nuevo convenio comercial negociado por la Misión especial enviada al Plata.

Uno de los puntos más importantes que se han resuelto por medio del nuevo Convenio ha sido el referente al trato de la nación más favorecida en su aspecto arancelario, punto sobre el que habían surgido serias discrepancias entre los dos Gobiernos durante los años 1932 y 1933, y que habían originado un desagradable entredicho entre las dos Cancillerías. Merced al nuevo Convenio, el trato de nación más favorecida se otorgará de una manera incondicional, gratuita e inmediata por ambas partes, estando, por tanto, los productos españoles en la misma situación que estaban los italianos, franceses e ingleses, situación que hoy tam-

bién disfrutaban los holandeses, belgas y suizos.

Otras cláusulas del Convenio se refieren al régimen de exportación, tránsito, navegación, impuestos internos, régimen de Sociedades, certificados de origen, etc.

Particular importancia tienen las estipulaciones que se refieren al régimen de contingentes y limitaciones a la importación y legislación sobre divisas. En unas y otras se ha consignado el trato más benévolo posible y han sido objeto de un detenido desarrollo en los arreglos adicionales firmados en la misma fecha del Convenio.

El régimen de divisas futuro entre España y la Argentina tiene como base la reserva para el pago de las exportaciones españolas de todas las divisas procedentes de las exportaciones argentinas a España, o sea el mismo trato que han obtenido aquellos países como Inglaterra, Bélgica y Suiza, con los

En cuanto a la importación en España de carnes congeladas, el acuerdo que se ha estipulado ha sido el de otorgar a la Argentina en el futuro un cupo equivalente al 45 por 100 de todas las importaciones de carne que el Gobierno de la República considere conveniente autorizar y estipular, que durante el año 1935 se concederá un cupo de 500 toneladas de carne congelada con destino a la fabricación de embutidos. Aparte de estos compromisos vinculados a la existencia del régimen de contingentes, el Gobierno español ha estipulado también una compra de algodón en rama por parte de los industriales importadores de dicho artículo, que inicie una nueva corriente comercial sobre dicho artículo de importancia para la economía argentina y que a su vez constituye uno de

los principales renglones de la importación española.

Estos compromisos españoles han sido a su vez compensados por el Gobierno argentino concediendo algunas ventajas de orden arancelario a los productos españoles, cuyo detalle se publicará cuando sea conocido por el Gobierno el texto oficial del Convenio que trae la Comisión negociadora, pero que en general se refieren a los siguientes puntos:

Productos para los que se han obtenido pequeñas rebajas arancelarias: sardinas en conservas, aceitunas, azafrán, piñones, almendras con o sin cáscara, avellanas peladas, castañas con cáscara, ajos, garbanzos, corcho elaborado y en cuadritos, uva fresca, berberechos, embutidos, sal gruesa, filaturas para fósforo, pabito para velas, alpargatas, pañuelos de algodón, repasadores de algodón crudo, panas o corderoy, toallas sin frisol, má-

quinas para hacer helados, jabón común, ácido tartárico, colcotar, vinos medicinales, aguas minerales purgantes.

Rebaja arancelaria mediante discriminación: atún en conserva.

Consolidación de los aranceles actuales: aceite de oliva en cualquier clase de envase, pescado en salmuera, hilados de algodón crudo, tejidos de algodón, anís en grano, fruta al natural, aguas minerales, plantillas para alpargatas, carburo de calcio, papel de fumar, naipes, revólveres, cerraduras, planchas, palas, picos, planchas de cinc, pulpa de albaricoque, otros tejidos de pana, azulejos que no sean de kaolín, vinos de Jerez, vinos quinados, vinos generosos, sidra, coñac y papel de barba.

Del nuevo acuerdo han de derivarse indudables beneficios para ambos países, consolidando cada vez más la estrecha amistad entre España y la Argentina.

## El frente triguero

El día 20 de enero se celebró en Medina del Campo (Valladolid) una Asamblea regional de agricultores con objeto de examinar la situación que atraviesa el mercado del trigo y constituir el frente triguero para defender la posición reguladora de dicho mercado.

Se aprobaron las siguientes

### Conclusiones

Que el Estado regule eficazmente el mercado triguero; revalorice todos los productos de la tierra, mantenimiento por el Gobierno del Decreto regulador hoy vigente, y adopción de medidas complementarias precisas para que la tasa sea un hecho.

Que el Ministerio de Agricultura presente al Parlamento con carácter urgente un proyecto de ley que autorice para poder retirar inmediatamente del mercado seis millones de quintales métricos de trigo, sin perjuicio de que al finalizar la campaña de 30 de junio se haga cargo del sobrante si le hubiera.

Para evitar las dificultades que se producen en el mercado y el espectáculo bochornoso que se está dando debe cumplirse inexorablemente la tasa en todas las provin-

cias, a cuyo fin el Ministro de Agricultura tomará las medidas precisas para que todas las autoridades actúen seriamente, pues de lo contrario, sería inútil todo buen propósito; que se nombre un delegado inspector en cada provincia para vigilar la actuación de las Juntas comarcales.

Transferencia de otros doscientos millones de pesetas de la cuenta del servicio de Tesorería a cargo de la cuenta "Entregas al Banco de España para regulación del mercado triguero", haciendo las entregas a medida que así lo requiera aquel servicio.

Que, previas las modificaciones precisadas en los Decretos del 12 y 26 de junio y 2 de agosto, pueda el Servicio Nacional de Crédito agrícola realizar las siguientes operaciones: Dar como cuantía del personal prestado el 90 por 100 del valor ofrecido en prenda, valorado al precio de tasa mínima; conceder los préstamos que se soliciten antes del 30 de abril próximo, en vez del 28 de febrero, tope fijado actualmente.

Aunque el Servicio Nacional de Crédito agrícola ha actuado eficazmente haciendo un verdadero esfuerzo sus jefes y personal, se le

debe dotar de todo lo necesario para despachar rápidamente las concesiones y que el Ministro de Agricultura realice las gestiones oportunas para que las sucursales del Banco de España paguen con mayor rapidez los préstamos concedidos.

Que se extienda a toda la zona comarcal o radio de acción de cada fábrica la preferencia establecida para paneras sindicales o cooperativas de trigo dentro de las comarcas correspondientes a Juntas comarcales de contratación.

\* \* \*

También en Segovia tuvo lugar una reunión en la Diputación provincial, en la que se aprobó la siguiente fórmula referente al problema triguero:

La venta de trigo debe hacerse libremente, sin la intervención actual del Estado; pero éste debe procurar que el trigo tenga en todo momento un valor fijo en todos los mercados. Para esto el Estado creará un Consorcio en el que intervengan técnicos, labradores y funcionarios. Esta entidad estará dotada por el Estado de quince o veinte millones de pesetas y dispondrá de centros de compras en las capitales y ciudades en que haya mercados establecidos. Los labradores acudirán a estos centros, donde venderán su trigo al precio oficial. Los fabricantes y almacenistas se encontrarán en la disyuntiva de comprar a los centros o a los labradores, pero nunca por bajo del precio oficial. Con ello no podrá llegar el primer producto agrícola nacional a la depreciación actual.

## El cultivo del algodón en Córdoba

Convocada por la Cámara oficial Agrícola de Córdoba se celebró en los primeros días del año una Asamblea de agricultores para tratar del cultivo de algodón en aquella provincia, asistiendo representaciones de las provincias de Sevilla, Jaén y de la mayoría de los pueblos de la provincia de Córdoba.

Se aprobaron las siguientes conclusiones:

Que se intensifique con todo interés el cultivo del algodón en la

provincia de Córdoba, como solución económica y social; solicitar el establecimiento de una factoría, en sitio conveniente, dentro de la provincia; que la Asociación nacional de olivareros tenga representación en la Junta central del Instituto de Fomento del Cultivo del Algodón; que se mantenga con todo rigor la prohibición actual y absoluta de utilizar aceite de algodón para todos aquellos usos que resulten perjudiciales para la industria olivarera; que se conceda por el Instituto un anticipo, con todas las garantías necesarias, para la producción; que antes del día 15 se fije el precio mínimo del algodón con arreglo a la legislación vigente y que se prohíba a los Ayuntamientos el establecimiento de arbitrios sobre la producción algodonerá, tanto en lo que se refiere a la entrada del artículo como el que se aplica por kilo de mercancía.

Se acordó dirigir al ministro de Agricultura un telegrama, pidiéndole se interesara por el cultivo del algodón y por las peticiones de la Asamblea.

En reunión celebrada posteriormente por el Comité del Instituto

de Fomento del Cultivo Algodonero se puso de manifiesto la producción de algodón durante la pasada campaña, la de mayor producción conocida, así como la calidad del mismo, que ha sido la mejor de todo el algodón vendido en Barcelona, habiéndose acordado, en vista de la importancia de este cultivo, nombrar una ponencia encargada de estudiar el establecimiento de una nueva factoría en Córdoba.

A cargo de dicha ponencia correrá también el estudio de la implantación en la próxima cosecha de una fábrica de extracción de aceite. Caso de venderse este aceite en España se desnaturalizaría en presencia de representantes de los olivareros, con objeto de que más tarde, en el mercado, no sea posible la competencia con el aceite de oliva.

Por último, a mediados de enero se ha celebrado en Córdoba una reunión, convocada por la Cámara Agrícola, en la que se acordó abrir un plazo, que termina el 25 de dicho mes, para recibir ofertas de terrenos destinados a la construcción de la fábrica desmotadora de algodón.

en el principio de los equivalentes en heno.

Comparando cantidades equivalentes, según dicho método, de maíz ensilado, de heno de alfalfa y de remolacha semiazucarera, así como los costes de producción de dichos forrajes, dedujo la economía que supone la alimentación de ganado con maíz ensilado, en lugar de hacerlo con heno de alfalfa y pone de manifiesto que el maíz ensilado es el forraje más barato de los estudiados que puede darse al ganado.

Explica otras ventajas del ensilado, tanto en regadío como en secano, y termina diciendo: "Por ello el Servicio Agronómico de la Delegación Hidráulica del Duero ha iniciado un servicio de construcción de silos, con lo que se propone, en primer lugar, dar a conocer las ventajas que reportan en las explotaciones ganaderas y al mismo tiempo auxiliar gratuitamente a los ganaderos que lo soliciten."

## Divulgación agrícola radiada en Valladolid

Actualmente se está desarrollando ante el micrófono de Radio Castilla el tercer ciclo de conferencias de vulgarización agrícola, a cargo de los Ingenieros agrónomos residentes en Valladolid.

Las charlas tienen lugar a las seis y media de la tarde todos los viernes, desde el 23 de noviembre en que se inició esta tercera serie, siendo muy estimada por los labradores la solícita y desinteresada actuación de los técnicos.

Desde esa fecha han hecho uso de la palabra los señores Castañón, Chico de Guzmán, Martínez de Velasco, Martín Sanz, Fernández Salcedo, Sanz y Sanz, Vara y Rojo.

## Cátedra ambulante

En los últimos días del pasado diciembre tuvo lugar en Arganda, con la cooperación de la Diputación provincial de Madrid, la clausura del primer ciclo de conferen-

## Conferencia sobre "Ensilado moderno"

El Ingeniero agrónomo don Dionisio Martín Sanz ha pronunciado ante el micrófono de Radio Castilla (Valladolid) una conferencia sobre "Ensilado moderno".

Empezó diciendo que no puede tratar en esta conferencia, como serían sus deseos, de las normas para conseguir un ensilado de forrajes más perfecto, porque los silos actualmente construídos en España son escasos.

La finalidad de esta charla—dijo—es sembrar en la mente de los radioyentes la idea de la necesidad del ensilado como medio de defensa de la cabaña nacional, y al propio tiempo presentar el ensilado en cuanto significa armonía y continuidad en la alimentación racional del ganado, que debe ser fundamentalmente forrajera.

Define después los silos en su concepto general, a los que, con justicia, en Norteamérica han bautizado con el sobrenombre de monumentos del progreso y confirmado, en los cuarenta años que hace que se estudian, por la construc-

ción de un millón cuatrocientos mil silos.

Justifica que el ensilado significa para el ganadero una necesidad económica, entendiéndolo por tal todo elemento o factor de producción, indispensable para sostener el equilibrio económico de cualquier industria, en la dura competencia actual; por eso no puede concebirse hoy ninguna explotación ganadera sin el correspondiente silo.

Hace un estudio comparativo entre la alfalfa, la remolacha y el maíz forrajero, como alimentos para el ganado, y deduce, después de analizar los gastos de cultivo y de conservación en heniles, montones y silos, que el quintal métrico de alfalfa resulta a 10,67 pesetas; el de remolacha forrajera, a 4,65 pesetas, y el de maíz ensilado, a 3,34 pesetas.

De los métodos a seguir para poner en comparación el valor de los anteriores productos, utilizándolos como alimento, sigue como práctico el método danés, basado

cias organizado por el Servicio de Cátedra ambulante.

Presidió el Subsecretario de Agricultura, en representación del Ministro, en unión del Director general de Agricultura, Gobernador civil y Presidente de la Diputación, varios Diputados a Cortes y Gestores de la Diputación de Madrid, el Presidente del Consejo Agronómico, el Director del Instituto Agronómico y los Jefes de la Cátedra ambulante en la provincia y del Servicio Agropecuario de la Diputación de Madrid.

Asistieron numerosos Profesores e Ingenieros agrónomos y gran cantidad de público.

Primeramente se visitaron los viveros de vides y frutales que tiene establecidos en el término de Arganda la Diputación provincial de Madrid. Después se proyecta-

ron en el teatro del pueblo varias películas de las que posee el Servicio de Cátedra ambulante y, por último, hicieron uso de la palabra el señor Miranda, como Jefe de Cátedra en la provincia de Madrid; el señor García de los Salmones, como Jefe del Servicio Agropecuario de la Diputación provincial; el señor García Trabado, como Vicepresidente de la Diputación, para dar las gracias a la representación del Estado por llevar a la práctica el desarrollo de la Cátedra ambulante, a cuyo Servicio prometió el apoyo de la Diputación de Madrid, y, por último, el Subsecretario de Agricultura señor Gortari, quien declaró clausurado este primer ciclo de conferencias y anunció que durante el presente año se darán cursillos por "radio" a toda España.

ciones concretas. Así cualquier problema económico tiene dos aspectos fundamentales y, por consiguiente, dos soluciones distintas. Una la dogmática, que se refiere a la pura economía, y otra la práctica, que hace referencia a la política económica. Esta confusión entre la economía y la política económica tiene por consecuencia el planteamiento de los problemas en términos absurdos. Con el primer criterio podremos inclinarnos al liberalismo económico o al proteccionismo, a la economía libre o a la economía intervenida; mas desde el ángulo de la política económica no podemos tener un criterio fijo en el orden teórico, sino que hemos de obedecer a las posibilidades y las necesidades concretas.

Desechado, pues, el criterio dogmático y contemplada la cuestión desde el punto de vista de nuestra política económica, cabe preguntar si hay un criterio formado sobre este particular o no. Porque la cuestión es de la más alta importancia. Con razón o sin ella, toda la política comercial y económica del mundo obedece hoy a las siguientes directrices:

a) La nivelación de las balanzas comerciales con cada uno de los países con quienes se esté en relación de intercambio.

b) La defensa de los precios de los productos nacionales.

c) La restricción del comercio con aquellos países que no dan facilidades de intercambio y, por consiguiente, el concierto de tratados de comercio.

Estas directrices plantean un problema de unidad de criterio en la política comercial exterior. Pero ¿existe éste en España? A la vista de este pensamiento general de la política económica, vamos a ver cuál es la situación de España.

En primer lugar, tenemos un déficit crónico en nuestra balanza comercial. Por tanto, globalmente, no nos perjudica la primera dirección. Por otra parte, el bloque más importante de nuestra exportación son los productos agrícolas y la principal importación productos manufacturados, mientras que a las naciones europeas sucede lo contrario. Tampoco hay por aquí dificultad alguna. Existen, en fin, en nuestros aranceles multitud de partidas que no tienen una finalidad protectora, sino simplemente fiscal. La posibilidad de negociar rebajas y aun supresión de esos

## La coyuntura agraria española

¿Dónde va la política económica española? ¿Dónde debe ir?

La política económica exterior ha entrado en España en una fase de relativa actividad; ello hace propicio y oportuno el comentario de este artículo, que más que el examen de los tratados de comercio últimamente concertados, quiere revisar las bases fundamentales sobre las que gira la política económica española.

