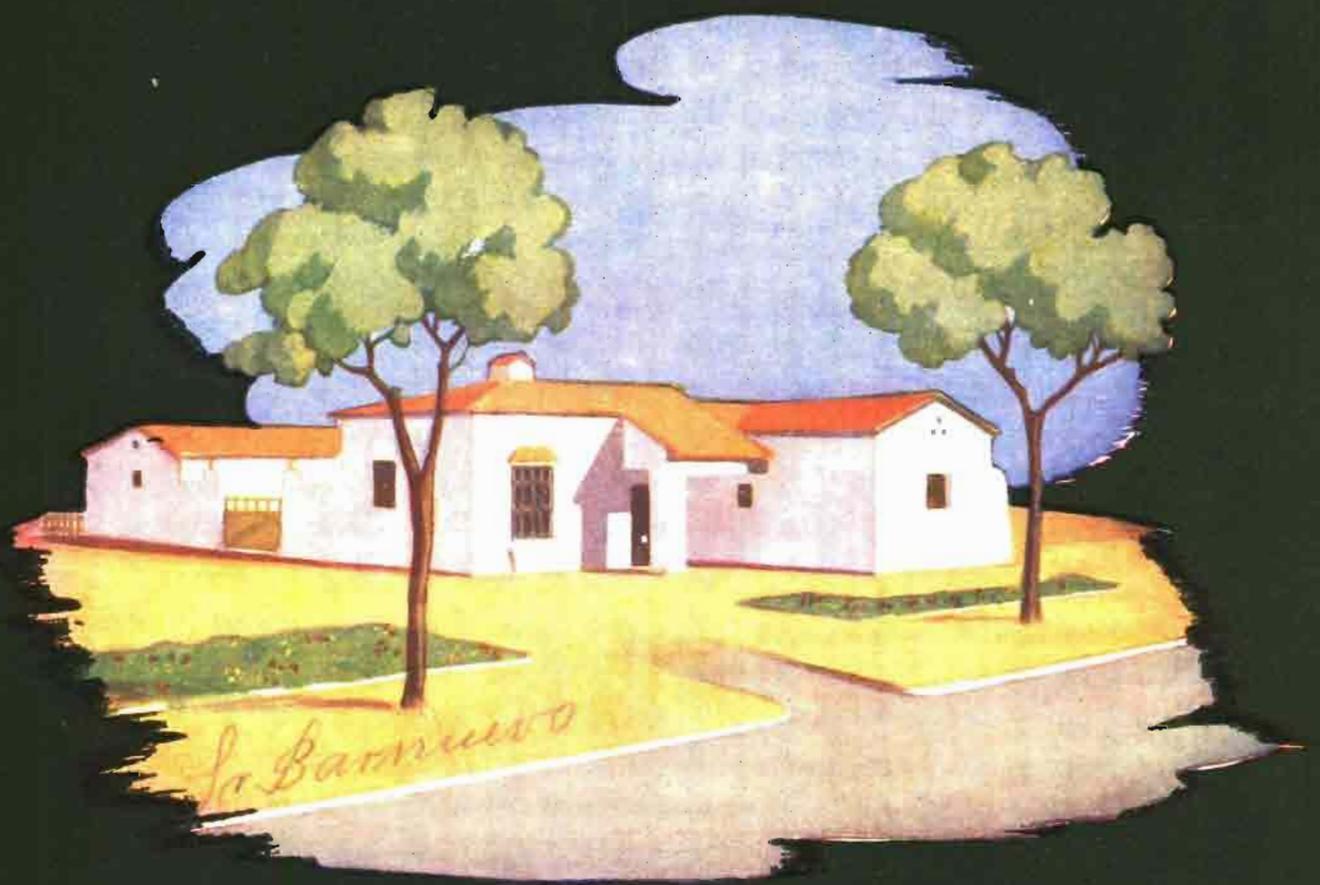


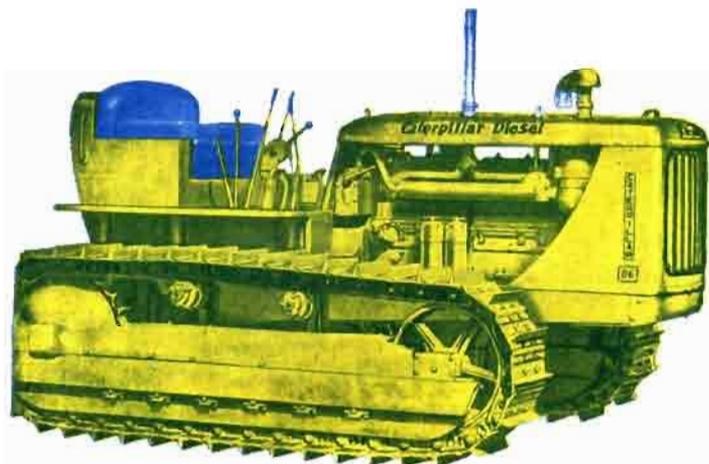
# COLONIZACION



Suplemento de Agricultura

Mayo 1945

**"CATERPILLAR"**



**ORUGAS**

*La máxima calidad*

**RUEDAS**



**"JOHN DEERE"**

**ALBERTO MAGNO-RODRIGUEZ**

MADRID  
PLAZA DE LAS CORTES, 8  
TELEFONO 11436

SEVILLA  
AL. LOBO, NUM. 2  
TELEFONO 22698

JEREZ DE LA FRONTERA  
M. CASA ARIZON, 22  
TELEFONO 2347

# Agricultura

## Revista agropecuaria

Caballero de Gracia, 24. Tel. 11633. Madrid

Nº 3

SUPLEMENTO DE COLONIZACION 6 Pesetas

# SUMARIO

Portada: Una vivienda para colono en el nuevo pueblo de El Torno.

*Las plantas textiles en la colonización*, por don Francisco Jiménez Cuende, Ingeniero agrónomo... 2

*Una colonización completa: el núcleo de fincas del Guadalquivir*, por don Juan Manuel Pazos, Ingeniero agrónomo... 8

*La Marisma del Guadalquivir*, por don Ricardo Grande Covián, Ingeniero agrónomo... 17

*Las grandes zonas de revalorización en Marruecos*, por don Miguel Caveró Bleuca, Ingeniero agrónomo... 25

*Colonización y ganadería*, por don Vicente Boceta Durán, Ingeniero agrónomo... 34

*La colonización en la República Argentina*, por don Carlos Casado de la Fuente, Ingeniero agrónomo... 39

#### INFORMACIONES :

El Instituto Nacional de Colonización instala a los vecinos del pueblo de Linares del Arroyo, sumergido por el embalse del pantano de este nombre.—Colonizaciones de interés local.—Fincas adquiridas por el Instituto Nacional de Colonización.—Noticias de actualidad.—Conferencias sobre Colonización... 49

#### EXTRANJERO :

Resurrección agrícola en el Valle del Tennessee.—Política agraria en Inglaterra.—El «Jeep», tractor agrícola de la postguerra... 61

#### CONSULTAS :

Elaboración de estiércol.—Desviación de cauce.—Construcción de un silo.—Aspecto legal de la apertura de pozos.—Elección de plantas forrajeras.—Auxilios del Instituto Nacional de Colonización... 65

LEGISLACIÓN DE INTERÉS SOBRE COLONIZACIÓN... 70

LIBROS Y REVISTAS... 71

M A Y O , 1 9 4 5



# Las PLANTAS TEXTILES

## en la COLONIZACION

por

*Francisco Jiménez Cuende*

INGENIERO AGRÓNOMO

El estudio de los problemas agronómicos referentes a una zona que se desea transformar debe abordarse con la suficiente antelación, para que puedan tenerse resueltos aquellos que dependan de los resultados de una experimentación llevada a cabo en condiciones similares a las que han de tener los terrenos, una vez terminadas las obras proyectadas. Bien se trate de la introducción de nuevas plantas, cuyas modalidades de cultivo no se conocen en la región, o simplemente del cambio de variedades o de prácticas que se refieran a operaciones culturales importantes: época de siembra y cantidad de semilla, abonos más adecuados y aun de métodos modernos de elaboración, deben ser objeto de ensayos encaminados a fijar las condiciones más adecuadas para implantar explotaciones regulares con beneficios econó-

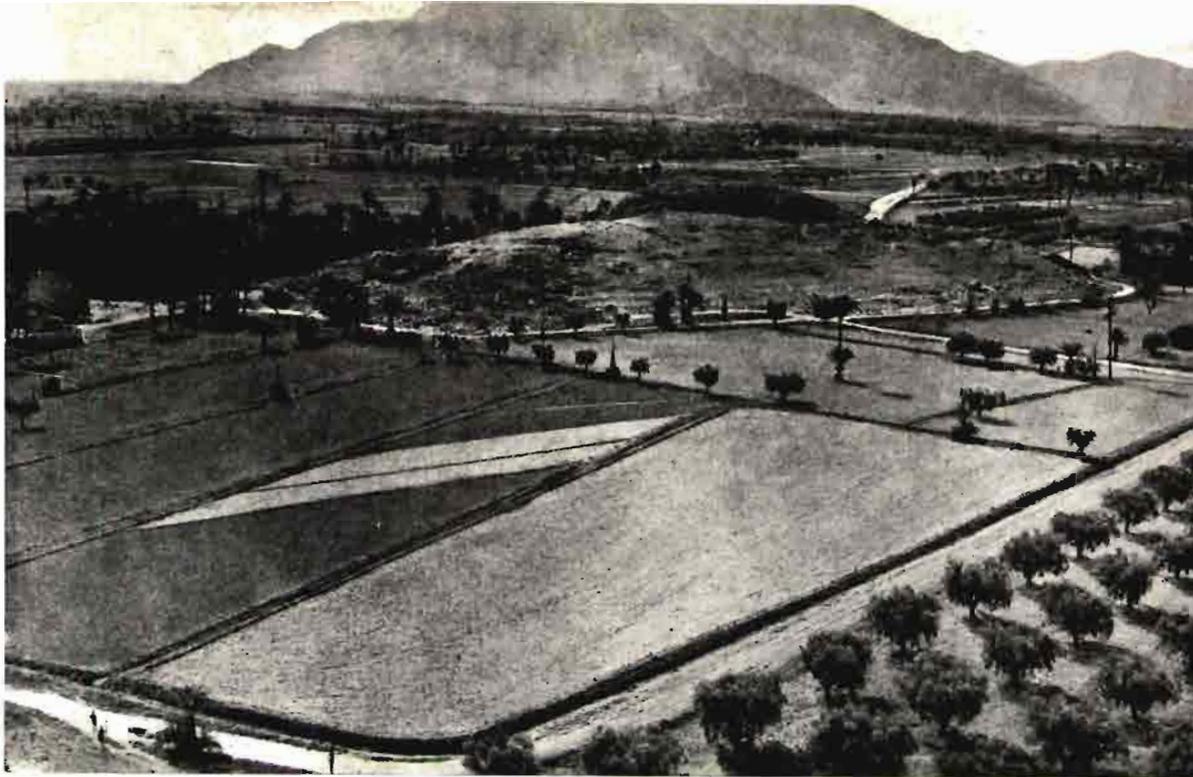
micos suficientes para consolidar las producciones agrícolas que nacionalmente interesa establecer.

Aunque en estos momentos difíciles, de escasas cosechas, parece natural dar preferencia a cuanto se relacione con la producción de alimentos, ello no impide que para tiempos normales, que quiera Dios vengan cuanto antes, se ofrezcan soluciones menos transitorias, a base de plantas industriales, en el caso que nos ocupa textiles, cuyo cultivo debe abordarse con un ritmo adecuado.

Generalmente estos problemas de cultivo de plantas textiles se plantean en las zonas afectadas por los proyectos de colonización, a base de establecer nuevos regadíos, de los que podemos indicar como ejemplo las posibilidades del algodón y cáñamo en los terrenos que regará próximamente el canal de Mon-

Foto núm. 1

*Huertas de Catral perfectamente regadas y avenadas y con palmeras en los bordes de los azarbes. Al fondo, la sierra de Callosa.*



tijo, y con posterioridad las zonas que han de abarcar los nuevos regadíos del Guadiana y del Tajo; la puesta en riego, mucho más lenta, por las dificultades de su ejecución, de la región de Monegros, de la provincia de Zaragoza, hoy condenada a la obtención de cosechas de invierno, muy aleatorias por la escasez de lluvias que la caracteriza, y que permitirá cultivos como el lino, el algodón, el cáñamo, entre otras textiles que cambiarán radicalmente su economía agrícola.

Algo análogo sucede con las obras que lleva a cabo el Instituto Nacional de Colonización en los Saladares de Alicante, donde se realizan en la actualidad trabajos que han de permitir una transformación radical, mediante la cual las tierras, hoy estériles, podrán ser objeto de cultivos intensivos de huerta, debiendo dar entrada también, según nuestro criterio, entre las alternativas más aconsejables para su explotación, a dos plantas textiles como el cáñamo y el algodón, de las cuales esta última parece estar muy aconsejada para el período inicial de transformación.

Sin perjuicio de desarrollar más adelante cuanto se refiere a otros problemas concretos, relacionados con el cultivo de las plantas textiles en las grandes zonas de colonización, nos limitaremos, por el momento, al estudio de las posibilidades de las dos anteriormente enunciadas en esta zona levantina.

#### LOS SALADARES DE ALICANTE.

La colonización de los Saladares de la margen izquierda del Segura fué iniciada ya en el siglo XVIII por el cardenal Belluga, que, realizando una obra completo modelo de colonización, consiguió rescatar una tercera parte de estos terrenos mediante la pue-

ta en riego, el saneamiento, la parcelación de tierras, entrega a censo enfiteútico con sujeción a determinadas condiciones y fundación de tres poblados.

Esta colonización fué posible hasta donde alcanzó el agua para el riego, limitándose posteriormente los trabajos a esfuerzos aislados de iniciativa particular, a base de manantiales o sobrantes de acequias, con medianos resultados, tanto por la escasez de agua dulce como por el deficiente saneamiento de estos terrenos, que requieren para su realización una red general de acequias y desagües imposible de ejecutar aisladamente.

La superficie actual de los Saladares se estima en unas 7.000 hectáreas en los términos de Elche, Crevillente, Albatera, Catral y Granja de Rocamora, abarcando el proyecto de colonización redactado a 1.640 hectáreas de Albatera y Crevillente, parte de cuyos sectores pueden verse en las fotos números 1 y 2.

Los suelos de estos terrenos son generalmente arcillosos, son subsuelo impermeable a una profundidad que oscila entre los 0,50 y 1,20 metros, acusándose la presencia permanente sobre el mismo de una capa freática salina que, debido al fuerte poder retentivo de las tierras y a la gran evaporación provocada por el clima, excesivamente caluroso, produce una gran concentración de disoluciones del suelo y la formación subsiguiente de efloraciones superficiales. No he de entrar en el estudio de los interesantísimos problemas de salinidad que se presentan en estos terrenos, y que más adelante serán desarrollados con el debido detalle por mis compañeros los Ingenieros Agrónomos del Instituto de Colonización, que con tanto éxito han trabajado en esta zona, limitándome por el momento a utilizar los datos más salientes tomados de estos es-

tudios para deducir las consecuencias relacionadas con los cultivos de las dos plantas que nos interesan.

Se trata, pues, de suelos compactos y poco permeables, en los que la más pequeña cantidad de agua forma un barro superficial viscoso; y en cuanto a su estructura, es, en general, bastante buena, por razones de orden químico, especialmente por la abundancia de calcio en sus diversas formas y por estar su sodio más en las soluciones del suelo que como base de cambio. Desde el punto de vista químico, son francamente salinos, con un total de sales muy solubles entre el 26 y el 74 por 100, constituyendo unos típicos suelos salinos blancos que se mantienen muy coagulados y con riqueza en cal que oscila entre 31 y 62 por 100, y en yeso del 1 al 20 por 100, según los casos.

El rescate para el cultivo de estos terrenos, prácticamente estériles, ha de hacerse a base de ponerlos en riego, teniendo en cuenta que la red de saneamiento tiene aquí más importancia que la de acequias, ya que debe ser muy densa, para evitar la subida por capilaridad a la capa superficial del suelo, lo que imposibilitaría el cultivo.

Técnicamente, pues, la manera de operar en una zona tan llana y arcillosa, donde las aguas ni resbalan por la superficie ni se filtran, es la siguiente: primeramente, regar para que baje la sal, y segundo, construir una red de zanjas o azarbetas tan próximas, que impidan la formación de la capa freática muy cerca de la superficie y, por tanto, le cueste más trabajo ascender por capilaridad que eliminarse por la acción de la gravedad a través de la red de desagües.

#### PRODUCCIÓN DE CÁÑAMO EN LOS SALADARES.

La gran mayoría de las tierras de los Saladares de

Alicante que se proyecta colonizar, riegan con las colas de las acequias de la margen izquierda del Segura, o sea con aguas dulces, dependiendo la intensidad de su cultivo de la dotación del río, cuyo caudal se aprovecha hasta el límite, dando lugar a que, según las circunstancias, unos años puedan regarse mayores extensiones que otros.

Esta irregularidad produce, naturalmente, una escala en la intensidad de los cultivos, que va desde la esterilidad absoluta del Saladar hasta los más intensivos de huerta a base de cañamo, patatas, pimentón para ñora, boniatos, cebolla, etc., con zonas intermedios cuyo aprovechamiento adecuado depende de la cantidad de salinidad que se elimine por el mayor o menor número de riegos que puedan darse.

Dentro de la zona mejor dotada y con aguas seguras, el cultivo del cañamo ha de introducirse en el lugar que le corresponde en las alternativas de las huertas ya saneadas a que nos referimos al principio de este artículo, así como a las que se siguen en la zona típicamente cañamera de la Vega del Segura. Es, pues, una ventaja grande el conocimiento de este cultivo por los agricultores o futuros colonos, ya que bien cerca tienen donde aprender las prácticas culturales; pero por tratarse de una zona nueva, donde pueden implantarse modificaciones esenciales sin el trastorno que supone prescindir de prácticas seculares, conviene, desde luego, iniciar una labor práctica de enseñanza que abarque tanto lo referente a su producción como cuanto se relaciona con la obtención de fibra.

Para mejorar la producción se precisa ante todo disponer de buena semilla, y este aspecto está fuera del alcance del cultivador, que no dispone de elementos para obtener las variedades más ade-

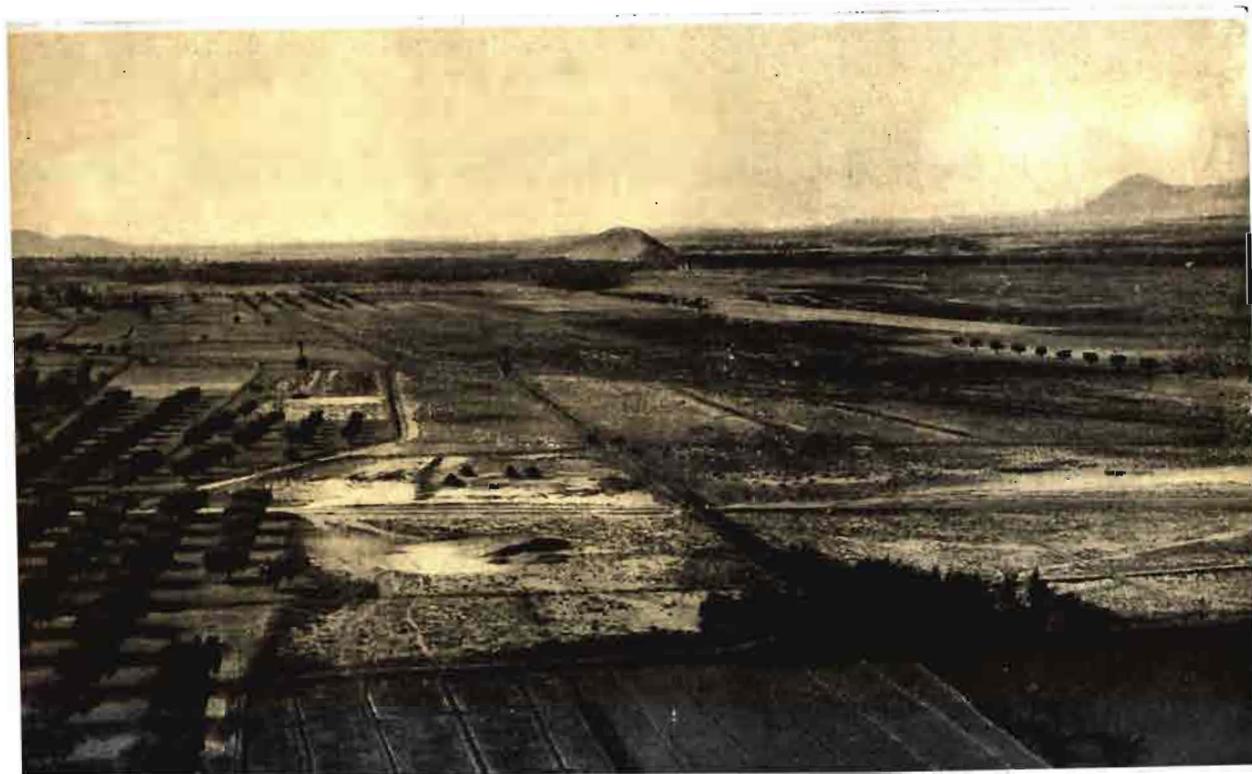


Foto núm. 2

*El Saladar sin riego y el regado. Obsérvense las regueras y azarbetas y el contraste entre las tierras regadas y las que, por falta de dotación, vuelven a ser saladar.*

cuadas y aun para conservarlas en el estado de pureza que exige este cultivo tan esmerado. Muchos fracasos se producen a menudo porque, sin razón explicable aparentemente, el cáñamo se queda enano, debido casi siempre a que la semilla empleada está degenerada y sin garantía de ningún género. Los ensayos llevados a cabo por el Servicio del Cáñamo ponen de manifiesto que existen semillas excelentes, tanto del país como extranjeras (últimamente la semilla importada de origen turco), que dan cáñamos del porte que aparece en la fotografía de cabeza y con excelente calidad de fibra; pero, desgraciadamente, la multiplicación de esta semilla es lenta, por perderse gran cantidad en su recolección, especialmente la turca, que es algo más tardía, y ello da lugar a que se tropiece con dificultades para su adquisición.

Para prevenir estas contingencias, en zonas nuevas como las que se trata, hay que abordar con tiempo la obtención, bajo la dirección técnica apropiada, de cantidad de semilla de garantía, mediante una red de colaboradores que se dedicaran a su multiplicación en

condiciones de aislamiento que eviten toda hibridación con otras variedades, ensayando al mismo tiempo cuanto se refiere a cantidad de semilla a emplear en la siembra y a experimentar todo lo que se relaciona con asunto tan importante como el abonado de esta planta, cantidades, clases de abono, épocas, etc., práctica probadamente indispensable para obtener cosechas de una planta tan exigente en materias fertilizantes.

Pero si en el cultivo son pocos, aunque importan-

tes, los detalles que habrá que modificar para asegurar la producción, no sucede lo mismo en cuanto a los procedimientos de obtención de fibra.

Tradicionalmente se viene realizando el enriado del cáñamo en balsas del tipo de la que presentamos en la foto número 3, obteniendo fibras de muy buenas calidades, por lo que sería difícil y nada aconsejable, desde el punto de vista económico y práctico, una sustitución radical de este método en la Vega del Segura; pero tratándose de una zona nueva, donde aún no existen instalaciones de ningún género, es mucho más aconsejable el empleo de los procedimientos modernos de enriado a base de canales con agua caliente, a semejanza de lo que construye actualmente en su Factoría de la Rinconada (Sevilla) el Servicio del Cáñamo.

Con este sistema se logra trabajar con mayor rapidez y de modo continuo, obteniendo calidades más uniformes. Por otra parte, trabajando en plan de factoría es posible incrementar el cultivo todo lo que sea necesario, sin temor a que las balsas se queden pequeñas. Pero si todo lo anterior es importante, predomina sobre las otras consideraciones la referente a la Sanidad. El empleo de agua corriente en los canales, según estudios últimamente publicados por el Instituto de Investigaciones Médicas, parece que disminuye la posibilidad del ataque que sufren los obreros rastrilladores del cáñamo, y que ha sido estudiada y denominada por eminentes médicos españoles (Jiménez Díaz y Lahoz) con el nombre de Cannabosis.

Por tratarse de una planta textil, susceptible de cul-

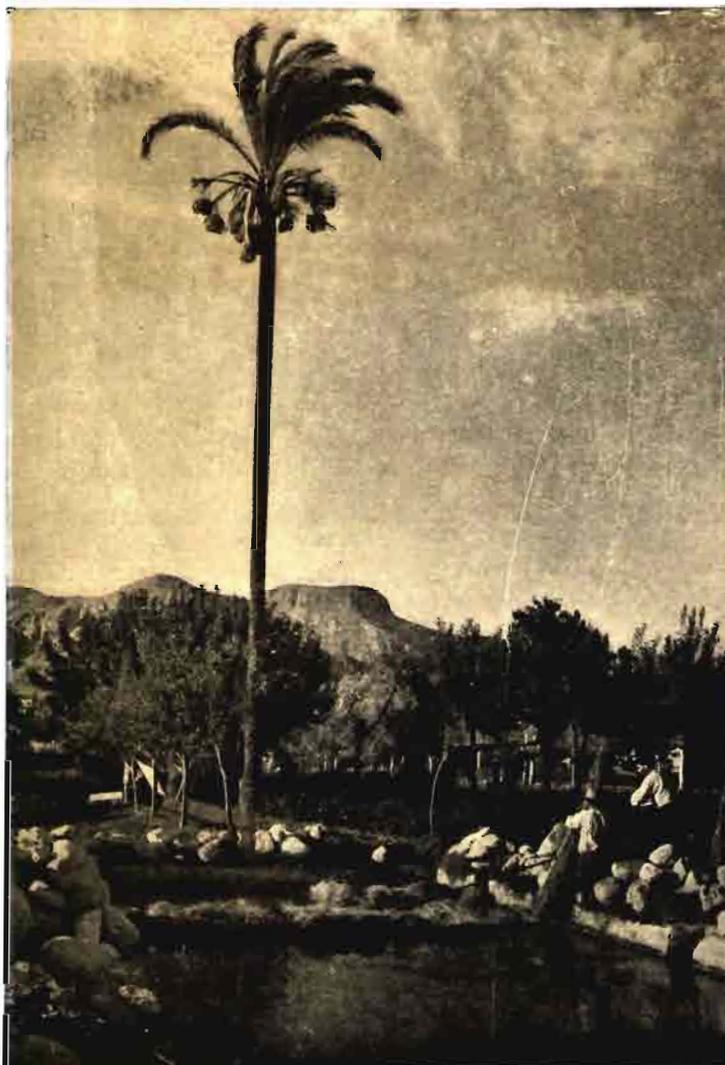
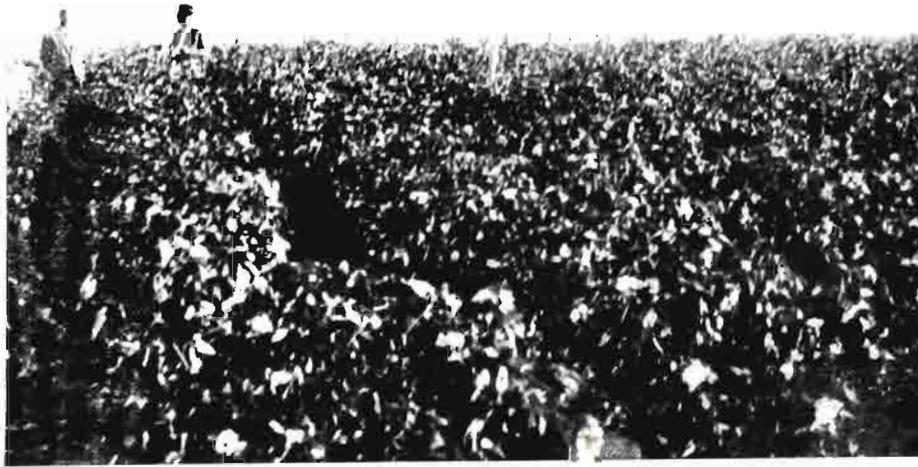


Foto núm. 3  
*Sacando el cáñamo de una balsa típica de Orihuela.*

*Magnífico algodónal de la provincia de Murcia, término de Librilla.*



tuada alrededor de los cabezos de Albaterra, que ya no se riega con aguas dulces, sino con las de manantiales muy salinos, cuya extensión es de unas 300 hectáreas, de subsuelo impermeable mucho más profundo y dedicadas en la actualidad al cultivo de cebada y alfalfa, con palmeras en los bordes de los azarbes, parece apropiada para producciones como el algodón.

tivarse en amplias zonas de nuestro país y tan necesaria por sus múltiples aplicaciones, debe abordarse el problema de la obtención de la fibra en las nuevas zonas, como la que señalamos, en plan cooperativo con organización similar a una bodega en la que los socios entregan su uva, único modo de que puedan instalarse factorías modernas ubicadas en los sitios más convenientes y dotadas de los elementos indispensables para enriar, agramar y rastrillar la fibra, con lo cual quedaría en beneficio del agricultor los grandes márgenes que permite el pasar de una a otra de estas operaciones.

CULTIVO DEL ALGODÓN.

Dentro de la escala de tierras con cantidades de agua variables disponibles para el riego, de que nos hemos ocupado anteriormente, algunas de la Vega Baja, con agua freática con bastante salinidad a menos de un metro, y sobre todo los terrenos de la cola, más salinos y peor dotados al principio de la puesta en riego, son indicados para introducir el cultivo del algodón.

Por otra parte, la zona si-

que resiste como pocas plantas los terrenos salinos.

Los ensayos, llevados a cabo con gran éxito en los dos últimos años en el campo de Cartagena y Valle del Guadalentín, han permitido comprobar la resistencia del algodón a la salinidad, ya que las aguas procedentes de los pozos abiertos en el campo de Cartagena tienen en su mayoría cantidades comprendidas entre 1 y 1,80 por 1.000, cifras que toleran muy escasas plantas, habiéndose obtenido producciones de algodón que en alguna parcela de bastante extensión (más de tres hectáreas) alcanzaron a 3.000 kilogramos de media por hectárea, sin que esta cifra haya de tomarse como tipo, ya que, naturalmente, la media en toda la zona, a pesar de tratarse de un año de ensayo, se aproximó a los 1.500 kilogramos por la C. Y. C. A.



*Recogiendo el algodón en la provincia de Murcia.*

En el presente año se realizan ensayos por la Compañía concesionaria C. Y. C. A. en Albátera en dos parcelas distintas en pleno saladar, en las que el nacimiento ha sido excelente, así como otros entre Dolores y Elche, cuyos resultados han de influir poderosamente en la ampliación de este cultivo en los saladores.

La ventaja del algodón en zonas donde el agua es tan escasa, se ha puesto de manifiesto en las últimas experiencias, sobre todo teniendo en cuenta que, aunque permanezca en el terreno hasta fin de noviembre, los riegos (en total unos cinco) pueden cortarse a últimos de agosto, época en que comienza el máximo estiaje.

Las variedades señaladas por el Servicio de Algodón para ser cultivadas en esta zona de las provincias de Murcia, Alicante y Valencia, y que, naturalmente, habían de ser las apropiadas para los Saladares de que nos ocupamos, son las egipcias Guiza-7, y en menor escala la Prima, productoras ambas de algodones de fibra larga tipo Jumel, de excelente calidad.

La prolongación del ciclo vegetativo de estas variedades de tipo egipcio ocasiona una permanencia exagerada en el terreno del algodón, que va madurando y abriendo sus cápsulas lentamente; pero según se ha podido comprobar en estas dos últimas campañas, es fácil terminar la recogida a últimos de noviembre, incluso cortando las cápsulas aún sin abrir para que maduren extendidas sobre lonas, sin que de los ensayos realizados por el Servicio del Algodón se deduzca que desmerece la calidad de la fibra.