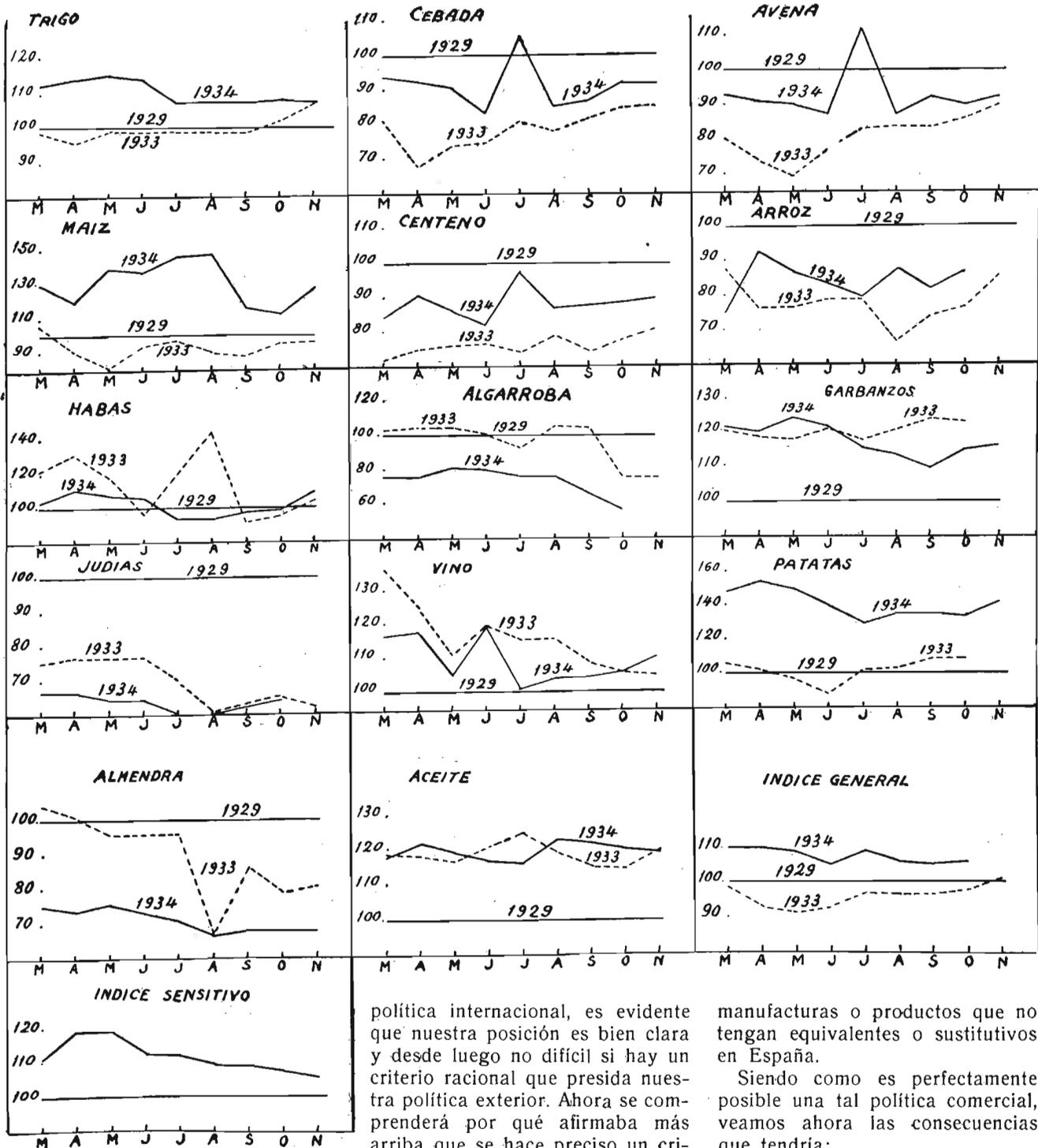
Años los pasados de triste memoria e infeliz recuerdo en lo que a política económica respecta; años de abandono total y absoluto de toda política económica, pero singularmente de la internacional. Recluidas las preocupaciones de los gobernantes en el círculo de lo puramente político interno, toda preocupación económica parecía desechada. Al abandono parece sustituir ahora una febril actividad—tratados con Polonia, Holanda, Argentina, Uruguay, Francia—, y es éste el momento de plantear la cuestión de si esa actividad que se despierta es el fruto de un pensamiento uniforme, la consecuencia de un meditado estudio de nuestros problemas nacionales, el exponente, en suma, de una política económica convertida en plan de Gobierno, o, por el contrario, si se trata de manifestaciones inorgánicas; trabajo febril emprendido sin plan ni concierto, más

impulsado por apremios de urgente necesidad que dirigido conscientemente a la consecución de una finalidad concreta. Porque contra la opinión vulgar deducida de la aparente actividad, creo yo que vamos un poco a la deriva, empujados por la corriente de las apremiantes necesidades. En una palabra, que esa actividad ha de servirnos de bien poco, por carencia de un pensamiento unitario, de una verdadera política económica que con unidad de acción presida, con uniforme criterio, la regulación de nuestros tratados comerciales.

Podrá, acaso, decirse que ese criterio no ha existido nunca en España y que nuestro actuar, en este orden de cosas, se ha limitado siempre a lo que ahora es: a la consecución de las máximas ventajas posibles en cada caso particular. Pero si esta situación podría defenderse, hasta cierto punto, en los años pasados, presenta gravísimos reparos en los tiempos que corren, porque las condiciones han variado sustancialmente.

Suelen confundirse incluso por los prácticos de la economía, es decir, por los hombres de empresa, dos cuestiones totalmente distintas, y de ello se han derivado no pocos defectos de nuestra política económica. Una es la resolución en el orden teórico y otra la posición en el terreno de las aplica-

**Movimiento de las series singulares**



derechos con otras naciones es grande, y a cambio de ello podrían obtenerse importantísimas ventajas. ¿Qué finalidad protectora tienen los derechos arancelarios sobre los petróleos, automóviles y el café, por ejemplo, si no hay producciones iguales o similares en España? ¿Qué males podrían derivarse para la economía de la nación de su abaratamiento?

Acertado o equivocado el pensamiento del mundo en orden a la

política internacional, es evidente que nuestra posición es bien clara y desde luego no difícil si hay un criterio racional que presida nuestra política exterior. Ahora se comprenderá por qué afirmaba más arriba que se hace preciso un criterio de conjunto, un plan ordenado y racional de nuestra política exterior, que debe tener las siguientes finalidades:

- a) Nivelar las balanzas comerciales de España con cada nación.
- b) Expansionar nuestras exportaciones negociando la disminución de nuestros derechos arancelarios puramente fiscales.
- c) Incremento de la importación de materias primas para la industria nacional y de aquellas

manufacturas o productos que no tengan equivalentes o sustitutivos en España.

Siendo como es perfectamente posible una tal política comercial, veamos ahora las consecuencias que tendría:

- a) Un aumento de precio de los productos de exportación y un aumento de volumen de la misma. En definitiva, una elevación del poder de compra.
- b) Un descenso en los precios de los artículos importados, que, dada su especial naturaleza, tendría como resultado hacer menor la diferencia entre los precios al productor y el coste de la vida.
- c) Un impulso a nuestras industrias exportadoras.

d) Una elevación de la coyuntura total de la nación y un aumento del movimiento del comercio exterior e interior.

Lo inexplicable es que estando planteado en términos tan claros —no diré tan fáciles— el problema de nuestra política comercial exterior, nadie hasta la fecha presente se haya preocupado de resolverlo, y es que en estas cuestiones hay tal cortedad de miras y tanto desconocimiento entre quienes por oficio tienen que resolverlos, que se está oscureciendo para todos lo que algunos sólo ven a través de las nubes de la propia ignorancia.

de Agricultura, empeñados todos en mantener una tasa que no es eficaz más que en su intención. Y no se diga que se trata de un problema poco interesante o de escasa importancia para la nación; precisamente gran parte de coyuntura económica española pende del trigo. Lo grave es que la ignorancia no es sólo de los gobernantes, sino también de los interesados; ninguna entidad ni Asociación de agricultura ha tenido hasta ahora una iniciativa racional en esta materia. Más todavía: llevo más de un año escribiendo incesantemente sobre el tema y aun no han reco-

en Extremadura y Andalucía, si no se autorizan importaciones de maíz exótico.

## Arroz

También el arroz muestra una decidida tendencia al alza, mejor dicho, a la fijeza de sus precios, que son ya los de tasa. Ello es debido a la formalización del contrato entre la Federación Sindical de Agricultores Arroceros y la Federación Industrial Arroceros, en virtud del cual esta entidad ha comprado toda la cosecha al precio de tasa, merced a determinadas

## PRECIOS REALES

1934	Trigo Qm.	Cebada Qm.	Avena Qm.	Centeno Qm.	Maíz Qm.	Arroz Qm.	Habas Qm.	Algarroba Qm.	Barbanzos Qm.	Judías Qm.	Vino Hl.	Patata Qm.	Aceite Qm.	Almendra Qm.
Marzo.....	52,12	30,15	28,80	32,85	41,40	26,65	43,30	16,00	117,54	80,60	31,55	27,42	151,01	72,00
Abril.....	52,97	30,03	28,35	35,90	40,80	33,00	46,23	16,00	116,79	80,60	31,77	28,58	156,63	70,00
Mayo.....	53,35	29,25	28,00	33,90	47,30	31,00	45,18	16,96	120,16	78,00	28,48	27,98	151,95	72,50
Junio.....	53,05	26,65	27,07	32,42	46,35	30,00	34,75	16,72	117,74	78,00	32,26	—	150,33	—
Julio.....	50,00	34,00	35,00	38,00	49,76	28,25	39,83	16,00	112,20	73,00	27,09	24,07	149,23	67,15
Agosto.....	50,00	27,35	27,15	34,33	49,00	31,00	39,83	16,00	109,98	73,00	28,14	25,13	157,48	64,00
Septiembre.....	50,00	27,87	28,65	34,55	39,68	29,25	41,15	13,76	105,97	76,00	28,28	25,09	156,59	64,50
Octubre.....	50,30	28,85	27,93	34,78	38,15	31,00	41,75	12,00	111,47	77,80	28,70	24,78	153,96	64,50
Noviembre.....	50,00	29,47	28,60	35,22	43,08	31,75	48,47	13,00	112,42	80,00	29,93	26,21	152,91	64,50

## NUMEROS INDICES; BASE, 1929 = 100

1934	Trigo	Cebada	Avena	Centeno	Maíz	Arroz	Habas	Algarroba	Barbanzos	Judías	Vino	Patata	Aceite	Almendra
Marzo.....	112,1	93,8	92,9	83,6	121,8	74,9	103,1	76,6	121,9	66,5	116,8	148,0	118,1	75,8
Abril.....	113,9	93,4	91,5	91,3	120,0	92,7	110,1	76,6	121,2	66,5	117,7	154,2	122,5	73,7
Mayo.....	114,7	90,9	90,3	86,3	139,1	87,2	107,5	81,2	124,6	64,3	105,5	151,0	118,8	76,3
Junio.....	114,1	82,9	87,3	82,2	137,2	84,3	106,5	80,1	122,1	64,3	119,5	—	117,5	—
Julio.....	107,5	105,7	112,9	96,8	145,8	79,4	94,8	76,6	116,4	60,2	100,3	130,1	116,6	70,7
Agosto.....	107,5	85,3	87,3	87,4	145,8	87,2	94,8	76,6	114,1	60,2	104,2	135,6	123,1	67,3
Septiembre.....	107,5	86,7	92,4	88,0	116,7	82,2	98,0	65,9	109,9	62,7	104,7	135,4	122,4	67,9
Octubre.....	108,2	92,5	90,1	88,5	112,2	87,2	99,4	57,4	115,6	64,2	106,3	133,7	120,4	67,9
Noviembre.....	107,5	91,6	92,3	89,6	126,8	—	115,4	—	116,6	—	110,8	141,4	119,5	67,9

### Cereales de consumo interior

Conforme hacíamos notar en el mes anterior, la leve alza que se observaba en el precio del trigo era debida exclusivamente a efectos accidentales; errores imputables a la observación; no se trataba de un movimiento de alza específico de la coyuntura. En efecto, este mes los precios vuelven a la cotización anterior, apenas mantenida. Este movimiento de los precios indica con absoluta claridad que los procedimientos actualmente vigentes para intervenir el precio del trigo son en absoluto ineficaces. Lo incomprensible es la inaudita tozudez de los Ministros

gido mis iniciativas, ni siquiera para criticarlas.

Los piensos, por el contrario, han fortificado su cotización y la tendencia al alza se ha transmitido a la avena, conforme predijimos el mes pasado. Entre ellos, destaca el maíz, que experimenta una notable alza, ahora ya que ha pasado de las manos del labrador a las del comerciante, y este alza que no beneficia al agricultor por sí misma le está perjudicando de rechazo, porque imposibilita el recrí y engorde de ganado porcino. En consecuencia, los recriadores se abstendrán en sus compras de ganado flaco y así no es difícil pronosticar un descenso en los precios de los cerdos de montanera

1934	Índice general	Índice sensitivo
Marzo.....	110,1	110,9
Abril.....	110,5	118,8
Mayo.....	108,7	118,5
Junio.....	105,1	112,6
Julio.....	108,8	111,8
Agosto.....	106,4	109,5
Septiembre.....	105,2	108,7
Octubre.....	105,8	107,5
Noviembre.....	107,8	106,2

compensaciones. Hoy, pues, el arroz es un producto que está prácticamente monopolizado. El mono-

polio ha de fijar los precios y hacerlos iguales a la tasa, pero está siendo la fuente de graves inmoralidades y de lucros indebidos por parte de quienes deberían administrar los intereses de los agricultores con el más exquisito cuidado.

**Leguminosas**

El alza señalada para estas producciones se ha mantenido, como decíamos el mes anterior. El aumento de precio en las habas es singularmente significativo. Han pasado de las 41,75 a las 48,47 pesetas por 100 kilogramos, un aumento de 6,72 pesetas en el transcurso de un mes. Menos significativo es el aumento que se nota en las judías, pero no menos seguro y claro.

Los garbanzos asimismo han experimentado un alza que si no por su cuantía, si por su persistencia, es bien significativa. Su origen ha de buscarse ya en condiciones de su coyuntura; es decir, en defecto de su producción respecto a su demanda.

**Tubérculos**

A medida que avanzamos en la confección de esta página, nuestras predicciones van ganando precisión, mas no podemos dejar de consignar la íntima satisfacción que nos produce ver la confirmación del alza de la patata, que predijimos el mes pasado, no obstante el descenso ligero que en aquél se notó. En efecto, las cotizaciones han sido:

Septiembre.....	25,09
Octubre.....	24,78
Noviembre.....	26,21

**Frutales**

La demanda se mantiene en los precios anteriores, con singular paralización de su mercado.

La algarroba ha reaccionado ligeramente y ello es debido sólo a la situación de la demanda en vista de los ruinosos precios españoles. También ha contribuido el alza general de todos los piensos, pero en menor medida. El abandono y la carencia de protección en este producto es verdaderamente lamentable, pues interesa en gran manera a un amplio sector español.

**Caldos**

El vino muestra una ligera alza en sus precios al pasar de 28,70 hectolitro a las 29,93 pesetas. La tendencia en el mantenimiento de los precios o si acaso una nueva y ligerísima alza.

El aceite, por el contrario, muestra un retroceso. Y esto a pesar de que las dos últimas cosechas están por bajo de la media del quinquenio. En cuanto a sus precios en lo futuro es bastante difícil opinar. Sin duda alguna el reciente tratado con Argentina ha de beneficiarle, pero otras causas pueden obrar en sentido contrario.

**Movimiento general de los precios**

El índice general acusa un movimiento de alza bien marcado, que se inició débilmente el mes anterior con un aumento de 0,6 pun-

tos. Este mes acusa ya dos puntos por encima del anterior. Todavía no puede considerarse ese alza como algo específicamente orgánico de nuestra coyuntura, sino simplemente como un impulso estacional. La tendencia general de los precios agrícolas en España es más bien de estabilización en el nivel de este año o de ligera tendencia a la baja.

**El índice sensitivo**

El índice sensitivo sigue bajando; ello es debido a que el año pasado la variación estacional de otoño era además influida por la coyuntura de alza que este año había de sentirse plenamente. Por esta razón se afirmaba antes que la tendencia de alza ha desaparecido y que los precios tienden a estabilizarse en el nivel actual o a descender.

MANUEL DE TORRES

**Cursillo de Avicultura, Cunicultura y preparación de pieles**

En la *Gaceta* del día 17 de enero se abre concurso para cubrir 80 plazas entre obreros del campo, pequeños propietarios y aficionados, para un cursillo que sobre avicultura, cunicultura y preparación y curtido de pieles, con conferencias prácticas y excursiones gratuito, se celebrará durante el próximo mes de marzo.

Las instancias serán enviadas, debidamente reintegradas, a la Dirección general de Ganadería e Industrias pecuarias antes del día 15 de febrero próximo, indicándose pueblo de residencia, condiciones, afición del aspirante, así como cuantas particularidades se juzguen de interés.

**Instituto Internacional de Agricultura**

En los últimos días de diciembre del pasado año tuvo lugar la sesión de invierno del Comité permanente del Instituto Internacional de Agricultura.

Después de tratar numerosas cuestiones de carácter interior administrativo, el Comité examinó y discutió ampliamente un informe del Secretario general sobre el plan de trabajos a realizar por el Instituto como consecuencia de las resoluciones adoptadas por la última Asamblea general de Roma, especialmente en lo que concierne al aspecto económico. También trató el Comité de las reformas a efectuar en algunas de las publicaciones anuales del Instituto,

oyendo un informe del Vicepresidente sobre la Federación Internacional de Oleicultura.

Se tomó nota de las adhesiones recibidas en el Instituto para convocar una Conferencia Internacional Diplomática para la unificación de los métodos de análisis de vinos en el comercio internacional, habiéndose decidido convocar dicha Conferencia para primero de febrero de 1935, en caso de que la Presidencia del Instituto juzgue suficientes las adhesiones que se le envíen antes de esa fecha, teniendo en cuenta la importancia, desde el punto de vista del Comercio internacional del vino, de los países que se han adherido.

# GRAFICO METEOROLOGICO AGRICOLA

## El gráfico

Por considerarlo de gran interés para nuestros lectores, damos el gráfico que va en el reverso de esta hoja, en el cual podrán ir anotando día por día las temperaturas máxima y mínima, la cantidad de lluvia caída y los fenómenos atmosféricos (nieve, granizo, escarcha, etc.) que se van observando.

El presente gráfico sirve para los meses de enero, febrero y marzo de 1935, y es continuación del que publicamos en octubre de 1934, correspondiente al último trimestre de ese año. Debe cortarse por la línea de puntos que lleva debajo y conservarse, después de acabado el último mes, para pegarlo por la pestaña de la derecha con el gráfico que publicaremos el trimestre siguiente, o sea el segundo de 1935.

## Su utilidad

Unido este gráfico a los de los trimestres sucesivos, formará en total una historia meteorológica gráfica del año agrícola, que servirá al labrador inteligente para comparar el tiempo reinante mientras nacieron y se desarrollaron las plantas con la cosecha obtenida.

Muchos creen que la memoria retiene toda esa historia, pero reconocerán que es más seguro y eficaz que quede un testimonio escrito de ella. Actualmente se afina mucho más que antes en la determinación de la relación entre los cultivos y las variaciones atmosféricas. Nuestros padres se contentaban con afirmaciones como ésta: Las heladas de primavera malograron la cosecha tal o cual. Hoy día, en cambio, hay que estudiar el fenómeno y decir: La helada que llegó a tantos grados bajo cero mató las plantas que sean, pero no hubiera causado daño si hubiera sido sólo de tantos otros grados bajo cero, porque en el estado de crecimiento que se hallaban los cultivos podían haber resistido hasta tanto. Otro ejemplo: Las plantas tales se helaron en mi finca, pero no en la del vecino. ¿Cuál fué la causa? Pues que en la finca de mi vecino no bajó la temperatura sino a cierto número de grados y en la mía, en cambio, sí. Ante este hecho, debería estudiarse el motivo de esa diferencia, que

quizá se encuentre en la orientación del terreno, o en que descierde al amanecer sobre el dañado una corriente de aire frío procedente de una ladera próxima.

Y, claro es, si esta segunda circunstancia se presenta habría de pensarse en construir una valla e murete de defensa, o en otros remedios convenientes.

Precisamente, nuestra Patria es un caso típico de terreno quebrado, donde las diferencias de temperaturas y lluvias de un lugar a otro muy inmediato son enormes.

Y por eso no basta que se tomen los datos de los Observatorios o Estaciones meteorológicas próximas, a no ser que estén extraordinariamente cerca.

## Los aparatos

Convendría que cada labrador o grupo de ellos instalase en el terreno que cultivan un termómetro de máxima y mínima (el de Six-Bellani es el más elemental de todos) a la sombra (¡siempre a la sombra, nunca al sol!), aparato que sólo cuesta unas diez pesetas. Además, debería montar un pluviómetro, o sea un recipiente de cinc que recoge la lluvia, la cual se mide luego en un vaso graduado especial. Estos pluviómetros con su vaso o probeta los proporciona el Servicio Meteorológico Español (Apartado 285, Madrid), escribiendo a su Director una carta en que se diga dónde se va a instalar el aparato y comprometiéndose a medir todas las mañanas, a las ocho, la cantidad de agua que se haya recogido y a anotarla en una tarjeta postal que con franquicia gratis se envía al acabar el mes a dicho Servicio.

A muchos es, pues, posible realizar estas observaciones en su propio terreno, allí donde les interese. Los que no puedan efectuarlas aténganse a los datos del Observatorio o Estación Meteorológica más cercana.

## Las leyes del tiempo

Con esas observaciones llevadas al gráfico, pueden ir trazándolo y observando las curiosas vicisitudes del tiempo, sus cambios bruscos, los períodos de calma y monotonía y el momento justo de acabarse uno de ellos. Y hasta puede

ser que empiecen a descubrir las diferentes épocas meteorológicas del año, cada cuántos días se presentan las variaciones del tiempo o cuál fué el momento álgido del invierno o el más abrasador del verano, o la cantidad de las lluvias benéficas o devastadoras. En fin, convertirá la observación cualitativa del tiempo, que es la más rudimentaria, en la cuantitativa, propia de las naciones más civilizadas.

Y nada digamos si dibuja este gráfico durante varios años. Entonces, las enseñanzas serán provechosísimas por la comparación de lo que ellos muestran con los resultados de las cosechas.

## Advertencias

1.ª Las **temperaturas** máxima y mínima de cada día se representarán en el gráfico por medio de dos puntos, colocados en la raya vertical correspondiente al día de que se trate. Después, se irán uniendo por una curva todos los puntos correspondientes a las temperaturas máximas y por otra curva los de temperaturas mínimas.

2.ª La **lluvia** de cada día se anotará reforzando la raya vertical correspondiente al día, desde el pie hasta la altura en milímetros de la lluvia caída. Si ésta pasare de 25 milímetros se puede reforzar toda la raya hasta arriba y encima poner un número indicador de la cantidad.

3.ª Los **fenómenos atmosféricos** se irán anotando en el hueco que queda en blanco entre el gráfico de temperaturas y el de lluvias. Para indicarlos conviene poner un puntito sobre el final de la raya vertical del día de que se trate y encima el signo del fenómeno. Los signos que se emplean, y que son los internacionales, van explicados al margen de este gráfico.

4.ª La lluvia recogida cada día se anotará siempre como caída toda el anterior. Es decir, como si el día meteorológico comenzase y acabase siempre a las ocho de la mañana.

5.ª Convendrá que sobre el mismo gráfico anote cada agricultor los fenómenos de la vegetación que le interesen: nace el trigo, florecen los almendros, aparecen las golondrinas, se presenta la langosta, etc.

Un

Gráfico

Meteorológico

lógico

Agrícola

GRAFICO METEOROLOGICO AGRICOLA

ENERO 1935

FEBRERO 1935

MARZO 1935

LUNAS.....



FIESTAS.....

Reyes

Circ. Dom. Dom. Dom. Dom. Dom.

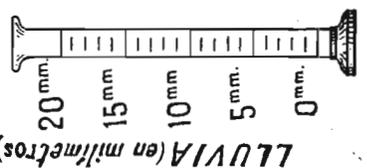
Dom. Dom. Dom. Dom. Dom.

Dom. Dom. Dom. Dom. Dom. S. José Dom. Dom. Dom.



TEMPERATURA

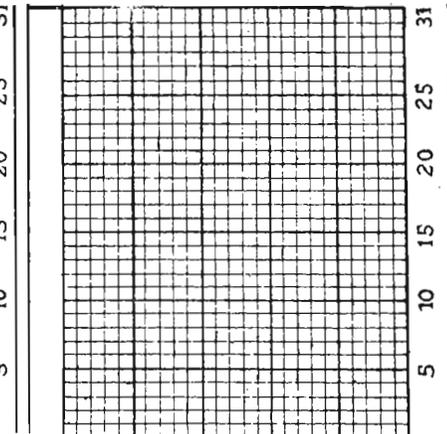
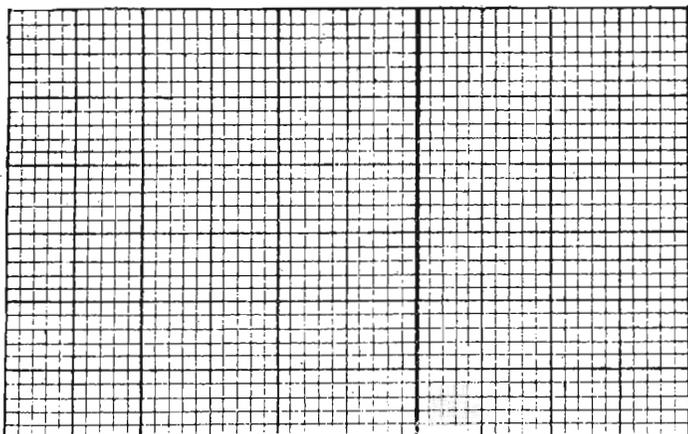
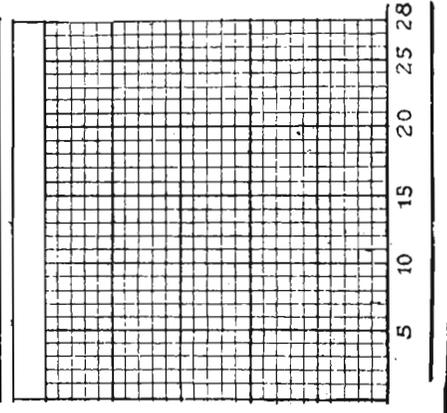
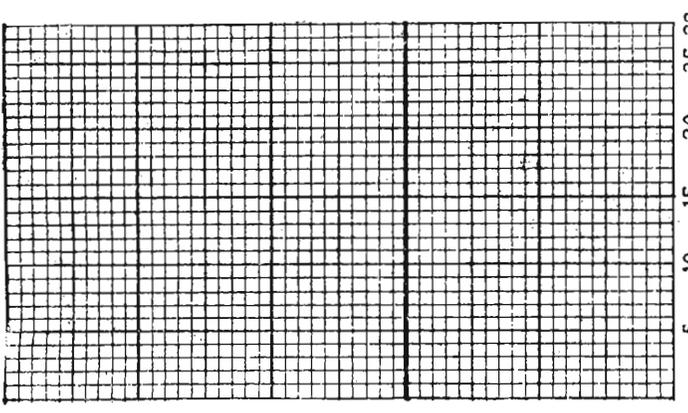
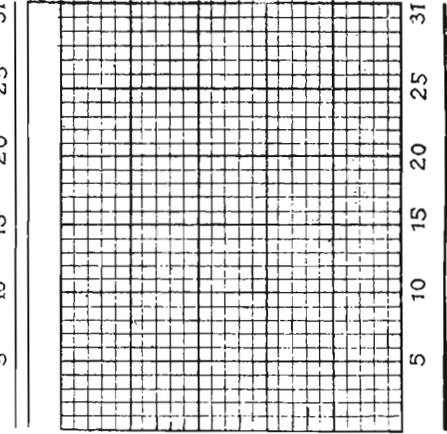
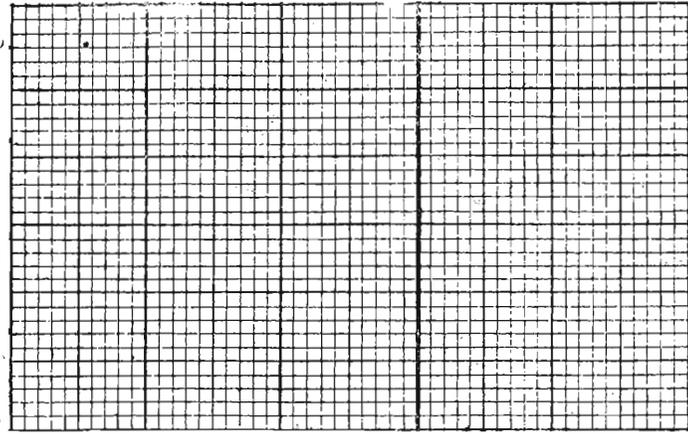
FENOMENOS



LLUVIA (en milímetros)

- Niebla; Rocío; Escarcha; Granizo; Nieve; Truenos; Relámpagos; Tormenta; Huracán

Fenómenos: Se representan así:



No se recorte este borde, para pegar este gráfico con el del trimestre siguiente



**L'Italia Agricola.** — Número especial dedicado a uva de mesa; número 9, septiembre 1934; XII, 20 liras.

A semejanza de lo efectuado con otras producciones y últimamente con la naranja, dedica esta importante revista italiana un magnífico número extraordinario a la producción y mercado de la uva de mesa.

Se han reunido en dicho volumen los datos estadísticos más completos acerca del tráfico, tanto nacional como internacional, de las diferentes variedades de uva para consumo directo, analizando al mismo tiempo la situación y el porvenir de los diferentes mercados mundiales.

Contiene notables trabajos ilustrados con todo esmero, referentes a estudio de variedades italianas y extranjeras y, muy especialmente, señala el carácter de maduración precoz o tardía, acompañando láminas en color de algunas de las variedades descritas.

Estudia asimismo la obtención de nuevas variedades como aplicación de la genética y dedica otros artículos a la propaganda de las uvas de mesa como alimento y medicina, hoy tan en boga por la creación de las estaciones uvales.

Resumen de todos los trabajos es la orientación que los elementos productores organizados oficialmente imprimen a esta producción y las ventajas obtenidas hasta el momento.

Es, pues, el número que comentamos un documentado y utilísimo libro de consulta para cuantos se interesan por el cultivo y los mercados de la uva de mesa.

**Las nuevas estaciones francesas de "desinsectación" de vegetales con vacío parcial.** (Les nouvelles stations françaises de "desinsectisation" des végétaux sous vide partiel.) — Jacques Boyer. *La Nature*, págs. 21-24, núm. 2.932; 1.º juillet 1934.

Comienza el autor haciendo algunas consideraciones sobre el

empleo de insecticidas en forma de fumigaciones. Se refieren al paraclorobenceno, sulfuro de carbono, ácido cianhídrico, óxido de etileno, tetracloruro de carbono, bromuro de etilo, formiato de etilo, etc.

La "desinsectación" con vacío parcial se emplea en los Estados Unidos desde poco antes de la guerra.

En Europa se hicieron las primeras instalaciones en 1926-27 para desinfectar los higos. Francia y sus colonias lo adaptaron para combatir la *Dorifora* de la patata, a consecuencia de las negociaciones con Inglaterra, para que permitiese la importación de dicho tubérculo, procedente de regiones contaminadas.

Este modo de tratamiento se aplica a los frutos frescos y secos, a los árboles y arbustos expuestos durante el reposo de la vegetación y a productos agrícolas e industriales tales como los algodones, harinas, pastas alimenticias, tabaco en hojas, cigarros, etc.

En Francia son ya numerosas las instalaciones efectuadas con este fin por el Ministerio de Agricultura, siendo los más importantes, además de la central de ensayos de Versailles, las de los principales puertos de la metrópoli y colonias (Havre, Burdeos, Marsella, Argel, Bougie, Philippeville, Biskra, Orán, tres en Marruecos y una en Martinica), existiendo actualmente varias en instalación. Esto permite controlar a su entrada en el territorio nacional los productos agrícolas sospechosos.

En Argelia fué de gran utilidad en la lucha contra los insectos del género *Ephestia*, parásitos de los dátiles e higos, y contra el *Lasioderma serricornis* del tabaco, muy difíciles de destruir por ser inmune como otros muchos a la nicotina.

En la estación de El Havre se han tratado por este método gran cantidad de manzana americana, sospechosas de contener *Aspidio-*

*tus perniciosus*, cochinilla muy peligrosa para los árboles frutales.

La Comisión nombrada por el Ministerio de Agricultura adoptó el método de "fumigación" con empleo de "vacío parcial", que permite penetrar el insecticida en toda la masa de la mercancía y una vez terminada la desinfección se extraen haciendo nuevamente el vacío los gases tóxicos que podrían permanecer en la mercancía. La permanencia de los vapores tóxicos en contacto con la mercancía es de hora a hora y tres cuartos.

La Estación de El Havre ocupa una extensión de 65 por 14 metros cuadrados y tiene dos autoclaves en forma de túnel con un diámetro de 2,50 metros y cabida de 73 y 29 metros cúbicos, respectivamente.

En el interior existen carriles con el fin de introducir fácilmente las vagonetas que contienen los productos a desinfectar.

Las vagonetas penetran por un extremo y salen por el otro, estando dividido el departamento por un tabique que impide puedan volver a contaminarse los productos tratados.

La instalación de Burdeos es similar. En Marsella hay tres autoclaves de menor capacidad.

El vacío se produce por dos bombas rotativas de 17,5 H. P., accionadas por motores eléctricos y capaces de aspirar 700 metros cúbicos de gas por hora, produciendo un vacío de 635 mm. en la autoclave mayor en diez o quince minutos.

Los generadores llevan diversos aparatos para efectuar la dosificación, vaporización o producción por reacciones químicas de las sustancias tóxicas, así como el control y registro de las condiciones operatorias. La construcción y funcionamiento son diferentes para los diversos insecticidas empleados y productos tratados.

Describe a continuación los dispositivos y modo de tratar con el sulfuro de carbono, ácido cianhídrico, bromuro de metilo y mezcla de óxido de etileno y gas carbónico.

Termina haciendo notar la exclusión del tetracloruro de carbono, acetato de etilo, bicloruro de etileno y formiatos de etilo y de metilo, de eficacia muy aleatoria.

Debe desecharse también la clopropicrina por dar mal olor o sabor a los frutos.



## BIBLIOGRAFIA

### CEREALICULTURA

DIÉGUEZ PESCADOR (Francisco).—*Fábricas de harinas cooperativas o Revalorización del trigo*.—8 páginas; Valladolid, diciembre 1934.

El autor de este folleto hace la cuenta de gastos y productos de una fábrica de harina con una capacidad molturadora de 15.000 kilogramos de trigo cada veinticuatro horas, y una serie de consideraciones que le llevan a proponer como remedio al problema triguero la creación de Paneras o Sindicatos trigueros y de Harineras Cooperativas que permitirían a los labradores prescindir de intermediarios.

### RIEGOS Y CULTIVOS DE REGADÍO

CAVERO (Miguel).—*Desarrollo económico de la vida de una familia agrícola de cultivadores de regadío*.—52 páginas, con varias tablas y gráficos. Madrid, 1934.

Teniendo en cuenta el actual momento de la política hidráulica española, en que el Estado está procediendo a reorganizar los Servicios hidráulicos, con objeto de conseguir una posible y eficaz causa de mejora del medio—suelo y clima—en que vive el pueblo español, para lograrle una existencia más fácil, noble y elevada, el autor ha hecho público este interesantísimo trabajo, en el que representa “en todo su desarrollo la vida de trabajo y económica de una familia de cultivadores del regadío”, y recaba para ella el puesto que le corresponde entre todos los factores, hoy en primera línea, a tener en cuenta para poder determinar las soluciones óptimas.

Contiene diversas alternativas propias para regadíos, una cuenta de gastos y productos que termina con el balance anual de una explotación (caso de familia productora directa), numerosos datos sobre jornales y su distribución en las distintas épocas del año y otros de gran interés.

El índice de dicho trabajo es el siguiente:

Introducción.—Formas de actividad de una familia agrícola.—Familia agrícola obrera.—Familia agrícola obrera productora directa (desarrollo económico de la explotación familiar).—Balance final de la vida económica familiar.—Capitales necesarios para la transformación del secano en regadío.

### SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA

BENJUMEA Y PAREJA (José María).—*El Arrendamiento Rústico en las modernas Legislaciones*.—Editorial de Victoriano Suárez. Segunda edición; 3 pesetas; 150 páginas.

Es un volumen de 150 páginas, que, referente a un tema de palpitante actualidad, constituye una aportación valiosa para solucionar el problema de la tierra lo mismo en el aspecto económico que en el jurídico, teniendo en este último matiz el valor innegable de aportar las experiencias de los países europeos y americanos con ciertas apostillas en legislación comparada.

Escrito con gran claridad y concisión, a la vez que con un profundo conocimiento del problema del arrendamiento y sus derivaciones, le hacen sumamente útil lo mismo para el profano que para el estudioso especializado en estas cuestiones.

### CUESTIONES TECNICAS

STRASBURGER (Eduardo).—*Tratado de Botánica*.—Décimo octava edición refundida; segunda edición española, traducida por el Profesor Arturo Caballero; 705 páginas y 874 figuras, muchas en color; Manuel Marín, editor; Barcelona, 1935. Precio, 50 pesetas.

En la última edición de este importante tratado de Botánica se ha conservado la exposición de materias tan concisa como ha sido posible. Lleva impreso en tipos mayores los hechos absolutamente indispensables para los no iniciados, intercalándose en tipo de menor tamaño los párrafos necesarios para realizar un estudio más profundo de esta ciencia.

Del mismo modo que en las ediciones anteriores, se han incorporado las nuevas conquistas de la ciencia, aumentándose en esta úl-

tima edición los grabados y esquemas sinópticos.

Las figuras duplicadas en ediciones anteriores se han reducido a una sola, añadiéndose muchas nuevas en colores que han sido considerablemente mejoradas.

También se ha simplificado la bibliografía, que de esta manera resulta más clara y selecta, conservándose la misma altura científica de las ediciones anteriores.

XARVIN (V. V.).—*Química elemental moderna*.—435 páginas, 68 grabados; traducida directamente de la segunda edición rusa; encuadernada en tela flexible. Librería internacional de Romo, Madrid.

Es un libro de vulgarización científica del que cualquier individuo de mediana cultura puede asimilarse sin esfuerzo los principales conocimientos de la Química moderna.

Toda la obra está escrita en lenguaje llano y ameno que atrae la atención del lector desde los primeros párrafos.

Son especialmente interesantes los capítulos dedicados a la exposición del sistema periódico, a los fenómenos de radioactividad y desintegración atómica, a la isotopía y a la estructura de los átomos y moléculas, materias tratadas con gran claridad y extensión.

### ENSEÑANZA

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA (Servicio de Publicaciones Agrícolas).—*Ciclo de Conferencias sobre Enseñanza Elemental Agrícola*, 1934, 63 páginas. Publicación gratuita.

El Comité español de Enseñanza agrícola y la Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos organizaron este año un ciclo de conferencias sobre enseñanza elemental agrícola que fueron dadas en el Instituto de Ingenieros Civiles y posteriormente radiadas por Unión Radio.