Para tratar de adelantar su recolección todo lo posible se ensaya en la presente campaña, en varias zonas de la provincia de Murcia, la posibilidad de efectuar la siembra por trasplante, poniendo el semillero más temprano de manera similar a como se realiza para el pimiento. No es posible aún predecir el resultado de esta práctica cultural, que, desde luego, se comprende exige una abundante mano de obra, lo que ha de limitar su empleo, en caso de éxito, a extensiones pequeñas.

Acusan, en cambio, las mencionadas variedades la enorme ventaja de resistir a los terribles ataques del *Earias*, temible insecto que tantos daños ocasiona a las variedades de tipo *Upland*.

Con los precios que actualmente tiene el algodón de fibra larga, 7,60 el kilogramo de algodón bruto, y las posibilidades de su cultivo en terrenos regados por aguas muy salinas, se comprende sea una solución económica excelente para las zonas de colonización de que tratamos, ya que quizá sólo le aventaje en este aspecto el pimiento.

No hay que olvidar la abundante mano de obra que requiere y la utilización de sus subproductos, especialmente la torta, resultante de la extracción del aceite de la semilla, que es un excelente alimento para el ganado, circunstancias que unidas a la instalación de factorías para la obtención de la fibra y extracción del aceite, así como las hilaturas que obligatoriamente exige el Estado su implantación, al alcanzar determinado número de kilos la cosecha, contribuyen a elevar notablemente el nivel de vida de las regiones algodoneras.



*Una planta típica de algodón de fibra larga cultivado en Murcia. Puede apreciarse el gran número de cápsulas.*



UNA COLONIZACION

COMPLETA

*El núcleo de  
fincas del*

# GUADALCACIN

*Por*

*Juan M. Pazos*

*Ingeniero agrónomo*

Para seguir un orden lógico en la exposición de lo que sigue, vamos a hacer referencia a los tres puntos fundamentales de la colonización seguida en el núcleo de fincas que el Instituto posee en la vega del Guadalete, en el término de Jerez de la Frontera (Cádiz), que son: Referencia a la ZONA de emplazamiento y NUCLEO de fincas; los MEDIOS empleados en la colonización y los RESULTADOS obtenidos.

*La ZONA y el NUCLEO de fincas.*—Las fincas «La Florida», «El Torno», «Torrecera» y «Suara», que por hallarse colindantes forman un solo núcleo,

se hallan emplazadas dentro de la zona regable del pantano del Guadalcaçin. Esta es obra relativamente moderna, ya que su construcción fué terminada el año 1912, y los canales, empezados a construir en 1913, continúan en la actualidad pendientes de la terminación de algunos trozos. El pantano domina una superficie de 12.000 hectáreas, de las que son regables 10.000 solamente. En la actualidad la gran obra hidráulica permite regar 6.700 hectáreas, y han sido puestas en riego efectivamente 3.670, de las que se han regado el año 1944 sólo 1.850.

Del examen de estas cifras se deduce que, pese al

tiempo transcurrido, la zona se halla retrasadísima en su transformación. ¿Por qué? Resumiremos las causas:

1.º Régimen de grandes explotaciones, difícil de armonizar con la transformación del regadío.

2.º Existencia de un secano vecino con grandes producciones, que hacen a primera vista poco productiva la transformación en regadío.

3.º Ausencia de una tradición de regadío en la región, y, por tanto, de personal capacitado. Despoblación de la zona.

4.º Grandes distancias a centros consumidores y al ferrocarril, que hacen antieconómicos muchos cultivos de gran volumen (por ejemplo, remolacha azucarera) y falta completa de un centro industrial adecuado que permita el cultivo de plantas susceptible de tal finalidad.

Aparte de estas consideraciones, el Guadalcaacín presenta serias dificultades por su emplazamiento, que obliga a que, para 10.000 Has., haya que construir 140 kilómetros de cana-

les principales, algunos de los cuales atraviesan terrenos yesosos que comprometen la estabilidad de aquéllos, obligando a obras de carísima ejecución.

Poco más o menos van empleados 28.000.000 de pesetas en la gran obra hidráulica, y aún queda por gastar otros 22.000.000. Aquélla representa, pues, 5.000 pesetas por Ha., de las que la mitad, o sean 2.500, corresponden a la propiedad, cifra que seguramente ha sido alcanzada en pocas obras de esta índole. (Todas las demás dificultades que se achacan al pantano o a su administración son consecuencias directas o indirectas de las anteriores.)

Al exponer estas consideraciones de tipo general,

referentes a la zona del Guadalcaacín, quiere indicar se que no aparentaba ser nada fácil la colonización de las fincas del núcleo que, ocupadas por la Reforma Agraria en los años 1934-35, no fueron devueltas, por hallarse exceptuadas de restitución, según la ley de 23-2-40. Deseoso el Instituto de efectuar una labor duradera, ha procedido a la compra de las mismas, como medida previa a todas las demás. El precio de estas fincas ha sido el siguiente:

	Pesetas
La Florida...	2.200.000
El Torno...	1.650.000
La Suara...	1.025.000
Torrecedera...	725.000
<b>TOTAL.</b>	<b>5.600.000</b>

¿Cómo se ha actuado después?

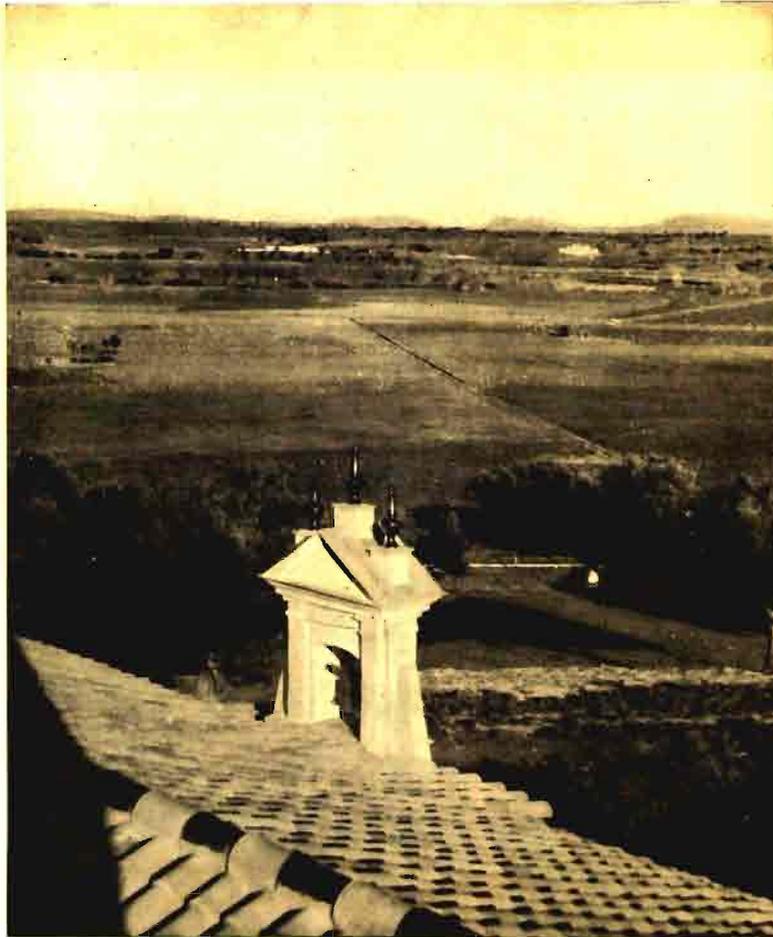
1.º Oponiendo la explotación familiar a la gran explotación y ejecutando las mejoras precisas, a fin de poner «a punto» la explotación posterior.

2.º Buscando una alternativa que permitiera saca una diferencia considerable en producción sobre el secano vecino, al que se inclina la iniciativa privada, por lo reducido de los capitales empleados.

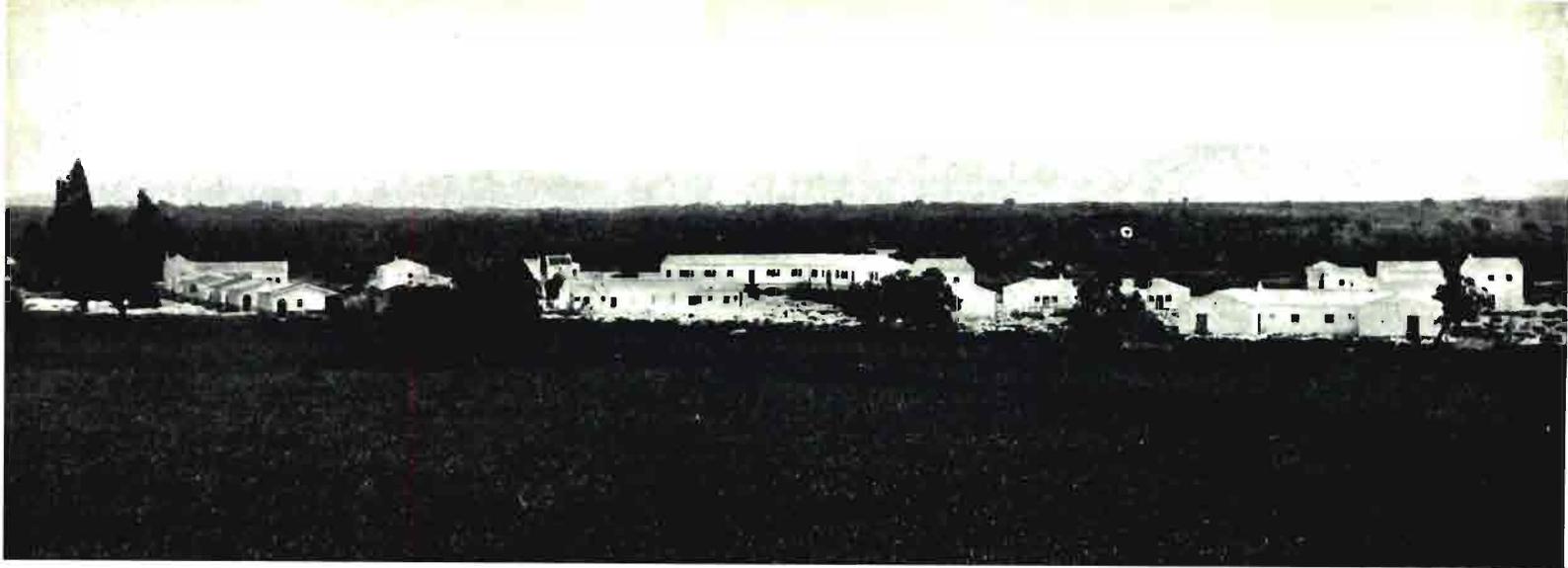
3.º Efectuando una enseñanza y selección cuidadosa,

a fin de conseguir un personal verdaderamente apto. Creando pueblos. Creando un clima posible a una industria típica de la zona, que asegure un mínimo remunerador a ciertos cultivos.

El Estado, en ésta, como en otras zonas por colonizar, se hace cargo de que la empresa de colonizar una gran zona presenta problemas que no puede resolver la iniciativa privada, y de aquí su actuación, creando Sociedades de Colonización o Sustitución, a las que subvenciona en parte de las inversiones que deban realizar. Tampoco puede ni debe acometer él solo, dado su volumen, toda la transformación que se precise. Pero lo que sí resulta necesario es la actuación



Las vegas de la Florida.



*El nuevo pueblo de la Barca de la Florida, en construcción.*

«directa» del Instituto en un «núcleo» que sirva de ejemplo vivo al resto de los propietarios de la zona. A través de él, cualquiera menos iniciado, o con menos personal técnico, puede ver todas las incidencias de la transformación, sus problemas con sus soluciones, al par que el Instituto, intentando resolver para sí cuantos problemas plantee la transformación y colonización del núcleo, resuelve de paso los que se presenten a la iniciativa privada dentro del ámbito de la zona de emplazamiento de aquél. Es como una experiencia en gran escala, a la que gratuitamente asiste la iniciativa privada, sin perder de vista que todo cuanto el Instituto ha realizado en sus fincas no es más que el comienzo de lo que puede y debe realizarse en las demás. El núcleo, pues, se halla compuesto por las siguientes fincas :

Fincas	Regadío	Secano	Monte y tarajales	Improductivo	TOTAL
Vegas de La Florida	351-70-10	—	64-39-90	—	416-10-00
Vegas del Torno .....	275-56-62	19-35-00	—	13-86-00	308-77-62
La Suara...	51-20-00	52-80-00	290-00-00	—	394-00-00
Torrejera (regadío)..	96-00-00	7-00-00	17-00-00	—	120-00-00
<b>Totales...</b>	<b>774-46-72</b>	<b>79-15-00</b>	<b>371-39-90</b>	<b>13-86-00</b>	<b>1.238-87-62</b>

Las fincas Florida y Torno se hallan en la margen derecha del río Guadalete, entre éste y el canal secundario derivado del trozo II de los canales. La Suara y Torrejera se encuentran en la margen izquierda del río, la primera regada por el trozo 13 y la segunda por el 14, delimitada ésta de análoga forma a las primeras entre el canal, el río y el arroyo de Paterna, y teniendo la segunda, además, un monte de encina por encima del citado canal. Son fincas de clase media dentro de la zona y responden bien a la idea que ha dado origen al «Núcleo de Colonización».

### LOS MEDIOS.

*Parcelación.*—Se ha hecho a base de lotes familiares, de forma que un lote absorba el trabajo útil de una familia. Esto se ha conseguido con una superficie *promedio* de 4,5 hectáreas útiles de regadío en La Florida, Torno y Torrejera, y 3,2 de regadío y 3,3 de secano en La Suara. La familia tipo elegida da 2,5 jornales diarios y un total anual de 450 a 500, que son los necesarios para el cultivo del lote. Parceladas así las fincas, se han instalado los siguientes colonos :

Florida .....	74
Torno .....	53
Suara .....	16
Torrejera .....	18

TOTAL ... .. 161

Se ha procurado equilibrar la extensión del lote con la disponibilidad en trabajo, dando los mayores a las familias más numerosas.

*Mejoras.*—Las mejoras iniciadas son de tres tipos :

*Puesta en riego :* Las redes de riego y desagüe han sido proyectadas y construídas ya en la casi totalidad de las fincas, con arreglo al siguiente criterio : Acequias de 20 a 200 litros, construídas con módulo de 20 y con una dotación de 1,34 litros por segundo y hectárea, a fin de regar en turno de dieciséis horas al día. El canal principal está dotado de un litro por segundo y hectárea, pero la escasa superficie regada en la zona ha permitido, por el momento, aumentar la dotación.

Toda la red de riegos se halla revestida de hormigón en masa, dando a los taludes el perfil trapezoidal 1/1 en las acequias antiguas, construídas en tierra, y recto a las de nueva construcción. La red de des-

agües se ha revestido asimismo, en parte, con una solera plana que conserve el nivel en años sucesivos e impida el crecimiento de la exuberante vegetación espontánea a que da lugar la tierra, el agua y el clima.

*Caminos.*—Ha sido construída una carretera de acceso al pueblo nuevo del Torno, desde Guadalcacín, con características de camino vecinal. Dicha carretera cumple, pues, una doble misión. De enlace de los dos pueblos creados—Guadalcacín y Torno—y de camino de saca de los productos de las fincas Torno y Florida. Se ha procurado que a ella tengan acceso el mayor número posible de parcelas. Al mismo tiempo, se ha iniciado la construcción de caminos interiores que dan acceso, desde la carretera principal, a todas las parcelas hechas sobre las fincas. Estos caminos van siendo construídos por prestación personal de los colonos.

*Nuevos pueblos.*—Se ha construído un pueblo de 50 casas en El Torno y se halla en construcción otro en Guadalcacín, distantes seis kilómetros entre sí. Cada casa se compone de una vivienda, de capacidad variable, según el número de familiares del colono, y las dependencias anejas de cuadra, granero y corral. Dichos pueblos tendrán luz eléctrica, agua potable y todos los servicios necesarios: médico, religioso, escolar, etc., así como una pequeña población artesana. En realidad, aún se hallan en su iniciación, ya que el número de colonos es muy superior al de viviendas construídas.

Por otro lado, la ampliación de dichos pueblos es necesaria, hasta completar el de 100 vecinos para cada uno, por bajo de cuya cifra los servicios citados, más el de alcantarillado, no son económicos de establecer, ni una vez establecidos dan todo su rendimiento.

La solución de viviendas agrupadas en pueblos ha prevalecido sobre la de viviendas aisladas en cada parcela, porque con una separación conveniente en-

tre pueblo y pueblo las conveniencias agronómicas de la diseminación quedan anuladas por las ventajas del pueblo en cuanto a la buena marcha de los servicios del mismo. En este punto valen más las muchas ventajas de tipo social conseguidas que las escasas agronómicas perdidas.

En estos pueblos se alojan los colonos y ganado del Torno, hasta el momento, y lo harán el día de mañana de La Florida y Suara. Los de la finca Torrecera tienen construídas sus casas sobre las mismas parcelas que cultivan, en número de 18.

El resumen de las mejoras introducidas en el «Núcleo» es el siguiente :

Acequias proyectadas. Kms. ....	34
Acequias proyectadas. Ptas. invertidas..	702.555,14
Caminos construídos. Kms. ....	6,8
Caminos construídos. Ptas. invertidas..	533.308,89
Plantaciones de carácter forestal. Ptas.	669.373,98
Casas construídas. Número ...	50
Casas en construcción... ..	55
Pesetas invertidas en la construcción...	5.513.484,68

*Los capitales de explotación y la explotación.*—La explotación del núcleo se lleva en régimen de aparcería, en la que el Instituto aporta la totalidad de los capitales de explotación y el colono el trabajo necesario.

Estos capitales los forman, para cada colono, el material agrícola correspondiente (arados, gradas, aperos, etc.) y el ganado, que al final del año en curso se hallará compuesto de :

- 2 vacas de trabajo,
  - 1 vaca lechera,
  - 1 yegua,
  - 1 cerda de cría y 1 cerdo de engorde,
- más el conveniente ganado de reposición.

*Anticipos.*—Los abonos necesarios para el año y las semillas que no produzca la explotación.

*Vista general del nuevo pueblo de El Torno.*



## AGRICULTURA

Estos capitales ascienden a las cifras siguientes :

	<i>Pesetas</i>
Ganado de trabajo .....	261.755,97
Ganado mixto .....	798.939,00
Maquinaria diversa .....	127.512,11
Aperos .....	172.939,53
Anticipos en metálico precedentes de actuaciones anteriores al Instituto Nacional de Colonización .....	766.240,25

La amortización de estos capitales se hace durante un período de «tutela» de cinco años de duración, reintegrando en una anualidad los anticipos a los cultivos y por quintas partes el valor del ganado y maquinaria. Los colonos procedentes del extinguido Instituto de Reforma Agraria amortizan, además, los anticipos de aquel Instituto en forma análoga, o sea por quintas partes, durante la «tutela».

La explotación tiene una marcada tendencia ganadera, con producción de forrajes para mantenimiento del ganado. Damos a continuación el plan previsto para el corriente año agrícola (para un colono) :

C U L T I V O S	Torno y Florida	Torrecera	S U A R A	
			Regadío	Secano
Trigo-Veza .....	0,80	0,70	0,58	—
Cebada-Maíz .....	0,80	0,70	—	1,10
Habas { Pimientos .....	0,80	0,70	0,58	0,55
Judías .....				
Patatas-Maíz .....	0,80	0,70	0,58	—
Remolacha .....	0,30	0,35	0,58	
Pimientos tempranos .....		0,35		
Huerta .....	0,20	0,30	0,30	
Alfalfa .....	0,80	0,70	0,58	
Carbanzos .....				0,55
Veza .....				0,55
Avena .....				0,55
<b>TOTAL .....</b>	<b>4,50</b>	<b>4,50</b>	<b>3,20</b>	<b>3,30</b>

La aparcería establecida para este año es :

- 75 por 100 de la cosecha de patata.
- 75 por 100 de la cosecha de remolacha.
- 75 por 100 de la cosecha de pimiento.

Las demás producciones quedan libres.

Terminados de pagar en especie los anticipos y capitales mobiliarios, y demostrada la aptitud del colono, éste pasa del período de «tutela» al de «propiedad». Entonces se suprime la aparcería, se llega a la fijación de una cuota en metálico y se empiezan a pagar con ella la tierra y sus mejoras, incluidas entre éstas la vivienda y dependencias ganaderas.

*La selección de colonos.*—En zona de una despoblación casi absoluta, este punto ha tenido mucha

importancia y dificultad, simultáneamente. Los colonos proceden : parte, de los asentados de la Reforma Agraria, y parte, elegidos por el Instituto. El conjunto de ellos procede de Jerez, Arcos, Olvera, etc., de la provincia de Cádiz, excepto un grupo reducido de nueve granadinos, ya impuestos en las prácticas del regadío. Casi todos procedían de zonas de secano y conocían poco más o menos el cultivo cereal de año y vez o al tercio. El paso ha sido brusco, y aunque preferidos entre aquéllos los que poseían o tenían conocimiento del cultivo de los pequeños huertos de los alrededores de sus pueblos, la vigilancia y enseñanza de las nuevas prácticas, a cargo del personal técnico de dirección, así como la elección de capataces, aperadores o mayores impuestos en el regadío, ha sido motivo fundamental de preocupación por parte de la Dirección del Instituto. El establecimiento de labranzas ejemplares, en número de 10, a cargo de colonos experimentados, es un paso más dado, y ya hoy puede decirse que quizá más del 80 por 100 del personal se halla verdaderamente capacitado para llevar a buen fin la tarea colonizadora.

*La posible industrialización.*—Falta principalísima en el Guadalcaçín es la de una industria propia, y ya se ha hecho referencia anteriormente a este defecto. El Instituto no pretende crear un núcleo industrial por sí propio, sino impulsar o favorecer el que cree la iniciativa privada. Las posibilidades industriales de la zona se reducen por el momento a la conserva del pimiento morrón para consumo y relleno de acetuna de exportación, la conserva de productos hortícolas en general, la transformación de la leche en sus derivados : queso, manteca, leche en polvo, etc. ¿Que es lo que el Instituto aportará en la industrialización? Un mínimo del producto a transformar, que haga económica su transformación fabril y su apoyo en la obtención de los cupos fabriles necesarios (lata, etc.).

Para ello el Instituto sacará a concurso el establecimiento de una fábrica conservera en Guadalcaçín y se halla al tanto sobre el establecimiento de otra de fabricación de leche en polvo, capaz de transformar 4.000 litros diarios. Se construye, además, una línea de 6.000 voltios, desde Jerez a los pueblos de Guadalcaçín y Torno, que dará luz a los pueblos y permitirá el establecimiento de pequeños motores industriales.

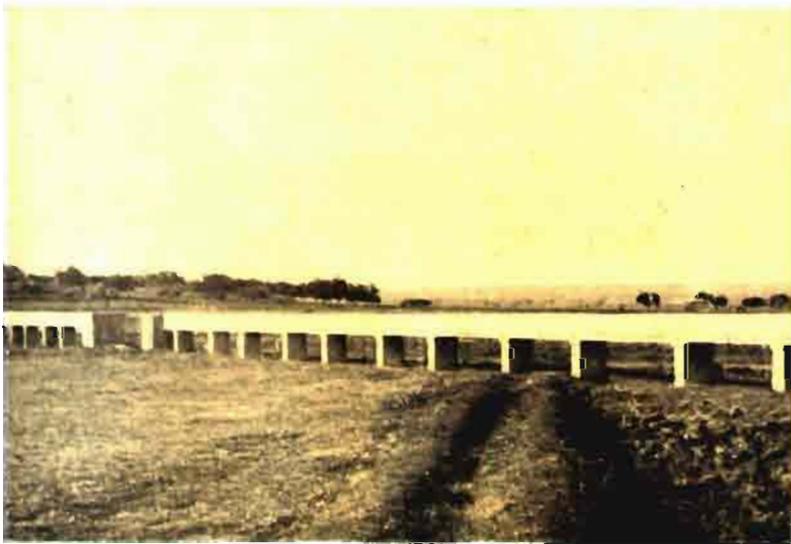
Fotografías de la página siguiente, de arriba a abajo :

*Dos aspectos de las plantaciones.*

*Acequias de la red de riegos.*

*Caminos que atraviesan el núcleo de las dos fincas.*

*Dos tipos de viviendas para colonos.*



LOS RESULTADOS.

*La producción.*—Se ha partido de un índice de producción bruta por hectárea, equivalente a 12 quintales métricos de trigo. En la fecha de hoy se ha llegado a los 30 quintales métricos, como promedio, a los dos años de iniciada la colonización en su forma actual, y a 54 quintales métricos, como máximo; y

*El peso vivo.*—La creciente producción forrajera y el aprovechamiento de granos y subproductos permite en el regadío el aumento considerable de la ganadería, sin que este aumento suponga un decaimiento en la producción agrícola, sino que es consecuencia del aumento de éste, precisamente. Véanse si no las cifras siguientes del núcleo del Guadalcazín:



Obras de urbanización en la calle principal del nuevo pueblo de El Torno.

se llegará de aquí a otros dos o tres años a 70 quintales métricos. La producción bruta de las fincas ha sido, en el año 1941, de 2.193.407,11 pesetas.

*El trabajo.*—La colocación de una gran cantidad de mano de obra en un nivel superior de vida y consideración humana, verdadero fin social de la colonización, ha sido alcanzado. Estas fincas, anteriormente dedicadas al pastoreo, en las que apenas vivían una docena de familias, albergan hoy a casi doscientas, con más de mil habitantes, y aún no se hallan al límite de sus posibilidades. El trabajo empleado por hectárea es de 100 jornales anuales, contra los 25 que puede dar un secano y contra los 3 que daban como explotación ganadera en pastoreo. Los jornales empleados por las familias labradoras se elevan, al año, a 75.000, en números redondos, lo que supone un capital de 900.000 pesetas.

Peso vivo por Ha., promedio de la zona en su estado actual	167 Kgs.
Peso vivo por Ha., alcanzado en el «núcleo», año agrícola 1943-44	314 »
Peso vivo por Ha., que se alcanzará en el «núcleo» a fin del año agrícola 1944-45	433 »

Viven hoy sobre las fincas las siguientes cabezas:

Vacuno	435	cabezas mayores y menores.
Caballar	69	» » »
Asnal	13	» » »
Mular	46	» » »
Cerda	209	» » »
Cabrío	61	» » »
Lanar	12	» » »

*El periodo de tutela.*—Para dar idea del desenvolvimiento económico de los colonos durante este periodo, a continuación se indican algunos datos de una de las fincas del «núcleo», de La Suara, que lo reflejan exactamente.

Por las diversas mejoras realizadas en esta finca y por las transformaciones adoptadas en su sistema de explotación, pasando cada año agrícola a un regadío más intensivo, se obtienen, a partir del año 1941, producciones brutas más elevadas, como lo demuestran las siguientes cifras:

*Año agrícola 1941-42.*

Importe productos agrícolas ... ..	58.383,72 ptas.
»       »       ganaderos... ..	45.689,20   »
<hr/>	
TOTAL ... ..	104.072,92   »

*Año agrícola 1942-43.*

Importe productos agrícolas ... ..	90.109,80 ptas.
»       »       ganaderos... ..	20.248,30   »
<hr/>	
TOTAL ... ..	110.358,10   »

*Año agrícola 1943-44.*

Importe productos agrícolas ... ..	298.733,33 ptas.
»       »       ganaderos... ..	65.756,90   »
<hr/>	
TOTAL ... ..	364.490,23   »

Del estudio de estas cifras se deduce que el nivel de vida de los colonos va mejorando constantemente, y refiriéndonos concretamente a las del último año agrícola, resulta que la producción bruta por colono ha sido de 24.232,65 pesetas, y una vez atendidos los gastos que le ha originado su explotación, después de reintegrar en especie las aportaciones realizadas por

el Instituto Nacional de Colonización, las semillas adquiridas directamente y los piensos del ganado, por un importe total para estos tres conceptos, de pesetas 10.757,87, logra el colono disponer de 13.474,78 pesetas como remuneración de su trabajo y para atender al sostenimiento familiar.

*El paso a propietarios.*—En el año agrícola pasado han entrado dos colonos, en «periodo de propiedad». En el actual se calcula que pasarán unos 30, y a fines del año 1948 estarán en estas condiciones la totalidad de los colonos. El plazo fijado para pasar a propietario es de veinticinco años, al cabo de los cuales los colonos habrán reintegrado al Estado la totalidad de los anticipos que les han sido hechos.

*La colonización total.*—¿Por qué hemos llamado una colonización completa a la llevada a cabo en el «núcleo» del Guadalquivir? Sencillamente, porque, a juicio nuestro, colonizar es transformar los factores físicos, económicos y humanos en orden a una intensificación de todos los índices de producción de la zona afectada, consiguiendo a la vez una mejora social de los hombres que en ella intervienen.

En efecto, se ha conseguido:

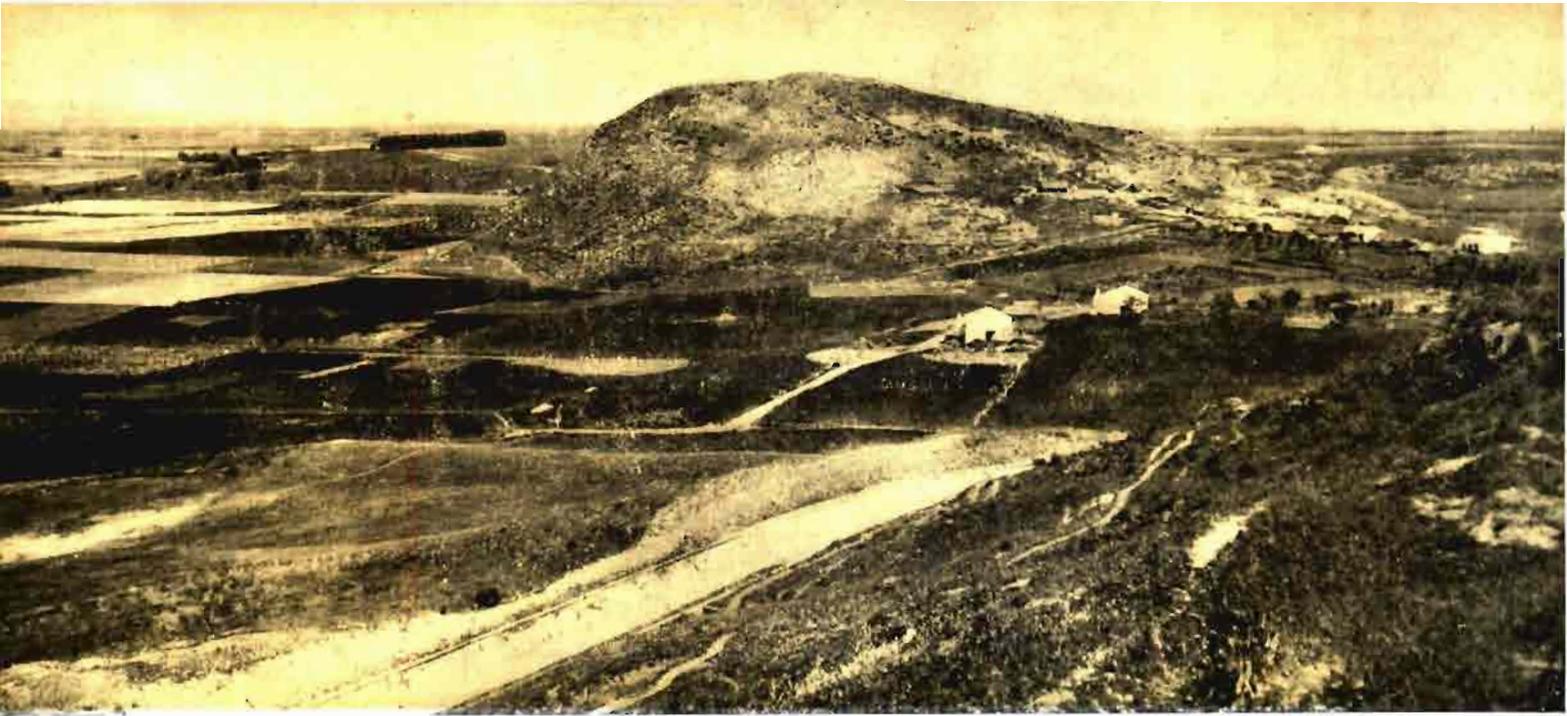
a) La transformación de los factores físicos, lo logra mediante las obras de puesta en riego, enmiendas y sistematización del terreno.

b) La transformación del medio económico, alcanzada ya en parte, mediante la parcelación que crea el propietario familiar con medios y capitales propios, y en vías de completarse con la creación del núcleo industrial de transformación de productos hortícolas y ganaderos.

c) Transformación de los factores humanos. Aquí el triunfo se acerca rotundo. La capacitación del regante e imposición en las nuevas prácticas agropecuarias específicamente afectas al regadío, el esbozo

*En primer término, la vega de Torrejera; al fondo, El Torno, con el nuevo pueblo en construcción.*





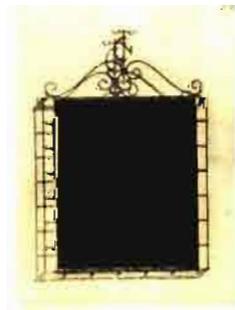
*Vista general de la vega de la finca Torrejera.*

de la industria rural casera, la elevación del simple bracero a propietario por la obligada, ¿y por qué no?, penosa escala del colonato, la elevación consiguiente del nivel de vida que comienza al dejar de ocupar la insalubre, incómoda e inmoral choza de pasto de la región y termina en la alegre y moderna vivienda que se le proporciona, son jalones que marcan una marcha ascendente hacia un triunfo que se antoja próximo.