El Servicio de Publicaciones Agrícolas, dado el interés que despertaron, ha reunido en este volumen todas estas conferencias, que van precedidas de un preámbulo del Ingeniero Agrónomo don Eladio Morales y Fraile, Secretario del Comité Español de Enseñanza Agrícola.

## OLIVO Y ACEITE

PRIEGO (Juan Manuel).—*La poda del olivo*.—128 páginas; 57 grabados; 1934.

La Asociación Nacional de Olivareros de España sigue publicando trabajos interesantes sobre las operaciones de cultivo del olivar y sobre elaboración de aceites.

En este trabajo, el Ingeniero agrónomo don Juan Manuel Priego Jaramillo, ex profesor de Arboricultura y Selvicultura en la Escuela de Ingenieros agrónomos, ante la dificultad de conciliar las distintas tendencias que se acusan en las operaciones que constituyen la poda del olivo, trata de asentar los principios en que ésta se funda, en la biología general y particular de este árbol, deduciendo reglas generales amplias y adaptándolas a los casos más distintos, que no serán todos los que pueden presentarse, ofreciendo así un nuevo intento de iluminar este problema, considerado, con razón, como el más complejo de la Olivicultura.

Los distintos capítulos, referentes a: los fundamentos biológicos de la poda, poda de formación, poda de entreténimiento o producción, los sistemas de poda, operaciones complementarias, sistemas mixtos de poda, podas especiales y regeneración o reforma de olivares, llevan intercalados numerosos grabados que hacen más fácilmente comprensible la clara redacción.

Lleva como apéndice una breve reseña de las prácticas de poda más generalizadas en las regiones oleícolas de España, así como de la práctica de la poda en Italia.

Una vez más se pone de manifiesto en esta obra el gran conocimiento que de estos problemas posee el señor Priego Jaramillo.

## RIEGOS Y CULTIVOS DE REGADÍO

RIDRUEJO (Leopoldo). — *Función del Estado en la transformación de secano en regadío*.—72 páginas. Madrid, septiembre 1934.

Después de una minuciosa historia de los regadíos españoles y de analizar su actual situación, se ponen de manifiesto las causas que impiden el desarrollo de los mismos.

Se proponen también las obras y auxilios convenientes sobre normas completamente nuevas y estudio detenidamente el que se denomina Período Tutelar y la futura explotación de la zona.

Respecto al reparto del importe de las obras se proponen también nuevas normas—ninguna es absolutamente indispensable—, basadas en la calidad del terreno, si se quiere que el pago por parte de los regantes sea sincero y efectivo, pues lo que en realidad sucede en la mayor parte de los casos es que la gran obra hidráulica la paga el Estado.

Se caracteriza el trabajo del señor Ridruejo por haber llegado a un estudio completo de las obras, incluso las de carácter colonizador, sin las cuales los regadíos seguirán como hasta la fecha, inactivos.

Nuestros políticos no quieren darse cuenta de esto, pero la realidad se lo hará conocer forzosamente. El cambio de rumbo en nuestra política hidráulica es algo fatal que se ve venir por momentos. Los riegos son para regar, para colonizar, para producir más; no para darse el gusto de construir e inaugurar grandes obras que permanecen años y años sin explotar en su verdadera intensidad.

Las Confederaciones Hidrográficas hicieron alusión en sus Decretos de creación al problema integral planteado—esto es cierto— y también lo es que en las mismas existen unos Servicios Agronómicos Sociales, Forestales, de Crédito agrícola, etc.; pero lo que allí predomina, en realidad, no es ni más ni menos que lo que hubo siempre: una oficina de construcción, con la agravante de que estas Confederaciones han venido a intensificar la construcción de estas grandes obras, agravando el mal. El estudio del señor Ridruejo, al analizar los factores que aceleran la construcción de las obras y que retrasan el desarrollo de los regadíos, demuestra que no podía esperarse otra cosa. A tal organización, tales resultados.

Recomendamos a nuestros lectores con todo interés la lectura de esta interesante publicación, la cual tenemos la seguridad que, toda vez que su espíritu fué aprobado en el reciente Congreso Nacional de Riegos, constituirá una orientación a la cual habrá de ce-

ñirse forzosamente el rumbo de la política hidráulica española.

El Servicio de publicaciones agrícolas del Ministerio de Agricultura enviará gratuitamente este folleto a quien lo solicite.

## PLAGAS DEL CAMPO

ESTACIÓN DE FITOPATOLOGÍA AGRÍCOLA DE ANDALUCÍA ORIENTAL.—*La "oruga" o "coquillo" de la alfalfa*, por Aurelio Ruíz Castro, Ingeniero agrónomo.—Almería, 1934; 30 páginas y 16 grabados.

La Estación de Fitopatología Agrícola de Almería ha publicado un interesante trabajo de divulgación sobre la "oruga" o "coquillo" de la alfalfa, en el que se describen los daños que ocasiona, las características del insecto que los origina y su vida y costumbres, los enemigos naturales, medios de lucha, coste del tratamiento con arsenicales, toxicidad del forraje pulverizado y práctica del tratamiento de esta plaga de la alfalfa, en relación con la importancia de su cultivo, principal forraje en las zonas de regadío en la provincia de Almería.

## LA VIÑA Y EL VINO

ESTACIÓN DE VITICULTURA Y ENOLOGÍA DE VILAFRANCA DEL PANADÉS.—*Determinación de la acidez volátil real en los vinos*, por Cristóbal Mestre e Isidro Camplonch. Villafranca del Panadés, 1934; 18 páginas.

Siendo la acidez volátil el componente de los vinos que da más clara idea de la sanidad de los mismos, su determinación es una operación analítica corriente, por lo que se han ideado métodos rápidos y sencillos para realizarla.

Comoquiera que por los autores de este trabajo se habían observado anomalías al determinar la acidez volátil de vinos que contenían dosis elevadas de gas sulfuroso, lo que da lugar a que vinos elaborados con todo esmero y, por tanto, con garantías de sanidad perfecta, acusen acidez volátil alta, como si se tratara de vinos enfermos, se han ideado métodos para corregir el exceso de acidez volátil, que son los que se exponen en este interesante trabajo.

ECONOMIA  
Y  
**VALORACION**  
AGRICOLA, FORESTAL Y URBANA.

Por ANGEL DE TORREJÓN Y BONETA  
Presidente de Sección del Consejo Agronómico

Obra de gran interés para estudios económicos y ejecución de trabajos periciales

(624 páginas de 24 × 17 centímetros, encuadernada en tela inglesa)

Se divide en dos partes, comprendiendo la primera, titulada

**ECONOMIA Y VALORACION**

Principios e Instituciones de Economía (Formas jurídicas de las Empresas y de los sistemas de explotación de las tierras: Crédito y Seguros agrícolas; Comercio exterior.— Estudios previos y reconocimientos periciales. (Estado legal; estado natural; clima y terreno; estado agronómico-industrial y estado económico-social). Deslindes y amojonamientos.— Instrucciones prácticas para la ejecución de trabajos topográficos.— Tasación general de tierras. Valoraciones especiales de prados, huertas y terrenos incultos.— De cultivos arbóreos y arbustivos.— De montes.— De cosechas pendientes.— Del agua.— De construcciones.— De mejoras territoriales.— De censos, cargas y servidumbres.— De fincas rústicas y urbanas por expropiación forzosa.— De daños por incendios, pedriscos, inundaciones, etc.— De fincas para obtener créditos hipotecarios.— Préstamos del Banco Hipotecario de España.— Partición de bienes.— Contribución territorial.— Catastro de la riqueza rústica.— Catastro de la riqueza urbana.— Colonización y Reforma Agraria.

La segunda parte es un

**Memorial de Técnica Agrícola, Economía y Estadística**

Conteniendo multitud de tablas y estados relativos a las siguientes materias: Aritmética: sistemas de pesas y medidas, métrico y antiguo; equivalencias. Algebra: teoría y ejemplos de intereses compuestos y anualidades, con sus correspondientes tablas. Trigonometría: tablas para trabajos topográficos. Geometría: superficies, volúmenes y aforos.— Física.— Mecánica: fuerza motriz; motores animados e inanimados.— Cultivos y aprovechamientos herbáceos.— Cultivos arbóreos y arbustivos e industrias derivadas.— Ganadería.— Cuentas de explotación, etc., etc.— Tarifas de Seguros de accidentes e incendios.

**PRECIOS Y CONDICIONES:**

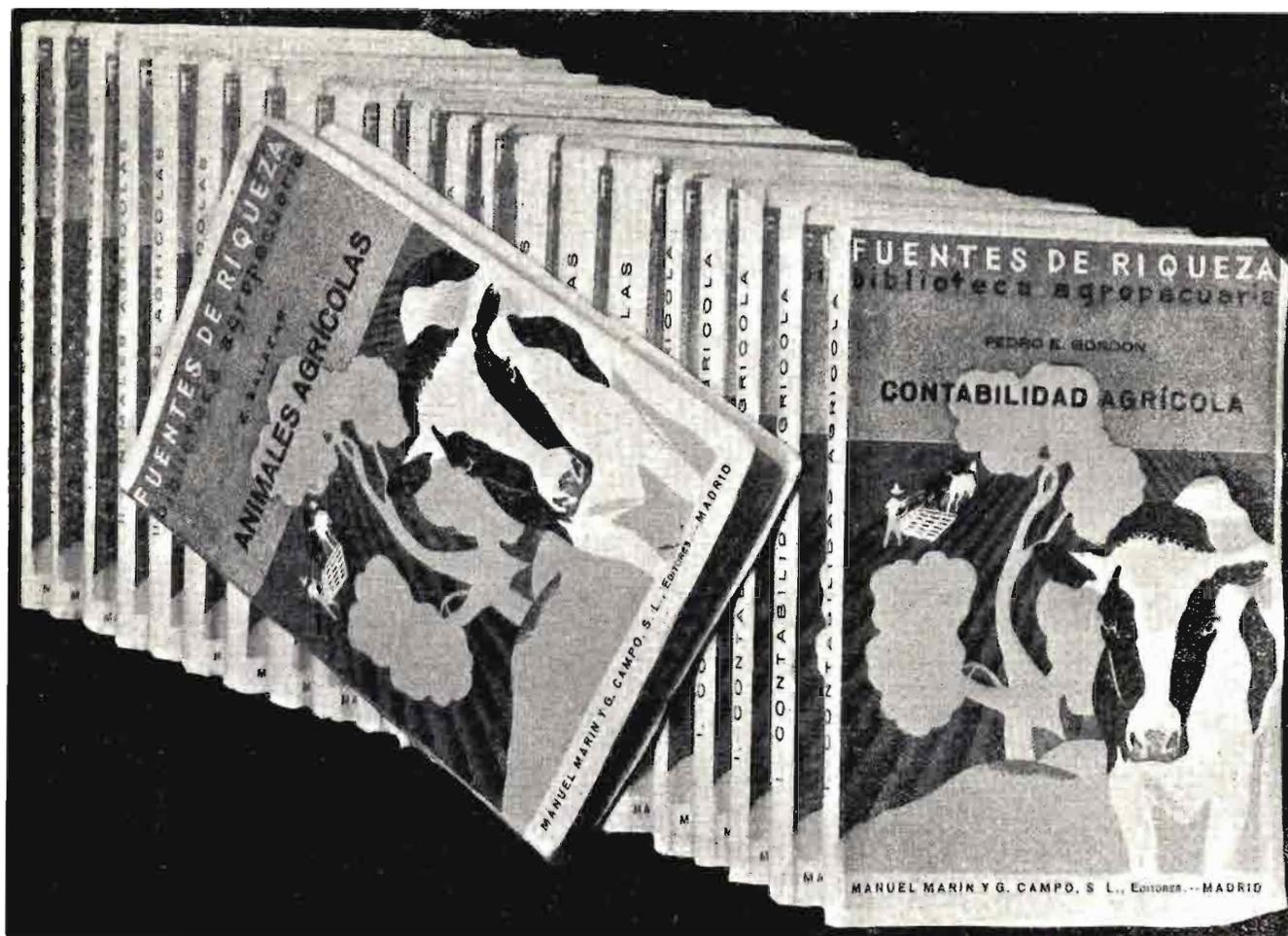
En Madrid, 34 ptas.; en provincias y América, 35 ptas. ejemplar, certificado y libre de gastos de franqueo. Dirigiendo los pedidos a **AGRO ESPAÑOL**, calle de Sagasta, 16, bajo, teléfono 35865, Madrid, se conceden facilidades para el pago. La mitad del importe de la obra, contra entrega de la misma; la otra mitad, contra letra a la vista, con el vencimiento que elija el comprador, dentro de los sesenta días siguientes al del pedido.

**BOLETIN DE PEDIDO**

D. .... con domicilio  
en ..... provincia de ..... calle .....  
núm. ...., desea recibir ..... ejemplar ..... de la obra "ECONOMIA Y VALORACION", de  
Torrejón y Boneta, abonando su importe de ..... pesetas (1) .....

Firma: .....

(1) Por Giro postal.—Por reembolso en Correos.—Por reembolso en Correos de la mitad y a otra mitad por Letra con vencimiento en .....



Si no conoce V. todavía los famosos Manuales de la **Biblioteca Agropecuaria**

## FUENTES DE RIQUEZA

**Consulte a quien tenga uno**, y después pídasenos los que desee de la lista adjunta, enviándonos el boletín que va al pie, en sobre abierto, con sello de 2 céntimos.

### VOLUMENES PUBLICADOS HASTA LA FECHA:

- |                                                            |                                                                         |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1. <i>Gordón.</i> — Contabilidad agrícola. — 2,50 pesetas. | 12. <i>Domínguez.</i> — Implantación de Regadíos. — 3,50 ptas.          |
| 2. <i>Salazar.</i> — Los Animales Agrícolas. — 3,50 ptas.  | 13. <i>Aguirre</i> — Abonos. — 3,50 ptas.                               |
| 3. <i>Soroa.</i> — Vinificación. — 3,50 ptas.              | 14. <i>Loma.</i> — Cultivo de la Remolacha Azucarera. — 3,50 ptas.      |
| 4. <i>Gisbert.</i> — Cultivos de Levante. — 3,50 ptas.     | 15. <i>G.<sup>a</sup> López.</i> — Cultivo de la Viña. — 3,50 ptas.     |
| 5. <i>Ayala.</i> — Cunicultura. — 3,50 ptas.               | 16. <i>Cuende.</i> — Reconstitución del Viñedo. — 3,50 ptas.            |
| 6. <i>Robredo.</i> — Pastos y Prados. — 3,50 ptas.         | 17. <i>Sabucedo.</i> — Gallineros que producen. — 3,50 ptas.            |
| 7. <i>Uranga.</i> — Ganado Mular y Asnal. — 3,50 ptas.     | 18. <i>Manso.</i> — La Electricidad en la Finca del Campo. — 3,50 ptas. |
| 8. <i>Nagore.</i> — Cultivo de cereales. — 3,50 ptas.      | 19. <i>Aranda.</i> — El Tractor. — 4 ptas.                              |
| 9. <i>Herce.</i> — Apicultura. Fundamentos. — 3,50 ptas.   |                                                                         |
| 10. <i>Herce.</i> — Explotación del Colmenar. — 3,50 ptas. |                                                                         |
| 11. <i>Picaza.</i> — Cultivo de los Frutales. — 3,50 ptas. |                                                                         |

EN PREPARACIÓN: *G.<sup>a</sup> Romero.* La Huerta. — *Soroa.* Higiene Rural.

D. ...., residente en .....  
 calle de ..... provincia de ....., desea recibir  
 por correo certificado, a reembolso, los números siguientes de la Colección **FUENTES DE RIQUEZA** (1)

Fecha:

Firma:

(1) Basta poner los números.

MANUEL MARIN Y G. CAMPO, S. L., editores. — Mejía Lequerica, 4. - MADRID

# Legislación de interés para los Agricultores



## Acceso de los colonos a la propiedad

La *Gaceta* del día 6 de diciembre publica el siguiente Decreto del Ministerio de Agricultura:

“De acuerdo con el Consejo de Ministros, y a propuesta del de Agricultura,

Vengo en autorizar a éste para presentar a las Cortes el adjunto proyecto de ley, sobre acceso de los colonos a la propiedad.

Dado en Madrid, a 4 de diciembre de 1934.—*Niceto Alcalá-Zamora y Torres*.—El Ministro de Agricultura, Manuel Giménez Fernández.

### A LAS CORTES

Uno de los factores capitales para la redistribución en la propiedad de la tierra, finalidad de toda reforma agraria española bien entendida, es, sin duda, la facultad que debe concederse a los arrendatarios a largo plazo para adquirir la propiedad de la tierra arrendada en condiciones de facilidad que no determinen, por otra parte, lesión en el derecho del propietario.

Comprendiéndolo así el autor del proyecto de ley de Arrendamientos pendiente de discusión en estas Cortes, dedicó contados artículos de aquél a desarrollar ese principio. Pero, de una parte, la necesidad de una más precisa reglamentación, y de otra, la conveniencia de separarlo del conjunto de la ley de Arrendamientos, han determinado al Ministro que suscribe a formular el presente proyecto de ley de Acceso de los Colonos a la Propiedad, que se honra en someter a la discusión de las Cortes.

No cree el Ministro de Agricultura necesario insistir sobre la necesidad de esta medida legislativa unánimemente reconocida por todos; pero no estima inoportuno señalar respetuosamente la conveniencia de que este proyecto, complemento necesario de la ley de Arrendamientos rústicos, adquiera

fuerza legal de obligar simultáneamente a dicha disposición, supuesto que, por hallarse íntimamente relacionados los preceptos que en las mismas se contienen, se correría el riesgo, al no hacerlo así, de que, presidiendo un criterio distinto en el espíritu informante de ambas medidas legislativas, se destruyeran o neutralizaran mutuamente, haciéndolas totalmente ineficaces.

Por lo expuesto, el Ministro que suscribe tiene la honra de proponer a las Cortes la aprobación del siguiente

### Proyecto de ley

Artículo 1.º Todo arrendatario que lleve por sí, por sus ascendientes, descendientes o cónyuge, la explotación ó el cultivo directos de una finca durante el tiempo en que en esta ley se determina tendrán derecho a la conversión del arrendamiento en dominio o en los términos y bajo las condiciones que se especifican en los artículos siguientes. Para estos efectos, no se entenderá que el arrendatario lleva por sí el cultivo o explotación agrícola cuando los haya cedido en apariencia a otra persona.

Este derecho afectará a toda la porción de la tierra llevada directamente por el beneficiario, a las plantaciones y edificios en ellas existentes que hayan sido objeto del arrendamiento y a sus servidumbres.