Dos pueblos de nueva planta, que quedarán dotados de todo cuanto se puede desear en la ciudad, a corta distancia del Jerez de todos conocido, creados

al impulso que da una tierra que se transforma, nacen a la vida, y con ellos el exponente de la mejor labor que puede realizarse en el campo español, sin herir intereses de nadie y creando intereses de muchos. Ello es una demostración más del inmenso poder de transformación que en todos los aspectos tiene el agua aplicada al riego.

(Los proyectos y trabajos de colonización de las fincas del «núcleo» han sido llevados a cabo por los señores Pazos y Bonilla, Ingenieros agrónomos; D'Ors y Subirana, Arquitectos, y Regueral y Orensanz, Ingenieros de Montes.)



# La MARISMA del GUADALQUIVIR

POR

RICARDO GRANDE COVIAN

Ingeniero agrónomo

(Conclusión)

## RESULTADOS OBTENIDOS.

Expuestos en el número anterior de este suplemento el problema de la Marisma del Guadalquivir y los procedimientos de estudio que seguimos para la determinación de los datos necesarios referentes al suelo y al agua, continuamos con la exposición de las consecuencias que se derivan de los estudios que durante tres años el Instituto Nacional de Colonización viene realizando en relación con este problema.

Recogidas muestras de tierra en cada uno de los pozos o sondeos practicados, como ya quedó dicho, y analizadas convenientemente, nos permiten obtener la composición de los terrenos. En el cuadro de análisis del pozo que tomamos como modelo—publicado en el número anterior—puede verse el conjunto de datos que hasta ahora poseemos de la mayoría de los pozos, no contando aún con resultados completos, como consecuencia de la gran cantidad de operaciones de análisis que es necesario realizar.

De la comparación de los distintos sondeos puede llegarse a la clasificación, dentro de la Marisma, de los diversos tipos de suelos que la constituyen.

Del resultado de los análisis llegamos a una conclusión que realmente no debe sorprendernos, ya que, conocido el origen de la Marisma, era de esperar, y es, que, en general, la composición de todo el terreno es semejante, y únicamente existen algunas varia-

ciones de unas zonas a otras, que pueden considerarse como secundarias, ya que son pequeñísimas, sobre todo si se comparan con las que suelen existir entre distintos tipos de terrenos de cultivo considerados agrícolamente como análogos.

La composición mecánica media del suelo de la Marisma es la siguiente :

Elementos gruesos (mayores de 2 milímetros) ... .. .	0
Arena (de 2 a 0,05 m/m).... .. .	De 10 a 20 %
Limo (de 0,05 a 0.002 m/m). ... .. .	De 10 a 60 %
Arcilla (menores de 0.002 m/m). ... .. .	De 40 a 50 %

Deducimos de estos resultados que la constitución de los suelos constituye un verdadero problema. Carentes en absoluto de elementos gruesos y escasísimos de arena, formados en casi su totalidad por elementos sumamente finos inferiores a 0,05 m/m, son de una contextura tal que es imposible se puedan labrar con ningún elemento de cultivo, y aunque así fuese, nunca dejarían entre sus partículas unas condiciones buenas para su aireación y paso del agua, y como consecuencia, para que en el mismo se produzcan los fenómenos respiratorios de las raíces de las plantas. Un suelo así (al que hay que agregar el estado viscoso, consecuencia de su composición química) hace imposible la vida de las raíces de las plantas



*Pozo de estudio de agua freática en zona alta.*

cultivadas, no sólo por su salinidad, sino por su estructura mecánica.

Del análisis físico-químico podemos dar también algunos datos. La estabilidad de la estructura aparece como mala en la generalidad de las muestras; el poder retentivo varía entre 60 y 90 por 100, cifras verdaderamente asombrosas, que imposibilitan el cultivo; el pH oscila de 8 a 8.5, esto es, una marcada tendencia alcalino. El total de sales solubles varía de 5 a 35 por 1.000, y la materia orgánica de 6 a 25 por 1.000.

Vemos, pues, que las condiciones físico-químicas del suelo no están en desacuerdo con su composición mecánica.

Si advertimos que la mayoría de estos terrenos están formados, como hemos indicado, por partículas pequeñísimas, arcillas y limos, y que estas partículas, al ser arrastradas por el río, se encontraron en presencia de sales alcalinas, sales sódicas y potásicas las cuales se fijaron sobre las moléculas de arcilla, transformándolas de arcillas cálcicas sueltas en arcillas sódicas viscosas (cambios de bases), y si consideramos que, como consecuencia de dichas condiciones, el poder retentivo llega a cifras tan fabulosas como la antes citada del 90 por 100, no debe extrañarnos que los resultados de los análisis nos marquen las cifras de pH por encima de 8, ni que nos muestren una riqueza salina que llegue a 35 gramos por kilogramo de tierra, cifra verdaderamente prohibitiva para cualquier cultivo, teniendo en cuenta las que normalmente se indican como límite de resistencia. Lipman y Davis afirman que ninguna planta puede vivir en presencia de proporciones mayores del 15 por 1.000 de Cl Na, e indican asimismo que concen-

traciones del 6 al 8 por 1.000 son muy perjudiciales para el cultivo; Dupont asegura que el 2 por 100 es una concentración muy tóxica, y en los trabajos de Hissink, en Holanda, se da el 5 por 100 de cloruro sódico como prohibitivo para el cultivo, y esto teniendo en cuenta que son terrenos en zonas húmedas. No cabe

dudar, por tanto, que con las cifras antes señaladas para la Marisma es imposible en ella todo cultivo.

Si los resultados del análisis de la tierra nos llevan a conclusiones poco alentadoras, no se diferencian mucho los resultados obtenidos con el agua freática. En la gráfica del pozo modelo que ilustra la primera parte de este trabajo puede verse la variación de nivel del agua. Estudio análogo ha sido hecho por nosotros en 433 pozos, cuyas gráficas permiten generalizar las condiciones observadas en el modelo, ya que el comportamiento ha sido exactamente igual en todos ellos, salvo ligeras excepciones, consecuencia de la cota del pozo, de la precipitación atmosférica y de la zona de encharcamiento a que pertenece.

En la gráfica a que hacemos referencia hemos representado, en su parte inferior, la cantidad de agua caída sobre la Marisma en los tres años agrícolas que constituyen el estudio, los cuales pueden caracterizarse en la siguiente forma: el primer año, de lluvia normal (531.76 mm.) y perfectamente distribuida; el segundo, de lluvia un poco excesiva (606.55 milímetros), pero también bien distribuida; por el contrario, el tercero ha sido un año de lluvias muy escasas (403.55) y mal distribuidas. Si estudiamos los dos primeros años, apreciamos que las curvas son sensiblemente análogas y que únicamente la variación que entre ellos se encuentra es debida a la mayor precipitación en el segundo que en el primero; sin embargo, como decimos, las curvas, en relación con sus puntos singulares, se comportan de una manera análoga. Siendo el segundo año de una

mayor precipitación que el primero, vemos que en aquél las aguas llegan a inundar el terreno de la Marisma, mientras que en éste se habían mantenido a 14 cms. por debajo del nivel del terreno. El tercer año ya se comporta de una forma distinta, en su primera parte, esto es, en los meses de octubre y febrero ha desaparecido la máxima de nivel que debía aparecer en dicho semestre, lo que es debido a que en dicho período las lluvias han sido escasísimas; por el contrario, en el segundo período, en que las lluvias han sido normales, la curva vuelve a tener las características que tenía en los dos años anteriores.

Estas observaciones, que hemos relacionado a la curva que presentamos, se han realizado en todos los restantes pozos, y si bien el comportamiento de los distintos terrenos varía de unas zonas a otras y según su nivel relativo, como consecuencia de lo cual en algunos la mayoría del tiempo va la curva de agua sobre el nivel de tierra, esto es, existiendo inundaciones, mientras en otras, por el contrario, está siempre bajo tierra, podemos decir a grandes rasgos que el comportamiento relativo de ellos es análogo. Esto permite llegar a la conclusión de que las variaciones de nivel del agua freática en la Marisma está perfectamente influenciada por la precipitación atmosférica. Al mismo tiempo, y teniendo en cuenta la forma normal de distribución del agua de lluvia, se deduce que el agua freática tiene dos máximos, en abril y diciembre, con dos mínimos, en marzo y septiembre.

Asimismo, si nos fijamos en el perfil transversal que ilustra este artículo, perfil que cruza en su máxima longitud la Marisma, ya que, partiendo de las proximidades de Lebrija se extiende hasta las proximidades de «El Rocío», atravesando la Sección 3.<sup>a</sup> de la Compañía de Marismas, el río Guadalquivir, la Isla Mayor, el «Brazo de la Torre», la «Marisma Gallega», «Caño Travieso», Marisma de Aznalcázar,, «Caño del Guadamar» y Marisma de Hinojos, vemos claramente la oscilación del agua freática en este corte en los tres años que llevamos de estudio.

Este comportamiento, muy interesante, sobre todo si le relacionamos con las curvas antes citadas, estudiadas para cada uno de los pozos, curvas cuyos máximos y mínimos absolutos son los transportados

a este perfil, nos muestra que el comportamiento del agua freática, si bien en lo que afecta al nivel mínimo es bastante regular, no lo es en lo que afecta al máximo, estando influenciado, en general, por las condiciones del terreno que atraviesa.

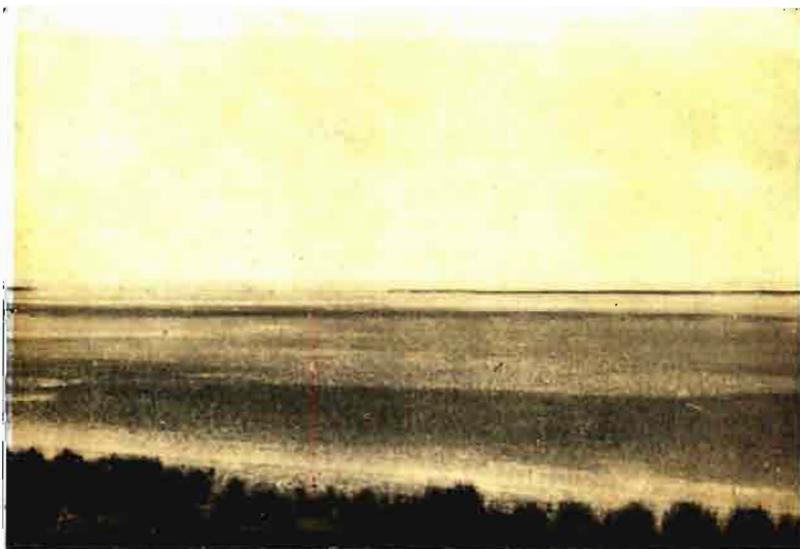
A lo largo de este perfil tenemos tres condiciones distintas de terrenos que son interesantes de enjuiciar. En la primera parte, desde Lebrija al río Guadalquivir, el perfil va por el interior de la Sección Tercera de Marismas, Sección perfectamente defendida y desecada por medio de una red de canales y colectores. En la segunda parte, esto es, la Isla, cruza a ésta por una de sus zonas más altas (zona de la «Veta de La Palma»); por otra parte, la Isla tiene también un muro de defensa que impide la inundación por aguas exteriores.

Por el contrario, en el resto de las zonas estudiadas no existe ninguna defensa contra aguas externas. Por ello, en las dos primeras partes, el agua que puede originar inundaciones es únicamente aquella de lluvia que, por caer en el interior del recinto defendido contra las aguas exteriores y no ser evacuada, queda sobre el terreno; por el contrario, en la última zona, esto es, la Marisma Gallega, Aznalcázar e Hinojos, la inundación es debida, no sólo al agua de lluvia, sino al desbordamiento de los ríos. De aquí que, como se ve muy bien en la gráfica presentada, el nivel de inundación de la Marisma Gallega es muy superior al nivel de las inundaciones de las otras dos secciones.

Por dicho perfil podemos ver también que en ciertas épocas del año el nivel del agua freática se aproxima muchísimo a la superficie, siendo excepcional que aquélla se presente por bajo de los 30 cms. al efectuar los sondeos. Si tenemos en cuenta la anormal sequía de los años que llevamos estudiados, po-



Zona de terrenos altos con vegeta-



demostramos considerar las cifras obtenidas como verdaderos límites absolutos. En general, en las condiciones de un año normal, los niveles de agua serán aún superiores a los que hemos representado por lo que llegamos a la conclusión de que, a pesar de todas las obras que se realicen para evitar las inundaciones y de todas las encaminadas a evacuar el agua de lluvia que cae sobre el interior de un sector, tendremos siempre el agua freática, por lo menos en ciertos meses del año, al nivel del suelo; y si tenemos en cuenta la naturaleza de aquella, no debe cabernos la menor duda acerca de la imposibilidad de vida de las plantas de cultivo. Es, pues, necesario, al tratar de afrontar el problema de la Marisma, no detenernos en la obra de defensa y en el estudio de evacuación de las aguas interiores, sino que hace falta también el saneamiento del terreno para bajar el nivel del manto freático a un punto en que no pueda perjudicar a las raíces de las plantas que se cultiven.

En el indicado perfil se ha situado el nivel medio del río Guadalquivir, tanto en su brazo principal como en el brazo de la Torre. Este nivel, como fácilmente puede apreciarse, influye sobre el del agua freática de las zonas próximas.

Si el lector se fija en la pequeña diferencia de cota existente entre las orillas del río y el nivel del agua del mismo, y si tiene en cuenta, sobre todo, las grandes crecidas que este río experimenta como consecuencia de las avenidas, comprenderá fácilmente la necesidad de defensas para evitar la inundación de esos terrenos por sus aguas. Como dato de orientación, indicaremos que en una de sus crecidas, y según los datos de información que hemos podido ob-

*De arriba a abajo: Vista general de una zona próxima al Coto Doñana. Al fondo, la duna sin vegetación. Zona encharcada, cubierta de vegetación salina. Zona baja, sin ninguna vegetación.*

tener, el nivel del agua ha llegado a ser de dos metros por encima del borde del río, con lo que el total del perfil representado queda bajo el agua.

Este perfil nos muestra asimismo la conformación de la superficie de la Marisma, y vemos cómo las zonas más altas se encuentran en las proximidades de los ríos o caños, encontrándose las partes más bajas

del agua se ha mantenido entre 14 cms. y 150 cms., estando la mayoría del tiempo por encima de los 90 centímetros. Si, como luego veremos, la composición de este agua es verdaderamente venenosa para que las plantas puedan utilizarla como elemento de transporte de sus alimentos, nos daremos cuenta fácilmente de lo perjudicial que podrá ser para cualquier cultivo tener en el subsuelo del terreno, y sólo a 90 centímetros, durante la mayoría del año y en muchas épocas a mayor altura, agua de las características de la que estudiamos.

Si, por otra parte, nos fijamos en que cualquiera que sea la solución de la Marisma, ésta ha de realizarse, o por lo menos auxiliarse, en los lavados del terreno que, como consecuencia de la gran aportación



*A la izquierda: Haciendo los sondeos. Momento de introducir los tabos en la perforación realizada.*

*A la derecha: Haciendo los sondeos. Colocación de la boca de cemento.*



(tucios) precisamente en el centro de las zonas. Esta conformación es debida al depósito de los aluviones del río al desbordarse éste sobre la Marisma y perder **velocidad**.

Un segundo problema se nos presenta: el estudio del agua desde el punto de vista de su composición y relación con las raíces de las plantas. Si observamos la gráfica del pozo a que nos hemos referido, vemos que en un año, que podemos considerar como normal, el primero registrado, la oscilación del nivel

de agua, actuarán elevando mucho más el nivel de la freática, comprenderemos cuán difícil será el cultivo de estos terrenos si con anterioridad a dicho tratamiento no se realiza un verdadero saneamiento.

A las dificultades creadas por estas condiciones mecánicas se unen las condiciones químicas del agua.

Del conjunto de datos que poseemos sobre análisis del agua freática podemos sacar unas cifras medias de composición que podemos resumir en el siguiente análisis:

AGRICULTURA

(CO <sub>3</sub> H) <sub>2</sub> Ca ... ..	} De 0 a 10 gms. por litro.
(CO <sub>3</sub> H) <sub>2</sub> Mg ... ..	
SO <sub>4</sub> Ca ... ..	
SO <sub>4</sub> Mg ... ..	
Cl <sub>2</sub> Mg ... ..	} De 0 a 11 gms. por litro.
Cl <sub>2</sub> Ca ... ..	
CO <sub>3</sub> Na <sub>2</sub> ... ..	0
SO <sub>4</sub> Na <sub>2</sub> ... ..	0
ClNa ... ..	De 10 a 63 gms. por litro.
Sales solubles totales.	De 10 a 105 gms. por litro.

Como vemos, las cifras de cloruro de sodio existentes son verdaderamente alarmantes, cifra de 63 gramos por litro en algunos casos, proporción que hace imposible no sólo el cultivo de las plantas, sino la vida de cualquier ser. La cifra de 105 gramos por litro de sales solubles nos haría dudar de su existencia, si el conocimiento del origen de este terreno y de su formación no nos indicase su posibilidad.

PANORAMA FUTURO.

En las líneas que anteceden hemos procurado dar una somera idea del estudio que venimos realizando en la Marisma, desde hace tres años, y los resultados hasta hoy conseguidos, por los que hemos visto que la Marisma queda reducida en toda su extensión a una gran superficie de terrenos llanos de una composición mecánica y química muy deficiente, salinos, originados en condiciones excepcionales en un gran medio de salinidad y colocados en un clima que actúa de tal forma, como consecuencia de las grandes evaporaciones de verano, que hace que esta salinidad

sea cada vez más acentuada. Tienen, pues, estos suelos una constitución especial, que los hace viscosos y muy difíciles para las labores, condiciones que excluyen a la Marisma para todo cultivo agrícola.

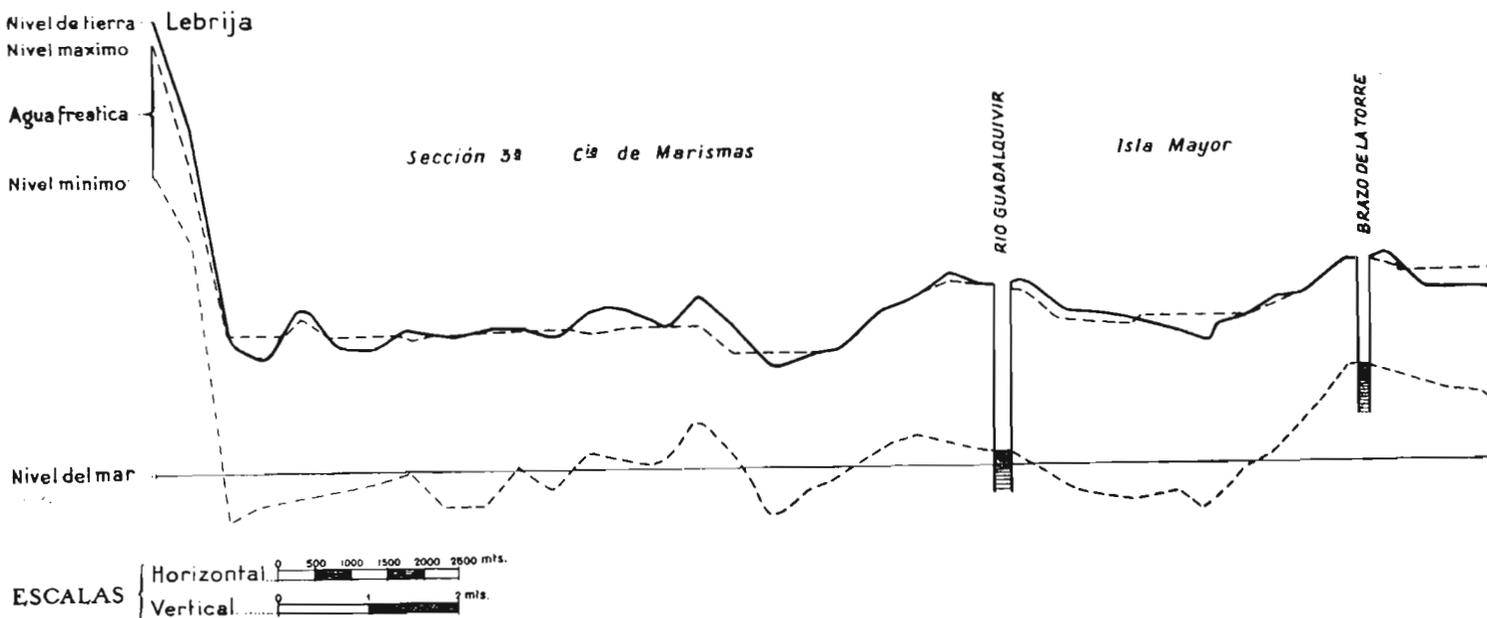
Si dejamos aparte pequeñas extensiones cultivadas, al mirar el conjunto, únicamente vemos en toda su extensión la aparición de pequeñas manchas de plantas salinas, tales como la *Salicornia fruticosa* (almaho) o la *Salsola Soda* (barrillo), únicas que han resistido las grandes concentraciones salinas existentes en este terreno. En otras partes el panorama es mucho más desconsolador y ni siquiera estas plantas existen.

Si a todos los resultados anteriores de análisis y composición de la tierra y agua freática agregamos que la mayoría de dicho terreno está sujeto a inundaciones, bien como consecuencia de la lluvia o bien de los desbordamientos del río, podrá comprenderse fácilmente lo difícil que sería el cultivo en su estado actual.

Nuestro estudio no tendría ninguna finalidad si a esta idea un poco negativa a que hemos llegado, como consecuencia del origen y formación de la Marisma, terreno sin vida, no diésemos o intentásemos dar una faceta positiva que muestre la posibilidad de su transformación y, como consecuencia, de su colonización.

Difícil es el dar soluciones totales para el problema de la envergadura del que enjuiciamos, y, sobre todo, con los pocos datos que por el momento poseemos. Una serie de experiencias realizadas en parcelas situadas en el terreno de la Marisma complementaría nuestro estudio y nos podría afianzar nuestras ideas transformadoras de aquel terreno. Hoy solamen

 ESTUDIO DE LA MARISMA DEL GUADALQUIVIR



te, a título de posibilidad, podemos esbozarlas; posibilidad, como verá el lector, muy remota y que únicamente de una forma muy optimista podemos considerar como tal.

Constituída la Marisma en la forma indicada, tres son los elementos contra los que ha de luchar el hombre para su cultivo: uno, completamente exterior a las condiciones del suelo y agua freática; es éste la defensa contra las inundaciones, tanto de las aguas del mar como de las exteriores; los otros dos afectan a la tierra, es la lucha para su transformación y la eliminación del agua salina.

Si el primero es de fácil solución, aunque económicamente puede no serlo, no son así los otros dos.

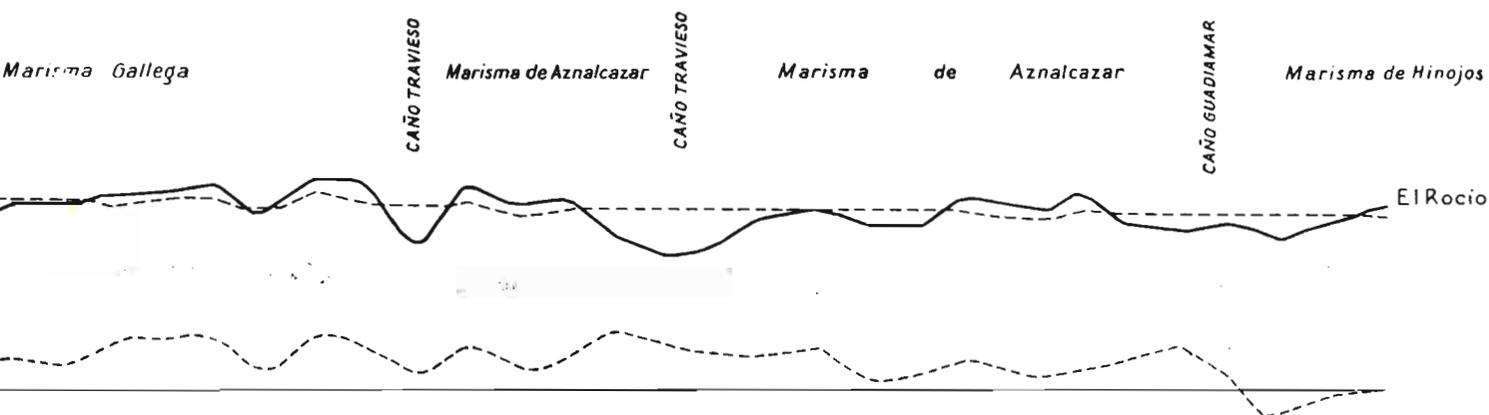
La transformación de las arcillas sódicas viscosas impropias para el cultivo en arcillas cálcicas sueltas y útiles para el soporte de plantas, solamente puede conseguirse por una inversión del fenómeno que ha dado lugar a estos terrenos. Si el estado actual de la arcilla que forma la Marisma ha aparecido como consecuencia de un fenómeno de «cambio de bases», producido en las arcillas que, arrastradas por el río Guadalquivir, fueron a depositarse en el estuario del mismo, es necesario realizar la inversión de este cambio para que, liberado el ión-sodio existente hoy en las arcillas del terreno y fijado sobre ellas el ión-calcio, puedan volver estas tierras a tener las condiciones que tenían antes de su transformación.

Para llegar a tales cambios es necesario actuar enérgicamente sobre el suelo, ya que su gran concentración salina hace difícil cualquier acción de inversión. Entre los tratamientos realizados en suelos de este

tipo, podemos citar los llevados a cabo en las tierras de California por Hilgard y Kelley, empleando el sulfato cálcico. Esta acción del sulfato cálcico tiene que ser en grandes dosis, habiéndose llegado a utilizar en los tratamientos a que nos referimos cantidades de 30 Tm. por hectárea, produciéndose como consecuencia de la aportación de este elemento al suelo la transformación de las arcillas sódicas en cálcicas y la formación de sulfato sódico, que es arrastrado por el agua de lluvia o riego a los desagües. Un segundo tratamiento, también empleado, muy generalizado en América (Joffre y Mac Lean), ha sido el de utilización del azufre pulverizado en dosis de 4 Tm. por hectárea, tratamiento con el que se ha llegado a resultados análogos a los anteriores. Asimismo, Kelley y sus colegas de Fresno aconsejan el empleo del sulfato ferroso, y Thomas el alumbre.

Como vemos, los procedimientos americanos, fundamentalmente a base de acciones químicas, son muy caros; por esta razón, los técnicos europeos buscan soluciones de cultivo más económicas; así, Durante aconseja, en sus experiencias, realizadas en Italia (valle del Po), dar permeabilidad al terreno por medio del cultivo de plantas resistentes a las dosis de salinidad de aquellos terrenos, que al ser enterradas van transformando el estado de viscosidad de éstos aunque esta transformación es lenta. En algunas zonas italianas, De Cillis aconseja, cuando existen aguas de riego muy cargadas de légamos o sustancias en suspensión no salinas, que se realice el colmatado del terreno con estas aguas, que depositarán sobre la superficie de éste un manto que preserve de la capa salina inferior, dejando un franco de terreno, donde

### PERFIL E. CON INDICACION DE NIVELES MAXIMO Y MINIMO DE AGUA FREÁTICA.



se puede intensificar el cultivo, y, por tanto, hacer más rápida la transformación.

Si los procedimientos americanos pueden dar resultados en pequeñas zonas, sobre todo resultado económico, no creemos pueda ser la solución del problema tan general como el de la Marisma del Guadalquivir, ya que serían necesarias cantidades tan enormes de estos elementos para corregir el terreno, que haría imposible tanto económica como prácticamente la transformación deseada; creemos que en el caso que nos ocupamos es necesario llegar a procedimientos más sencillos y menos costosos para realizar esta transformación.

Los procedimientos de Durante y De Cillis son más factibles, pero no llegan a concretar la orientación final que nos pueda servir en nuestro caso. El colmatado del terreno, aunque en la Marisma se produce, tendría que hacerse con aguas derivadas en la zona del río que no esté afectada por la salinidad del mar, lo que originaría grandes obras hidráulicas; por otra parte, la cantidad de agua necesaria para la aportación de una cantidad sensible de terreno sería enorme. El procedimiento de Durante puede considerarse como primer intento de los procedimientos actuales italianos preconizados por el profesor Lisi en la zona de Bolonia, y cuya base es el enterrado en verde de leguminosas. Este procedimiento, que ha dado resultados en zonas de salinidad baja, tropezará, en el caso de la Marisma, con grandes dificultades. Sin embargo, y sin descartar éstas, vamos a esbozarlo, unido a otra serie de modificaciones que creemos han de constituir la única posibilidad de transformación de este terreno.

La aportación de abonado en verde, la adición de estiércol, la acción del agua sobre el terreno removido, son tres factores que creemos colaboran de una forma potente en la transformación de estos suelos. El orientar ésta en tal sentido trae como consecuencia, en el primer caso, la adaptación de una planta leguminosa a este tipo de terreno. Hasta el momento no se conoce ninguna planta que pueda resistir a las enormes concentraciones salinas de muchas de las zonas de la Marisma; creemos, sin embargo, que un estudio detenido de posibles plantas y su ciclo vegetativo podría llevarnos a encontrar la que ha de ser la solución de nuestro problema. No creemos que si encontrásemos esta planta leguminosa resistiese a las máximas salinidades de la Marisma; por ello, su empleo comenzaría por las zonas altas (vetas), en donde aquélla es mínima, y desde allí, por extensión de la zona, iríamos dominando las más próximas, hasta completar la transformación.

El segundo factor que pretendemos hacer actuar se

conseguiría si se resuelve el primero, ya que existiendo grandes zonas forrajeras y orientando la explotación de la misma en sentido ganadero, podremos aportar al suelo una gran cantidad de estiércol, fundamental para la transformación.

Las labores continuadas en la superficie del terreno, que faciliten su contacto con las aguas de lluvia, para que por ellas sean arrastradas las sales que en el terreno se encuentran, completarán este sistema de transformación que esbozamos.

Si a los tres tratamientos indicados unimos, en aquellas zonas más reacias, el empleo de yeso y azufre, podremos conseguir una transformación de todos los suelos de la Marisma.

Claro está que, siendo fundamental para la transformación del terreno el arrastrar fuera de la zona las aguas del lavado cargadas de sales nocivas, será indispensable una organización de drenajes suficiente para el saneamiento profundo de estos terrenos. Por otra parte, nada habremos conseguido si, transformado el suelo de la Marisma, vuelve inmediatamente a actuar sobre él el agua del subsuelo cargada de cloruro sódico, que otra vez originaría la inversión del fenómeno, dejando al suelo nuevamente en las condiciones en que hoy se encuentra. El descenso de la capa freática y el aislamiento del franco de terreno de la parte inferior del mismo es imprescindible para conservar la transformación. Por ello será necesario calcular un drenaje suficiente para que, al mismo tiempo que evacue el total de las aguas sobrantes en la capa superior que arrastren las sales de lavado del terreno, impida la subida del agua del subsuelo a esta superficie en los meses de verano.

Vemos, pues, con las salvedades indicadas, que la solución del problema de la Marisma queda, desde nuestro punto de vista, limitado, en la parte agrícola, a encontrar una planta leguminosa resistente a la salinidad, y en la hidráulica, independiente de la defensa de las inundaciones, a la construcción de una red de desagüe suficiente para evacuar las aguas residuales e impedir el ascenso de la capa salina inferior a la superficie.

Si conseguimos estos dos propósitos, el problema de transformación de los terrenos de Marismas estará vencido, si, como es muy posible, no encontramos la planta base de nuestra transformación o los tratamientos por los métodos americanos no son económicos, la Marisma continuará su evolución, sin que podamos actuar sobre ella para hacerla más rápida e incorporar toda su superficie al área del cultivo nacional. La Naturaleza seguirá obrando lentamente, como lo ha venido haciendo hasta ahora, sin que el hombre pueda hacerla variar.



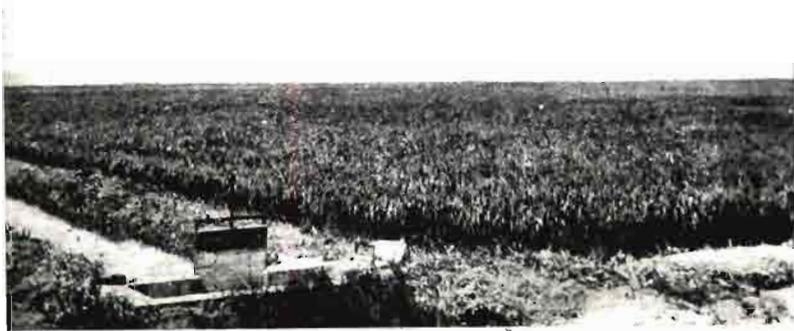
## LAS ZONAS DE REVALORIZACION EN **MARRUECOS**

por  
*Miguel Cervero Blécula*  
INGENIERO AGRÓNOMO

La accidentada configuración orográfica de la Zona del Protectorado de España en Marruecos, que ha dado origen a la formación de numerosos ríos y ramblas; su clima semitropical, extremadamente variado de una parte a otra, sobre todo en cuanto se refiere a las precipitaciones acuosas y a la humedad relativa reinante en el ambiente, y el diverso origen geológico de los terrenos, ha dado como resultante actual una agricultura dotada de todas las dificulta-

des y deficiencias que aparecen en la parte sur de Andalucía, que le es directamente opuesta, acentuadas por el atraso técnico en que se hallan sus habitantes, estacionados en un ambiente medieval de explotación, más pastoril que agrícola, en el que resulta forzosamente lenta la introducción de las normas de la técnica actual.

En la acción de fomento de la atrasada y primitiva agricultura marroquí hasta el momento actual, el



*A la izquierda: Un arrozal en la zona regable del Saj-Soj.*

*Abajo: Vista panorámica del valle de Lucus, en Meruán.*



Majzén ha desarrollado una actividad constante y múltiple, con facetas tan diversas como la llevada a cabo en sus granjas de Larache, Dar-Xani, Einzoren y Melilla, con sus campos satélites, molinos olearios y centros de enseñanza anejos. Alguna de estas granjas fundacionales ha cumplido ya su misión, su ciclo de vida total, tal es el caso de la de Melilla, que, enclavada en terreno propiedad del Estado español, queda incluída en el casco de población y habrá de ser sustituida en breve plazo por otra de nueva creación, cuya ubicación se realizará en plena Zona del Protectorado, en las proximidades de Nador. La de Einzoren, que es la de más reciente creación entre las antiguas, está en plena fase de desarrollo y ha de servir de base al fomento de la agricultura de toda la región rifeña, en cuyos moradores se encuentran los mejores agricultores indígenas. El campo de Dar-Xani, en el corazón de la península de Yebala, ha servido de punto de observación y experimentación agrícola para los servicios centrales agronómicos, y aunque de menor amplitud y apariencia que las otras, ha dado y continúa dando constantes aportaciones a la agricultura marroquí. Finalmente, la de Larache, aun a pesar de los múltiples y magníficos servicios prestados en su ya larga existencia, continúa en plena evolución y camina hacia el lugar preeminente que ha de ocupar, como avanzada de la agricultura más intensiva y potente que por ley natural ha de establecerse en aquella región occidental del Protectorado, la de mayores posibilidades de toda la Zona.

En estas granjas se han dado cursillos y enseñanzas de todas clases, se han experimentado y aclimatado cultivos y ganados, se han realizado plantacio-

nes frutales en ellas, que también se han efectuado en propiedades particulares; se han hecho y continúan haciéndose prestaciones de maquinaria para toda clase de agricultores, y en ellas se ha preparado la labor colonizadora propiamente dicha con el establecimiento de colonos europeos en La Guedira, Arcila y vega de Allucemas.

Continuación y ampliación de esta labor han sido las obras y actividades hasta ahora desarrolladas como consecuencia del «Plan extraordinario de obras y trabajos de carácter agrícola», estudiado en 1939, en el que se estableció una primera ordenación general sobre todos los principales problemas agronómicos existentes en la Zona, entre cuyos resultados, ya tangibles, ha de contarse con la colonización de las 2.370 hectáreas de Telata, donde ya se hallan establecidos una cuarentena de colonos españoles; la puesta en riego de La Merisa, donde podrá instalarse una magnífica colonia musulmana en aquellas 164 hectáreas de tierras feracísimas; la construcción de la granja de Xauen, regable con agua del Uad-Lau alto, y la de la granja del Muluya, que, regada con agua elevada de este río, será el centro propulsor de los futuros regadíos de aquella región oriental.

Paralelamente a esta acción se han realizado otras

dos obras de gran interés, como son la ordenación y mejora de los antiguos regadíos del Guis y la puesta en riego de la vega del Uad-Lau, primera gran zona regable de nuevo establecimiento, cuyas redes de acequias, desagües y caminos de explotación se hallan ya terminadas prácticamente en la parte correspondiente a la margen izquierda de aquel río, en la que

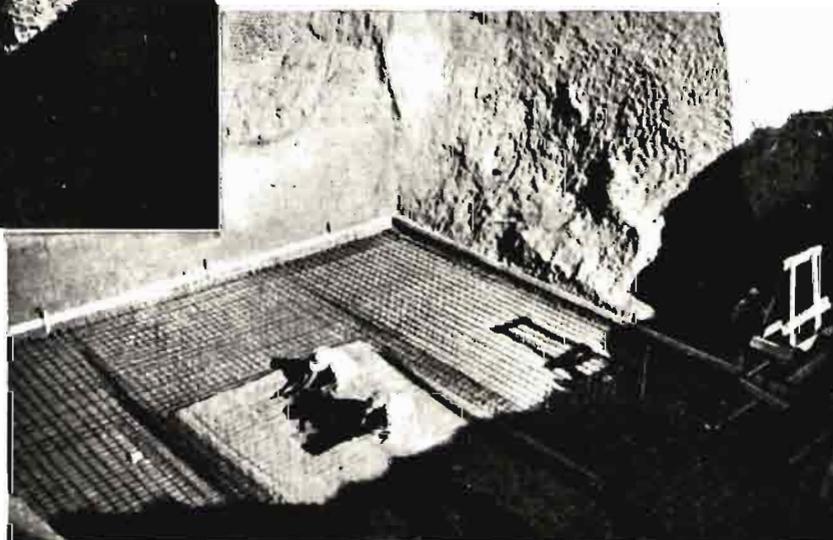
rización de la Zona. Para dar idea de la amplitud y características de esta acción futura, pasaremos revista a las principales obras que cabe realizar en cada una de las regiones o grandes comarcas en que aparece dividida, natural y administrativamente, la Zona de Protectorado.

REGIÓN ORIENTAL

La granja agrícola del Muluya, de reciente construcción, servirá de núcleo propulsor de los regadíos de la margen izquierda del río, que forzosamente han de desarrollarse a partir de las tierras próximas al cauce, que por ello pueden regarse por elevación fácil, en superficie aproximada de 1.000 hectáreas. Por tratado francoespañol de 1927-28, del caudal total del río corresponden a la Zona española las tres décimas partes, y para su total aprovechamiento se ha estudiado la posibilidad de construcción de una presa de



*A la izquierda: Obras de reconstrucción de la estación elevadora de aguas para el riego de la finca «La Merisa». Al fondo, el río Lucas.*



*A la derecha: Armadura de la solera de la misma estación elevadora.*

también se ha constituido la correspondiente comunidad de regantes, que ha de llevar a cabo la transformación en regadío.

Grande es la labor realizada por el Majzén, ingenieros agrónomos y agricultores; pero mucho mayor aparece todavía la labor futura, ya estructurada en el «Plan de obras y trabajos de carácter agrícola», del año 1939 y que a lo largo del tiempo se va completando y depurando para definirse en obras concretas, cuya realización final ha de lograr la gradual revalo-

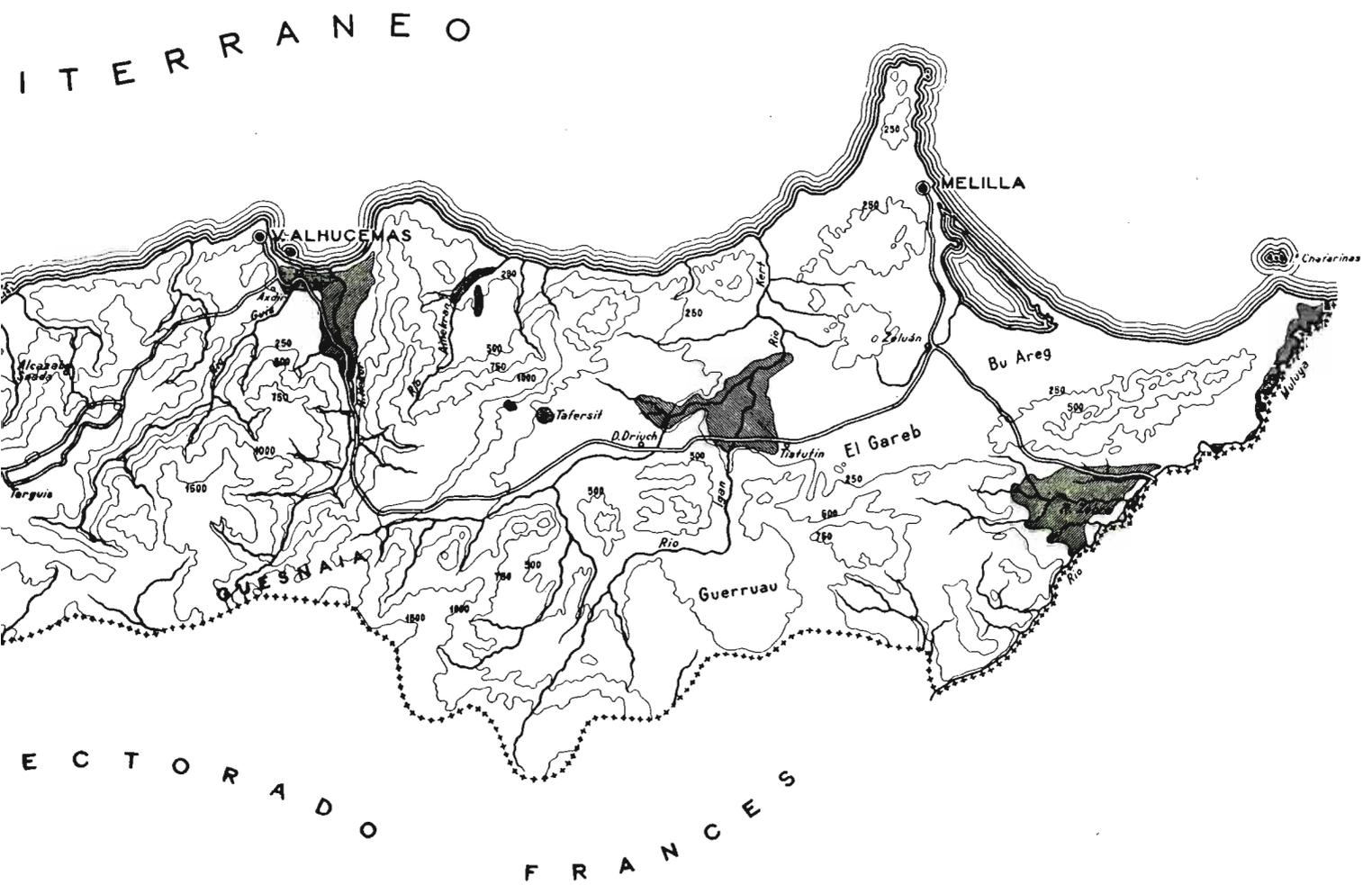
embalse para regular el caudal del río y la construcción de un canal común que, partiendo de la correspondiente presa de derivación, siguiera un recorrido de unos 15 kilómetros sobre abruptas laderas, hasta llegar al punto en que se realizara la partición de las aguas, que ya en nuestra margen se conducirían por un canal que dominaría la extensa llanura del Zebra. Se supone un caudal total de 18 metros cúbicos, de los que corresponden a nuestra margen izquierda 5,4 metros cúbicos. El plan definitivo de obras está



ESCALA



# ZONA DEL PROTECTORADO ESPAÑOL EN MARRUECOS



 ZONAS DE REVALORIZACION



↑  
*Valle alto del Amekrún, en que se observan continuas manchas de regadíos poblados de frutales.*



↑  
*El campo de Einzoren y la vega de Alhucemas, donde se observa la transición entre los terrenos fértiles y los alcalinizados.*



↓  
*El Guerrau ofrece en la actualidad el aspecto de las tierras desérticas*

todavía sin establecer, y como España debe considerar como base primordial del mismo, de acuerdo con el señor González Quijano, la construcción de la presa de embalse situada en Zona francesa, resulta, en consecuencia, que la final solución del problema queda pendiente de futuros tratados y, por tanto, de ejecución a plazo indefinido.

Con el embalse en construcción en el Guerrau se espera poner en riego una extensa zona de tierras semidesérticas y hoy prácticamente improductivas, para cuyas exigencias el Servicio Agronómico deberá atender tanto a la ejecución de las obras de transformación como a la preparación y formación de los futuros regantes, sin olvidar la sistematización adecuada de aquellos suelos y la adaptación de métodos convenientes de riego y cultivo, problemas que forzosamente presentarán dificultades de relativa importancia. La naturaleza de los suelos de las llanuras del Guerrau y del Kert, de tendencia alcalina, ofrecerán las dificultades propias de esta clase de terrenos y además cederán sales solubles a las aguas que por ellos circulen, por lo cual habrá de estudiarse el posible proceso de salinización de agua y suelo, tomando en momento oportuno las medidas convenientes.

En la propia cuenca del Kert podrán ampliarse los regadíos actuales mediante la ejecución de obras ya en parte proyectadas.

Mención particular, por el valor e interés que el agua adquiere en esta región, merecen los terrenos situados entre Melilla y Nador y los de la cuenca del río Uardaria, afluente del Kert, en los que existen fuertes probabilidades para la captación de aguas sub-

terráneas de buena calidad para el riego, con las que resultará posible el establecimiento de dos importantes manchas de regadío con agua elevada.

#### RIF

El gran problema de revalorización de la región se circunscribe preferentemente a la denominada vega de Alhucemas, en cuyo concepto se incluyen dos cuencas diferentes: la del Guis, con aguas buenas para el riego y terrenos equilibrados y fértiles, y la del Nékor, con aguas y terrenos salitrosos en grandes superficies. Ambas cuencas se unen, sin transición aparente, en el tramo inferior de los dos ríos, formando el fondo de la conocida bahía.

En los terrenos de la amplia vega baja del Nékor aparecen grandes manchas alcalinas, y aun en los regadíos actualmente establecidos en el campo de Einzoren se observa este proceso de alcalinización, que con gran número de probabilidades se dará en diferentes lugares de los posibles futuros regadíos de la cuenca, tanto más cuanto que aquí puede repetirse el caso, ya mencionado antes, de que las aguas vayan disolviendo sales de la tierra al discurrir por los cauces del río o de acequias sin revestir.

El aprovechamiento integral de las aguas superficiales y freáticas del Guis, así como el posible embalse de aguas dulces en el Nékor, pueden permitir la ampliación en gran escala de los actuales regadíos permanentes en una comarca de grandes posibilida-

*Un descanso bien ganado en las faenas de la recolección: la consabida pipu de kiff.*



des climatológicas, en la que además se dispone de agricultores con las mejores aptitudes de capacitación, ya que se hallan habituados a la práctica del riego y a la observación de las normas de distribución del agua, que en cada acequia se realizan por turnos establecidos.

En menor extensión, pero con seguridad de éxito inmediato, aparecen las posibilidades de mejora y ampliación de los regadíos de la cuenca del Amekrán, en cuyo curso, desde su nacimiento a la desembocadura, así como en todos sus arroyos afluentes, aparecen regadíos aislados, poblados, según su altitud, por naranjos, granados, olivos, higueras y otros frutales. Esta circunstancia aconseja plantear el problema de intensificación y extensión de estos riegos con plena probabilidad de éxito.

Caso análogo se presenta en los regadíos de Tafersit y de otros ríos y arroyos, cuyas aguas se originan en la cadena montañosa que corre desde Beni-Tuzin a Beni-Said.

#### GOMARA

En esta región se asienta el principal y más uniforme núcleo montañoso de la Zona, constituyendo una divisoria longitudinal, que da lugar al nacimiento de numerosos ríos, tanto en la vertiente mediterránea, donde son todos de corto recorrido, como en la Atlántica, en la que se originan importantes afluentes del Sebú.

No existiendo grandes zonas de posible regadío, las mejoras localizadas de importancia son exiguas, que-

dando reducida la principal labor agronómica al desarrollo de las plantaciones frutales y a la sistematización del terreno, problema general de todos los terrenos agrícolas del Protectorado.

Particular mención merece la vega de Tiguisas, que está regada en la totalidad de sus 300 hectáreas no erosionadas. El agua está en caudales abundantes y el exceso de ella y la falta de desagües producen una saturación excesiva del subsuelo, lo que se traduce en graves dificultades para el normal desarrollo y fructificación de las plantas. Por esto se requiere una ordenación de los riegos y la construcción de las obras necesarias, así como de la red de desagües y las defensas contra la erosión de las tierras bajas.

#### REGIÓN CENTRAL O YEBALA

Formando una península entre los dos mares, goza de las mayores precipitaciones de la Zona, ya que las altas montañas cortan los vientos en sus dos direcciones, y al forzar su elevación originan fuertes lluvias en las cumbres, que a su vez dan lugar a importantes manantiales, que aseguran amplio caudal al río Lau y a sus afluentes. Por esta razón, al situarse en este río las primeras centrales hidroeléctricas, se dispone de agua en exceso para el riego de las vegas del Lau, causa primera de que las grandes obras de riego hayan comenzado aquí, dominando una superficie total de 2.051 hectáreas.

La vega del Martín, por su posición geográfica, con la capital, Tctuán, en su centro vital, ofrece las más interesantes perspectivas. Las 8.000 hectáreas que for-

man el conjunto de la vega son subdivididas y ramificadas en secciones diversas por el río y sus afluentes inferiores, lo que viene a perturbar el normal desarrollo del trazado de los canales que hayan de dominarla, aumentando extraordinariamente su recorrido y encareciendo su ejecución. Serán estas obras caras, aunque pueden juzgarse de particular interés.

Las exigencias económicas, unidas al conocimiento de la verdadera disponibilidad de agua, indicarán en último término la extensión definitiva que habrá de asignarse a la zona regable, lo cual deberá circunscribirse en primer lugar a las tierras más altas y sanas, alejadas de la desembocadura, donde aparecen ya tierras encharcadizas y salitrosas, que exigirán adecuada defensa y saneamiento para alcanzar una producción intensiva, aun en régimen de secano.

Entre Tetuán y Ceuta aparecen las zonas pantanosas y encharcadizas del Smir y del Negro, que precisan del saneamiento adecuado y en las cuales cabrá la posibilidad de establecer algún núcleo aislado de regadío.

La puesta en cultivo de terrenos con palmito o monte bajo permitirá aumentar en extensión sensible las tierras de cultivo en secano de la región.

#### REGIÓN OCCIDENTAL

Los grandes problemas de esta región se concentran en tres núcleos principales: ríos Mharbar y Tahadartz, río Garifa y río Lucus. En los dos primeros casos son dominantes los problemas de defensa y saneamiento, pues sufriendo extremado estiaje, el riego habría de implantarse a base de embalses, para los

que no existen grandes posibilidades, pues los que pudieran establecerse en su curso medio sobre buenos terrenos agrícolas resultarían inicialmente perturbadores al eliminar terrenos ya explotados actualmente en aras de los deficientes del tramo inferior. Cuando éstos estuvieran conquistados para el cultivo cabría la posibilidad de estudiar la conveniencia económica de realizar su transformación total en regadío, que por otra parte podrá implantarse en manchas aisladas.

Y para broche final de esta relación de posibilidades futuras, hemos de tratar del mítológico Lucus, río que pudo ser el dragón que guardaba el Jardín de Ilsa Hespérides con su barra infranqueable y tortuosos meandros y en cuya cuenca halló la muerte el rey conquistador portugués don Sebastián. El conocimiento inicial de esta cuenca se realizó por partes aisladas, circunscritas a fincas o perímetros delimitados que paulatinamente se han ido conquistando para el cultivo, llegando al enfoque del conjunto, cuando a fuerza de estar obligados a luchar con la adversidad de sus avenidas, comenzamos a recorrer su cauce y el de su afluente el Mejazén, pensando en la manera de corregirlos por medio del establecimiento de algún gran embalse que a su vez sirviera para aprovisionamiento de agua de riego de aquellas potencialmente tan fértiles llanuras.

Prescindiendo de las particularidades mencionadas, consideraremos ahora sólo el conjunto de esta zona regable, estableciendo en primer lugar la posibilidad de regular los dos ríos Lucus y Mejazén por medio de dos grandes embalses, para lo que habrá que construir una presa en el río Lucus, en la cerrada de Saf Trau-



*La maquinaria agrícola moderna penetra con paso firme en el agro marroquí.*

la, debajo de Lala Faquira, y otra en el Mejazén, debajo del valle de Beni-Arós.

La presa del Lucus se halla situada en el tramo internacional del río y hasta el momento no se han dado noticias de haber tratado de la posible solución de su construcción. Desde luego, si importante es la construcción de la presa del Muluja para regar unos terrenos deshabitados, mayor ha de ser la de esta presa, con cuyas aguas habría de regarse la campiña de Alcazarquivir, la población con mayor número de ha-

tes, contribuyendo de este modo tanto al dominio absoluto de sus avenidas como al aumento de caudales disponibles para futuros regadíos, cuyas posibilidades totales alcanzarán una superficie aproximada de 25.000 hectáreas, que incluirían Alcazarquivir y terminarían en las marismas del puerto de Tarache.

Al trazar este resumen sucinto de las principales posibles grandes zonas de colonización del Protectorado me veo obligado a recordar intensamente toda la labor ya realizada en el pasado, y no puedo por



*También la mujer interviene activamente en las penosas labores de recolección.*

bitantes y más fuerte ambiente agrícola, con terrenos feracísimos y explotados con la mayor uniformidad e intensidad de la Zona. Además, construída esta presa, no se precisaría de canal muerto alguno, ya que a partir de la presa de derivación habrían de construirse los canales que permitieran poner en riego ambas márgenes.

El embalse del Mejazén, con sus 80 millones de metros cúbicos, permitirá poner en riego la totalidad de las vegas de este río y aun las del Uarur, aunque también puede ser regulado éste, así como sus afluen-

menos de ceder al imperativo de mis sentimientos de respeto y amistad hacia tantos compañeros que por allí pasaron, dejando sus huellas escritas en las obras por cada uno realizadas y de los que recibí valiosas enseñanzas de unos, de aquellos maestros que me sirvieron de guía en mis primeros años de vida profesional, y apoyo y afecto de todos, ilusionados siempre con elevar la agricultura de aquella Zona de Protectorado al más alto nivel, para bien de la Patria y en satisfacción del más acuciante sentimiento de lograr la propia satisfacción del deber cumplido.



## COLONIZACION Y GANADERIA

por

Vicente Boceta Durán

INGENIERO AGRONOMO

Entre los importantes y complejos problemas que el Instituto Nacional de Colonización tiene planteados, estimamos que es el de la ganadería uno de los más difíciles de resolver.

Que el Instituto tiene que afrontar este problema si quiere proveer de ganado de trabajo y renta a las nuevas unidades de explotación que se creen, es indudable. Pero la verdadera dificultad para dicho organismo siempre estribará, más que en adquirir la «cantidad» de cabezas que precise para su distribución entre los colonos—cosa que en las actuales circunstancias ya de por sí resulta difícil—, en repartir individualidades selectas o de «calidad». Pero aún hay más: hecho el reparto de ganado en las colonias, es deber ineludible del Instituto, no sólo velar por que la alimentación, higiene y cuidados de estos animales se realicen conforme a las normas que la zootec-

nia prescribe, sino fomentar y organizar la mejora y selección de las especies distribuidas.

Si España poseyera cabañas seleccionadas de toda clase de animales domésticos con la profusión que existen en los países de floreciente ganadería, el problema de adquirir masas de ganado seleccionado carecería de importancia técnica, reduciéndose a una mera cuestión económica; pero como, desgraciadamente, el caso no es éste, al Instituto se le plantea el dilema siguiente: o se limita a distribuir ganado entre los colonos, sin tener en cuenta para nada el problema selectivo, o afronta éste y desde el primer momento en toda su integridad. Como más cómodo, no cabe duda que sería adoptar la primera actitud; pero precisamente por estar reñida esta fácil postura con la dirección que en la actualidad se imprime a los problemas técnicos de Colonización, es por lo que el Instituto tiene que ir pensando seriamente en organizar sus Centros de selección.

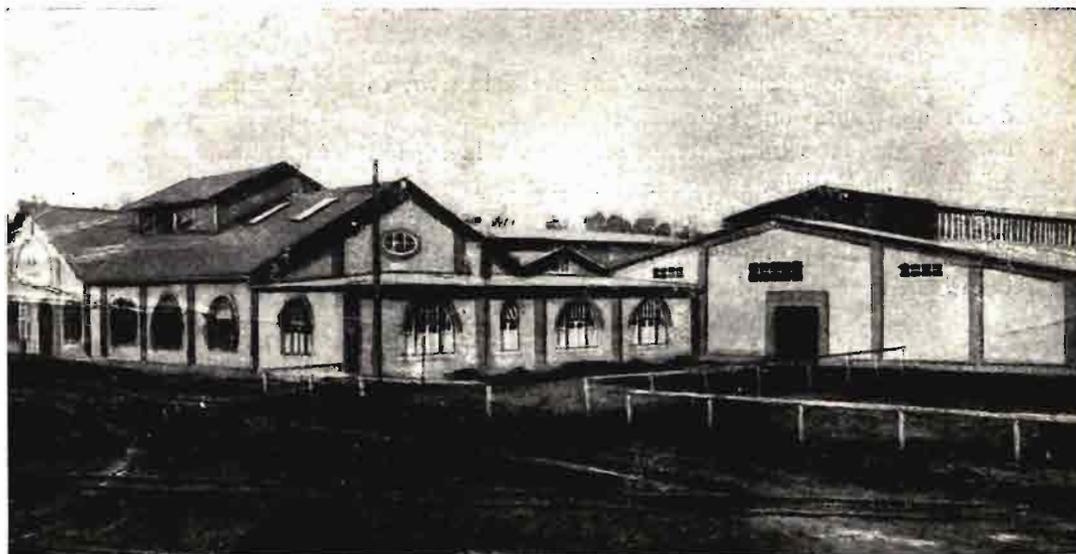
Ahora bien, ¿qué se debe entender por «Centros de selección» de animales domésticos, cuáles son sus diferentes tipos y cuál es el más conveniente para el Instituto Nacional de Colonización?

Contestar a estas preguntas es lo que precisamente nos mueve a escribir el presente artículo.

---

Foto superior: Selección asociada en ganado vacuno lechero.—Una magnífica individualidad de vaca holandesa berrenda en negro, sometida a selección y comprobación de rendimientos por una de las Sociedades de mejora asociada existentes en la Frisia Oriental alemana. Nombre: «Hildegard». Número, 147.847. Producciones: 10.427 kilogramos de leche, con 3,8 por 100 de materia grasa en la cuarta lactancia y trescientos sesenta y cinco días de ordeño. Sociedad: «Verein-Ostfr-Stammvienzüchter de Norden». Propietario: Dtr. Rersemius.

*Selección asociada.—Conjunto de edificaciones propiedad de una Sociedad alemana de mejora de ganado holandés y empleadas para enjuiciamiento, clasificación y subasta de ganado seleccionado.*



#### CENTROS DE SELECCIÓN DE ANIMALES DOMÉSTICOS.

Centro de selección animal es lo que pudiéramos denominar Centro de Genética animal aplicada. Tal Centro lo constituirían una o varias explotaciones ganaderas donde se llevara a cabo la mejora y selección—siempre bajo dirección técnica única—de una especie animal, con objeto de intentar obtener por aplicación de los principios genéticos una «raza pura» en uno o varios factores hereditarios determinados previamente.

Si un propietario, particularmente y en su ganadería, persiguiera con rigurosidad científica la selección de una determinada raza, es indudable que el conjunto de todos sus animales en «control» o comprobación de rendimiento, constituiría por sí mismo un «Centro de selección». Lo mismo ocurriría con la cabaña propia de una Granja oficial del Estado, Provincia o Municipio que deseara seleccionar en determinada zona o región una raza de ganado.

Por último, este mismo título puede y debe darse a cualquier Asociación o Sindicato ganadero creado con el fin de mejorar asociadamente una raza determinada, siempre que esta selección estuviera sometida a una dirección única y a las normas racionales que hoy día en zootecnia se consideran indispensables para poder ostentar tal denominación.

Por extensión se consideraban, y aún hoy día por muchos se consideran, como Centros de cría y selección aquellas comarcas donde se obtuvieron las razas perfeccionadas o selectas de animales domésticos tan conocidas como son las de Large White (York), Berkshire, Tamworth, etc., en el ganado de cerda; Arabe, Thoroughbred o inglés, hispano, Hunter, percherón, etc., en caballar; holandés, Jersey, Angus, Simmenthal, Shorthorn, etc., en vacuno, y así podríamos ir citando las diferentes comarcas que constituyeron la cuna u origen de las diversas razas existentes. Aun

cuando estas razas se obtuvieron y fijaron mucho antes de conocerse las leyes de Mendel, no quiere decir esto que, bien por intuición, genialidad a casualidad, no hubieran aplicado, quizá inconscientemente, pero de seguro con autonomía de criterio selectivo, los distintos ganaderos de aquellas regiones los principios adecuados por los que hoy día se rige la selección genética.

En puridad de concepto estas zonas no pueden considerarse como Centros de selección, aunque sí de cría, ya que, para poder ostentar el primer título, sería preciso que la selección fuera organizada, estudiada y dirigida por una sola persona o Director de selección.