Art. 2.º Cuando se trate de fincas de aprovechamientos diversos arrendados a diferentes colonos, el derecho de conversión en dominio solamente podrá ejercitarlo el arrendatario del aprovechamiento principal, atendida su valoración económica. No serán obstáculos al ejercicio de este derecho los contratos circunstanciales o por temporada que para una sola cosecha haya podido concertar el arrendatario del aprovechamiento principal.

No obstante lo dispuesto en el apar-

tado anterior, cuando la labor de una finca de diversos cultivos sea llevada como subarrendatario por pequeños labradores ininterrumpidamente durante el tiempo necesario para la conversión en dominio, serán aquéllos preferidos a los arrendatarios o llevadores de los otros aprovechamientos, aunque éstos sean de superior valoración económica. En este caso, el derecho que se reconoce a los yunteros o pequeños labradores habrá de ejercitarse por éstos mancomunadamente con relación a la totalidad de la finca, proindiviso y en proporción a la extensión que cada uno de ellos haya cultivado.

En el caso a que se refiere el párrafo anterior, así como cuando la finca estuviera arrendada a varias personas proindiviso, sin distribución, entre los colonos de cultivos determinados, el derecho de conversión se reconocerá a todos los partícipes conjuntamente, y si uno o varios lo renunciaren, su parte acrecerá a los demás que deseen ejercitarlo; pero en todo caso la expropiación alcanzará, necesariamente, a toda la finca.

Art. 3.º Los actuales subarrendatarios se subrogarán en la totalidad de los derechos que a los arrendatarios se conceden en esta ley.

Art. 4.º El derecho a la adquisición en propiedad de la finca arrendada, establecido en el artículo 1.º, se concederá a los arrendatarios que hayan cultivado o explotado las fincas ininterrumpidamente durante los plazos que a continuación se expresan:

a) En las tierras de regadío y en las de secano que se cultiven al tercio o en rotación inferior al tercio, doce años.

b) En las tierras que se cultiven en rotación superior al tercio, dieciséis años o el tiempo necesario para completar dos ciclos de rotación, si fuere superior a dieciséis años.

A los efectos de este artículo, se acumulará a los beneficiarios el tiempo que sus causantes hayan cultivado la finca en concepto de arrendatarios, siempre que entre la posesión arren-

daticia de ambos no haya habido interrupción.

Los plazos establecidos en este artículo se computarán, para los contratos que se halle vigentes al tiempo de publicarse la presente ley, únicamente a partir desde el 14 de abril de 1931, aunque hubieren sido concertados con anterioridad.

Art. 5.º No serán computables, para los efectos prevenidos en el artículo anterior, los años en que la finca haya estado arrendada en nombre de menores de edad, incapacitados, meros usufructuarios o fiduciarios, o por administradores judiciales o albaceas; en cuyos casos únicamente serán computables los años en que el arrendador haya sido mayor de edad, gozando de capacidad o tenido el dominio de la finca, respectivamente. Se entenderá que son consecutivos los años computables de posesión arrendaticia, aun cuando entre ellos existan períodos de tiempo no computables por las causas expresadas.

Art. 6.º Tres meses antes del vencimiento de los plazos establecidos en el art. 4.º, el arrendatario que pretenda adquirir la propiedad de la finca arrendada notificará su propósito al propietario, quien, una vez practicada la notificación, sólo podrá desahuciar al arrendatario por falta de pago de la renta.

Transcurridos los plazos establecidos en el art. 4.º, el arrendatario podrá ejercitar su derecho de adquisición de la propiedad mientras continúe en la posesión arrendaticia de la finca. Si dejara transcurrir dos años sin ejercer su derecho, se entenderá que renuncia al mismo, y sólo podrá servirle para ejercitarlo nuevamente, a los efectos del plazo legal, la mitad del tiempo ya transcurrido.

Art. 7.º Las disposiciones de esta ley no serán aplicables:

1.º Cuando se trate de bienes integrantes del patrimonio rústico municipal, o de cualesquiera otros cuya inalienabilidad se halle establecida por la ley.

2.º Cuando las fincas arrendadas sean accesorias, por su reducida extensión o escaso valor económico, de una casa o edificio principal destinado a habitación, no incluido en el arrendamiento, o cuando estén emplazadas dentro del casco o incluidas en las zonas y planos de ensanche de las poblaciones.

3.º Cuando las fincas arrendadas estén comprendidas en la Reforma Agraria como susceptibles de expropiación por el Estado, si el Instituto de Reforma Agraria se opusiere a la

conversión del arrendamiento en propiedad. A este efecto, siempre que el arrendatario trate de ejercitar su derecho sobre estas fincas, lo pondrá en conocimiento del Instituto, a fin de obtener la correspondiente autorización. No será necesaria la autorización, aun cuando lo sea la notificación al Instituto, cuando se trate de arrendatarios que cultiven menos de 20 hectáreas de secano o de una en regadío.

4.º Cuando la finca arrendada exceda de los límites máximos establecidos por cada clase de cultivo en el apartado 13 de la Base 5.ª de la ley de Reforma Agraria, y esté cedida a un solo arrendatario o á varios en proporciones que excedan de dicho límite superficial; en cuyo caso el arrendatario ó los arrendatarios sólo podrán ejercitar su derecho, si no mediare otra circunstancia que hiciera inaplicable lo dispuesto en esta ley, cuando obtengan autorización del Instituto de Reforma Agraria.

5.º Cuando las fincas arrendadas pertenezcan a propietarios que no satisfagan por todos sus bienes rústicos más de 500 pesetas al año de cuota al Tesoro por contribución territorial.

6.º Cuando el arrendatario sea propietario de otras tierras que excedan de cinco hectáreas en regadío o de 100 en secano, a no ser que la finca que pretenda adquirir sea complemento de explotación de las que posee.

7.º Cuando el título de propiedad del arrendador se halle sujeto a reserva o a condición resolutoria.

8.º Cuando se trate de contratos de aparcería en los que el propietario aporte, además del uso de la tierra, el 20 por 100, como mínimo, del capital de explotación y gastos de cultivo.

Art. 8.º La conversión del arriendo en propiedad se hará, previa valoración de la finca, por acuerdo entre el arrendatario y el propietario. En defecto de acuerdo, se procederá a la tasación de la finca por dos peritos, designado uno por cada parte, y, caso de discordia entre ellos, el Tribunal arbitral de Arriendos determinará el precio de la finca, con vista de los referidos dictámenes periciales; pudiendo, si lo estimase necesario, solicitar informe del Ingeniero-Jefe del Servicio provincial Agronómico o Forestal, según el cultivo a que la finca se destine.

Del precio que se fije se deducirá el importe de las mejoras útiles, cuando hubieren sido costeadas por el arrendatario y no estuvieren amorti-

zadas, y se agregará al mismo, en concepto de precio de afección, un uno por ciento cuando el propietario no resida en el término municipal donde radique la finca, y un cinco por ciento en el caso de que tenga su residencia en dicho término.

Art. 9.º El pago del precio convenido o señalado con arreglo a lo preceptuado por el artículo anterior se hará por el arrendatario en la forma que libremente convenga con el propietario o, a falta de acuerdo, en la que determine el Tribunal arbitral de arriendos, que podrá fraccionar el pago en un número de anualidades iguales que no bajarán de cinco ni excederá de quince, atendiendo a la posición económica de los interesados y a la cuantía del precio.

Las cantidades cuyo pago se aplace devengarán, mientras no se satisfaga, el interés legal del dinero.

La finca responderá de la parte de precio aplazada y de sus intereses con preferencia a toda otra obligación real o personal contraída con posterioridad a la transmisión del dominio, haciéndose constar necesariamente tal afección en el Registro de la Propiedad.

En el caso de que no estoviese previamente inscrita en el Registro, los gastos necesarios para su inscripción serán satisfechos por adquirente y transmitente a partes iguales.

Art. 10. Tanto el propietario como el arrendatario podrán recíprocamente compelerse al otorgamiento de la oportuna escritura de compraventa desde el momento en que hayan convenido el precio de la misma.

Cuando el precio lo señale el Tribunal arbitral de arriendos, la escritura se otorgará por el Presidente del mismo, en representación de la parte que se negare a ello, transcurridos ocho días después de quedar firme la resolución de aquél determinando el precio y forma de pago. No podrá hacerlo en nombre del adquirente mientras éste no haga efectivo el importe de la cantidad que haya de entregar como primera anualidad, salvo el caso de tener, a juicio del vendedor, solvencia suficiente.

Art. 11. El arrendatario que hubiese ejercitado el derecho de adquisición de la propiedad, conforme a lo preceptuado en esta ley, y dejare de satisfacer alguna anualidad del precio aplazado a su vencimiento, no perderá su derecho de propiedad hasta que transcurra un año desde que hubiere incurrido en mora, sin perjuicio del derecho del vendedor para exigir el

cobro de la parte del precio no pagada.

Transcurrido el indicado plazo de un año sin satisfacerse el importe de la anualidad vencida, quedará resuelto el derecho de propiedad adquirido por el arrendatario, pudiendo éste continuar, en concepto de tal, en la posesión de la finca, siéndole de abono para la renta las cantidades entregadas a cuenta del precio, con deducción del 5 por 100, que quedará a beneficio del propietario en concepto de indemnización.

La reversión, en estos casos, del dominio al primitivo propietario gozará de la exención de impuestos de Timbre y Derechos reales.

Si el mismo arrendatario volviese a adquirir el derecho de expropiación sobre la finca arrendada, no podrá ejercitarlo sino pagando su precio al contado.

Art. 12. Los arrendatarios que adquieran la propiedad de fincas en virtud de los preceptos de esta ley no podrán enajenarlas por actos inter vivos ni arrendarlas durante un período de seis años, computados desde la fecha de la adquisición.

Esta restricción se hará constar necesariamente en los títulos en que la adquisición se formalice.

Si, no obstante esta prohibición, el arrendatario adquirente de la finca la enajenase o arrendase antes de transcurrir dicho plazo, el anterior propietario tendrá derecho a solicitar la rescisión de la transmisión de propiedad por él otorgada y a que el infractor le indemnice los perjuicios que haya experimentado.

El mismo derecho, o, a su elección, el de retracto, si lo estima preferible, asistirá a dicho propietario en el caso de que durante el expresado plazo la finca fuese enajenada en virtud de ejecución.

El retracto, en su caso, habrá de ejercitarse dentro del mes siguiente a la escritura de venta o al auto de adjudicación, cuando el otorgamiento de escritura no sea necesario, bastando al propietario anterior consignar como pago la cantidad líquida que hubiere percibido del arrendatario accedente,

aun cuando el precio de adjudicación la sobrepase.

Art. 13. Todas las cuestiones que surjan entre arrendatarios y propietarios en relación con el derecho de conversión en dominio que se establece en esta ley serán resueltas por el Tribunal arbitral de arriendos, contra cuyos fallos podrán interponerse los recursos que se establecen en la ley de Arrendamientos.

Art. 14. Tanto los instrumentos públicos en que se formalice la adquisición del derecho de dominio regulada en esta ley, como los fallos firmes o sentencias ejecutorias en que tal derecho se declare, serán inscribibles en el Registro de la Propiedad cuando reúnan los requisitos formales exigidos por la ley Hipotecaria.

La inscripción de dominio a favor del arrendatario adquirente se practicará siempre que la finca o fincas a que se contraiga su derecho estén inscritas a nombre del arrendador transmitente, no lo estén a nombre de persona alguna o si, estándolo a nombre de tercera persona, han transcurrido treinta años desde la fecha de la inscripción contradictoria.

Si ésta se hubiese practicado en los últimos treinta años, podrá también inscribirse la propiedad a favor del arrendatario; pero en este caso se no-

tificará personalmente la inscripción que se practique al titular del asiento contradictorio o a sus causahabientes, si fuere conocido su domicilio, y si no lo fuere, se hará pública por edictos que se fijarán en el Ayuntamiento del término en que radique la finca y se insertarán en el *Boletín Oficial* de la provincia respectiva.

No surtirá efecto dicha inscripción contra el titular anterior a sus causahabientes hasta que transcurran seis meses desde la fecha de la notificación personal o, en su caso, de la inserción del edicto en el *Boletín Oficial*, sin haberse presentado reclamación de mejor derecho.

Formulada ésta, se resolverá por los Tribunales ordinarios en el procedimiento que corresponda.

Art. 15. Todos los actos y títulos jurídicos en que conste la adquisición por los arrendatarios de la propiedad de las fincas arrendadas, en virtud de las precripciones de esta ley, estarán exentos del pago de los impuestos de Derechos reales y transmisión de bienes, Utilidades y Timbre, cuando la totalidad del precio no exceda de 25.000 pesetas. Cuando exceda de esta cantidad, únicamente estará sujeto al pago de los referidos impuestos el exceso.

## Reforma Agraria

### Aplicación del párrafo segundo de la base primera de la ley a las Cajas populares de Ahorro popular

En la *Gaceta* del día 7 de diciembre se publica la Orden siguiente, de la Dirección general del Instituto de Reforma agraria:

“Visto el escrito presentado en 6 de Agosto último por el Presidente de la Confederación Española de Cajas de Ahorros, en solicitud de que las Cajas generales de Ahorro popular, adscritas a dicha Confederación, tengan la

consideración de *entidades oficiales similares* de que habla el párrafo 2.º de la Base 1.ª de la Ley de Reforma agraria de 15 de Septiembre de 1932 y de que se modifique la Base 5.ª de la ley; y

Resultando que siendo el crédito hipotecario una de las aplicaciones que a sus capitales venían dando las Cajas de Ahorro popular;

Resultando que, como consecuencia

## QUINTA DE SAN JOSE.—Gran establecimiento de Horticultura

Especialidad en árboles frutales y forestales. Cultivos generales de todas las especies. Consultad el catálogo general.

¡Propietarios! Plantad vuestras fincas de árboles, y sin grandes gastos obtendréis grandes beneficios

MARIANO CAMBRA. - Apartado 179. - ZARAGOZA

de la duda de que alcance a estas Cajas generales de Ahorro popular la excepción establecida en la Base 1.ª de la ley a favor del Banco Hipotecario, Crédito Agrícola y demás entidades oficiales similares, se han visto obligadas a restringir la concesión de préstamos personales e hipotecarios sobre fincas rústicas, debido al temor que poseen de que se les presente el caso de solicitar se aplique a los préstamos por ellas otorgados lo determinado en el apart. f) de la Base 8.ª de la ley y se resuelva en su perjuicio, por no establecer de manera expresa en su favor la excepción de la Base 1.ª;

Considerando que al aprobarse por Decreto de la Presidencia del Consejo de Ministros y Ministerios de Hacienda, de la Gobernación y de Trabajo y Previsión, de 14 de marzo de 1933, el Estatuto de las Cajas generales de Ahorro popular, éstas tienen la consideración de entidad oficial;

Considerando que, por los arts. 33 y 37 de los Estatutos de dichas Cajas, las inversiones de fondos de estas entidades consistirán, entre otros ob-

jetos, en la concesión de préstamos y créditos hipotecarios,

Esta Dirección general, ejecutando lo acordado por el Consejo ejecutivo en su sesión de fecha 14 del corriente, ha dispuesto:

Las Cajas generales de Ahorro po-

popular, adscritas a la Confederación de Cajas de Ahorro Benéficas, están comprendidas en la excepción establecida en el párrafo 2.º de la Base 1.ª a favor del Banco Hipotecario, Crédito Agrícola y otras entidades oficiales similares."

## Extracto de algunas disposiciones de la «Gaceta»

### Reglamento para distribución del contingente de aceites y grasas

Decreto del Ministerio de Agricultura relativo al Reglamento para la distribución del contingente de la partida 211 del Arancel. ("Gaceta" del 23 de noviembre de 1934.)

### Comités directivos de las Cámaras oficiales agrícolas

Orden del Ministerio de Agricultura disponiendo se entienda aclarada en el sentido que se indica la Orden de este Ministerio de 10 de noviembre. ("Gaceta" del 23 de noviembre de 1934.)

### Concesión de terrenos en los territorios españoles del Golfo de Guinea

Decreto de la Presidencia del Consejo de ministros autorizando a la Inspección general de Colonias para que dicte las instrucciones necesarias a fin de resolver todos los conflictos que sobre concesión de terrenos para explotaciones, tanto forestales como de cultivos, hayan sido planteados en los territorios españoles del Golfo de Guinea. ("Gaceta" del 24 de noviembre de 1934.)

## PATATAS PARA SIEMBRA

### 3 UNICAS CLASES

**HOLANDESAS o RIÑON ENCARNADAS.**

**BUFET BLANCAS.** Tipo de Haro o mantecosa cuarentena (Tempranea mucho).

**ROSA ENCARNADA.** Llamada Burgalesa.

### ESTAS SON LAS TRES CLASES

que aconsejamos siembren los labradores por su producción y por ser las más solicitadas en los mercados de España

### PORQUE

**SEMBRANDO NUESTRAS PATATAS HAN VISTO AUMENTADAS SUS COSECHAS LOS LABRADORES**

Por los conocimientos adquiridos en muchos años de los pueblos y zonas que aun conservan la fertilidad necesaria para este objeto, además de la constante vigilancia de nuestros empleados, que inspeccionan los patatares en verde, arrancando las plantas degeneradas o dudosas.

Después, todas las simientes servidas por nosotros son seleccionadas a mano en nuestros almacenes, siendo desechadas las menudas y bastardeadas, no enviando más que patatas **ABSOLUTAMENTE SANAS**. Todos los pedidos son facturados directamente desde nuestros almacenes en la provincia de **BURGOS**.

VENTAS desde 100 kilos en adelante. PEDIDOS a

## HIJOS DE FELIX FERNANDEZ HERMOSA

HUMILLADERO, 16 - TELEFONO 70137. - MADRID

PROVEEDORES DE LA ASOCIACION GENERAL DE GANADEROS DE ESPAÑA



## INGENIEROS AGRONOMOS

### Reposición

Con motivo de la reposición de los señores Ruiz de Asín, López Neyra, Arizcun, Boceta (M.) y Oria de Rueda, pasan: don Arnesto Mestre Artigas, a ocupar el número uno de la categoría de Ingenieros Jefes de segunda clase; don José Arizcun Moreno, don Felipe González Marín y don José Bernaldo de Quirós, a ocupar los números tres, cuatro y cinco, respectivamente, de la categoría de Ingeniero primero; don Félix Díaz Tolosana, don Tomás Santi Juárez (supernumerario) y don José Sobrini Mezquiriz, a los números uno y dos de la categoría de Ingeniero segundo, y don José Velázquez Díaz, don Emilio Gómez Ayau, don Francisco Domínguez Camacho, don José Blanc Mussó, don Agustín Pérez Bermejo (supernumerarios), don Ricardo Pérez Calvet, don Enrique de Irizar Núñez (supernumerario) y don José González Gil, a Ingenieros terceros.