Para que a un «Centro» se le pueda denominar, con rigorismo científico, de selección, es imprescindible que en él se realicen, bajo dirección técnica única, todos los trabajos referentes a la selección individual; la aplicación de las normas para enjuiciar y calificar los reproductores; la ordenación de la consanguinidad; la perfecta comprobación de rendimientos en el factor objeto de selección; la centralización de los libros de «Observación» y «Raza»; la inspección general del ganado sometido a selección; la expedición de certificados de origen, rendimientos y garantía, etc., etc.; en una palabra, «Centro de selección» no tiene más significación que la de «Dirección de selección», o sea el Centro de donde irradian las órdenes, normas y prescripciones a las que se ha de ajustar la mejora de la raza en el factor o factores genéticos previamente definidos. Estos Centros o Direcciones de selección serán los que en definitiva, bien en cabañas propias de particulares u oficiales, bien en cabañas asociadas, creen las *estirpes*, *cadena*s o *líneas de sangre* que, con el tiempo, influirán en la mejora o *ennoblecimiento* de la raza en cuestión en toda una comarca, región o nación determinada.

Como Centro oficial verdaderamente selectivo, es decir, que reúne en sí todos los atributos para ser considerado como tal, tenemos en España la Misión Biológica de Galicia, en donde el eminente Ingeniero Agrónomo Sr. Odriozola lleva a la perfección la obra selectiva en el tipo de cerdo «Large White», importado hace años de Inglaterra.

DIFERENTES TIPOS DE CENTROS DE SELECCIÓN.

Atendiendo al fin que con la selección se persigue,

Atendiendo a las características de «propiedad» y «medio» del ganado sometido a selección, estos Centros pueden ser: privados o particulares, oficiales y asociados.

CENTROS DE SELECCIÓN PRIVADA.

De la selección particular poco vamos a decir, ya que, gracias a la iniciativa de algunos entusiastas y prestigiosos ganaderos, podemos ofrecer todavía en



*Selección asociada en ganado vacuno holandés.—Un lote de sementales en servicio, propiedad de la Sociedad Lunenbúrguesa de mejora de raza holandesa. La pradera donde se hallan y las edificaciones del fondo son propiedad de esta Sociedad, que en el año 1931 mantenía en «control» selectivo más de 4.000 cabezas.*

podemos clasificar los Centros de selección en tres tipos diferentes:

1.º Centros trabajando con «razas puras» importadas y continuando en ellas los métodos de selección en pureza con entera independencia del Centro de mejora exportador.

2.º Centros actuando sobre ganado indígena o importado, pero no seleccionado previamente, aunque sí con homogeneidad de raza regional o comarcal; y

3.º Centros donde la selección se lleve a cabo partiendo de razas diferentes, aplicando en ellas cruza mientos «absorbentes», de «combinación» o «industriales».

En España algunos lotes o poblaciones de ganado dignos de ser calificados de selectos. Las características que definen a un Centro de selección de este tipo son:

- 1.º Que, en la mayoría de los casos, la selección se realiza bajo dirección única, pero sin normas ni dirección técnica.
- 2.º Que se actúa sobre ganado propio; y
- 3.º Que este ganado se mantiene en un «medio» de economía real, restringida o rústica.

CENTROS DE SELECCIÓN OFICIAL.

La selección oficial, que debía llevarse a cabo en España como en los demás países de próspera ganadería, en las Granjas de Agricultura, Escuelas, Mi

CENTROS DE SELECCIÓN ASOCIADA.

Las principales características de estos Centros son: 1.º Que la selección actúa sobre grandes masas de ganado. 2.º Que éste se halla en poder de numerosos propietarios a la vez. 3.º Que, por convencimiento, los ganaderos se asocian *libremente* a la obra selectiva. 4.º Que estos mismos ganaderos se hallan representados en los organismos locales y centrales de la obra. 5.º Que parte

la totalidad de sus cabañas quedan sometidas, mediante contrato y en lo que a la selección se refiere, a una dirección técnica única. 6.º Que los ganaderos, como tales socios, tienen derechos y deberes, y que los beneficios obtenidos pertenecen íntegramente a la Asociación.

Sólo cuando los ganaderos de una comarca lleguen al convencimiento de que únicamente por medio de una Asociación o Sindicato de mejora podrían lograr la selección de sus animales, entonces y únicamente entonces cabrá hablar de que en aquella zona es posible instalar un Centro de selección asociada.

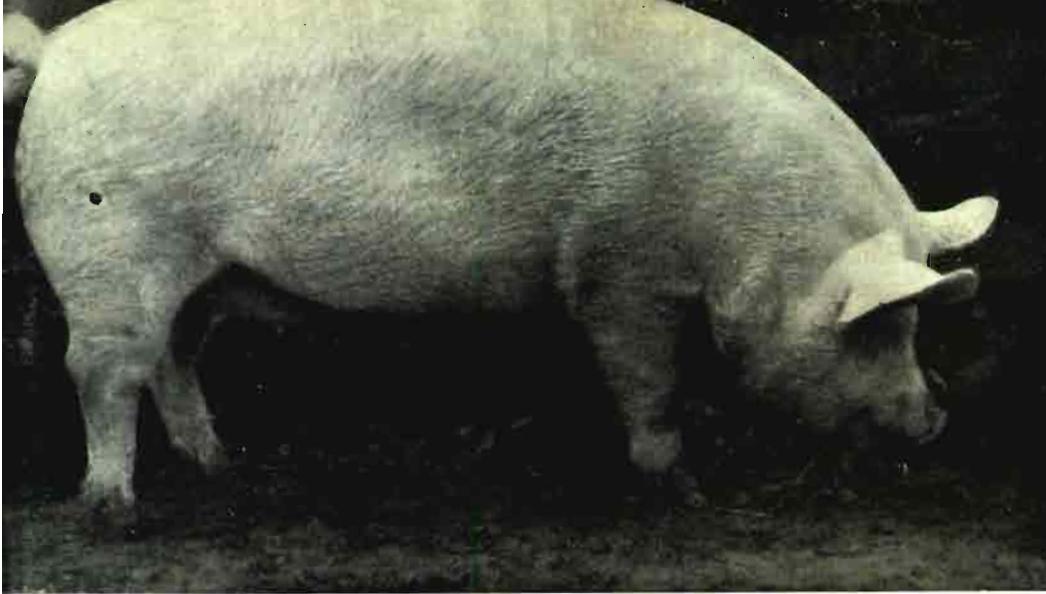
La *única* forma, pues, de *seleccionar* genéticamente grandes masas de ganado mayor, con la característica de hallarse éste en poder de numerosos propietarios a la vez, es recurrir al método de mejora asociada, y técnicamente no creemos que nadie intente poder realizar una selección en grandes masas de ganado por otro medio que no sea el que propugnamos.

Estas Asociaciones o Sindicatos de selección, que en el extranjero existen por millares, no tienen, desgraciadamente, en nuestra Patria ni una sola representación, y esto es tanto más extraño cuanto que en ciertos casos numerosos ganaderos españoles se asocian para vender los productos de sus ganados, cosa que, dada nuestra idiosincrasia e individualismo, no lo comprendemos, ya que ello representa un alarde de desprendimiento, comparado con la seguridad que las

siones, Servicios Agrícolas provinciales, etc., etc., se caracterizaría: 1.º Por recaer la responsabilidad de la selección en un director técnico competente, con título profesional de garantía para el Ministerio de Agricultura. 2.º Por actuar sobre ganado no particular, pero sí propiedad del organismo oficial. 3.º Por realizar trabajos selectivos empleando la estrecha consanguinidad e incesto. 4.º Por investigar técnicamente problemas zootécnicos. 5.º Por disponer de medios económicos que permitan mantener al ganado en el «medio» rural, rústico o artificial que para las investigaciones se precise. 6.º Por preparar y contribuir a la formación de comprobadores de rendimiento para los trabajos de selección asociada; y 7.º Por fomentar la ganadería, difundir sus enseñanzas y organizar cursillos ganaderos en la comarca o región que a este Centro se asigne.

Ahora bien, de todos es sabido que una selección actuará con tanta mayor rapidez o seguridad cuanto mayor sea el número de individuos con los que se trabaje, y esto, precisamente por las características del ganado mayor, hace poco menos que imposible la selección privada; como también a la selección oficial los grandes animales domésticos limitan sus posibilidades de selección, no cabe más recurso para crear cabañas mejoradas de estas especies en zonas, comarcas o regiones determinadas que recurrir a la creación de Centros de selección asociada.

*Asociación de criadores de raza «Large White».—Dos bonitos ejemplares de ganado de cerda: la hembra, de once meses de edad, y el macho, de nueve. Ambos pertenecen al sindicato alemán de cría y mejora «Ammerländische Schweinezucht-Genossenschaft-G. m. b. H.». Bad-Zwischenahn i. Oldbg.*



Asociaciones de mejora les ofrecen y, sin embargo, parecen no aceptar. Todo ello nos hace suponer que nuestros agricultores y ganaderos desconocen realmente los enormes beneficios que la selección asociada les podría reportar.

No habiendo posibilidad de realizar una verdadera selección en ciertas especies animales, si no se lleva a cabo por el método asociado, creemos en él descubrir claramente la forma en que el Instituto Nacional de Colonización puede y debe actuar en materia selectiva con el ganado distribuido a sus colonos, ya que éstos, considerados en conjunto, no son más que socios de una gran empresa colonizadora financiada, amparada y dirigida por el mencionado Instituto.

Ahora bien, al intentar el Instituto acometer la empresa de seleccionar una determinada raza de ganado, por el carácter de Nacional que este Instituto posee, sería de todo punto improcedente, tanto proyectar Centros de selección asociada con carácter regional o comarcal como dar esta denominación a cada una de las zonas en que, la misma raza, se sitúe o compruebe. Si, por ejemplo, un cierto número de cabezas de ganado vacuno holandés se halla en estudio y comprobación de rendimientos en la provin-

cia de Sevilla, y otros dos lotes o poblaciones de esta misma raza en las de Toledo y Lérida, respectivamente, sería inadecuado por parte del Instituto considerar tres Centros de selección asociada para esta misma raza, ya que la dirección de selección recaerá sobre la misma persona responsable de la obra selectiva. Otra cosa sería si, con el tiempo, el Instituto creyera oportuno iniciar estos trabajos con otra especie animal; entonces, con la apertura de nuevos libros de selección y comprobación de rendimientos y con diferente dirección técnica, se iniciaría la puesta en marcha de un nuevo Centro de selección asociada.

Por todo lo dicho se desprende el papel eminentemente colonizador que desempeñará el Instituto si, al implantar entre sus colonos la mejora asociada, logra despertar en un futuro próximo la conciencia de los agricultores y ganaderos de la nación para que ellos libremente se asocien o sindiquen, con objeto de mejorar y seleccionar sus ganados bajo la dirección de cualquier técnico de reconocida solvencia. Porque no hay que olvidar que de la sana y leal competencia entre estos Sindicatos de mejora surgirá pujante la verdadera selección en nuestra Cabaña Nacional.

¿Cabe en ganadería mayor obra de Colonización?



*«Control» en régimen libre.—Un comprobador de rendimientos realiza por sí mismo el ordeño de una vaca que se halla en régimen libre y que pertenece a un ganadero asociado a la obra selectiva. La faena de ordeño no es propia del verificador de rendimientos, o «controlador»; pero sí es imprescindible que éste la sepa realizar bien, con objeto de cerciorarse, a veces, de la «lealtad» con que actúan los ordeñadores.*



# La COLONIZACION en la

## REPUBLICA ARGENTINA

por

*Carlos Casado de la Fuente*

INGENIERO AGRONOMO

Después del período de colonización capitalista de la segunda mitad del siglo pasado, ya en los albores del presente, comenzó en Argentina a sentirse la necesidad de una ordenación en el reparto y aprovechamiento de la tierra. Este sentimiento se exteriorizó legalmente en la Ley de Tierras del año 1902. En ella el Poder ejecutivo mandó «*explorar y medir las tierras fiscales de modo que se determinen sus condiciones de irrigación, su aptitud para la agricultura, ganadería, explotación de bosques y yerbales u otras industrias y establecimientos de colonias y pueblos*».

A medida que estas exploraciones fueran avanzando, el Poder ejecutivo iría determinando el destino de las diversas zonas, especialmente para la fundación de colonias agrícolas y pastoriles. Los lotes agrícolas no podrían exceder de 100 hectáreas y los pastoriles de 2.500 hectáreas, no autorizando la posesión de más de dos lotes agrícolas y uno pastoril a una sola persona. El resto de las tierras se dedicaba a arrendamientos o a venta en pública subasta.

El Poder ejecutivo estaba autorizado para conceder el título definitivo de propiedad a los que hubiesen abonado la sexta parte del precio al contado, quedando hipotecado el predio por el importe de las letras correspondientes a los plazos no vencidos. Los arrendatarios y adquirentes de tierras en propiedad estaban

obligados a poblarlas con *haciendas* y construcciones cuyo valor no habría de ser menor de 500 pesos, moneda nacional, *por legua kilométrica*.

La misma ley autorizaba al Poder ejecutivo para conceder gratuitamente hasta la quinta parte de los lotes de los pueblos o colonias agrícolas o pastoriles a los primeros pobladores que se establecieran personalmente en ellas. También los arrendatarios que hubieran cumplido las condiciones de arrendamiento tenían derecho a comprar hasta la mitad de la tierra arrendada por los precios que fijaba la ley como base para la venta.

Esta ley, apoyada por otra relativa al *fomento de los territorios nacionales*, promulgada en 1908, fueron las bases de la colonización agrícola comenzada en esta época. La Ley de Fomento de los territorios nacionales preveía la construcción de ferrocarriles y la regulación de ríos para establecer la navegación fluvial. Otras leyes y decretos reglamentando la explotación de bosques y yerbales completaban el esfuerzo para regularizar y ordenar el aprovechamiento del suelo nacional.

El organismo encargado de llevar a cabo lo prescrito por las leyes citadas fué la Dirección de Tierras y Colonias, que ha actuado hasta 1944 y que actualmente está incorporada al Consejo Agrario Nacional,

según dispone la Ley de Colonización de 2 de septiembre de 1940.

En 1906 se publica un decreto reglamentario de la Ley de Tierras que da ya normas detalladas para el establecimiento de las colonias y el trazado de los pueblos y regula la forma en que la Dirección de Tierras y Colonias debía organizar los terrenos y enajenar los lotes agrícolas y pastoriles. Para los primeros, el comprador estaba obligado a ocupar personalmente la tierra, y hasta no poseer los títulos definitivos de propiedad no podía transferir ésta de ninguna forma, salvo en el caso de sucesión hereditaria.

Los compradores de lotes para la explotación ganadera estaban obligados a residir en ellos y a poblarlos con capital propio, debiendo introducir dentro de los dos primeros años, a partir de la adquisición, «por lo menos 500 ovejas o cabras u 80 vacas, con los edificios y accesorios que esa población requiera, y plantar 100 árboles, siendo a su cargo el mandar ejecutar la mensura dentro del término que en cada caso fijará la Dirección General de Tierras y Colonias».

El pago de estos predios se hacía abonando la décima parte al contado, al recibir el título provisional de venta, y el resto, en cinco anualidades con un interés del 6 por 100. Aquí existían las mismas restricciones que se han señalado más arriba en lo referente a la transmisión de la propiedad.

Ciertos terrenos de los territorios de Misiones, el Chaco y Formosa se declaraban *tierras de pan llevar*, y en ellos los lotes tenían dimensiones que variaban entre 25 y 100 hectáreas. Estos terrenos, mientras no estaban parcelados, se podían arrendar provisionalmente para ganadería, en predios que no excedieran de 5.000 hectáreas, con la condición de rescisión en caso de fundarse en ellas colonias agrícolas y sin derecho por parte del arrendatario para adquirir en propiedad más de dos lotes de 100 hectáreas.

Durante el período correspondiente a los primeros veinticinco años del siglo, la actividad colonizadora del Estado fué lenta, debido a la extensión de tierra que había de ser explorada y acotada antes de comenzar la preparación de las nuevas colonias. Por otra parte, la acción de las compañías colonizadoras y el intrusismo absorbían en los primeros tiempos la mayor parte del personal disponible para la colonización.

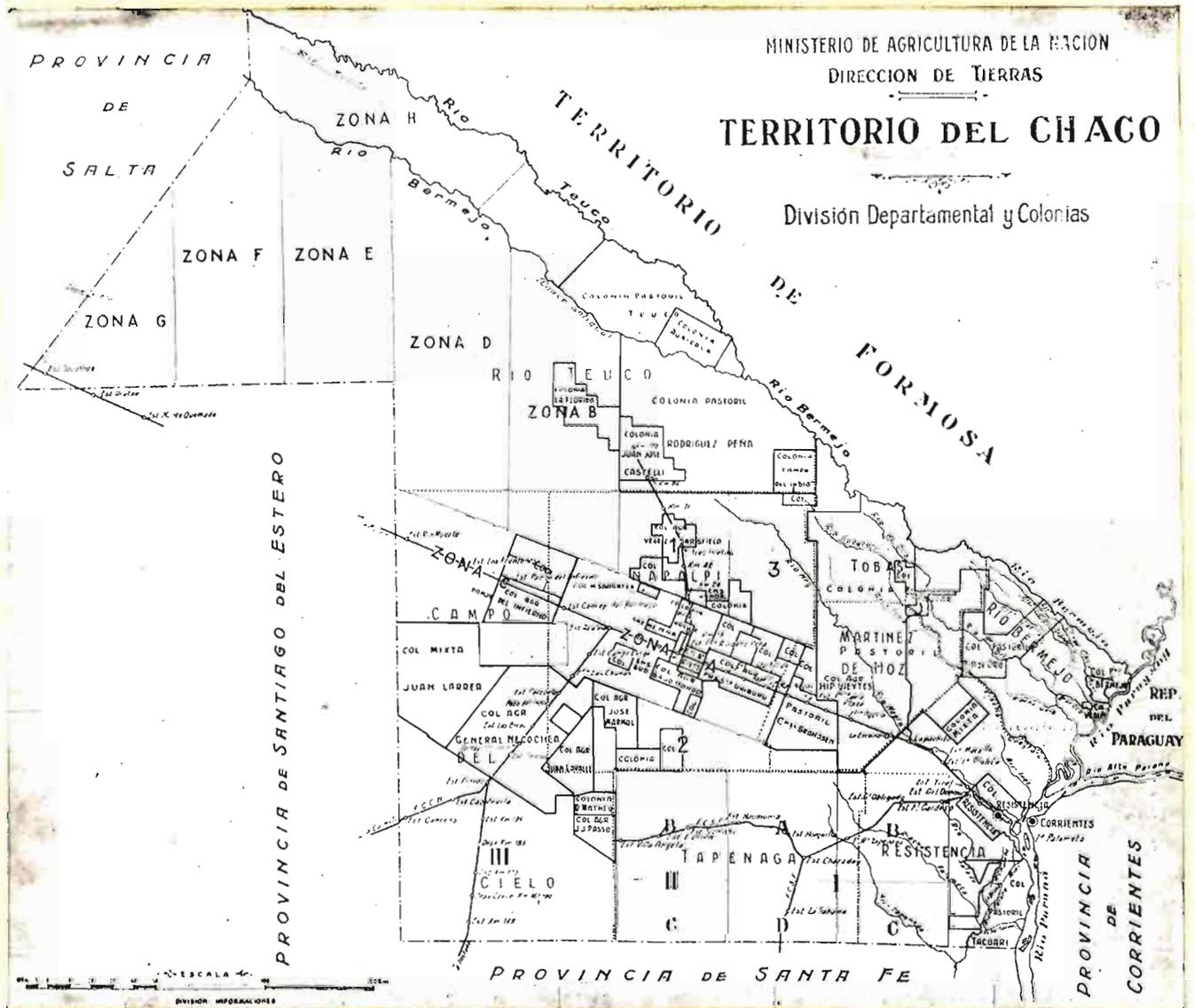
A esta época pertenece la fundación de las colonias «General Roca» y «Chocle-Choe», en Río Negro, y la «Colonia Pastoril del Chaco». Posteriormente se comenzaron los preparativos para las colonias «Presidente Uruburu» y «El Zapallar», también en el Chaco (1915 y 1916).

En la colonia «General Roca» se pretendía colonizar una extensión de terreno en gran parte susceptible de ser regado con aguas del río Negro; pero careciendo el Poder público de medios para la construcción total de los canales de riego, tiende a fomentar la organización cooperativa entre los adquirentes de los lotes para que ellos mismos construyan las obras hidráulicas necesarias. La forma de estimular la constitución de estas cooperativas consistía en hacer una gran rebaja en el precio de venta de la tierra. Así, el precio fijado de 50 pesos por hectárea se rebajaba

hasta 2,50 pesos para los que hubieran constituido sociedad cooperativa para el riego total o parcial de la colonia. Estas cooperativas debían constituirse por acciones nominales e intransferibles a personas que no adquirieran la propiedad de los lotes correspondientes.

Los compradores quedaban obligados a cercar totalmente el predio, a nivelar, desboscar y sembrar la cuarta parte de la tierra concedida dentro de los dos primeros años, y debían, además, plantar 2.000 árboles por cada 100 hectáreas—de los cuales 200 habrían de ser frutales—durante los dos años siguientes.





tes. Además, adquirirían el compromiso de construir en el terreno concedido una casa-vivienda de tres habitaciones por lo menos y de « ceder sin exigencias de compensación y como servidumbre obligatoria a cualquier empresa que se establezca con este objeto el terreno necesario para la construcción de canales de riego » u otras obras que permitieran a los vecinos regar sus respectivas fincas. La misma limitación quedaba establecida para los caminos u obras de interés público. Como garantía de estas obligaciones los adjudicatarios tenían que depositar en el Banco Nacional y a la orden de la Dirección de Tierras y Colonias, antes de la toma de posesión, la cantidad de 1.000 pesos, moneda nacional, por cada lote de 100 hectáreas, que pasaban a poder del fisco si no se cumplían las obligaciones dentro del plazo fijado.

Las mismas condiciones se imponen para la colonia « Chocle-Choel ». Únicamente aquí existe la diferencia de precio, pues en ella los lotes se enajenan a 30 pesos la hectárea, haciendo la misma rebaja que anteriormente para los que constituyeran cooperativas de riego.

La « Colonia Agrícola Pastoral del Chaco » tiene una característica distinta de las anteriores. Por decreto de 25 de abril de 1901 se destina una superficie de 20.000 hectáreas para ser dividida en lotes de 400 hectáreas, al precio de tres pesos, moneda nacional, la hectárea, más los gastos de demarcación. Es decir, que aquí se funda una colonia cuya explotación tiene una característica extensiva y de simple aprovechamiento, ya que no se exige la ocupación personal y residencia de los concesionarios, limitándose las exigencias

a la introducción de capitales en *haciendas y poblaciones*, puesto que los lotes no permitían cultivos agrícolas. Los adjudicatarios debían introducir, antes de finalizar un plazo de dos años, por lo menos 500 pesos de capital, 100 ovejas o cabras o 20 vacas. Debían, además, cercar totalmente el perímetro de sus fundos con alambradas de cinco hilos como mínimo y postes de madera dura, colocados a una distancia que determinaría la Dirección de Tierras y Colonias. La entrega, pago de los lotes y propiedad definitiva se rigen por las prescripciones generales de la Ley de Tierras.

En la colonia «Presidente Uriburu», situado en el Chaco, se constituye una nueva modalidad, pues estos territorios se dedican a la explotación agrícola y mixta agrícola y ganadera, enajenándose los lotes destinados a explotación agrícola al precio de 10 pesos, moneda nacional, por hectárea, y de seis pesos por hectárea los dedicados a explotación mixta. A ambos precios se cargan los gastos de demarcación. Cada persona o sociedad no podían adquirir más que un lote de explotación mixta o 200 hectáreas de explotación agrícola. Todos los adquirentes estaban obligados a alambrar el perímetro de sus concesiones respectivas con alambre de seis hilos y postes de madera dura, debiendo cultivar el 50 por 100 de la superficie aprovechable de cada predio. Ambas obligaciones habían de cumplirse totalmente en el plazo de dos años, a partir de la adjudicación.

En la colonia «El Zapallar», también en el Chaco, se establece un precio de cinco pesos por hectárea, más el coste de acotamiento, y se exigen las mismas obligaciones antes citadas a los nuevos propietarios de la tierra.

Todo este proceso de colonización da lugar a una copiosa legislación relativa al establecimiento de estas colonias y a las cuestiones de venta, arrendamiento y explotación de los terrenos no parcelados en lotes, que aunque no se refiere directamente a la colonización propiamente dicha, toda

ella está vinculada en la Dirección de Tierras y Colonias.

Una vez puesta en marcha la parcelación y enajenación de lotes se aviva el deseo de poseer tierra en las clases agrícolas. La demanda de tierras aumenta, sobre todo en las regiones del norte de la República, demandas que emanan de los hijos de los colonos ya establecidos y de numerosos agricultores inmigrantes que llegan al país. Esto obliga a activar los trabajos de la Dirección en lo relativo a la medición y parcelación y a autorizarla para que establezca grupos de 25 familias de inmigrantes agricultores en lotes de 2.500 hectáreas ya acotados. Al hacer el establecimiento se verifica una subdivisión provisional, en forma aproximada, del lote principal. Esta colonización con extranjeros se reglamenta en enero de 1924, consintiendo una ocupación transitoria que no representa una cesión gratuita, sino que, una vez subdivididos los predios definitivamente, regirá en toda la Ley de Tierras. Estas familias tienen la obligación de establecer las alineaciones de los lotes durante el primer año de ocupación gratuita, y en caso de verificarlo durante el segundo habrán de pagar un arriendo de cinco pesos, moneda nacional, por hectárea y año. Si durante este último período anual no cumplan lo

lo prescrito, se procedía al desahucio.

En este mismo año se establecen nuevas colonias en el territorio del Chaco, colonias denominadas «General Necochea», «Juan José Passo», «Ensanche Norte y Sur de Presidencia Roque Sáenz Peña», «Vélez Sarsfield», «Lapachito», «Mariano Sarratea», «Bajo Hondo», «Hipólito Vieytes» y otras que quedan pendientes de parcelación.

Los precios a que se enajenan los lotes depende de su distancia al ferrocarril. Para la clasificación se constituyen zonas de una legua de profundidad, considerándose 10 zonas. Los lotes de la primera zona se venden a 71 pesos por hectárea; los de la segunda, a 58; los de la tercera, a 55; los de la cuarta,



A.—Tipo de vivienda para familia reducida construido por el Consejo. Esta casa puede ser ampliada si el desarrollo de la familia lo requiere, transformándose en el tipo B.



a 52, descendiendo de precio en tres pesos, aproximadamente, por hectárea, a medida que la zona se aleja del ferrocarril hasta aquella distante más de 10 leguas, cuyos lotes se pagan a 33 pesos por hectárea.

Al aumentar el ritmo de las concesiones, el Poder público, para satisfacer las demandas de lotes y precisar claramente los derechos y obligaciones de los adquirentes, confecciona y aprueba un formulario de título provisional, expedido por la Dirección de Tierras a los nuevos colonos una vez pagado el primer plazo del coste total del lote. En él se hace constar el número del lote, su superficie y linderos, y después, en 11 artículos, se especifican el precio y forma de pago, la posesión y sus condiciones, obligaciones del colono respecto a construcciones, pozos, cercas, árboles, cultivos y residencia; transferencias y poderes; explotación de árboles; riegos, caminos y ferrocarriles; condiciones de caducidad y título definitivo de propiedad. Se deja un espacio para los artículos adicionales necesarios.

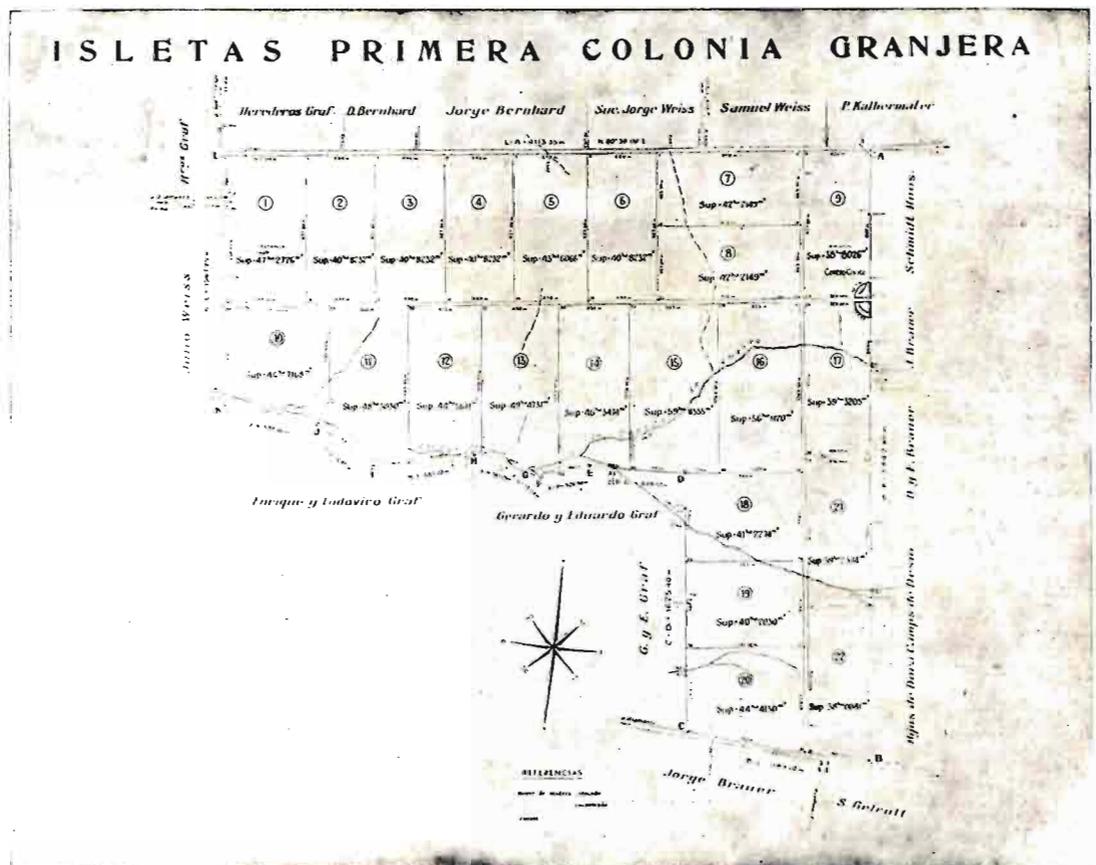
Esta forma de colonización, que más puede considerarse como una simple distribución de la tierra, ya que el colono, una vez adquirido un lote, queda desligado de la acción tutelar del Estado, ha sido la em-

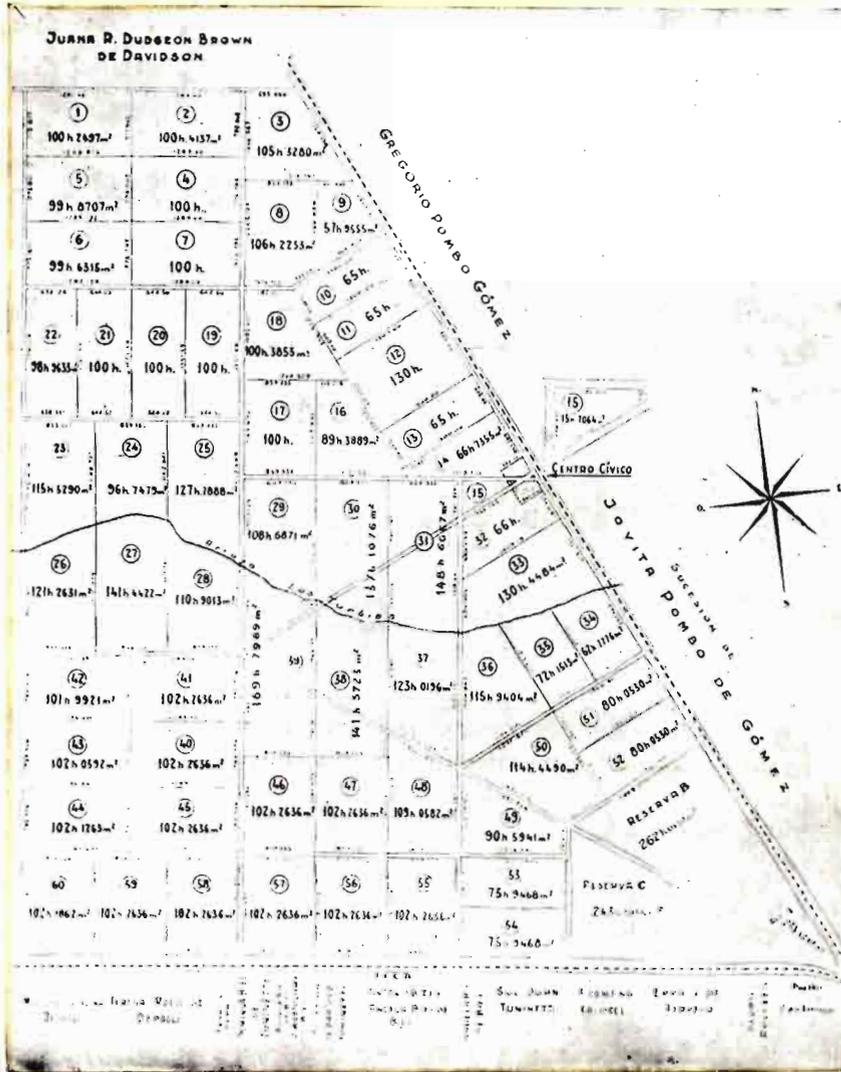
pleada hasta época reciente, extendiéndose las tierras colonizables a los siguientes territorios, de norte a sur: el Chaco, Misiones, Formosa, La Pampa, Neuquen, Rio Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego.

En todos estos territorios existen multitud de colonias, cuyo número y condiciones no podemos reseñar dentro de los límites de este trabajo. Todas están comprendidas en las disposiciones de la Ley de Tierras y en ellas los colonos cultivan las más variadas plantas. Por ejemplo, en las colonias del Chaco se cultiva principalmente algodón, siguiendo a éste el maíz, girasol, lino, caña de azúcar, etc. En Misiones se cultiva tabaco, maíz, arroz, yerba mate y árboles del género *Citrus*. También se produce remolacha azucarera, hortalizas y legumbres. A esta acción colonizadora agrícola sigue paralelamente una acción industrial que aprovecha las primeras materias y provee a los agricultores de los productos necesarios que pueden ser fabricados en el país.

Sin embargo, esta forma de colonización, si bien ha cumplido un fin demográfico y económico, no ha estado directamente orientada hacia fines puramente sociales y agrarios. Desde luego, es una colonización en manos del Estado, que, más o menos directamente,

**Tipo de colonia granjera.** Situada en Entrerrios, a 60 kilómetros de Paraná, capital de la provincia; en terreno fértil, alto y ondulado, favorecido por corrientes subterráneas, con desagües naturales. Los lotes con casa-habitación oscilan entre 38 y 59 hectáreas, y los precios, según extensión y calidad, entre 18 y 24.000 pesos.





*Colonia «Las Rosas», en el Departamento de Belgrano, provincia de Santa Fe. La superficie de los lotes varía entre 57 y 169 hectáreas, con suelo propio para la explotación agrícola-ganadera. En la zona existen poblaciones de importancia, con mercados apropiados para los productos. El precio por hectárea, según la calidad del lote, oscila entre 300 y 500 pesos.*

cio, la adquisición de tierras aptas, ya pertenecientes al Estado o a los particulares, y la enajenación de ellas, respondiendo a un criterio científico y no a consideraciones geométricas; es decir, que los predios han de constituir unidades económicas. Las tierras adquiridas por el Instituto para ser colonizadas no deberán distar más de 30 kilómetros de una estación ferroviaria.

La selección del factor humano se hace más severa, respondiendo a un criterio social y económico, pero al mismo tiempo nacional, dando preferencia al ciudadano argentino y al extranjero con familia argentina.

Esta obra colonizadora se inicia a fines de 1937. Ya a

puede imprimir directivas y evitar, ante todo, la excesiva especulación sobre la tierra, que suele ser la característica de la colonización por empresas privadas; pero la acción estatal es débil en lo que se refiere a la dirección y vigilancia de las formas de explotación más convenientes, a la selección de colonos y a la estabilidad de la familia campesina, necesidad previa para la constitución de una clase agrícola definida.

Apoyado en esta experiencia, en 1936 se emprende un nuevo ensayo de colonización, simultáneo y paralelo con el anteriormente expuesto. Este ensayo se lleva a cabo en la provincia de Buenos Aires. El Gobierno de esta provincia promulga una Ley de Colonización y crea un Instituto Autárquico de Colonización, que tiene por fin la compra de tierras y el establecimiento de las nuevas colonias.

Los principios fundamentales de esta ley provincial son la creación de agricultores que conozcan su ofi-

finos de 1936 el Ministerio de Hacienda puso a disposición del Instituto la primera parte del capital asignado por la ley, o sea 20 millones de pesos, moneda nacional, en forma de títulos de la Deuda Interior consolidada. La negociación de estos títulos produjo un beneficio de 1.400.000 pesos, que se agregaron a los 20 millones recibidos.

En las fincas compradas por el Instituto el colono adquiere su lote en propiedad por menos del valor medio de los arrendamientos corrientes en cada zona y lo paga al Estado en cuotas anuales que representan el 3 por 100 de interés y 3 por 100 de amortización. Esta facilidad es extraordinaria, dada la calidad de las tierras y su situación privilegiada. La selección de los colonos se hace mediante concurso, en forma que sólo permite conceder las ventajas de la propiedad a los que acrediten capacidad suficiente para conducir con eficacia su explotación.

Por otra parte, el Instituto, simultáneamente, procura crear el ambiente propicio para que estas nuevas poblaciones gocen allí de los beneficios de la civilización, de la cultura y de la organización económica y social moderna. Además de los créditos para la adquisición de semillas, aperos, etc., y de los seguros sobre los saldos hipotecarios que ofrecen a cada colono la seguridad de que su esfuerzo no será perdido para sus descendientes, los servicios colectivos organizados en las colonias se han traducido en varios cientos de kilómetros de calles y caminos, puentes, alcantarillas, construcciones agrícolas, asistencia médica, escuelas, museos agrícolas, círculos rurales, clubs deportivos, etcétera. También existen servicios de reproductores equinos, bovinos y ovinos, estaciones agrícolas experimentales, cooperativas de venta y consumo y asesoría gratuita de técnicos del Estado. Recientemente, y en atención a las dificultades actuales, el Instituto redujo al 5 por 100 la cuota inicial de los colonos.

Las cinco colonias fundadas con arreglo a esta Ley Provincial de Colonización se denominan:

«Santa María», con 14.538 hectáreas de explotación típicamente mixta, en el partido de Carlos Casares. Los lotes son de 158 hectáreas, al precio de 328 pesos por hectárea. El canon actual por hectárea, comprendido intereses y amortización, es de 17,50 pesos anuales. En la zona el tipo medio de arrendamiento es de 19 pesos por hectárea.

«San Francisco», de una superficie de 20.919 hectáreas de explotación, preferentemente triguera, en el partido de Tres Arroyos. El precio de adjudicación fué de 288,28 pesos por hectárea y el canon anual, interés y amortización comprendidos, es de 15,60 pesos por hectárea.

«Claromecó», en el mismo partido de Tres Arroyos, con 4.073 hectáreas, dividida en 13 lotes de 249 a 339 hectáreas. Esta colonia es de explotación preferentemente agrícola.

El «Fortín Esperanza», en el partido de General



B.— Tipo de vivienda proyectada por el Consejo para familia numerosa, al cual puede llegarse por ampliación del tipo A.



Alvear, con una superficie de 5.932 hectáreas, dividida en 36 lotes de 50 a 300 hectáreas. Explotación preferentemente ganadera.

«Artalejos», en el partido de Laprisa, de 17.850 hectáreas. El precio medio de adjudicación por hectárea ha sido de 175, y el canon anual de 10 pesos por hectárea. Aunque predominantemente ganadera, una apreciable extensión de esta colonia se halla, sin embargo, ocupada por cultivos de cereales.

Se proyecta el establecimiento de otras cinco colonias, denominadas «Alcaló», «Lacolmena», «Chicoleo», «S. del Toro» y «Rincón de Quequen», en los partidos de G. Pinto, Chacabuco, Rauch, Tornquist y Necochea.

Estas han sido, a grandes rasgos, las actividades de colonización de la República Argentina durante los cuatro primeros decenios del siglo en curso. Actualmente, y aleccionada por las crisis agrarias y económicas mundiales, tiende a eliminar el monocultivo en las grandes zonas y a dar una característica más variada a su constitución agraria mediante una participación más activa del Estado en el aprovechamiento agrícola del patrimonio territorial, reformando fundamentalmente el comercio de los productos agrícolas, desarrollando el sistema de crédito agrícola, elevando la eficiencia del trabajo, seleccionando las semillas, defendiendo la producción de plagas y epizootias, construyendo una red de comunicaciones fáciles y adecuadas y procurando elementos para la preparación técnica del agricultor. Por otra parte, tiende a favorecer el acceso a la propiedad de los agricultores que no poseen tierra. El número de éstos es considerable, pues el Censo Agropecuario del año 1937 reveló que sólo el 38 por 100 de los agricultores son dueños de las tierras que trabajan.

El problema principal para conseguir crear un gran número de pequeños y medianos propietarios es el modo de hacer allegar la propiedad a los agricultores que no dispongan de más capital que su trabajo y los elementos de labranza. El Estado es el único que

puede ofrecerles esta oportunidad, iniciando la tarea de formar una generación que viva de la tierra y se multiplique para la tierra. La ley que tiende a realizar esta nueva concepción agraria es la anteriormente citada, la llamada Ley de Colonización, promulgada en 2 de septiembre de 1940, que se considera como la primera Ley de Colonización nacional.

Para la coordinación de todos los elementos que han de integrar la reforma se ha constituido un Consejo Agrario Nacional, que aunque actúa con amplia autonomía, conserva, sin embargo, un nexo directo con el Poder ejecutivo y está obligado a rendir cuenta anualmente de sus actividades al Congreso. Sus fines son «poblar el interior del país, racionalizar las explotaciones rurales, subdividir la tierra, estabilizar la población rural sobre base de la propiedad de la misma y llevar mayor bienestar a los trabajadores agrícolas. La propiedad de la tierra queda sujeta a las limitaciones y restricciones que se determinan en la ley, de acuerdo al interés colectivo».

Tres formas se prevén en la ley para la colonización: la primera, la ejidal y la llamada granjera. La primera se refiere a los propietarios que destinen sus fincas a la colonización y acepten las normas que dicte el Consejo Agrario con aprobación del Gobierno. Estos propietarios quedan exentos durante cinco años, y por la extensión colonizada, del impuesto territorial desde la fecha en que se extiendan a favor de los colonos los contratos de venta. También se eximen del pago de derechos de timbre e inscripción.

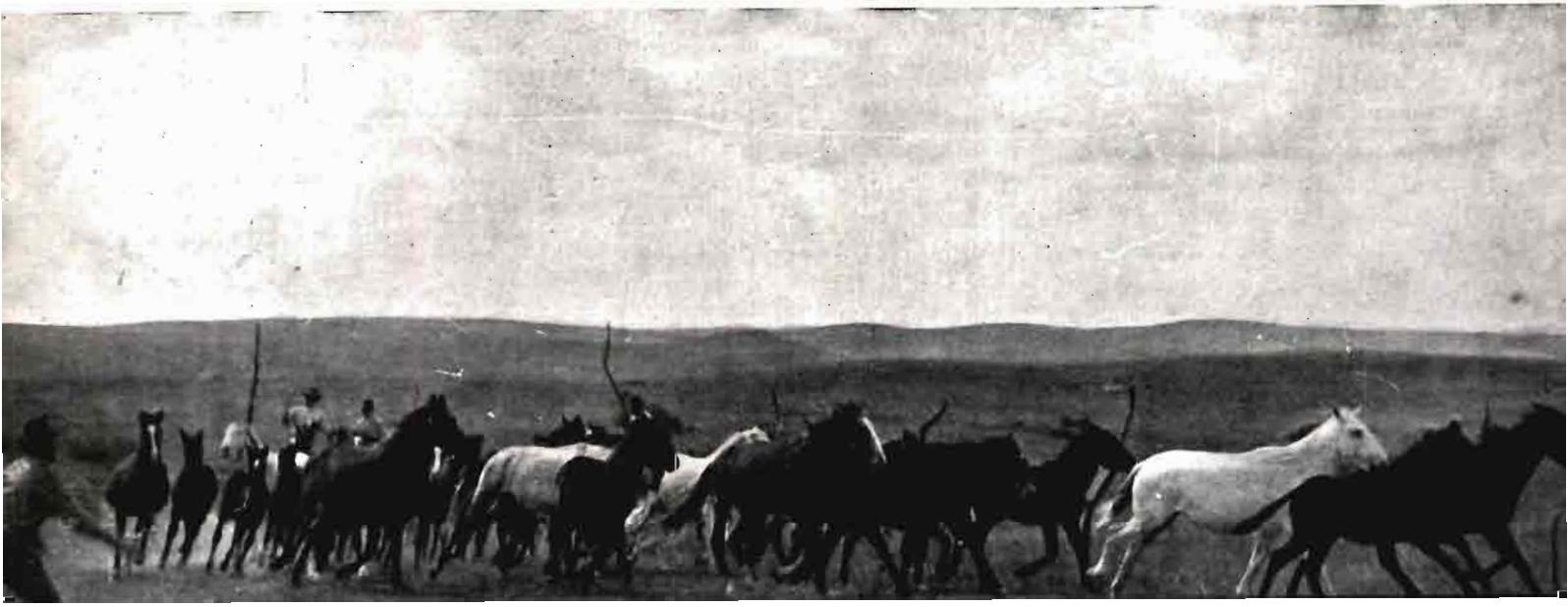
En el establecimiento de estas colonias el Consejo cobrará únicamente los gastos que origine la colonización y acreditará los beneficios que de ella resultaren, pero se reserva el derecho de inspeccionar las colonias particulares de todo el país, fomentando la colonización y difundiendo la cultura agrícola en todos sus aspectos.

La colonización ejidal se emprenderá en los ejidos de las ciudades y villas, conviniendo con los respec-

tivos Municipios la forma de llevarla a cabo. Las explotaciones que allí se constituyan se ajustarán a las normas de las agrícolas, procurando tender a la constitución de pequeñas quintas y granjas. En las cercanías de las ciudades se procurará especialmente la constitución de explotaciones ganaderas para producción de leche y carne. En cada colonia con más de 30 parcelas se organizará una cooperativa y un Consejo Agrario.

En las regiones del país en que el Consejo Agrario Nacional lo crea conveniente, se implantará una colonización llamada granjera, con explotaciones del tipo familiar. Los lotes de esta parcelación no serán mayores de 50 hectáreas y se destinarán, además de los distintos cultivos y cuidado del ganado de labor, a avicultura, cunicultura, cría y cebo de cerdos, mantenimiento de vacas lecheras y las industrias rurales transformadoras de los correspondientes productos. Cuando exista un número suficiente de explotaciones, a juicio del Consejo Agrario Nacional, se constituirán Consejos locales, y si el Ministerio de Agricultura estima que en el país existe un número suficiente de Consejos granjeros locales, éstos tendrán los mismos derechos que los Consejos agrarios para estar representados o integrar indistintamente el Consejo Agrario Nacional.

Como elementos auxiliares, este Organismo constituye en las colonias oficiales y en las distintas zonas del país donde lo crea necesario, Consejos agrarios locales o regionales, constituidos por tres miembros, que desempeñan sus cargos honoríficamente. La presidencia radica en el gerente del Banco Nacional, en el agrónomo regional o en el presidente de la Cooperativa, en caso de que existan en la zona donde se establezcan, o en su defecto, en el agricultor que designe el Consejo Agrario Nacional, y los restantes miembros se eligen entre los mejores agricultores de la zona. La misión de estos Consejos es la de coadyuvar, con la acción del Ministerio de Agri-



cultura, en todo lo relativo a la a la orientación y racionalización de la agricultura y la ganadería. También deben colaborar con el Consejo Agrario Nacional y con la Sección de Crédito Agrícola en las cuestiones correspondientes a estos organismos, así como con el Servicio de Lucha contra Plagas, e intervenir como amigables compo- nedores en los conflictos que se susci- ten con motivo del trabajo agrícola y pecuario.

Las tierras de que dispone el Consejo son aquellas propiedad del Estado ; las que se hallen en poder de los Ministerios, de los Bancos oficiales o de cualquiera otra entidad pública ; las pertenecientes a particulares, provincias o municipios que sean ofrecidas para ser in- corporadas al régimen de la Ley de Colonización y las que el Consejo adquiera. Esta adquisición puede ser de dos modos : por compra o por expropiación, debiendo en este caso pagarse un precio que esté de acuerdo con la productividad real de la tierra.. Las fincas adquiridas se parcelan en lotes apropiados para constituir explotaciones familiares. Las mejoras y viviendas corren a cargo del Consejo.

La transmisión de lotes a los colonos se efectuará pagando éstos al contado el 10 por 100 del precio de la tierra con las mejoras y abonando el resto en cuotas anuales de pequeña cuantía con el 2,50 por 100 de interés y 0,50 por 100 de amortización hasta llegar a la mitad del precio, en cuyo momento reciben el título de propiedad y la deuda se transfiere al Banco Hipotecario Nacional, que cobra el 4 por 100 de interés y el 1,75 por 100 de amortización.

Para asegurar el precio, y con objeto de constituir una reserva para los años desfavorables, los compra- dores abonarán, juntamente con el servicio anual, una cuota para constituir el *Fondo de Ahorro*, cuota que será fijada por el Consejo de acuerdo con los resulta- dos de la explotación, y puede llegar hasta el 4 por 100 del precio. Este «fondo» se depositará en el Banco de la Nación Argentina a nombre del respectivo compra- dor, invertido en títulos nacionales, cuyos intereses tendrán el mismo destino.

Otra facilidad que contiene la ley es la que favorece a los agricultores que no dispongan del 10 por 100 para abonar la cuota inicial al contado. A éstos el Consejo puede aceptarles como arrendatarios con opción a



UNA VISTA AEREA DE LA CAPITAL DEL CHACO QUE DEMUESTRA EL MODERNO TRAZADO DE SUS CALLES

compra, pagando solamente el 3 por 100 anual, hasta que reúnan el importe necesario.

Por otra parte, la ley proporciona las siguientes ventajas : a) rebaja de un 5 por 100 del precio por cada hijo legítimo del comprador que nazca en la propiedad ; b) exención de impuestos territoriales por cinco años, si son impuestos provinciales, o por diez años, si son nacionales ; c) concesión de pequeños préstamos de instalación y habilitación ; d) inembargabilidad por deudas.

Cada finca que se subdivida en 30 parcelas formará una colonia. En ellas, el Consejo Agrario Nacional instalará estaciones experimentales agrícolas y zoo- técnicas, gestionará el establecimiento de escuelas primarias y estimulará la constitución de sociedades co- operativas entre colonos. Además, indicará a éstos normas apropiadas de explotación y propenderá al desarrollo de industrias rurales transformadoras. Asi- mismo, promoverá la aplicación del seguro agrícola mutuo u oficial.

Otro aspecto de la acción colonizadora que promueve la ley que nos ocupa es el *arrendamiento vitalicio*. En esta forma se pondrán en cultivo las tierras propiedad del Estado que no entren en el plan de colo- nización que se ha expuesto más arriba. En estas tier- ras también fundará el Consejo colonias especiales para indígenas, con el fin de favorecer su estabilidad y su incorporación a la vida civilizada.

A más de estas atribuciones, al Consejo Agrario Nacional se le asignan otras, como las de organizar la campaña para aumentar la población rural del país,

incluso trasladando a los agricultores a zonas más aptas, y celebrando convenios para radicar en la República agricultores extranjeros; estudiar las condiciones de trabajo en el campo, colaborar con el Consejo Nacional de Educación y con los provinciales para que la enseñanza en las escuelas rurales se oriente hacia la capacitación técnica de los agricultores y sus hijos; procurar el aprovechamiento de las aguas superficiales para el riego de las tierras y estimular el empleo de la energía más económica y adecuada en los trabajos rurales. También tiene encomendada la propaganda exterior permanente por intermedio de las representaciones diplomáticas y consulares para difun-

dir los propósitos de la Ley de Colonización y el conocimiento de las zonas agrícolas del país.

Por lo consignado se ve que la actuación del Consejo Agrario Nacional ha de tener una gran trascendencia en la transformación agraria del país, vinculando a la tierra un gran número de agricultores que constituirán una clase rural de pequeños y medianos propietarios. Esta clase estará amparada y dirigida por las instituciones oficiales y será la base fundamental para un mayor engrandecimiento nacional.

(Fotografías y planos de las publicaciones de la Dirección de Tierras y Consejo Agrario Nacional de la República Argentina.)

*En un quebrachal del Norte.*



# Informaciones

El Instituto Nacional de Colonización instala a los vecinos del pueblo de Linares del Arroyo, sumergido por el embalse del pantano de este nombre

La desaparición de pueblos y términos municipales enteros como consecuencia del establecimiento de grandes embalses crea un problema de muy difícil solución, ya que la legislación vigente sobre expropiación forzosa no prevé estos casos y sólo indemniza a los propietarios de bienes reales afectados y olvida la existencia de pequeños agricultores que, con el carácter de arrendatarios o aparceros, viven de la explotación de las tierras sumergidas, e incluso a los artesanos, que de pronto se encuentran sin campo donde desarrollar sus actividades, totalmente desarraigados del medio en que han vivido.

Varias veces se ha presentado este problema al Instituto Nacional de Colonización, que ha tratado de resolverlo por los medios a su alcance, sin haberlo logrado por la dificultad de poner de acuerdo a los individuos afectados por las obras y porque aquellos que percibían indemnizaciones de importancia por la expropiación han tendido siempre a desentenderse de la suerte de sus vecinos, desprovistos de medios para iniciar de nuevo sus actividades en otra zona.

Las obras del pantano de Linares del Arroyo, en el río Riaza, producirán en un plazo brevísimo

la inundación de la totalidad del pueblo de este nombre, en la provincia de Segovia.

Un grupo de vecinos de este pueblo acudió al Instituto Nacio-



*El Canal de Guma.*

nal de Colonización para que éste les prestara su apoyo para la adquisición de la finca denominada «La Vid y Granja de Guma», situada a unos 30 kilómetros del citado pueblo, por creer que en las tierras de esta última po-

drían instalarse y sustituir con su explotación la de las tierras que el embalse del pantano les arrebatara. La finca de referencia está situada en el término municipal de

La Vid y Barrios, provincia de Burgos. En realidad, está constituida por dos fincas: «La Vid» y «Granja de Guma»; pero ambas forman un coto redondo, con una superficie total de 2.198,94 hectáreas, de las cuales 698, aproximadamente, son susceptibles de cultivo cereal, 64 figuran en zona regable de riego inmediato, 20 son de viñedo y el resto, en su mayor parte, está constituido por monte alto de enebros con chaparros.

Ambas fincas poseen edificaciones abundantes, distribuidas en dos grupos principales: el del caserío de La Vid y el caserío de Guma. El primero, alrededor del monasterio de Santa María de la Vid. Estas edificaciones permiten, con una adaptación sencilla, su utilización como vivienda de la mayor parte de los colonos en ella han de establecerse.

Atravesadas por la carretera de Valladolid a Soria y el ferrocarril de Valladolid a Ariza a kilómetro y medio de la estación, están situadas en unas condiciones muy favorables para el establecimiento de lo que en realidad ha de cons-

tituir el nuevo pueblo de Linares del Arroyo.

Las obras de transformación en regadío en la zona dominada por el Canal de Guma no han sido todavía prácticamente iniciadas. En el estudio realizado para su adquisición pudo comprobarse la posibilidad de que esta superficie regable sea a muy poco cos-

Vega de Guma y el Duero →



El monasterio de la Vid ↑

te considerablemente ampliada, con lo cual no solamente podrán instalarse las 60 familias que proceden del pueblo inundado, sino que seguramente puede aumentarse este número.

La Confederación Hidrográfica del Duero, en muy buenas relaciones con el Instituto, dará todas las facilidades para que esta transformación pueda realizarse lo más pronto posible.

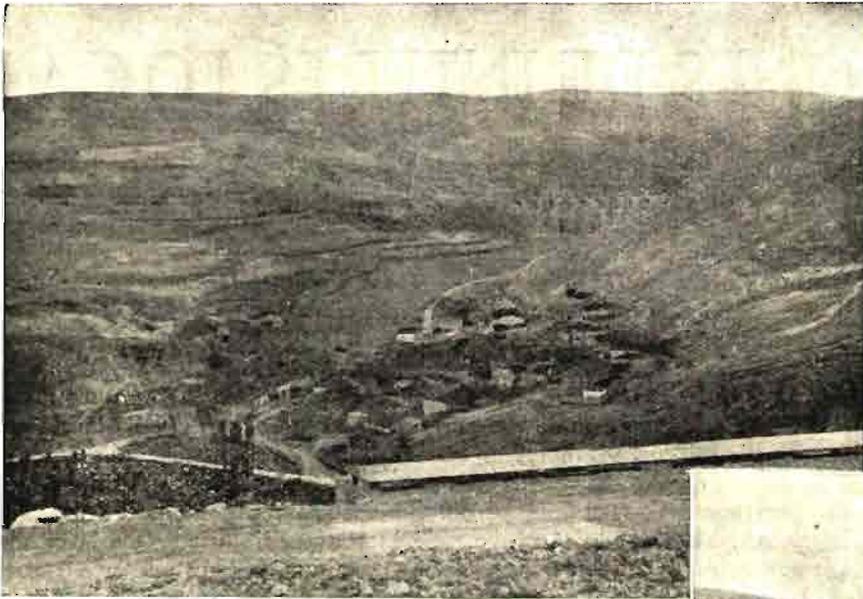
El día 3 de febrero se procedió a la firma de la escritura de

compra, asistiendo a dicho acto el Jefe de la Obra Sindical «Colonización», que ha tenido una destacada intervención en la compra de estas fincas, y una representación de los vecinos de Linares del Arroyo, que a su vez se comprometieron a que el Instituto hiciera suyas las cantidades que les corresponde percibir como consecuencia de la expropiación forzosa de los bienes de su propiedad afectados por el embalse.

A primeros de marzo, el Director general de Colonización, acompañado del excelentísimo señor Gobernador de Segovia, visitó las fincas adquiridas, siendo recibido en ellas por una representación de los vecinos de Linares del Arroyo, que le manifestó el entusiasmo que había producido en el pueblo la adquisición de estas fincas, agradecien-



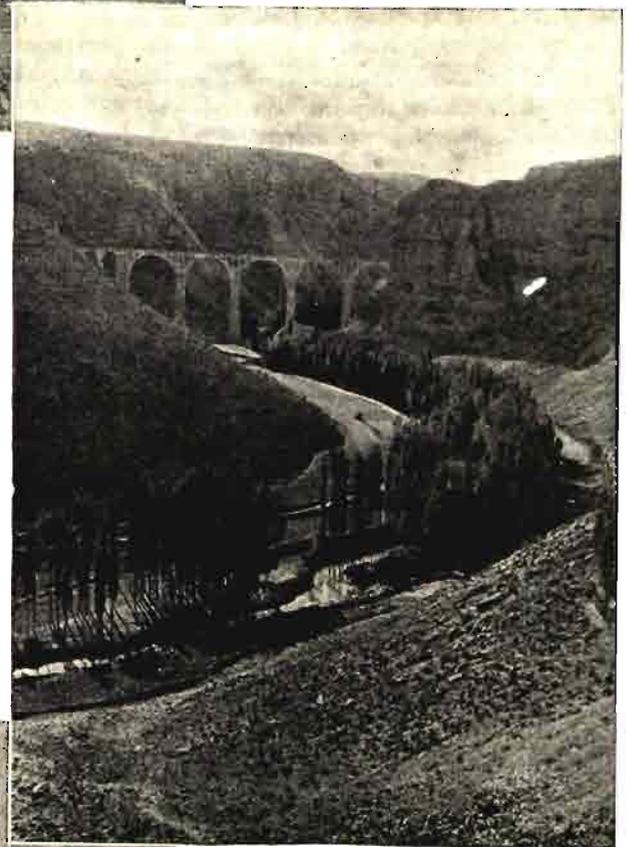
Vega de la Vid



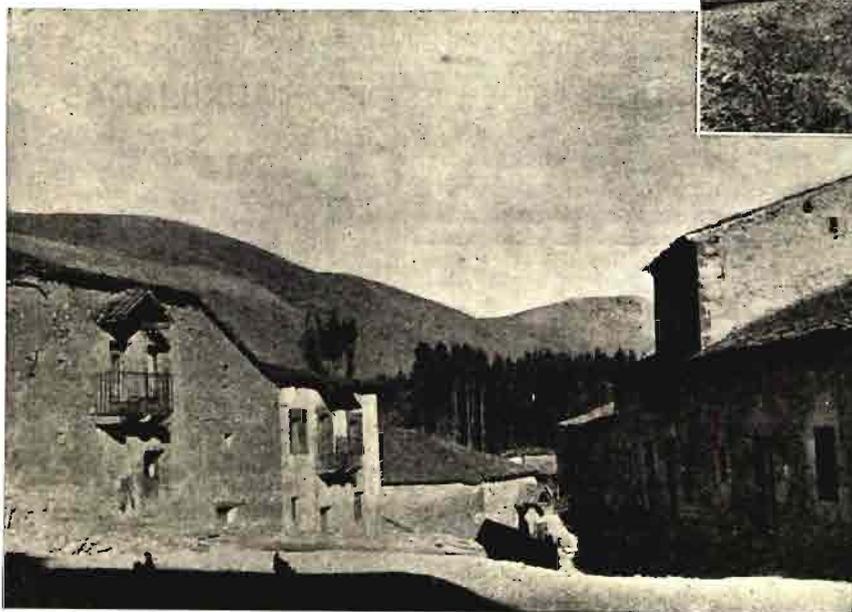
↑ *Linares del Arroyo, que quedará totalmente sumergido*

do al Instituto el interés que se había tomado en esta operación y rogando continuara prestando su apoyo para la más fácil resolución de la multitud de problemas que este traslado ha de producir, y, muy especialmente, activando las obras de transformación que permitan aumentar la capacidad productiva de las fincas.

Después de los actos realizados, y entre el fervoroso entusiasmo de los vecinos del pueblo de Linares del Arroyo, regresaron las autoridades altamente complacidas por el espíritu demostrado por los futuros colonos, que hace concebir grandes esperanzas sobre el porvenir de la zona cuya transformación se propone el Instituto.



↑ *Zona estrechísima de huertos, aguas abajo del embalse*



*Vista del pueblo de Linares del Arroyo*

go casi la totalidad de la superficie de la finca.

Análogamente, se hallan ya en ejecución las obras de adaptación de los caseríos de Guma para que puedan ser habitados por los nuevos colonos.



# COLONIZACIONES DE INTERES LOCAL

A fines del pasado año se cumplieron cuatro desde que empezó a tener efectividad la Ley de Colonizaciones de Interés Local, publicada en el *Boletín Oficial* de 10 de diciembre de 1940. Se ha formulado un resumen de los resultados obtenidos al aplicar dicha Ley y las disposiciones complementarias hasta 31 de diciembre de 1944, que queda reflejado en los siguientes gráficos:

En el primero de ellos se indica el número e importe de los auxilios concedidos y los presupuestos de las obras auxiliadas. Puede observarse que en el año 1942 se concedieron casi el doble número de auxilios que en 1941, en el año 1943 más auxilios que la suma de los otorgados en los dos años anteriores, y que aún supera a esta cifra la correspondiente al año 1944.

El importe total de dichos auxilios ha ido también en aumento en los años 1941, 1942 y 1943, siendo algo superior en este año respecto al de 1944; igualmente sucede con el importe total del presupuesto de obras, así como también con sus dos componentes, materiales y jornales.

En el gráfico número 2, referente a las peticiones de auxilio recibidas, puede apreciarse que su número ha ido aumentando en los años 1941, 1942, 1943 y 1944, siendo la línea de tendencia una recta ascendente cuya ecuación es  $y = 43,65 + 3,30 x$ .