Quedan sin efecto: los reingresos de los Ingenieros primeros don Angel Arrúe Astiazarán y don Vicente Puyal Gil, del último reingresado como Ingeniero tercero, don Juan Antonio Lanzón Lledós, así como el ingreso de los Ingenieros aspirantes don Angel Alonso Varona y don Manuel Pardo Pascual.

### Destinos

Han sido destinados: don Alfonso Ruiz de Asín, a la Jefatura de la Sección Agronómica de Madrid; don Luis Rodríguez López-Neyra, a la Subdirección técnica de Agricultura; don José Arizcun Moreno, a la Jefatura de la Sección Agronómica de Guadalajara; don Fernando Oria de Rueda, a la Estación de Viticultura y Enología de Requena; don Julio Tortuero Barreneche, al Catastro, y don Justo López de la Fuente y don Felipe Martínez González, a Reforma Agraria.

### Traslados

Don Enrique de Lara y Carrillo de Albornoz pasa a prestar sus servicios a la Sección Agronómica de La Coruña, y don P. Vicente Boceta Durán

pasa a prestar sus servicios en la Estación de Viticultura y Enología de Valdepeñas.

### Supernumerarios

Han sido declarados en situación de supernumerario los Ingenieros terceros don Galo Carrera Mejías y don Alfonso Moreno Moreno.

### Nombramiento

Ha sido nombrado, mediante concurso-oposición, Profesor de la Asignatura de Motores y Máquinas agrícolas en la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos don Eladio Aranda Heredia.

### Ascensos

Ascienden: a Presidente de Sección del Consejo Agronómico don José de Pruna Fernández; a Consejero Inspector general don Julián Freixinet y Cortés; a Ingeniero Jefe de primera clase don Arnesto Mestre Artigas; a Ingeniero Jefe de segunda clase don José Arizcun Moreno; a Ingeniero primero don Félix Díaz Tolosana, y a Ingenieros segundos don José Velázquez Díaz (supernumerario) y don Emilio Gómez Ayau.

### Ingresos

Ingresan como Ingenieros terceros don Angel Alonso Varona y don Manuel Pardo Pascual.

### Reingresos

Reingresan: como Ingeniero primero don Angel Arrúe Astiazarán y como Ingeniero tercero don Emilio Gómez Ayau.

### Jubilación

Ha sido jubilado a su instancia el Presidente de Sección del Consejo Agronómico don Vicente Ramos Morand.

### Concurso-oposiciones a Cátedras de la Escuela

Vacante en la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos la plaza de Profesor titular de la asignatura de

Estadística y Catastro Agrícola, Derecho administrativo y Legislación,

Este Ministerio ha resuelto que se anuncie para su provisión, con la dotación señalada en los presupuestos y disposiciones vigentes y mediante concurso-oposición, con arreglo a las normas que establece el Decreto de 14 de enero de 1933, inserto en la *Gaceta* del día 18 siguiente.

Los aspirantes al cargo deberán acreditar estas condiciones:

Primera. Ser español.

Segunda. No hallarse incapacitado para ejercer cargos públicos.

Tercera. Haber cumplido treinta años de edad.

Cuarta. Tener el título de Ingeniero agrónomo o el certificado de aprobación de los estudios necesarios para obtenerlo, pero entendiéndose que el aspirante a quien se concediere la plaza no podrá tomar posesión de ella sin la presentación del título referido.

Quinta. Acreditar un *mínimum* de experiencia no inferior a cinco años.

Las condiciones de admisión, según determina el artículo 3.º de la disposición ministerial citada, expirarán al terminar el plazo señalado para la convocatoria.

Las solicitudes se presentarán en el Registro general de este Ministerio en el plazo de un mes, a contar desde la publicación de esta Orden en la *Gaceta de Madrid*, y en virtud de lo consignado en el artículo 4.º del repetido Decreto, los solicitantes acompañarán a los documentos que antes se mencionan un programa de disciplina, una Memoria pedagógica referente a ella y los trabajos, publicaciones, proyectos, relación de su actividad profesional y demás méritos que justifiquen oportuno.

(*Gaceta* del 26 de diciembre.)

\* \* \*

Por Orden de este Ministerio de 28 de marzo último se anunció la provisión, por concurso-oposición, con arreglo a las normas fijadas por el Decreto de 14 de enero de 1933, de la plaza de Profesor titular de la asignatura Topografía y Geodesia, Geometría descriptiva y sus aplicaciones, vacante en la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos.

Declarado desierto dicho concurso-oposición por retirarse el único opositor presentado,

Este Ministerio ha dispuesto que se anuncie para su provisión la mencionada plaza, con la dotación fijada en presupuesto, mediante nuevo concurso-oposición, con arreglo a las normas fijadas en el referido Decreto.

Los aspirantes al indicado cargo deberán acreditar las condiciones siguientes:

- 1.ª Ser español.
- 2.ª No hallarse incapacitado para ejercer cargos públicos.
- 3.ª Haber cumplido treinta años de edad.
- 4.ª Tener el título de Ingeniero agrónomo o el certificado de aprobación de los estudios necesarios para obtenerlo, pero entendiéndose que el aspirante a quien se concediere la plaza no podrá tomar posesión de ella sin la presentación del título referido.
- 5.ª Acreditar un minimum de experiencia no inferior a cinco años.

Las condiciones de admisión, según se determina en el artículo 3.º de la disposición ministerial citada, expirarán al terminar el plazo señalado para la convocatoria.

Las solicitudes se presentarán en el Registro general de este Ministerio, en el plazo de un mes, a contar desde la publicación de esta Orden en la *Gaceta de Madrid*, y en virtud de lo consignado en el artículo 4.º del repetido Decreto, los solicitantes acompañarán a los documentos que antes se mencionan un programa de la disciplina, una Memoria pedagógica referente a ella y los trabajos, publicaciones, proyectos, relación de su actividad profesional y demás méritos que consideren oportuno.

(*Gaceta* del 28 de diciembre.)

## Concursos

Figurando en el título 3.º, capítulo 1.º, artículo 1.º del vigente presupuesto de gastos del Instituto de Reforma Agraria 60 plazas de Ingenieros agrónomos, existiendo en la actualidad seis vacantes,

La Dirección general del Instituto de Reforma Agraria, haciendo uso de la autorización que señala el Decreto orgánico del Instituto de Reforma Agraria de 1.º de diciembre de 1933, en su artículo 48, párrafo cuarto, número 1.º, facultándole para efectuar concursos entre el personal de los Cuerpos técnicos, facultativos y especiales del Estado, y con el fin de cubrir dichas vacantes, se ha servido disponer lo siguiente:

1.º Se convoca a concurso para la provisión de seis plazas de Ingenieros agrónomos, que serán desempeñadas donde la necesidad del servicio lo requiera, con la dotación anual de 10.000 pesetas, que se satisfarán con cargo al presupuesto del Instituto. Actualmente existen vacantes en los Ser-

vicios provinciales de Badajoz y Salamanca.

2.º Tendrán derecho a presentarse a este concurso todos los que posean el título de Ingeniero agrónomo, ingresado en el Escalafón, cualquiera que sea su situación, o en expectación de ingreso en el mismo.

3.º Los concursantes dirigirán sus instancias, reintegradas en forma, a la Dirección general del Instituto de Reforma Agraria, dentro del plazo de diez días, contados desde el siguiente a la publicación en la *Gaceta* de la presente convocatoria, acompañando a la instancia los siguientes documentos:

a) Certificación que acredite pertenecer al Cuerpo de Ingenieros agrónomos o tener derecho a ingreso en el mismo, expedida por el Jefe de la dependencia donde preste sus servicios o del Jefe del Negociado de Personal de la Dirección general de Agricultura.

b) Documentos acreditativos de méritos y servicios administrativos del solicitante.

4.º Transcurrido el plazo de la convocatoria, la Secretaría general del Instituto de Reforma Agraria formará relación nominal de todos los solicitantes por orden de méritos justificados. Formada la relación la elevará a la Dirección general para la resolución del concurso.

5.º El Director general de Reforma Agraria aprobará el concurso, designando entre los que figuren en aquella relación los que hayan de ser nombrados, apreciando libremente los méritos o servicios que alegasen, y resolverá ejecutivamente todas las dudas que puedan ocurrir, en la inteligencia o aplicación de esta Orden convocatoria y de lo que deba hacerse en caso no previsto por la misma.

6.º Aprobado el concurso, la Dirección general de Reforma Agraria procederá al nombramiento de los Ingenieros agrónomos designados, continuando en la situación de activo en el Escalafón de su Cuerpo los que perteneciesen al mismo, según dispone el párrafo segundo del artículo 49 del Decreto al principio citado.

(*Gaceta* del 22 de enero.)

\* \* \*

La Dirección general de Agricultura ha dispuesto se anuncie la provisión por concurso de plazas de Ingenieros del Cuerpo de Agrónomos vacantes en las siguientes Secciones Agronómicas:

Badajoz.—Dos de Ingeniero del Cuerpo.

Cádiz.—Una de Jefe de la Sección.

Las Palmas (Canarias).—Una de Ingeniero del Cuerpo.

Ciudad Real.—Dos de Ingeniero del Cuerpo.

Gerona.—Una de Ingeniero del Cuerpo.

Jaén.—Una de Ingeniero del Cuerpo.

Lérida.—Una de Ingeniero del Cuerpo.

Tarragona.—Una de Ingeniero del Cuerpo.

Valladolid.—Una de Ingeniero del Cuerpo.

Zamora.—Una de Ingeniero del Cuerpo.

Zaragoza.—Una de Jefe de la Sección.

El plazo para la admisión de instancias, a las que se acompañarán los documentos justificativos de los distintos méritos que cada concursante pueda alegar, será de quince días, a contar del siguiente al de la publicación de este anuncio en la *Gaceta de Madrid*, incluyéndose en este plazo los festivos y expirando el mismo a las trece del día en que corresponda el vencimiento.

La documentación será remitida directamente, o por los Jefes de los interesados, a la Dirección general de Agricultura, con la antelación necesaria para que ingrese en el Registro general del Ministerio de Agricultura dentro del plazo de admisión anteriormente citado.

Pueden tomar parte en este concurso todos los Ingenieros agrónomos en servicio activo y los que hayan ingresado o reingresado en el Cuerpo y se encuentren pendientes de destino. Se exceptúan aquellos que habiendo obtenido plaza por concurso no hayan transcurrido dos años desde la fecha de su nombramiento.

Los aspirantes que hubiesen tomado parte en concursos anteriores anunciados por esta Dirección y no hayan retirado la documentación que entonces presentaran harán mención en su instancia, fijando con exactitud la fecha del concurso en que tomaron parte, para ser unida dicha documentación a la petición que ahora formulen y a la que cada uno de los concursantes considere conveniente presentar.

Una vez resuelto este concurso, si no se proveyesen todas las vacantes anunciadas, éstas serán provistas por libre designación de la Dirección de Agricultura, previos los informes que estime pertinentes.

(*Gaceta* del 23 de enero.)

## PERITOS AGRICOLAS

### Concursos

Existiendo varias vacantes de Peritos agrícolas del Estado en distintas Secciones Agronómicas,

La Dirección general de Agricultura anuncia a concurso para proveer las siguientes plazas:

Alava, una; Alicante, una; Almería, una; Badajoz, una; Baleares, una; Cádiz, una; Santa Cruz de Tenerife, una; Las Palmas, una; Castellón, una; Huelva, una; Jaén, dos; León, una; Lérida, dos; Logroño, una; Madrid (Consejo Agronómico), una; Palencia, una; Santander, una; Soria, dos, y Zamora, una.

El plazo para la admisión de instancias, debidamente reintegradas, a las que acompañarán los documentos justificativos de los diferentes méritos que cada concursante pueda alegar, será de quince días, a contar del siguiente al de la publicación de este anuncio en la *Gaceta de Madrid*, incluyendo en este plazo los festivos, y expirando el mismo a las trece horas del día en que corresponda el vencimiento.

La documentación será remitida directamente, o por los Jefes de los interesados, a la Dirección general de Agricultura con la antelación necesaria para que ingrese en el Registro general del Ministerio de Agricultura dentro del plazo de admisión anteriormente citado.

Podrán tomar parte en este concurso todos los Peritos agrícolas del Estado en servicio activo, los que se hallen reingresados en el Cuerpo y se encuentren pendientes de destino y aquellos que, encontrándose en servicio activo del Cuerpo, no se hallen definitivamente destinados a alguna de las plantillas o servicio que figuren en el vigente presupuesto.

Los aspirantes que hubiesen tomado parte en concursos anteriores anunciados por esta Dirección general y no hayan retirado la documentación que entonces presentaran, si tomaran parte en el actual concurso harán mención en su instancia de haber llenado tal requisito, fijando la fecha del concurso en que tomaron parte, encargándose la Sección de Personal de esta Dirección de unir a la petición que ahora formulen los documentos que tengan presentados, sin perjuicio de los nuevos que cada uno de los concursantes considere conveniente presentar.

(*Gaceta* del 24 de enero.)

\* \* \*

Figurando en el título 3.º, capítu-

lo 1.º, artículo 2.º del vigente presupuesto de gastos del Instituto de Reforma Agraria setenta y cinco plazas de Peritos agrícolas del Estado, de las cuales solamente hay cubiertas en la actualidad setenta y dos,

La Dirección general de Reforma Agraria, haciendo uso de la atribución que le señala el Decreto orgánico del Instituto de Reforma Agraria de 1.º de diciembre de 1933, en su artículo 48, párrafo 4.º, número 1.º, facultándole para efectuar concursos entre el personal de los Cuerpos técnicos, facultativos y especiales del Estado, y con el fin de completar las citadas plazas, se ha servido disponer lo siguiente:

1.º Se convoca a concurso para provisión de tres plazas de Peritos agrícolas del Estado, que serán desempeñadas donde las necesidades del servicio lo requieran, con la dotación anual de 8.000 pesetas, que se satisfarán con cargo al presupuesto del Instituto. Actualmente existen vacantes en los Servicios provinciales de Cáceres y Badajoz.

2.º Tendrán derecho a presentarse a este concurso todos los que posean título de Peritos agrícolas del Estado en activo, supernumerarios, o en expectación de destino.

3.º Los concursantes dirigirán sus instancias reintegradas en forma, a la Dirección general del Instituto de Reforma Agraria, dentro del plazo de diez días, contados desde el siguiente al de la publicación en la *Gaceta* de la siguiente convocatoria, acompañando a la instancia los siguientes documentos:

a) Certificación que acredite pertenecer al Cuerpo de Peritos agrícolas del Estado, o tener derecho al ingreso en el mismo, expedido por el Jefe de la dependencia donde preste sus servicios o por el Jefe del Negociado de Personal de la Dirección general de Agricultura.

b) Documentos acreditativos de méritos y servicios administrativos del solicitante.

4.º Transcurrido el plazo de la convocatoria, la Secretaría general del Instituto de Reforma Agraria formará relación nominal de todos los solicitantes por orden de méritos justificados.

Formada la relación la elevará a la Dirección general para la resolución del concurso.

5.º El Director general de Reforma Agraria aprobará el concurso, designando entre los que figuren en aquella relación los que hayan de ser nombrados, apreciando libremente los

méritos o servicios que alegaren y resolverá ejecutivamente todas las dudas que puedan ocurrir, en la inteligencia y aplicación de esta Orden convocatoria y de lo que se deba hacer en casos no previstos por la misma.

6.º Aprobado el concurso, la Dirección general de Reforma Agraria procederá al nombramiento de los Peritos agrícolas del Estado designados, continuando en la situación de activo en el Escalafón de su Cuerpo los que perteneciesen al mismo, según dispone el párrafo 2.º del artículo 49 del Decreto al principio citado.

(*Gaceta* del 23 de enero.)

### Supernumerarios

Pasan a situación de supernumerario: don Isidoro Arigita Villafranca; don Eduardo Caballero Rivero, don Ramón Félix Navarro y don Antonio A. Moratilla Echevarría.

### Ascensos

Asciende a Perito agrícola principal de segunda clase don Juan Jiménez Díaz; a Perito agrícola Mayor de segunda clase don José Fontela Barcia; a Perito agrícola Mayor de tercera clase don Enrique Ortiz Olmo; a Perito agrícola principal de primera clase don Benjamín Aduain Martínez, y a Perito agrícola principal de segunda clase don Antonio Veiga Agra.

### Reingreso

Reingresa don Hermenegildo Velázquez García.

### Fallecimiento

Ha fallecido don José María Vera Monferrer.

## VEEDORES

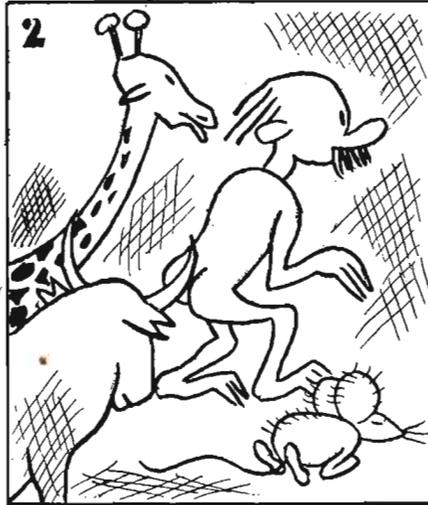
### Concurso anulado

Por Orden del Ministerio de Agricultura de 7 de enero del corriente año (*Gaceta* del 12) se declara nulo y sin ningún efecto el concurso resuelto por Orden de la Dirección general de Agricultura de fecha 28 de septiembre último, para la provisión de plazas de Veedores del Servicio de Represión de Fraudes. También se dispone que dichas plazas han de proveerse por oposición, conforme a las prescripciones del Decreto de 4 de noviembre de 1932, elevado a la categoría de Ley por la de 26 de mayo de 1933, y a las del Reglamento del Cuerpo de Veedores, aprobado por Orden del Ministerio de Agricultura de 16 de junio de 1933.