Durante el mes de mayo de 1944 tuvieron entrada en el Instituto 320 peticiones de auxilio, que es el máximo mensual de los cuatro años.

Figuran en el gráfico número 3 las clases de mejoras para las que se han redactado proyectos gratuitos por personal del Instituto, de acuerdo con lo preceptuado en el artículo 6.º de la Ley de 25 de Noviembre de 1940. En total fueron entregados a los beneficiarios 932 proyectos, que puede clasificarse, por su mayor a menor número, en el siguiente orden:

De estercoleros, viviendas, gallineros, dependencias de ganado de renta (apriscos, cochiqueras, etcétera), dependencias de ganado de trabajo (cuadras, establos, etcétera), almacenes, silos, implantación de regadíos y secaderos de tabaco; la mayoría de los proyectos relativos a estas últimas construcciones no se incluyen en el gráfico porque fueron efectuados por Ingenieros Agrónomos del Servicio Nacional del Cultivo y Fermentación de Tabaco.

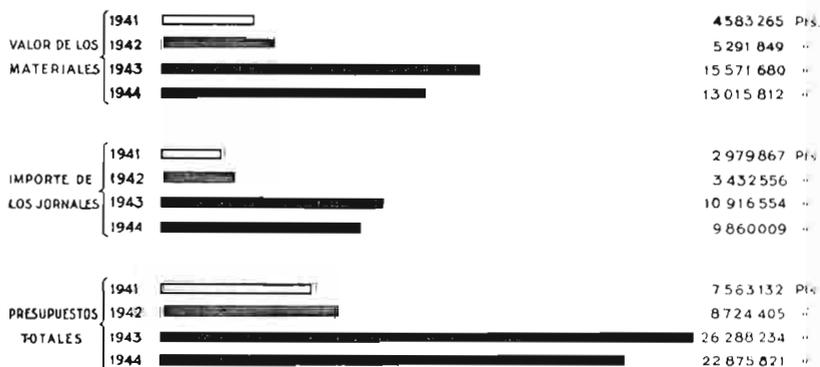
En el gráfico número 4 se representa la distribución geográfica de los auxilios concedidos durante los cuatro años anteriormente mencionados.

Vista la progresión creciente en el número de peticiones de auxilios, tanto técnicos como económicos, formuladas y concedidas al amparo de la legislación vigente sobre Colonizaciones de interés local, claramente se deducen las ilimitadas posibilidades de la citada legislación.

## AUXILIOS CONCEDIDOS DURANTE LOS AÑOS 1941 AL 1944.

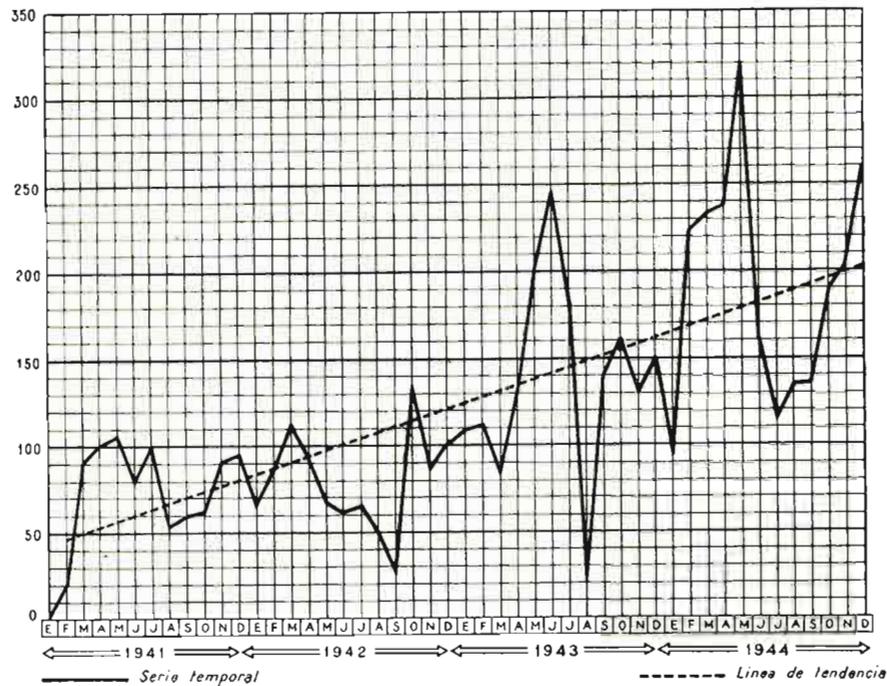


## PRESUPUESTOS DE LAS OBRAS AUXILIADAS



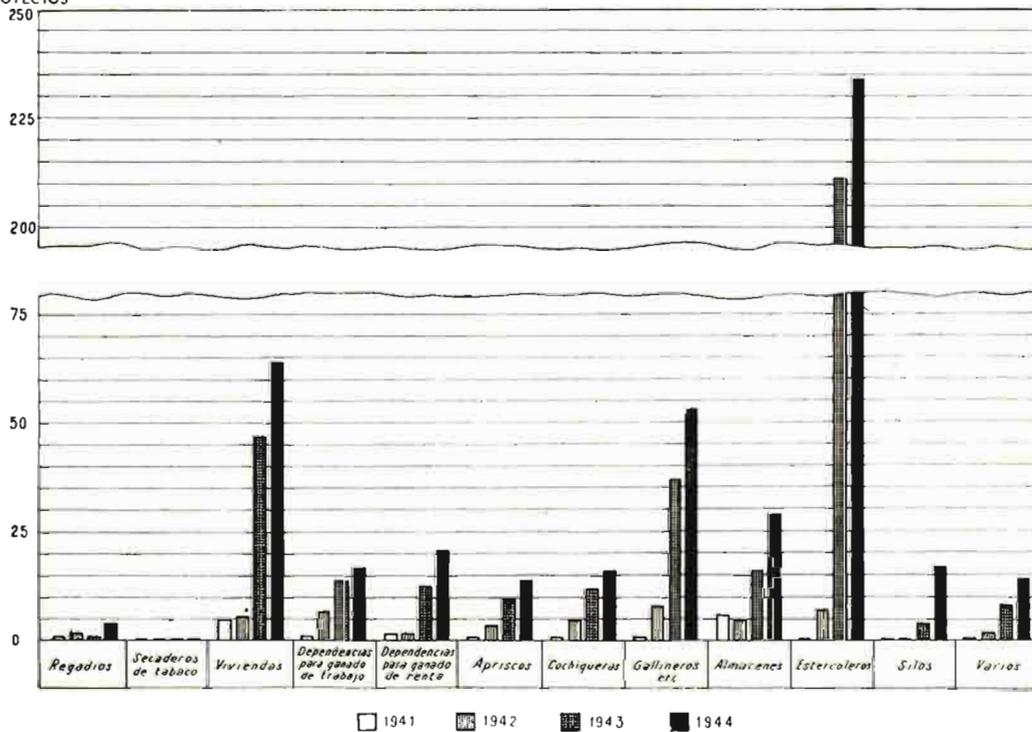
## PETICIONES RECIBIDAS

Nº DE PETICIONES DESDE ENERO DE 1941 HASTA DICIEMBRE DE 1944



## PROYECTOS GRATUITOS REDACTADOS POR EL I. N. C. CLASES DE OBRAS

NUMERO DE PROYECTOS



DISTRIBUCION POR PROVINCIAS DE LOS AUXILIOS CONCEDIDOS DURANTE LOS AÑOS 1941-1942-1943 y 1944



Los datos relativos a estos cuatro años se han completado con los correspondientes a los cinco primeros meses del año en curso, resumiéndose todos en el siguiente estado:

Resumen general hasta 31 de mayo de 1945

CLASE DE OBRA	AUXILIOS CONCEDIDOS		PRESUPUESTO DE LAS OBRAS		SUPERFICIE		
	NÚMERO	IMPORTE DE LOS MISMOS Ptas.	Valor de los materiales	Importe de los jornales	AFECTADA		CUBIERTA
			Ptas.	Ptas.	Has.	a.	M. <sup>2</sup>
Regadíos ... ..	2.345	15.639.475	22.765.330	16.389.065	17.549	69	—
Abastecimiento de aguas ... ..	17	126.808	129.146	106.923	—	—	—
Huertos familiares ... ..	34	413.989	901.305	—	180	60	—
Secaderos de tabaco ... ..	88	2.083.794	2.527.485	1.638.945	—	—	16.334
Estercoleros ... ..	443	4.885.178	3.384.964	2.024.265	—	—	50.222
Otras construcciones ... ..	528	3.891.685	6.380.182	3.752.816	—	—	65.014
Electrificación ... ..	80	551.716	1.125.571	330.019	3.635	83	—
Industrias rurales ... ..	17	570.810	690.120	704.114	—	—	2.563
Plantaciones ... ..	451	1.624.747	1.924.683	2.280.185	2.202	24	—
Saneamientos y defensas ... ..	281	1.444.092	1.346.208	2.366.728	3.659	86	—
Mataderos ... ..	1	12.610	27.000	15.035	—	—	150
<b>TOTALES ... ..</b>	<b>4.285</b>	<b>31.244.904</b>	<b>41.201.994</b>	<b>29.608.105</b> <b>41.201.994</b>	<b>27.228</b>	<b>22</b>	<b>134.283</b>
			<b>TOTAL PRESUPUESTOS... ..</b>	<b>70.810.099</b>			

# Fincas adquiridas por el I. N. C.

Entre las fincas adquiridas últimamente por el I. N. C., merecen destacarse las denominadas «Torre Buceit», «Cañada Mochila» y «La Vid y Granja de Guma», de que ya hemos hablado.

La primera de ellas fué en un principio adquirida por un Sindicato agrícola, el cual no pudo cumplir el fin que pretendía, lo que le impulsó a ofrecerla al Ins-

tituto, que la parceló, pudiendo sus 40 colonos desenvolverse fácilmente, ya que las condiciones de amortización son muy favorables.

La finca denominada «Cañada Mochila» está situada en la provincia de Granada y término municipal de Torrecardela. Este término pertenecía a un solo propietario, a cuyo fallecimiento uno de

sus herederos vendió su participación a un particular, que a su vez la revendió a precio mucho más elevado a los agricultores que la tenían en arriendo. Temerosos los arrendatarios de la parte restante, que ocupa la finca adquirida por el Instituto, de que se realizara con ella análoga operación, acudieron al Instituto, el cual llegó a un acuerdo con la propiedad, llevando así la tranquilidad a las 103 familias que la explotaban en arriendo.

## Fincas adquiridas por el Instituto desde 1.º de enero a 30 de abril de 1945

FINCA	TERMINO MUNICIPAL	PROVINCIA	TOTAL HECTÁREAS	NÚMERO DE COLONOS
Legua Legal	Villanueva del Río	Sevilla	300	90
Dehesilla	Aznalcollar y otro	Idem	585	58
Caure	Fuente Vaqueros	Granada	11	8
Torno	Jerez de la Frontera	Cádiz	299	54
Vid y Granja de Guma	La Vid y Barrios	Burgos	2.199	60
Cortijo Reinoso	Estepona	Málaga	153	16
Cañada Mochila y otra	Torrecardela	Granada	342	103
Torre Buceit	Villar Aguila	Cuenca	394	40
Atalaya de Arriba	Cáceres	Cáceres	438	27
Masía de Casablanca (Parcela)	Liria	Valencia	9	47
Viñas Viejas	Fuentes de Andalucía	Sevilla	70	7
Codurque	Tórtola de Henares	Guadalajara	1.178	118
Santa Cecilia	Bonete	Albacete	694	69
Malajuncia	Carmona	Sevilla	185	16
Ruedos del Pueblo	Bonete	Albacete	743	70
TOTALES			7.600	783

## Fincas propiedad del Instituto Nacional de Colonización en 30 de abril de 1945

PROVINCIA	NÚMERO DE FINCAS	SUPERFICIE			Valor de ad- quisición — Ptas.	NÚMERO DE COLONOS	
		TOTAL HECTÁREAS	REGADÍO HECTÁREAS	SECANO HECTÁREAS			
Albacete	3	1.974	75	1.899	2.019.484	235	
Alicante	3	2.330	—	2.330	—	110	
Avila	4	11.504	114	11.390	2.754.227	550	
Badajoz	10	9.209	18	9.191	10.871.720	1.911	
Burgos	3	3.184	162	3.022	5.200.000	139	
Cáceres	6	4.234	—	4.234	2.719.955	827	
Cádiz	13	3.901	1.273	2.628	10.003.647	730	
Canarias	1	500	—	500	661.877	395	
Ciudad Real	1	546	—	546	—	81	
Córdoba	7	3.885	—	3.885	15.297.345	1.195	
Cuenca	2	1.336	46	1.290	2.631.181	93	
Granada	3	1.655	220	1.435	5.429.872	221	
Guadalajara	3	2.094	94	2.000	2.235.000	220	
Huelva	4	2.481	—	2.481	1.350.000	1.701	
Huesca	2	7.811	827	6.984	1.150.000	678	
Jaén	4	1.598	—	1.598	3.605.095	674	
León	2	618	416	202	470.507	122	
Lérida	4	2.733	1.790	943	6.650.000	144	
Madrid	8	3.404	657	2.747	10.542.035	510	
Málaga	2	301	143	158	2.020.000	44	
Murcia	4	1.294	4	1.290	45.764	15	
Salamanca	2	2.518	78	2.440	2.670.000	220	
Segovia	3	2.443	—	2.443	1.327.000	173	
Sevilla	18	9.188	703	8.485	30.409.500	734	
Toledo	1	4.931	—	4.931	5.625.000	170	
Valencia	2	237	82	155	1.685.268	339	
Zamora	2	4.230	—	4.230	2.239.296	344	
Zaragoza	2	336	230	106	2.311.750	128	
TOTALES		119	90.475	6.932	83.543	131.926.023	12.703

# NOTICIAS DE ACTUALIDAD



## NUEVOS PROPIETARIOS CON LA AYUDA DEL INSTITUTO

El Director General de Colonización, acompañado del Presidente de la Diputación de León, Ingeniero Agrónomo señor Fernández Uzquiza, de las jerarquías correspondientes del Instituto y de los Ingenieros Agrónomos de la Jefatura de la provincia citada, hizo entrega el 8 de mayo de 34 escrituras de propiedad a los parceleros de la finca «Coto de Villaverde de Sandoval» (León), que habían amortizado totalmente el valor de sus lotes.

Se aprovechó esta visita asimismo para la firma de 11 escrituras más, correspondientes a otros tantos parceleros, siendo, por consiguiente, 45 los que en total han adquirido la plena propiedad de sus tierras.

Esta finca fué adquirida en el año 1929 por la Dirección General de Acción Social y Emigración, como consecuencia del Real Decreto-Ley de 17 de junio del mismo año, en el que se declaraba de utilidad pública la adquisición de este Coto, para su parcelación y distribución entre los vecinos del pueblo de Villaverde de Sandoval.

Tanto este Real Decreto como el de 3 de diciembre de 1928, vinieron a dar justa solución a un viejo problema social, que arran-

ca desde los comienzos de la desamortización, y que originó no sólo un conflicto jurídico, sino también un ambiente de hostilidad entre colonos y propietarios, traducido incluso en actos de violencia, que presagiaban conflictos de orden público.

Este Coto Redondo, en tiempos fué propiedad de los frailes Bernardos, y las tierras rodean al convento, cuyas ruinas han sido declaradas recientemente monumento nacional, esperando que, como consecuencia de esta declaración, sean debidamente conservadas, ya que su valor artístico es muy considerable.

La extensión total de las tierras adquiridas fué de 416 hectáreas, de las cuales 360 aproximadamen-

te constituyen la superficie útil de cultivo, y de ellas, 292 se riegan con aguas procedentes de las obtenidas por una presa establecida en el río Esla, que bordea la finca. Se parceló entre 69 agricultores, vecinos de Villaverde de Sandoval en su mayor parte, y de Mansilla la Mayor.

Los lotes, todos de igual superficie y valor, tienen una extensión de 5,8225 hectáreas, y su precio de adquisición fué de 7.789,59 pesetas, ya que el precio total fijado para la finca fué de pesetas 470.506,93.

El 24 de noviembre de 1930 se hizo la entrega de las parcelas a los colonos, fijando en veinticinco el número de años en que había de ser amortizado el total valor de la finca.

A la llegada del Director General de Colonización al Monasterio de Villaverde fué recibido por todo el pueblo, que con arcos, música y cohetes manifestó su alegría y entusiasmo por el honor que se le dispensaba y, sobre todo, por su satisfacción al ver coronados sus esfuerzos y satisfecha la aspiración más sentida en todo el vecindario.

En la Escuela se realizó el acto de entrega de los títulos de propiedad, en un ambiente de profunda emoción. Por el Ingeniero Agrónomo y Secretario Agrícola de la Cámara de León, señor Aguado, con fácil palabra y claridad de expresión, se agradeció en nombre de los colonos la ayuda que el Estado les proporcionó para adquirir la propiedad de sus

### Fotografías

Arriba:

El Director del Instituto y sus acompañantes son recibidos por las autoridades locales de Villaverde de Sandoval

A la derecha:

Capiteles del convento de Bernardos, que ha sido declarado monumento nacional



lotes, cantando en elevados tonos el esfuerzo que han tenido que realizar, éxito que al Caudillo deben por el ambiente de paz y de tranquilidad, que les ha permitido recoger el fruto de su trabajo.

Una de las niñas de la Escuela leyó una poesía consagrada al trabajo, y el Ilmo. Sr. Director General de Colonización cerró el acto manifestando la satisfacción que le producía el poder asistir personalmente a la entrega de estos títulos, que supone para los que los reciben, aparte de la satisfacción de sus mejores deseos, el conseguir su plena independencia económica, pidiéndoles que sepan conservar y acrecentar estos patrimonios, y que en su disfrute no olviden hacerlo del mejor modo posible, para el servicio de Dios, de la Patria y del Caudillo.

Terminada la entrega, se recorrió parte de la finca, y después de un agasajo ofrecido por los colonos al Director General, fué éste despedido con las mismas manifestaciones de entusiasmo que le recibieron.

#### *Cursillo de hogar rural*

La población femenina de la finca «El Torno», del Instituto Nacional de Colonización, en Jerez de la Frontera, ha asistido con el mayor entusiasmo al segundo cursillo de Hogar Rural, que en colaboración con la Sección Femenina se ha celebrado en dicha finca del 15 de febrero al 20 de marzo, coincidiendo con la entrega de 50 nuevas casas a otras tantas familias.

#### *Educación de hijos de colonos*

Siguiendo el plan de capacitación iniciado en años anteriores, se ha celebrado entre los días 11 y 27 del pasado mes de marzo, y en colaboración con el Frente de Juventudes de F. E. T. y de las J. O. N. S., un cursillo en Láchar (Granada) para hijos de colonos de las fincas del Instituto, al que han asistido 52 muchachos.

#### *El Instituto Nacional de Colonización firma dos convenios con entidades provinciales*

El Instituto Nacional de Colonización ha firmado dos importan-

tes convenios con entidades de carácter provincial para extender los beneficios que se conceden a los agricultores en cumplimiento de la Ley de Colonizaciones de Interés Local.

Uno de ellos ha sido con la Caja de Ahorros Provincial de la Diputación de Barcelona. Este convenio fué firmado el 11 de mayo último. El segundo ha sido con la Diputación Foral y Provincial de

Alava, y la firma ha tenido lugar el 18 de junio actual.

Por ambos convenios estas entidades cooperarán con el Instituto Nacional de Colonización en la concesión de auxilios técnicos y económicos para la realización de mejoras de toda índole en el campo. El convenio con la Caja de Ahorros de Barcelona beneficiará no sólo a los agricultores de esta provincia, sino también a los de Tarragona.

## Conferencias sobre Colonización

Continuando el ciclo de conferencias sobre Colonización, organizado por la Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos, del que dimos cuenta en el número anterior de este Suplemento, resumi-

mos a continuación las que con posterioridad han sido pronunciadas en el local del Instituto de Ingenieros Civiles, con el mismo éxito y concurrencia que las pasadas.

### *“La Ley de grandes zonas, frente a la realidad de su aplicación”, por D. Alejandro de Torrejón Montero, Ingeniero agrónomo*

Previa la exposición de unas consideraciones de carácter general para poner de manifiesto que no puede acometerse en su integridad la transformación de una zona regable más que mediante su colonización, el conferenciante resume los preceptos fundamentales de la Ley de Bases para Colonización de Grandes Zonas de 26 de diciembre de 1939, complementada por el Decreto de 23 de julio de 1942, en cuyo artículo 3.º se autoriza al Instituto para adquirir en las zonas declaradas de interés nacional las fincas que se le ofrezcan y que sean aptas para la creación de núcleos colonizadores que sirvan de ejemplo en dichas zonas.

Seguidamente se hace una detenida exposición de los estudios, proyectos y obras que se han realizado hasta el momento en las distintas zonas declaradas de interés nacional, que son las siguientes: Canal de Aragón y Cataluña, 16.300 hectáreas; Canal de la margen izquierda del Genil, 4.662; Acequia de La Violada, 12.750; Canal de Montijo, 15.210; Canal derivado del Pantano de la Torre del Aguila, 1.300; Marismas del Guadalquivir, 136.240; Delta del Ebro, 30.000; Campo de Dalías, 30.347; Marismas Gallegas, 578,

y Saladares de Albaterra, Crevillente y Elche, 12.750. Ascende la superficie de las zonas declaradas de interés nacional a un total de 255.737 hectáreas.

Deduca de tal exposición el distinto grado y peculiares características de aplicación en cada zona de las disposiciones que rigen para su colonización. Así, en algunas zonas (Canal de Aragón y Cataluña y Acequia de La Violada), al aprobarse el proyecto general, el Instituto encontró facilidades para la adquisición de fincas que le permitían realizar una labor de colonización directa. En estas zonas, los trabajos de colonización se han orientado en el sentido de acometer la ejecución de las indispensables obras de competencia estatal y en redactar y ejecutar los proyectos ordinarios de colonización de los sectores correspondientes a las fincas propiedad del Instituto, con el objeto de proceder cuanto antes a la instalación de los colonos. Este proceder impulsa la colonización de la zona, no sólo por el ejemplo que el Instituto ofrece, sino también porque, en su calidad de propietario, tiene que formar parte de las Sociedades de Colonización, lo que influye en sentido favorable para la inmedia-

ta constitución de dichas Organizaciones.

En otras zonas, como sucede en la del Canal de la margen izquierda del Genil, no se han presentado facilidades para adquirir ningún predio. En estos casos, el Instituto ejecuta también las más importantes obras de competencia estatal y redacta los proyectos ordinarios de aquellos sectores en que se advierte la iniciación por los particulares de alguna actividad colonizadora, con el objeto de que dichos proyectos sean seguidamente ejecutados por las Sociedades de Colonización.

Un tercer grupo está constituido por aquellas zonas en que la transformación se fundamenta en el caudal de aguas subterráneas que llegue a alumbrarse. Tal sucede con la del Campo de Dalías y Saladares de Albaterra. En estas zonas la actividad del Instituto se limita, por ahora, a los trabajos de captación y al empleo inmediato

de los caudales, conforme lleguen a obtenerse.

En las Marismas del Guadalquivir se actúa en la forma indicada en el Decreto de declaración de interés nacional, es decir, que se están realizando los estudios previos que permitan asegurar el éxito o fracaso de acometer la transformación.

Existen, por último, dos zonas: la de la Vega de Montijo y la del Pantano de la Torre del Aguila, en la que están prácticamente redactados los proyectos generales, a pesar de no haberse terminado la construcción de las más importantes obras hidráulicas.

En la última parte de la conferencia se explicaron las normas que se siguen para la constitución de las Sociedades de Colonización, señalándose algunas orientaciones relativas a aquellas obras que compete realizar a las Sociedades y a los particulares.

*“El avance de la técnica del campo por los trabajos de colonización”, por D. José Benito Barrachina, Ingeniero agrónomo, Vicesecretario técnico del I. N. C.*

Expone el conferenciante a grandes rasgos el avance de la técnica del campo debido a las actividades colonizadoras de los diferentes Organismos que han precedido al Instituto Nacional de Colonización, estudiando después la influencia de este último en el progreso de aquella técnica.

Estima como principales causas el reconocimiento oficial de la colonización como complejo perfectamente definido en sus fases y actividades; el permitir este concepto actual de la colonización la integración bajo un solo mando de todas las técnicas precisas para llevarla a cabo; la gran variedad de los estudios y trabajos precisos; la necesidad apremiante de enfrentarse de forma decidida con los problemas colonizadores en su aspecto total, y la consiguiente experiencia adquirida, que sólo se logra al contacto con la realidad; y por último, y como una de las causas más principales, la unidad y constancia en la dirección, en los criterios y en las normas establecidas.

Pasa a continuación a describir

la manera de aplicar la técnica colonizadora en la resolución de los problemas que a su cargo tiene el Instituto, detallando las clases de proyectos y los índices a que se ajustan.

De la enumeración de estos índices deduce la diversidad de problemas de toda naturaleza que en aquellos se estudian y resuelven, y señala los puntos que ofrecen mayor novedad en estos trabajos, como son la forma de caracterizar las zonas de actuación mediante la determinación de las unidades tipo de explotación, índices de colonización, etc.

Pasa rápidamente revista a la serie de servicios que en el Instituto funcionan para aportar los datos previos necesarios en todo proyecto de colonización, como el de Topografía, Laboratorio, etc., señalando con cifras las actividades respectivas desarrolladas hasta el momento.

Expone algunos ejemplos de los estudios previos necesarios para resolver determinados problemas de fundamental trascendencia de ciertas zonas declaradas de inte-

rés nacional, antes de la redacción definitiva de su proyecto general.

Describe a continuación los índices para la redacción de los proyectos ordinarios de colonización de fincas y sectores, así como los de parcelación, marcando la diferencia que en estos últimos existe entre la parcelación de una finca y la colonización de la misma, ya que la labor del Instituto en este orden no se limita a facilitar el acceso de la propiedad, consolidando la situación de los nuevos colonos, sino que redondea y completa su misión colonizadora, resolviendo en las fincas parceladas los problemas de habitabilidad, comunicaciones, transformación en riego, plantaciones y cuantos aspectos integran la colonización.

Señala la diferencia que en los proyectos redactados por el Instituto existe entre el enfoque y resolución de los problemas puramente técnicos y aquellos otros que constituyendo sus directrices económicas e incluso políticas son competencia de Dirección y aun de Gobierno, y que se desarrollan conforme a normas y circulares dictadas por la Dirección General y que llegan en su variedad a definir y regular los más diversos problemas.

Insiste el conferenciante en las ventajas que en la redacción de proyectos y en la ejecución de las obras de colonización tienen los índices enumerados, ya que con ellos se ahorran muchos titubeos y se evita que un gran número de técnicos, sobre todo los que se inician en estas cuestiones, insistan y trabajen simultáneamente sobre extremos ya estudiados y comprobados.

Estudia el progreso que en la técnica del campo supone la aplicación de la Ley de Colonizaciones de Interés Local, por la indudable aportación que el Instituto realiza con la entrega de pequeños proyectos gratuitos, de los que cerca del millar han sido hasta el momento redactados.

Señala las razones por las que dicha Ley no debe confundirse con una Ley de crédito, ya que los beneficios que a los agricultores reporta no son préstamos, sino

auxilios, no siendo el de menor importancia el auxilio técnico, forma evidentemente eficaz para extender hasta el pequeño agricultor los avances de la técnica del campo.

Justifica el nombre de la Sección cuarta del Instituto, titulada de «Embelllecimiento de la vida rural», insistiendo en que tal embellecimiento, que consiste, en líneas generales, en la elevación del nivel de vida espiritual y material del agricultor, es una de las finalidades del Instituto, manifestada en todas sus actuaciones.

*“El Instituto Nacional de Colonización”, por D. Carlos González de Andrés, Ingeniero agrónomo, Secretario General del Instituto*

Comienza el señor conferenciante refiriéndose a la creación del Servicio Nacional de Reforma Económica y Social de la Tierra (Decreto de 6 de abril de 1938), que, entre otros cometidos, le asignaba la parcelación y concentración parcelaria, la creación de patrimonios familiares, el acceso a la propiedad, la transformación del secano en regadío y el embellecimiento de la vida rural.

Este Organismo continuó actuando hasta final del año 1939, y después de vencer numerosas dificultades logró reunir, a través del escaso personal a él adscrito y del que quedaba en las Jefaturas del extinguido Servicio de Reforma Agraria, todos los datos y antecedentes sobre las actuaciones hechas por aquel Organismo y, muy especialmente, las realizadas desde julio de 1936.

Hasta mediados de 1939, el Servicio Nacional se limitó, de acuerdo con los Decretos 74, 128, 133 y otros complementarios dictados por la Junta Técnica del Estado, a la devolución de fincas intervenidas durante el último período de Reforma Agraria.

El 18 de octubre de 1939, siendo Ministro de Agricultura el excelentísimo señor don Joaquín Benjumea Burín, el Caudillo firmó un Decreto, en cuyo artículo 1.º se consignaba que, para realizar los amplios planes de colonización que han de llevarse a cabo de acuerdo con las normas programáticas del Movimiento, se creaba el

Termina exponiendo su convicción de que el progreso de la técnica colonizadora va unido al de los técnicos a ella dedicados, ya que si siempre brillantemente capacitados para tal labor, nunca se ha ofrecido a los agrónomos y a sus colaboradores un horizonte y un campo de actividades tan amplio como el que ofrece actualmente el Instituto Nacional de Colonización, y considera, finalmente, a la colaboración eficaz y cálida entre todos los técnicos, servida con espíritu de equipo, como a una de las razones de aquel progreso.

Instituto Nacional de Colonización, quedando suprimida la Dirección General de Reforma Económica y Social de la Tierra y encomendándose al nuevo Organismo las funciones que le fueron asignadas por Decreto de 6 de abril de 1938.

Organizado provisionalmente el Instituto, inició sus estudios y planes, y el 26 de diciembre de 1939 se promulgó la Ley de Bases para la Colonización de Grandes Zonas.

Al comenzar el año 1940, el Instituto pudo iniciar sus actividades gracias a la organización que, meditada en Burgos, se acababa de perfeccionar en Madrid. Dicho año se caracteriza por una callada labor de organización técnica y administrativa y de toma de datos en el campo, que permitieron a final del indicado año declarar de interés nacional las grandes zonas del Canal de Aragón y Cataluña, Marismas del Guadalquivir, Vega de Montijo, margen izquierda del Genil y la dominada por el Canal derivado del Pantano de la Torre del Aguila.

Culminó el año con la promulgación de la Ley de Colonizaciones de Interés Local, que trajo nuevas tareas al Instituto y beneficios de especiales características para los agricultores, lo que obligó a un detenido estudio para su organización y a entrar en relaciones con casi toda la Banca privada, para facilitar, por medio de ella, la prestación de auxilios económicos.

Comenzó el año 1941 en plena fiebre de trabajo, que aun no se traslucía al exterior. Se ultimó la compleja liquidación de la Reforma Agraria y se acabó la devolución de fincas a propietarios; la Sección Segunda inició los trabajos de campo y gabinete para redactar los proyectos de colonización de las grandes zonas declaradas de interés nacional, se redactaron numerosos proyectos gratuitos de colonización local, se firmaron cientos de contratos de concesión de auxilios y, en colaboración con la Obra Sindical de Colonización, se constituyó en Daimiel el primer Grupo Sindical, con 400 productores, que, al amparo de las Leyes de Colonizaciones de Interés Local, comenzaron un alumbramiento de aguas que ha de permitir la implantación de regadío en 700 hectáreas.

Se declararon nuevas zonas de interés nacional, denominadas Delta del Ebro, Campo de Dalías, Saladares de Alicante y Marismas Gallegas, y, a los pocos días, se comenzaron en todas ellas los trabajos de estudio.