# COMO ALFARAZ LO CONCIBE — EL JUICIO FINAL DESCRIBE



De forma tan angelical se anuncia el juicio final



Juzgar quiere el Hacedor, desde el hombre al roedor



A su diestra, acto seguido, coloca a quien bueno ha sido



Les llega el turno a los sacos de las marcas de nitratos



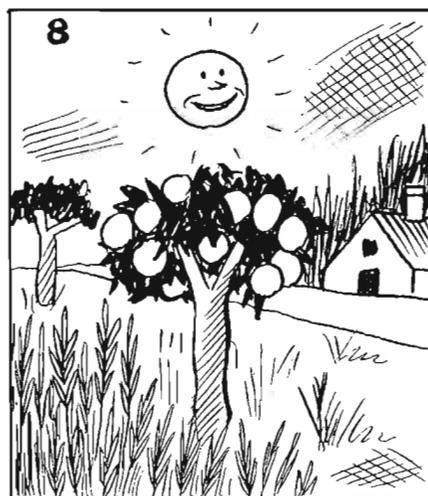
Al de Chile, el más natural, a su diestra da un sitial



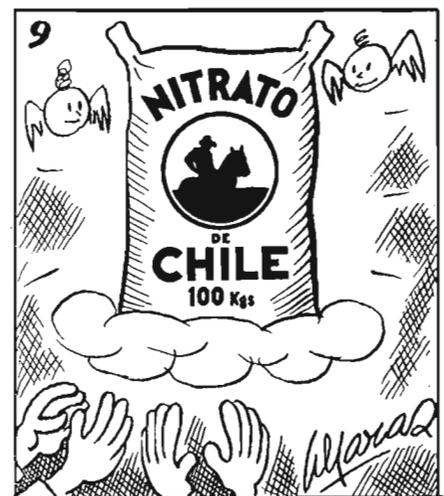
Con los otros el Señor se enoja y al infierno les arroja



Cuando yo acabé este mundo él me ayudó fecundo



Abonó sus tierras peores y campos hizo mejores



Que el mundo, si no es ingrato, se lo debe a este nitrato



**CONSULTA NUM. 964**

**Casas constructoras de aparatos para desecación de frutos y legumbres**

Don S. V. P., de Lérida, nos consulta:

"Me interesaría saber las casas constructoras de aparatos para la desecación artificial de los frutos y legumbres, y como los informes que yo poseo quizá sean algo antiguos, es la causa de que, dada la ayuda que a esta instructiva publicación le presta el escogido Cuerpo del Servicio Agronómico, pueda orientarme sobre el particular.

Tengo a la vista el folletín que publica el señor don Enrique Alcaraz, como también el Tratado de Nanot y Gatin. Conozco la casa constructora de aparatos agrícolas y demás, de Navarre, de París, y Vermorel, de Villefranche.

Como supongo que aquí no he de encontrar el secadero que pretendo, los señores Ingenieros agregados a la Embajada, ya de Francia, ya de Alemania, u otros, quizá estén enterados de los más perfectos que existen, pues en Norteamérica ya sé que cumplen su objeto, pero seguramente no resultarán en importación."

**Respuesta**

Si la instalación para desecar fruta que interesa al señor consultante es de alguna importancia,

encontrará los desecadores o deshidratadores más perfectos en Estados Unidos, y en especial en California, que es donde la industria del secado de frutas de diversas especies ha adquirido gran desarrollo y enorme importancia. Con la baja del dólar, creo posible su importación, pues el precio no ha variado, o muy poco, expresado en moneda americana, y el dólar ha bajado, de 12,40, a 7,30 pesetas.

La siguiente lista comprende los principales fabricantes de aparatos para secar fruta; no sé si habrá algún otro y si todos los enunciados continúan en el negocio:

Chapman Dehydrater Co. Inc., 12 th and D. Street, Modesto.

W. W. Cozzens, 10 Broadway, San José.

O. S. Crenshaw, Cayote.

Knipsihild Dehydratter Co. St. Helena.

The Oliver Co. 670 Lincoln Ave. San José.

Rees Blowpipe Manufacturing Co. 340, 7 th Street. San Francisco.

G. B. Ridley, Dehydratation Engineer, 255 California St. San Francisco.

R. L. Puccinelli. Los Gatos.

E. L. Younger. Woodland.

Todos ellos en California y L. N. Miller, Eugene, en Orogón, EE. UU.

La instalación que describo en mi artículo de AGRICULTURA sobre el secado de frutos es de R. L. Puccinelli, Los Gatos.

Las casas francesas mencionadas por usted en su consulta son conocidas, en especial la de Vermorel. No conoco ninguna casa en Alemania u otros países, aunque sospecho que, por no ser esta industria apreciable en la mayoría de ellos, no habrá maquinaria especial para la desecación de frutas.

Escriba usted pidiendo catálogos y precios a dos o tres casas de California, y a las de Francia, y creo tendrá elementos de juicio suficientes para tomar una decisión acertada. — *Andrés García Cabezón*, Ingeniero agrónomo.

**CONSULTA NUM. 965**

**Accesiones. — Plantación en suelo ajeno**

Don Jesús García Rodríguez, de La Devesa (Lugo), nos consulta lo siguiente:

"A., propietario, cortó varios árboles infructíferos, plantados por B., en finca que éste llevó en arrendamiento y siguen llevando sus sucesores. B., reclama la propiedad plena de dichos árboles y A. se niega a ello y sostiene que son suyos. ¿Cuál es la opinión de ustedes?"

**Respuesta**

Tiene el derecho de propiedad, como consecuencia, la de que todo lo que de una manera natural o artificial se incorpora a los bienes, entra en los mismos, y, por

**Seguros contra Accidentes :- Caja de Seguros Mutuos contra Accidentes del Trabajo en la Agricultura**

Seguro obligatorio que han de hacer todos los patronos agrícolas para los obreros de sus explotaciones.

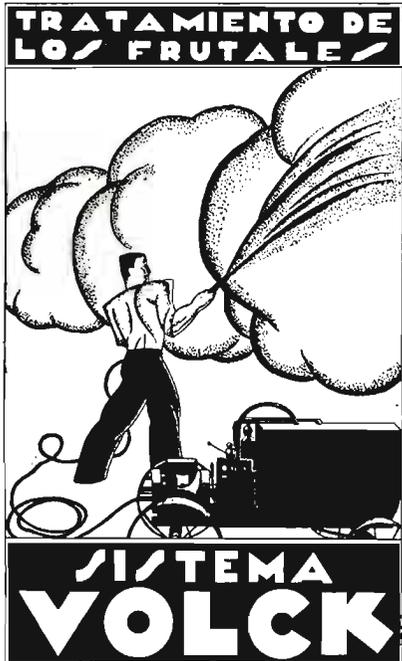
Esta CAJA formaliza contratos, tanto para cubrir la obligación de asistencia médico-farmacéutica, como la de indemnizaciones correspondientes a las incapacidades temporales, permanente o muerte. Cubre también la responsabilidad de indemnización cuando, conforme a la Ley, tiene que abonarse en forma de renta.

Los contratos pueden hacerse a base de hectáreas o por jornales, según sea más cómodo a los patronos.

**Pida detalles a las Oficinas de esta CAJA: LOS MADRAZO, 15. - MADRID**

tanto, a formar parte del patrimonio de su titular. Este derecho es correlativo al deber que tiene el dueño de lo incorporado de respetar esta fusión, unión, mezcla, etcétera, salvo las indemnizaciones que puedan corresponder a éste.

Muchas son las combinaciones



BUSQUETS HERMANOS Y Cia.  
Cortes, 591 - A - BARCELONA

que, jugando los elementos de dueño del inmueble, dueño de las cosas, la específica naturaleza de éstas y la buena o mala fe de uno u otro dueño, o de ambos, pueden presentarse. Todas ellas están resueltas, explícita o implícitamente, en el capítulo II del Título II del libro segundo del Código civil.

Específicamente, este caso está

resuelto en el artículo 362, que dice así: "El que edifica, planta o siembra de mala fe en terreno ajeno, pierde lo edificado, plantado o sembrado, sin derecho a indemnización."

Porque, en efecto, el sembrador o plantador procede de mala fe, ya que, o pretende sorprender la voluntad del dueño del inmueble de manera dolosa, o tuvo el ánimo de efectuar una donación, y en ambos casos no procede la restitución de lo incorporado o donado. Tal es el espíritu del artículo 362, citado; y la Jurisprudencia del Tribunal Supremo (sentencias 8 de marzo de 1898 y 15 de enero de 1904), según la cuales está en este caso de mala fe "quien ostenta como título de posesión un contrato de arrendamiento celebrado por su causante con el dueño del inmueble sobre el que se hicieron las plantaciones y edificaciones"; y también que "el mero hecho de edificar o efectuar plantaciones inadecuadas o no pactadas por el arrendatario en la finca arrendada excluye la buena fe del edificante, etc., e impide la aplicación del artículo 361" (se refiere al caso de buena fe, en que cabe indemnización).

En conclusión, y de acuerdo con el aforismo de que "lo accesorio sigue a lo principal", don A. es dueño de esos árboles, por ser dueño de la finca, y ni don B., ni sus sucesores, tienen derecho, no ya a los árboles, sino a percibir indemnización alguna. El problema es de suma claridad.—*Paulino Gallego Alarcón*, Abogado.

## CONSULTA NUM. 966

### Jubilaciones

El señor Presidente del Sindi-

cato Agrícola de Gelsa de Ebro (Zaragoza) nos consulta lo siguiente:

"Desearia me dijese si hay algo legislado sobre derechos de jubilación o retiro, indicando el tanto por ciento que, en este caso, quedaría sobre el sueldo que el interesado o interesados disfrutan, de empleados que lleven más de veinte años consecutivos desempeñando el cargo de secretario, u otros, en Ayuntamientos, Sindicatos de riegos u otra clase de entidades, máxime cuando el desempeño del empleo ha sido en una misma entidad, durante el tiempo antes expresado."

### Respuesta

Los derechos pasivos de los funcionarios municipales y provinciales están perfectamente fijados en los Estatutos Municipal y Provincial. En relación con los primeros, en los artículos 234, 246, 249 y 251, Reglamento de organización y funcionamiento de los Ayuntamientos, artículo 45, y en el Reglamento de empleados municipales, artículos 44 al 48, 86 y 115, y, por último, el Decreto de 26 de noviembre de 1925. Y con referencia a los funcionarios provinciales, en los artículos 36, 138, 142, 151 y 193 del Estatuto Provincial, y artículos 33 al 35 y 43, del Reglamento de empleados provinciales.

Los secretarios de Ayuntamiento y Diputaciones tienen sus derechos pasivos, regulables según los años de servicio, y la Dirección general de Administración Local prorratea las cantidades entre las diversas Corporaciones, de haber prestado el secretario sus servicios en más de una, en pro-

## RAZA LEGHORN BLANCA



RIGUOSA Y CIENTIFICAMENTE SELECCIONADA

**Polluelos recién nacidos :: Gallos mejoradores**

**¿Desea emprender un negocio avícola?**

**CONSULTENOS SU CASO**



EXPLOTACION AGRICOLA DE VILAFRANCA DEL CASTILLO

Oficinas: PASEO DEL PRADO, 6. - MADRID. - Teléfono 14090

porción a los años de servicios y otras circunstancias.

Como no tiene nada que ver el secretario de Ayuntamiento con el de un Sindicato de Riego, entidad semipública (de gestión pública y de administración privada), los empleados que tengan un sueldo de más de 4.000 pesetas y el de aquellos que su trabajo no sea puramente manual, su régimen será el de ahorro privado, sin derecho a jubilación ni pensión alguna. Al menos, nosotros, no conocemos nada que, de manera obligatoria, sea aplicable al caso. Otro, muy distinto, es el del empleado o trabajador manual que su patrono y el Estado, por mediación del Instituto de Reformas Sociales, cuidan de que el retiro obrero pueda ser—de hecho lo es muy módicamente—una realidad. — *Paulino Gallego Alarcón*, Abogado.

**CONSULTA NUM. 967**

**Carboneo del ramaje de los pinos**

Don Andrés Puig Herrero, de Castellón, nos dice: "Leo con detención el artículo de don Julián Gil Montero, en el núm. 66 de AGRICULTURA, "Hornos portátiles para carboneo", y lo considero de gran interés todo él, pero desearía me ampliaran detalles del precio de estos hornos y consejo de cuál es más conveniente y práctico para utilizar rama de pino; especialmente precio del mismo y la dirección de talleres españoles de calderería y de Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya.

También desearía saber las condiciones que son necesarias para que el Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias transportase un modelo de estos hornos a un bosque de pinos, y poder apreciar prácticamente el rendimiento del mismo, o saber si es que los gastos son por cuenta del Estado o del propietario que desea se le enseñe y demuestre sus beneficios."

*Respuesta*

A mi juicio, los hornos más prácticos para la finalidad que se persigue son los "Tipo Magnein", de la Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya, Pueblo Nuevo (Córdoba).

Esta Sociedad tiene sus oficinas en Madrid, calle de Niceto Alca-

lá Zamora, núm. 30, donde seguramente podrán proporcionar a nuestro comunicante los datos y los últimos precios de tales hornos. Las referencias que tenemos respecto al horno "Magnein", de forma tronco-cónica, compuesto de dos anillos desmontables y de una capacidad de cuatro estéreos, le señalan un precio de 900 pesetas sobre vagón Conquista.

Aparte de los expresados hornos, existen los Trihan de los Etablissements Trihan 55 route de Paris-Vernon (Euse), cuyo concesionario para la fabricación y venta en España es don Francisco Carrero (de San Feliú de Guixols-Barcelona), de forma circular, de cuarterones desmontables desde 1/2 a 25 m. cúbicos de capacidad, y cuyos precios aproximados son:

*hommeau*, fabricados por los establecimientos G. Delhommeau (Cleré-Indre et Loire - Francia), que construye los siguientes tipos:

*Tipo "Nilmelior"*.—Características: Circular con anillos desmontables.

Capacidad: 0,500 a 10 estéreos.

Precios: de 780 a 8.500 francos.

*Tipos "L'As"*.—Características: Circular con cuarterones desmontables.

Capacidad: 2 a 100 estéreos.

Precios: De 4.000 a 67.500 francos.

*Tipo "L'As Standard"*.—Características: Circular con cuarterones desmontables, más fácil de transportar que el anterior.

Capacidad: 3 a 7 estéreos.

Cabida	Diámetro	Altura	Peso	Precio aproximado
M. cúb.	M/m	M/m	Kg.	Pesetas
1 1/2	1.300	1.200	450	1.050
4	1.700	1.650	900	2.100
6 1/2	2.200	1.650	1.425	3.250
8 1/2	2.300	2.000	1.700	3.650
11	2.650	2.000	1.950	4.090
14	2.900	2.500	2.300	4.650
17	2.900	2.500	2.650	5.400
20	2.900	3.000	3.000	6.000
28	3.400	3.000	3.500	7.500

Además de los hornos citados, aún podemos enumerar los siguientes: *Hornos Reex*, de la casa Augusto Scaglia-Via Sachini 20-Milano (Italia); *Hornos Del-*

Precios: 5.000 a 8.500 francos.

*Tipo "Industrielle"*.—Características: Circular con cuarterones desmontables para grandes explotaciones.

**Sociedad Anónima**

de

**Abonos Medem**

---

**Madrid**

**Representante exclusivo para España de**

**STAATSMIJNEN IN LIMBURG (Minas del Estado holandés) HERRLEN**

**:- (Sulfato de Amoníaco 20/21 %) :-**

**Importación directa de primeras materias para abonos**

**Agencias, Depósitos, Representantes en toda España**

Capacidad: 7 a 100 estéreos.  
Precios: de 9.800 a 88.800 francos.

Tipo "Remants".—Características: Forma paraelepípeda de dos cuerpos desmontables, especial para ramillas de 5 a 35 mm. de diámetro.

Capacidad: 1 a 2 estéreos.



## CEREALES

La máxima PRODUCCION  
La insuperable CALIDAD  
La mejor CONSERVACION  
abonando con 30 % de



### POTASA

Cloruro-Sulfato.

POTASAS REUNIDAS, S. A. • CAMPOAMOR, 18 • MADRID

Precios: El modelo pequeño, 3.390 francos; el mismo, desmontable en cinco cuarterones, 4.500 francos.

Respecto a la última parte de la consulta, podemos decir que tenemos entendido que el Instituto Forestal de Investigaciones y

Experiencias (La Moncloa-Madrid), ofrece todo género de facilidades a los propietarios de bosques para que realicen experiencias de este orden. Así, creemos que el Instituto, mediante el simple abono de los gastos de transporte, factura a disposición de los propietarios los modelos de hornos que posee.

Para imponer en el manejo de los hornos envía a capataces expertos en la marcha de la carbonización, con sólo abonarles los gastos de viaje y estancia.

Las facilidades apuntadas referentes a proporcionar material y personal que realice el servicio, están lógicamente supeditadas a los demás quehaceres del Instituto, por todo lo cual estimamos que lo mejor es que nuestro consultante se dirija al señor Director del Instituto, don José Lillo, quien de modo concreto y definitivo le podrá precisar en qué condiciones le facilitarán el material que desee para las experiencias o demostraciones en proyecto.—*Antonió Lleó*, Ingeniero de Montes.

**CONSULTA NUM. 968**

**Fotografías de animales**

Don R. Murillo, de Burgos, nos consulta: "1.º Manera de conseguir la inmovilidad en el ganado menor (gallinas, conejos), para la toma de fotografías. 2.º Indicaciones encaminadas al logro de fotografías perfectas en los ganados mayores."

*Respuesta*

Se necesita gran habilidad para obtener fotos de animales, que a las dificultades inherentes a toda

fotografía añaden otras peculiares, que son de las que nos habremos de ocupar, ya que las otras se salvan por los medios que todo fotógrafo conoce.

Las gallinas y pollos se quedan inmóviles para retratarles cogiéndoles con suavidad, y plantados sobre un pedestal, acariciarles o dar masaje a sus barbillas de arriba abajo.

Los conejos fácilmente se quedan quietos acariciándoles a lo largo del dorso o atándoles a la vez por los miembros opuestos al objetivo, que fácilmente se disimulen.

En el ganado mayor convendría colocar al animal bien aplomado y con todo su cuerpo en un plano paralelo al de la placa, para que no adelantándose la cabeza, por ejemplo, al resto del cuerpo, no resulte ésta de mayor proporción relativa de lo que es en realidad, con perjuicio de la belleza del mismo. Los animales de carne se suele colocarles sobre un suelo con paja larga, para que al fotografiarles con los pies hundidos en ella parezcan de extremidades muy cortas, lo que es estimado en esta clase de ganado.—*Zacarias Salazar*, Ingeniero agrónomo.

**CONSULTA NUM. 969**

**Preparación de envases de cemento**

Don Pedro Malabia, de Minglanilla (Cuenca), nos dice:

"Estoy terminando la construcción de unos depósitos de cemento armado (portland lanfort), bajo de tierra, y quisiera conocer si hay alguna materia con la cual puedan barnizarse, a fin de evitar ataque el cemento a los ácidos del

# Academia ARRUE - UGENA

**Ingenieros agrónomos**

**Peritos agrícolas**

Plaza de la República  
(antes Oriente), 2

Teléfono 27092  
M A D R I D

vino y a su vez no den mal gusto al mismo; caso afirmativo, ruégole instrucciones en la forma de llevarlo a cabo y tiempo que ha de mediar entre la operación y la vendimia.”

*Respuesta*

El contacto de los ácidos del vino con las sales calizas que contienen los envases de cemento originan alteraciones en los caldos, que es preciso evitar revistiendo la pared anterior de los mismos con silicatado análogo al vidriado que se da en algunos recipientes de barro, y que encontrará en cualquier droguería donde lo pida. También puede hacerse, y es muy aconsejable, tartarizar las paredes de estos envases, dándoles tres manos de una solución de ácido tártrico al 30 por 100, esperando para dar la segunda y tercera a que se hayan secado las anteriores; con ello se consigue que se forme una capa de tartrato de cal que aísla, si se hace en la forma dicha, de todo contacto con el vino.

Pueden emplearse los depósitos cuando estén secos, cualquiera que sea el tratamiento de los dos anteriormente expuestos.—*Francisco Jiménez Cuende*, Ingeniero agrónomo.

**CONSULTA NUM. 970**

**Chopos agrietados**

Don Arturo Soriano, de Daroca (Zaragoza), nos comunica lo siguiente:

“Debido a los excesivos hielos que por aquí hemos tenido en estos días, he observado que en la plantación de chopo canadiense que en ésta tengo, bastantes de ellos se han abierto. La herida alcanza de uno a tres metros de largo y en cuanto a profundidad, ésta también varía, desde no ha-

ber hecho más que saltar la piel y apenas si rasgar la madera, hasta haber alguno en que ha alcanzado una profundidad de tres centímetros. Si se observa que en los jóvenes y delgados, lo mismo que en los más gruesos, apenas si han sufrido; siendo, en cambio, los medianos, pero con buen desarrollo, los más afectados. Creo que han de cicatrizar, mas no obstante, agradecería me diesen alguna fórmula para ayudarles y que puedan curar en el menor tiempo posible, pues no cabe duda que durante ese tiempo han de sufrir retraso.”

*Respuesta*

Efectivamente, todos esos árboles cicatrizarán, merced a que continuará la actividad vegetativa de la zona del “cambium” y las nuevas capas leñosas que se formen irán recubriendo las grietas producidas por los hielos. Pero estas grietas persistirán en el interior de la madera, si bien su importancia relativa disminuirá a medida que vayan quedando *incrustadas* en la zona más profunda del fuste.

Para acelerar el período de cicatrización y recubrimiento conviene *entrecavar* los chopos agrietados. Unas ligeras y someras cavas encaminadas a incorporar al terreno toda el agua llovida y para disminuir en la mayor medida posible las pérdidas de humedad por evaporación bastarán a los efectos que se persiguen.

Asimismo, y a fin de impedir que penetren por las grietas gérmenes patógenos, es conveniente embadurnar sus bordes con cualquiera de las siguientes sustancias: Carbonileum, creosota, caldo bordelés. Si hubiese en esa localidad, podría utilizarse una emulsión asfáltica, de procedencia holandesa, denominada “Flin-cote”, producto que ha sido em-

pleado con positivo éxito por el servicio de Montes de la Diputación provincial de La Coruña en casos que guardan estrecha semejanza con el que motiva esta consulta.

Ahora bien, si este producto no se encontrase ahí, cualquiera de los antes indicados puede surtir análogos efectos.—*Antonio Lleó*, Ingeniero de Montes.

**CONSULTA NUM. 971**

**Bibliografía sobre el cultivo de naranjos y limoneros**

Don Eugenio Gutiérrez, de Cartagena (Murcia), nos consulta:

“Teniendo propósito de hacer unas plantaciones de limoneros o naranjos y teniendo muy pocos conocimientos de ello, me permito molestar a ustedes para rogarles se sirvan facilitarme, si a bien lo tienen, relación de libros que pudiera adquirir a este objeto, y me ilustraran a fin de llevar a efecto con todo éxito dichas plantaciones.”

*Respuesta*

Muy poco hay escrito en español sobre el cultivo de los agrios. Las únicas obras que con alguna extensión tratan sobre el particular son:

“El naranjo, su cultivo y explotación”, por Rafael Font de Mora. Obra editada por la casa Calpe en el año 1922.

“Cultivos de Levante”, por Carlos García Gisbert. Obra perteneciente a la Colección “Fuentes de Riqueza”, editada por Manuel Marín y G. Campo en el año 1933.

Como obra de mayor extensión podemos citar “El cultivo de las plantas cítricas”, por H. Harold Hume, traducida al español y edi-

**ARAGON**

**Compañía Anónima  
de Seguros**

**ZARAGOZA**

Seguros contra incendios en general y de cosechas.

Seguros contra robo de mobiliarios personales, almacenes, industrias y comercios.

Seguros contra incendios, robo, saqueo y pillaje, producidos por motín o tumulto popular.

Indemnizaciones por paralización de industrias y comercios a causa de incendios.

fada por Cultural, S. A., Habana; libros los tres que encontrará en cualquier buena librería española.

Esta última obra es, desde luego, interesante para todo el que, conoedor ya del cultivo del naranjo, desee ampliar conocimientos acerca de las características del mismo en California y La Florida. Para el que sólo busca una orientación con fines prácticos, le servirán mejor las dos primeras, que consignan con todo detalle el

## CONSULTA NUM. 972

### Plantas accidentales en los prados

Don Antonio R. Castellano, de Besullo (Asturias), nos consulta lo siguiente:

"Tengo un prado de regadío, que de año en año se va cubriendo de esta clase de hierba que le adjunto.

Como el ganado la come mal y se considera de muy poco alimento, le agradecería me indicase la forma de exterminarla."

### Respuesta

Las hojas remitidas son de la zanahoria silvestre (*Daucus carotta*), o sea una planta accidental en los prados.

Son plantas accidentales las que apareciendo en los prados sin haberlas sembrado el agricultor no son rechazadas por el ganado (y algunas hasta son de propiedades medicinales), pero no tienen valor apreciable por su pequeña producción o, como sucede con esta planta, por su baja calidad, y así las come mal el ganado, según manifiesta ya el señor consultante.

Es planta bisanual. Cuando sus hojas aromáticas son muy jóvenes el ganado las come, pero las rechaza en verano, cuando ya está en flor la planta.

Requiere dos estaciones para desarrollarse completamente. La primera la invierte en formar la planta y en almacenar reservas alimenticias; a expensas de éstas, en la segunda estación se producen las flores y las semillas.

Por tanto, evitando se lleguen a producir flores, estas plantas morirán sin reproducción. Y para ello el procedimiento consiste en arrancar por escarda las plantas o segarlas, pero *antes de que florezcan*.

Esto obliga a intervenir con insistencia y que hagan lo mismo, si hay prados muy cercanos, los respectivos dueños.

Hay que tener en cuenta que en estos trabajos, un golpe dado a tiempo evita muchos en sucesivos años. Ya dice un refrán inglés: "Si las dejas fructificar un año, tendrás malas hierbas para diez años. — L. Hernández Robredo, Ingeniero agrónomo.

## CONSULTA NUM. 973

### Lagarta de los encinares

Don José Boyero, de Valencia de Alcántara, nos dice lo siguiente:

"Por correo certificado les envío un botecito que contiene animales que no sé qué denominación tendrán en sus distintas especies, pero que hacen un daño horrible en los árboles.

Se trata de que los examinen detenidamente y me den fórmula para destruirlos en este estado de procreación actual, así como también la manera de que no aparezcan, anticipándose a matar en las fechas que me indiquen sus huevecillos o larvas. Les pongo en antecedentes de que estos animalitos se bajan al tronco de los árboles durante el día y de noche se suben a las ramas, destruyendo las hojas."

### Respuesta

Examinados los insectos que nos envía resultan ser orugas de *Lymantria dispar*, conocida vulgarmente con el nombre de "Lagarta" de los encinares, por atacar intensamente a estos árboles, pero sus daños alcanzan igualmente a los frutales.

Las orugas recibidas están crisalidando y si así ocurre con todas, el daño terminará por ahora. Dentro de poco, en este mismo mes de julio, comenzarán a verse mariposas, unas con las alas de color pardusco, activas, con vuelo rápido (los machos); otras blancuzcas y que recuerdan por su aspecto y tamaño a las mariposas

**VIVEROS**

de árboles frutales, forestales, sombra. adorno, rosales y vides —  
SELECCIÓN EN LAS VARIETADES

**Cristóbal Guerrero Vera**

---

**Teléfono n.º 8**

**RICLA (Zaragoza)**

*Solicite catálogo gratis*

NOTA.—A los suscriptores de esta Revista se les hará un descuento de 3 por 100 en los árboles y 2 por 100 en las vides.

cultivo tal como se realiza en Valencia, con una crítica del mismo, así como también de las variedades de naranja, porvenir de las mismas, etc., etc.

No se habla en ellas del limonero, cuyo cultivo no se diferencia apenas del del naranjo. La variedad más recomendable es la Berna, de la que precisamente en Murcia encontrará razas selectas, de gran estimación en los mercados, en toda la vega alta del Segura y particularmente en Mula. *Carlos García Gisbert*, Ingeniero agrónomo.

## ¡PROPIETARIOS! ¡REGANTES!

### PRODUCTOS

Bombas de todas clases \* Motores de explosión \* Compresores  
Bombas CONIFLO para pozos

**Sociedad Española de Bombas y Maquinaria**  
**WORTHINGTON**

**EQUIPANDO SUS FINCAS CON BOMBAS WORTHINGTON TENDREIS MAS AGUA CON MENOS GASTO.—CONSULTENOS**

MADRID, Marqués de Cubas, 8.  
BARCELONA, P.<sup>a</sup> de la Universidad, 3.  
VALENCIA, D. Juan de Austria, 25.

del gusano de seda (las hembras). Estas últimas muy poco activas, permanecen sobre los árboles o se alejan poco y después de fecundadas hacen las puestas de huevecillos, que contienen hasta unos 500, y los recubren con los pelos de su abdomen, dándoles un aspecto que recuerda a la yesca.

Sobre el tronco y ramas de los árboles se ven fácilmente las puestas, que en ocasiones pueden encontrarse también sobre piedras del terreno, tapias, etc.

Los huevecillos no avivan hasta la primavera siguiente, y, por tanto, durante todos esos meses, se pueden destruir las puestas, acudiendo para ello a rascar los troncos y ramas de las encinas o a aplicar sobre los plastrones de huevecillos una mezcla de cuatro partes de alquitrán de hulla y una de petróleo con una brocha sujeta al extremo de una larga caña o pértiga que permita llegar no sólo a los troncos, sino a la mayor parte de ramas.

Esta operación es preferible hacerla hacia fines de invierno, y los encinares muy atacados conviene podarlos, sobre todo si se trata de árboles de gran porte.

Si se tratara de un foco, cabría intentar la lucha contra las orugas mediante pulverizaciones con arseniato sódico a la dosis de 250 gramos por 100 litros de agua, que la hoja de encina suele resistir sin que se produzcan quemaduras, o por lo menos tratar una extensa faja de árboles que rodearan al foco, sobre todo en la dirección de los vientos dominantes. Este método resulta antieconómico y sólo es aconsejable, como decimos, para destruir focos que puedan propagarse a otras extensiones de encinar que están libres de la plaga y se las defiende así de una invasión segura.

Contra este insecto se ha intentado también la lucha natural y respecto a ella le informarán en el Instituto de Investigaciones Forestales.

Cuando se trate de frutales, en primavera y contra las orugas todavía pequeñas, puede lucharse eficazmente mediante la aplicación de pulverizaciones con arseniato de plomo en polvo fino, a la dosis de 600 a 700 gramos por 100 litros de agua. Estos tratamientos, realizados en esa época con el fruto pequeño o recién cuajado, no pueden constituir peligro alguno, ya que el fruto cuando llegue a madurez no contendrá huella ninguna del veneno.—*Miguel Benlloch*, Ingeniero agrónomo.

**CONSULTA NUM. 974**

**Lucha contra las "royas"**

Don Luis Goti, de Orozco (Vizcaya), nos pregunta:

"En evitación del añublo (*Puccinia graminis*), además de la supresión de las plantas berberidáceas y borragíneas, ¿existe para su evitación otro remedio?"

**Respuesta**

Entre los nombres vulgares de las "royas" de los cereales no figura el de "añublo". Aranzadi da el nombre de "gorria" en guipuzcoano y "chertecha" en navarro. Y especialmente para la *Puccinia graminis*, a que alude el señor consultante, cita los de "añoa", "ludoya" y "erdoya".

La *Puccinia graminis* no es obligadamente heteroica, puede también desarrollarse en forma autoica y sin que sea, por consiguiente, indispensable la presencia del agracejo. Ataca, además del trigo, cebada y avena, a un gran número de gramíneas espon-

táneas, en las que puede perpetuarse.

En cuanto a las borragináceas, no sabemos estén citadas como huéspedes de la fase picno-ecidica de la *Puccinia graminis*, sino de la *P. dispersa* o roya parda de las hojas del centeno.

Para lograr una reducción en los daños producidos por las royas se aconsejan, además de la que indica, las siguientes prácticas.

a) Destrucción de los gramíneas espontáneas que pueden ser motivo de infección.

b) Realizando siembras tempranas o de variedades de madurez precoz.

c) Evitando el exceso de humedad en cuanto sea posible.

d) No aplicando dosis demasiado fuertes de abonos nitrogenados, sobre todo estiércol.

e) Mediante la selección y el empleo de variedades resistentes.

Este último camino sería indudablemente el más eficaz, pero el problema de la obtención de variedades resistentes no tiene hoy una solución de resultados prácticos. Puede el señor consultante dirigirse al Instituto de Cerealicultura de la Moncloa solicitando le indiquen las variedades que tengan ensayadas como más resistentes a las royas, pero sería interesante conocer qué clase de *Puccinia* es aquella contra la que usted desea defenderse, pues la resistencia no suele ser polivalente; esto es, una variedad puede ser resistente a una especie y no serlo a las otras.—*Miguel Benlloch*, Ingeniero agrónomo.

**CONSULTA NUM. 975**

**Mercados para miel**

Don Ramón Garriga Riu, de Torá (Lérida), nos consulta lo siguiente:

"Desearía de su amabilidad

**"Bichomors"**  
una verdadera medicina

para plantas y árboles enfermos, obrando como gran antiparasitaria y bactericida, preparado en forma tan concentrada que se aplica al tanto por mil en soluciones acuosas. NO ES VENFOSO, ni perjudica nunca al follaje; al contrario, en miles de casos la planta saneada se vuelve más frondosa y verde. "BICHOMORS", registrada en España, es el último adelanto en la química alemana, en insecticidas y en desinfección de las plantas. "BICHOMORS", p. e., mata a hormigas ya en solución de 3 grs. en 10 litros de agua.

Se admiten aún representantes activos y versados en la materia.

■ Escribase detalladamente, con referencias, al único concesionario.

Laboratorio **ROBERTO TESDHENDORFF**, sección Insecticidas. **C. Serreia, 9. - GRAO DE VALENCIA**

que a la mayor brevedad posible me indicara en qué mercados o a qué casas puedo dirigirme para la venta de miel, a fin de sacar el más alto precio posible.”

### Respuesta

A pesar de la mala cosecha de miel que ha habido en el pasado año, y sin causas ostensibles que lo justifiquen, el mercado de mieles está enormemente deprimido; por consiguiente, la venta de dicho producto en estos momentos es sumamente difícil.

Es posible que le comprasen a usted su partida en la “Moderna Apicultura” (Doctor Esquerdo, 17. Madrid), o en “Miderac” (Avenida de la Plaza de Toros, 17. Madrid). Si acaso fuese usted socio del Sindicato Español de Apicultores y de su Sección Cooperativa sería más fácil la colocación de su miel al precio de 1,40 el kilo, con la condición de que la miel proceda de colmenas movilizadas. Las dos primeras casas mencionadas posiblemente le pagarán a usted un precio bastante más inferior. — *Isidro Luz*, Ingeniero agrónomo.

### CONSULTA NUM. 976

#### Enfermedades de la piel

Don Francisco de P. Mascort, de Espollá (Gerona), nos consulta lo siguiente:

“Tengo una caballería que está llena de *sarna* o *caspa* y desearía saber si existe algún procedimiento químico para dejarla limpia de esta molestia.”

### Respuesta

La consulta, tal y como se formula, es algo confusa. ¿Se trata de *sarna*? ¿Es un *eczema*? Procesos distintos, el tratamiento ha de estar en relación con éstos. Es preciso, pues, conocer la enfermedad y sus formas. Si se trata de *sarna sarcóptica*, *dermatocóptica* o *dermatofágica*, o bien del *eczema escamoso* o *seborreico*, etcétera.

De todos modos, trátase de *sarna* o *eczema*, el proceso requiere, en primer término, una cura de limpieza, esquila y lavados jabonosos, y como fórmula de aplicación general los preparados de alquitrán y creolina (pomadas y linimentos), soluciones alcohólicas de lisol o creosota al 2 por 100.—*Félix F. Turégano*, Inspector de Higiene Pecuaria.

### CONSULTA NUM. 977

#### El “Verkalbin”

El señor Administrador del Colegio de Nuestra Señora del Buen Consejo, de Lecároz (Navarra), nos pregunta lo que sigue:

“Como suscriptor de esa revis-

ta, ruégoles me den alguna noticia sobre el producto “Verkalbin” contra el aborto epizootico en el ganado vacuno.”

### Respuesta

El “Verkalbin” es un producto nuevo elaborado por la *Chemische Fabrik Weitz*, Berlín, de cuya aplicación y resultados no tenemos noticias.

El delegado comercial en Es-

### CONSULTAS DE SEGUROS

Para cualquier consulta relacionada con Seguros de todas clases, dirijase al representante local de **PLUS ULTRA**, Compañía Anónima de Seguros Generales, o a la Dirección en Madrid, **PLAZA DE LAS CORTES, 8.**

paña, C. Frohmüller, apartado 3044, Madrid, concede al “Verkalbin” las propiedades siguientes:

- a) Que no contiene ningún veneno ni componentes de efectos drásticos, que pueden ser nocivos al organismo animal.
- b) Que destruye el bacilo epidémico “Bang”.
- c) Que debido a su composición obra como calmante y tónico de los órganos atacados.

Sin embargo, creemos conveniente, y así lo recomendamos a nuestro consultante, que antes de hacer un tratamiento en bloque, haga previos y limitados ensayos sujetándose a las normas que acompañen al producto.—*Félix Fernández Turégano*, Inspector de Higiene Pecuaria.



El

## Nitrato de Cal IG

demuestra su excelencia

PARA CONSULTAS TÉCNICAS:  
CONSULTORIO AGRONÓMICO  
DE LA  
UNIÓN QUÍMICA Y LLUCH, S. A.

VALLADOLID                      Calle El 12 de Abril, 2

Rogamos a nuestros lectores que, al dirigirse a nuestros anunciantes, mencionen la Revista

**A G R I C U L T U R A**