Se refiere a continuación el conferenciante a la compleja organización administrativa del Instituto, perfeccionada en el transcurso del año 1942, durante el cual se le encomendaron nuevos cometidos, entre los cuales destacan los asignados por el Decreto de 22 de febrero de 1942, relativo a la concesión de auxilios técnicos y económicos para la construcción de estercoleros, los beneficios que para el establecimiento de huertos familiares y para la mejora de Ayuntamientos concede la Ley de julio del mismo año y los derivados del Decreto que autoriza al Instituto para comprar las fincas que llevaba en régimen de arrendamiento forzoso, así como aquellas otras que estime conveniente adquirir en grandes zonas para crear núcleos colonizadores. En este último Decreto se autoriza también al Instituto para la compra de fincas, con destino a su parcelación, de acuerdo con el Decreto de 7 de enero de 1937.

A principios del año 1943 comienzan a llegar a la Dirección General los proyectos de colonización de fincas y zonas, valora-

ciones para compra de fincas y cientos de informes sobre peticiones de auxilios para colonizaciones de interés local. Se comienza por administración directa la construcción de nuevos pueblos y diversas obras de transformación en regadío, sintiéndose agobiado todo el Instituto por un exceso de trabajo.

En 1944 continuaron, con ritmo progresivo, todas las actividades del Instituto, y, al final de dicho año, surgen los pueblos de las Torres, El Tormo, La Florida y Gimeneillas, y el Centro Técnico de Colonización en aquella zona.

En varias fincas del Instituto quedó terminada la red de acequias y desagües. El Instituto ha levantado el plano altimétrico de 21.000 hectáreas y en el archivo técnico se han clasificado 204 informes, 1.880 proyectos diversos de colonización y 3.165 planos di-

versos, y en el laboratorio se han efectuado 5.000 análisis de tierras y aguas, con un total de más de 35.000 determinaciones. Doce mil parceleros han entrado en posesión de sus lotes, y, de acuerdo con las Leyes de Colonización Local, se han concedido 3.719 auxilios, que importan más de 28 millones de pesetas.

En la segunda parte de la conferencia se exponen con amplio detalle todas las normas y fundamentos que han servido de base para la organización del Instituto, estudiando cómo éste desarrolla las distintas funciones, administrativa, técnica, contable y financiera.

El conferenciante termina facilitando cifras con datos sobre el capital actual y las distintas actuaciones del Instituto, a través de las cuales se destaca la amplia labor realizada hasta la fecha.

tria sobre la agricultura, a la hermandad de las dos actividades, a la benéfica influencia de una sobre otra y a la necesidad de desecher de una vez la supuesta oposición de intereses entre los que trabajan en una y en otra actividad.

Se hace observar, igualmente, partiendo de List, que el bajo nivel de los obreros agrícolas y de los agricultores proviene casi siempre de las condiciones en que se efectúa el comercio exterior, y se concluye, por tanto, que es precisamente en la regulación de este comercio donde hay que buscar el origen de la elevación del nivel de vida en el campo.

Tras unas observaciones extraídas de la Sociología de Pareto, en la que éste afirma que las revoluciones de cualquier género no tienen más fundamento ni meta distinta de «la circulación de las élites», se observa brevemente el problema de crecimiento de la población en general, específicamente el de España, y dentro de ésta, el del campo en relación con la ciudad.

Un mayor equilibrio entre la industria y la agricultura, con disminución del número de personas que se dedican a esta última actividad en España, la necesidad de que en la Constitución del Estado se tengan muy en cuenta las estrecheces sociales a que dan lugar los distintos tipos de propiedad territorial y una ambición de aumentar nuestros espacios económicos mediante la firma de uniones aduaneras son las primeras consecuencias obtenidas del recorrido doctrinal, que se cierra observando, en primer término, la dificultad de buscar términos medios para cualquier género de reforma social de la agricultura, que ha de partir necesariamente o de la conservación de la propiedad, aun con toda la difusión que sea posible de la misma, o de su negación de tal propiedad, y considerando en segundo lugar como una verdadera tiranía el hacer planes sociales estrechos y rígidos, sin dejar huecos o resquicios amplios para que por ellos pase la libertad que todos defienden y tan malparada se encuentra.

*“La Colonización en España a la luz de las distintas teorías económicas sobre la tierra”, por Angel Zorrilla Dorronsoro, Director General de Colonización*

Tras un breve preámbulo en que se evoca la guerra de Secesión americana, poniendo de relieve las causas que la produjeron y las consecuencias que para los Estados Unidos tuvo dicha contienda, se hace un examen del desarrollo de las distintas doctrinas económicas, destacando los principios y afirmaciones que se refieren directamente a la tierra y a la propiedad territorial.

Se afirma, al enjuiciar este recorrido, que, de acuerdo con los postulados en que se apoyan las diversas escuelas y métodos, pueden señalarse tres direcciones fundamentales de la economía: la liberal, la socialista y la nacional, negando que la «economía pura» quede al margen de esta división por la calidad y precisión de su método, ya que dicha distinción parte de los postulados mismos, no del desarrollo posterior de la doctrina.

En el análisis del liberalismo se afirma que es el primer párrafo de «La riqueza de las naciones» el que ha conmovido las bases fundamentales de la propiedad territorial, y de esto se sigue, por

lógica necesidad, la aparición de escritores liberales, que lo son en todos los aspectos de sus respectivas posiciones, excepto en lo que se refiere a la propiedad de la tierra.

Se hace observar después que si la teoría subjetiva del valor deja desmantelado el edificio del socialismo teórico, sin embargo quedan en pie con alguna fuerza, por virtud de las propias afirmaciones de Adam Smith, las críticas socialistas de la propiedad de la tierra.

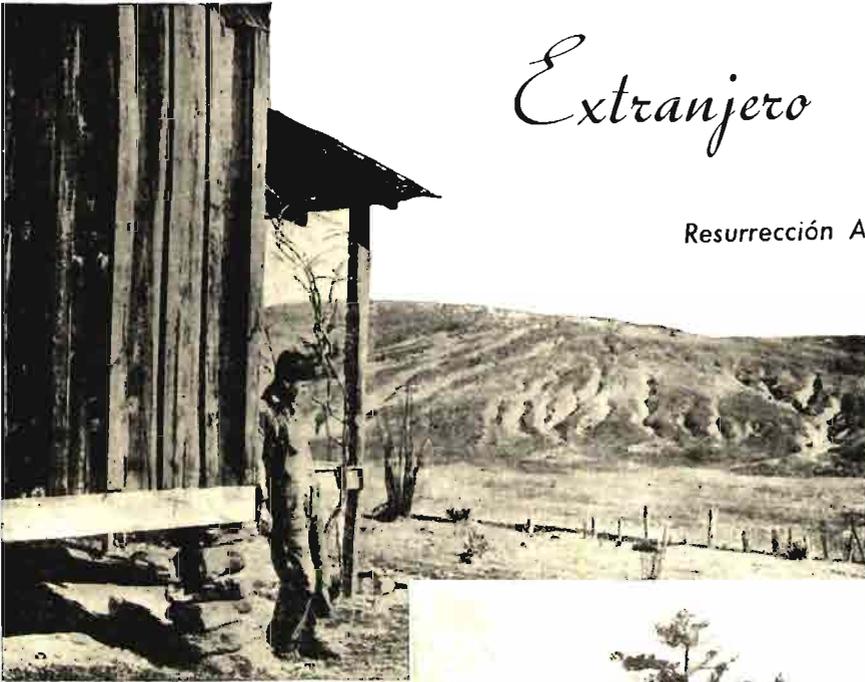
Se analiza como final de este recorrido la teoría del equilibrio económico y sus consecuencias en lo que a la tierra se refiere, y se hace observar que el propio Walras, concluyendo, tras razonamientos de una rigurosa lógica, la superioridad de la concurrencia sobre cualquier tipo de monopolio, basa precisamente en ser un monopolio o semimonopolio el de la tierra su personalísima posición en este aspecto.

Se examinan a continuación las afirmaciones de Federico List, y muy especialmente las que se refieren a la influencia de la indus-

# Extranjero

## Resurrección Agrícola en el Valle del Tennessee

En otra época corría desenfrenado el río Tennessee por una cuenca de más de cien kilómetros cuadrados, situada en el sudeste de los Estados Unidos, y que forma un valle de extensión casi equivalente a la



↑ *Las inundaciones del río creaban desiertos artificiales.*

*Las aguas arrastraban el mantillo de las laderas.* →

↓ *Ahora el ganado pasta en las praderas herbosas.*



de Inglaterra. Las aguas rodaban turbulentamente hacia el Mississippi y se llevaban el mantillo de las tierras que inundaban, dejando tras sí terrenos áridos y desolados y montes desprovistos de toda vegetación y vida animal. Los dos millones y medio de personas habitantes en el valle mismo, y otros cuatro residentes en las regiones lindantes, conocían a menudo épocas de penuria y miseria.

Se calcula que las inundaciones destruían anualmente fincas valoradas en unos cincuenta millones de dólares.



*Sembrando pinos, como parte del programa de repoblación forestal.*



*Los campos fértiles se extienden hasta perderse de vista.*

*El arado vuelve nuevamente a las tierras de las cuales había desaparecido tiempo atrás.*



Las lluvias torrenciales de primavera y otoño contribuían a privar el suelo de su fertilidad. Las vertientes habían quedado despojadas de árboles, y la garrapata dificultaba la cría de ganado.

En 1933, bajo la dirección del presidente Roosevelt, la autoridad del Valle del Tennessee, organismo gubernamental conocido por la TVA, emprendió la ingente labor de crear una red de presas que canalizara el río y encauzara las aguas, evitando las inundaciones y contribuyendo a dar nueva fertilidad a las tierras que la habían perdido por la acción de las aguas y el cultivo agotador.

El suelo del valle se está fertilizando de nuevo gradualmente mediante métodos de cultivo mejorados, gracias a los abonos de superfosfatos facilitados a precios económicos por la TVA. El agua que antes se precipitaba por las laderas cultivadas, creando desiertos artificiales, cubriendo de aluviones las tierras bajas y empobreciendo a los agricultores, queda ahora detenida casi en todas partes por las presas naturales del valle, es decir, por nuevos bosques y nueva vegetación. De esta forma devuelven los labradores la fertilidad a sus campos, bajo la dirección de organismos locales.

Todavía falta resolver el importante problema del embalse natural del agua en las fincas particulares. Con todo, la modernización del cultivo en el sur de la nación, bajo la dirección de la TVA, es realmente sorprendente. Desde 1934 se han plantado en el valle más de cuarenta millones de árboles, como parte del programa de conservación del suelo y de canalización fluvial.

El ganado vacuno paca en laderas herbosas donde hace pocos años no habría podido vivir ni un jabalí. Agricultores que en su vida habían criado un ave, tienen ya grandes gallineros, montados con todos los adelantos modernos. Una economía agraria bien equilibrada reemplaza al cultivo único, que antes esterilizaba el suelo.

De esta forma vuelve la prosperidad a los agricultores del valle, gracias a los esfuerzos de la ciencia, a la decisión y a la labor incansable de la TVA.

*Política agraria, en Inglaterra*

*Aumento de los jornales de los obreros agrícolas; marcha de la producción.*—La Comisión de jornales en la Agricultura, después de considerar las objeciones y las propuestas a ella dirigidas por los interesados para fijar el límite mínimo de los jornales agrícolas al mismo nivel del jornal mínimo nacional, decidió que a partir del 4 de marzo de este año se aumentará el tipo mínimo de jornales en 5 chelines por semana, con lo cual el jornal semanal mínimo del obrero agrícola asciende de 65 a 70 chelines. El jornal de las horas extraordinarias se aumentará en un penique por hora, en cuya cantidad se elevará también el jornal de los trabajos contratados por horas.

En labores a destajo el precio por unidad de tarea ejecutada no será menor al que el obrero hubiera obtenido realizando la labor en el mínimo de tiempo necesario en el trabajo contratado por horas.

Para compensar el aumento de gastos de producción que lleve consigo el establecimiento en la agricultura del jornal mínimo nacional, el Gobierno ha anunciado recientemente el aumento de los precios para la leche, el ganado de matadero, los huevos, las patatas y la remolacha azucarera. El precio de los granos no se aumentará, sino que, por el contrario, se espera una reducción para el año próximo si la importación y otras probabilidades permiten una mayor libertad en la dirección de la producción agrícola. La superficie sembrada de trigo ha disminuído con relación a 1943, en que se cultivaron, obligados por las circunstancias, 3.250.000 acres contra 1.800.000 antes de la guerra. La tendencia será, indudablemente, a aumentar el cultivo de los forrajes y a disminuir el del trigo y la patata.

Respecto a la ganadería, la necesidad más inmediata es mantener la producción de leche al más alto nivel posible durante los meses de invierno. Todavía los agricultores se ven obligados a producir en su propia finca la alimentación de las vacas; pero si la im-

portación de piensos concentrados mejora en la proporción que se espera, muchos ganaderos tendrán menores dificultades para mantener una elevada producción de leche durante el invierno.

La Unión Nacional de Agricultores y las Asociaciones obreras han tenido varias reuniones con el ministro de Agricultura para discutir las bases sobre las que han de apoyarse el aumento de precio de ciertos productos agrícolas. Por su parte, el ministro de la Alimentación y el de Hacienda también tomarán parte en estas conversaciones.

*La cuestión forestal.*—La Gran Bretaña tiene siempre en tiempo de guerra un problema de producción de madera. Hace ya cuatrocientos años, los marinos ingleses se quejaban de la escasez de madera de roble apropiada para las necesidades de los astilleros. En la guerra anterior y en la actual, la demanda ha sido menos de madera de roble que de maderas blandas para reemplazar los 10 millones de toneladas de madera de construcción que se importaban en época de paz.

La guerra de 1914 encontró a Inglaterra mal preparada para explotar sus propios recursos y corta de producción de madera de roble. En 1918, para remediar este estado de cosas, se creó la Comisión forestal como un departamento de Estado «encargada de fomentar los intereses forestales», y que durante veinticinco años ha repoblado grandes extensiones; pero su actuación comenzó demasiado tarde para poder suministrar un volumen mayor del 3 a 4 por 100 del total necesario antes de la guerra actual. La madera que se ha empleado durante ella se ha obtenido de los montes de propiedad particular cuyos propietarios estaban mal preparados para verificar la explotación con la urgencia requerida.

La cantidad de maderas para aserrar y entibar producidas durante los cuatro años de 1940 a 43 ha ascendido a 12,5 millones, sin contar otras notables cantidades de madera para postes telefónicos, pulpa, carbón, leña, etc.

La superficie forestal productora de maderas en Inglaterra es actualmente de tres millones de acres, de la cual una sexta parte corre a cargo de la Comisión forestal. Según ésta, la tercera parte del total no está en condiciones de ser explotada económicamente, por cuya razón el objetivo final de la Comisión es llegar a los cinco millones de acres de superficie forestal útil. Esta repoblación se calcula que puede llevarse a cabo en cincuenta años, y cuando esté en producción se podrá obtener próximamente en la Gran Bretaña un 33 por 100 de la cantidad necesaria.

Estos planes de repoblación encierran una importante cuestión de prioridad. Los terrenos que han de plantarse por primera vez deberán sustraerse en su mayor parte del área dedicada a «pastos». Esta categoría de terrenos antes de la guerra ocupaba 16.000.000 de acres, y el uso de esta propiedad es la que ha originado la controversia entre la agricultura y la selvicultura. Los partidarios de una ampliación de la agricultura tienen un programa para la mejora de los terrenos dedicados a pastos.

El problema requiere, por consiguiente, un amplio estudio económico, que el Gobierno debe tener en cuenta en conexión con la política nacional.

Los propietarios de montes pueden comenzar la mejora bajo la vigilancia del Estado, recibiendo en compensación subvenciones, y si en un tiempo racional no son capaces de llegar a una eficiencia mínima, se les conminará a permitir que el Estado adquiera los montes por causa de interés nacional.

Si el programa de la Comisión es adoptado, podrían llegar a ocuparse con el tiempo 50.000 obreros forestales y quizá un número cuatro veces mayor en las industrias derivadas. Otros miles de personas encontrarían ocupación como técnicos forestales, guardas y vigilantes. La cantidad necesaria para esta organización sería de 41.238.000 libras en los diez primeros años. Una gran parte de este capital puede obtenerse por empréstito al 3 por 100 de interés compuesto.



*Transporte de heno.*

*El "JEEP", tractor agrícola de la postguerra*

En marzo de 1943 fué aprobado para su estudio un proyecto presentado por la Estación de Experimentación Agrícola del Estado de Wáshington sobre el empleo del «Jeep» en la agricultura de la postguerra. Se realizaron ensayos en la zona del Valle de Yakima, en el Estado de Wáshington, cuyos resultados fueron detalladamente expuestos y publicados en un folleto por la citada Estación.

En síntesis, estos resultados fueron los siguientes: El «Jeep» puede colaborar con el tractor en las operaciones de primavera. En aquellas explotaciones en que se emplee un tractor, el «Jeep» puede arrastrar la maquinaria más ligera, mientras que el tractor se dedica a otro tipo de labores que exijan mayor potencia.

El «Jeep» es demasiado bajo y tiene un radio de giro excesivo para ser empleado en la mayor parte de las labores agrícolas. Sin embargo, puede ser utilizado con gran ventaja adaptado a un remolque en el transporte de los productos desde la granja al mercado o al almacén.

No puede elevarse la potencia máxima del motor bajo las condiciones agrícolas medias. La velocidad, en tales condiciones, es bastante menor que la conseguida

con el motor a toda potencia. Una menor multiplicación permitiría aumentar la potencia efectiva.

Insertamos a continuación los resultados obtenidos en algunos de los ensayos realizados:

*Desenterrado de patatas.*—Suelo arenoso-limoso, muy seco; terrenos llanos; líneas de 92 centímetros; velocidad, 3,6 kilómetros por hora; consumo, 28,5 litros por hectárea.

*Transporte de heno.*—Peso del remolque, 413 kilogramos; carga, 1,430 kilogramos; velocidad media, 40 kilómetros por hora; consumo, 28,2 litros por 100 kilómetros; recorrido, 22,2 kilómetros, de los cuales 4,8 afirmados, 15,5 de camino de piedra y 1,9 de tierra, este último con pendiente de 18 por 100.

*Pase de cultivador.*—Suelo muy limoso; terreno con pendiente de 3-8 por 100; cultivo, alfalfa; anchura de la labor, 2,75 metros; profundidad, 3,8 centímetros; consumo, 6,5 litros por hectárea.

En el citado folleto del que hemos entresacado esta breve nota, se incluyen unas tablas con los resultados obtenidos en las experiencias realizadas, tanto en lo que se refiere a potencia desarrollada, velocidad, consumo, etc., bajo condiciones de trabajo muy diversas, así como también una serie de fotografías que dan una idea de la diversidad de aplicaciones que para la agricultura tiene el «Jeep».

Se deduce de los estudios y experiencias realizados que el «Jeep» puede ser de gran utilidad en los trabajos de campo ligeros y en el transporte de productos, por todo lo cual representará una aportación de interés para la agricultura de la postguerra.



*Arrancando patatas.*

# Consultas

## Elaboración de estiércol

Don Antonio Ferrer, de Garrapinillos (Zaragoza).

*«En una finca de mi propiedad tengo un estercolero subvencionado por el Instituto Nacional de Colonización, y teniendo depositado en los recipientes 25.000 litros de purín de ganado vacuno, deseo se me oriente para poder hacer abono orgánico de mi finca. Como materia componente dispongo de yeso, cenizas de madera y sirle.*

*Dispongo de un tanque de 2.000 litros dispuesto con tubo de tres metros de profundidad, para poder desparramarlo sobre la tierra. Dígame en qué tanto por ciento se podrá verter.*

El purín depositado en las fosas del estercolero debe utilizarlo preferentemente para la debida elaboración del estiércol, lo que requiere regar periódicamente los montones y de una manera uniforme, para que alcance a la total superficie de los mismos.

Para aumentar la cantidad de estiércol obtenida de las cuadras y cochiqueras puede mezclarlo con los excrementos del ganado lanar y cabrío (sirle), o elaborar este último dentro del estercolero en montones independientes, regándolo también con el purín almacenado en las fosas.

Como dichas fosas fueron calculadas para recoger además del agua de lluvia los líquidos procedentes de las dependencias del ganado, después de efectuar los citados riegos seguramente sobrará purín utilizable para abono, principalmente en las 40 hectáreas de regadío que tiene la finca.

Sin conocer las características del suelo y plantas que entran en la alternativa no es posible determinar si debe emplearse el purín directamente, o mezclándolo con agua, y en este último caso la proporción más conveniente.

A tal respecto se ha de significar que el purín contiene por término medio 0,348 por 100 de nitrógeno, 0,753 por 100 de potasa y 0,021 por 100 de anhídrido fosfórico, y que, por tanto, se trata de un abono rico en potasa, menos rico en nitrógeno y pobre en ácido fosfórico; por lo que conviene complementarlo con otro fertilizante que contenga esta última materia en cantidad suficiente.

El yeso puede emplearlo en el caso de que las tierras no sean muy calizas principalmente para abono de plantas leguminosas cultivadas para forraje, por su doble acción de suministrar calcio y movilizar los álcalis del suelo, transportándolos a capas profundas del terreno, facilitando al mismo tiempo la reconstitución del humus en estas capas.

Asimismo, tratándose de terrenos pobres en caliza, las cenizas vegetales constituyen un excelente abono potásico, que debe extenderse en el campo antes de efectuar la siembra, bien solas o mejor mezclándolas con el estiércol para evitar su causticidad, favoreciendo también la mineralización de éste y su mejor reparto por el terreno..

José Luis Martínez de Velasco  
Ingeniero agrónomo

## Desviación de cauce

P. M., de Mérida.

*«Tengo una finca que la atraviesa un regajo, cuya finca está de erial; pero ahora quiero convertirla en regadío, y a tal fin deseo variar el curso de dicho regajo, intentando llevarlo sobre la linde del vecino, impidiéndomelo éste y alegando que he de desviarlo de la linde, como minimum, un metro. ¿Puedo hacerlo sobre la linde o a qué distancia?»*

El artículo 32 de la Ley de Aguas, de 13 de junio de 1879, dice que es «álveo, o cauce natural de un río o arroyo, el terreno que cubren sus aguas en las mayores crecidas ordinarias».

Los álveos de todos los arroyos pertenecen a los dueños de las heredades que atraviesan, con las limitaciones que establece el artículo 31 respecto de los álveos de las aguas pluviales.

Dicho artículo 31 establece que el dominio privado de los álveos de aguas pluviales no autoriza para hacer en ellos labores, ni construir obras que puedan variar el curso natural de las mismas en perjuicio de tercero, o cuya destrucción por la fuerza de las avenidas pueda causar daño a predios inferiores. Esto mismo dice el artículo 413 del Código Civil.

De lo dicho se infiere que el señor consultante, dentro de su heredad, puede cambiar el curso del arroyo por la linde, pero con la limitación de no perjudicar a tercero, que en este caso serían los propietarios colindantes. Estos tienen, pues derecho a que la desviación no les cause perjuicios ni con la corriente natural ni con las avenidas, y por ello el señor consultante ha de dar al nuevo cauce, que imprescindiblemente debe construir en terreno propio, aquellas condiciones de garantía para que ni en las avenidas pueda perjudicar al colindante, sin que exista una distancia especial para esta clase de obras, ya que lo único que dice el artículo 31 es que no se puede hacer variar el curso natural de las aguas en perjuicio de tercero.

Mauricio García Isidro  
Abogado

**Construcción de un silo**

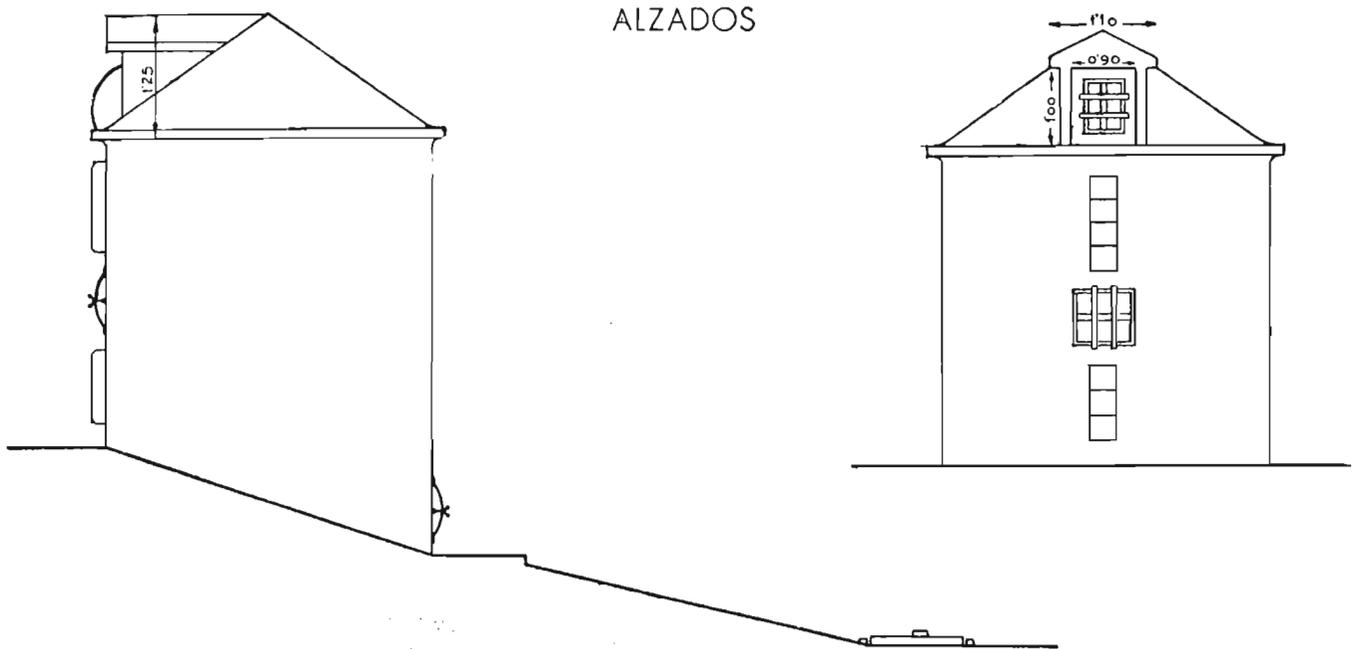
Don Luis Martínez Gil, de Carrión de los Condes (Palencia).

«Tengo un rebaño de 250 cabezas de ganado lanar, que aprovechan los pastos de la finca, per-

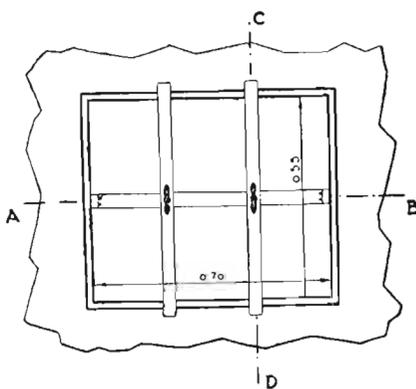
maneciendo por las noches en el aprisco desde mediados de noviembre a mediados de marzo; pudiéndose fijar en treinta los días de dicho período en que, debido al mal tiempo, no pueden salir al campo.

Desearía conocer las características de un silo de cemento armado donde almacenar el maíz

**Silo de 60 metros cúbicos para carga a mano**



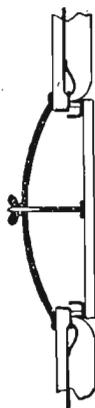
DETALLE DE VENTANA



SECCION A - B



SECCION C - D

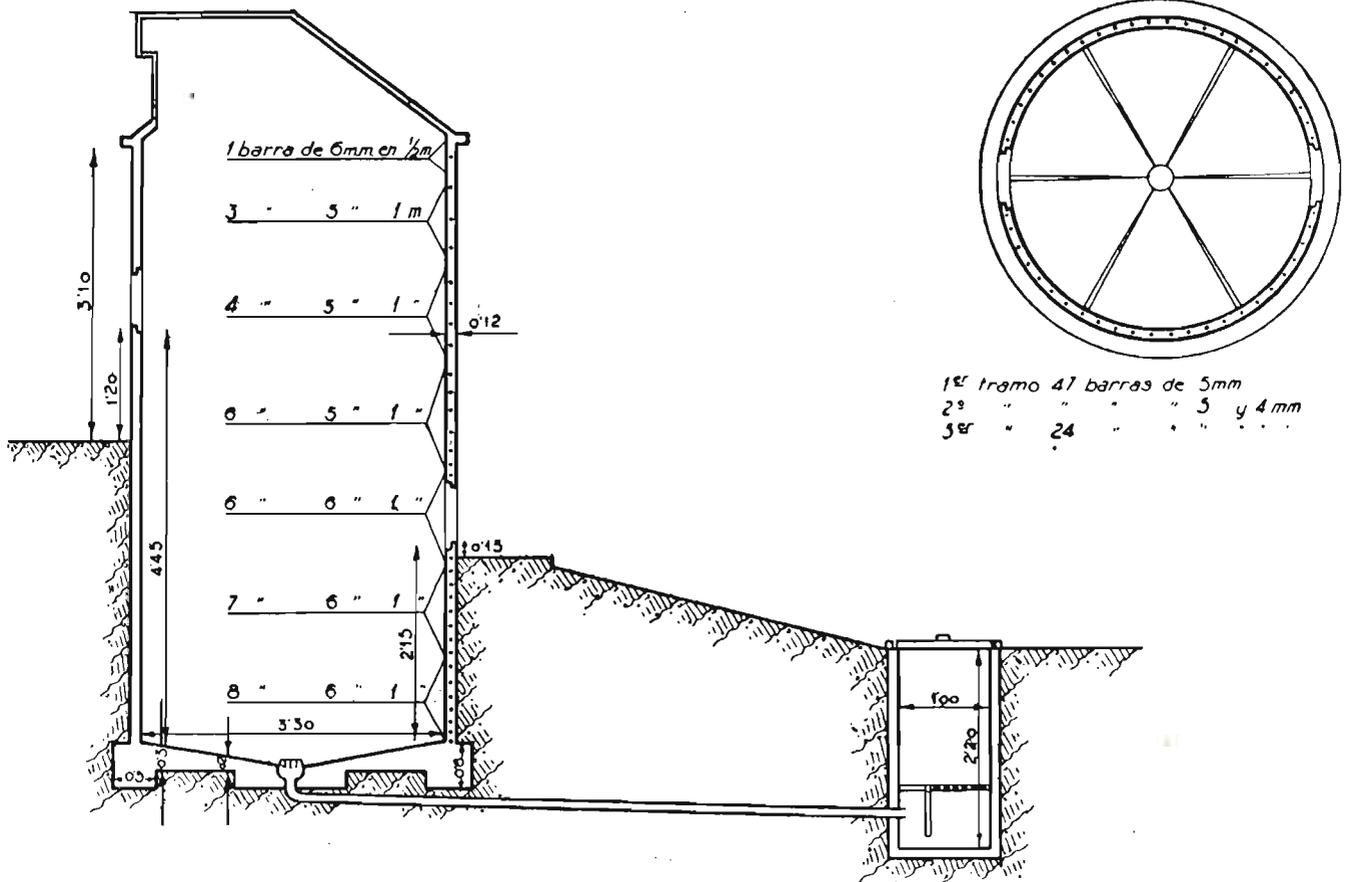


**CUBICACION**

Excavación en tierra . . .	43,000 m <sup>3</sup>
Hormigos en masa: <i>Cimientos y plataforma</i> . . .	3,647 m <sup>3</sup>
Hormigón armado: <i>Paredes del silo</i> . . . . .	6,668 m <sup>3</sup>
Fábrica de ladrillo: <i>Fosa de desagüe</i> . . . . .	1,063 m <sup>3</sup>
Fábrica de rasilla: <i>Cono terminal y tronera</i> . . . .	14,46 m <sup>2</sup>
Enlucido de cemento: <i>Interior del silo, plataforma y fosa de desagüe</i> . . . .	79,30 m <sup>2</sup>
Hierro: <i>Armadura del silo:</i>	
<i>Varillas de 6 mm., 206 m.</i> }	
»    » 5 mm., 284 m. }	99,30 kg.
»    » 4 mm., 129 m. }	
<i>Escalera</i> . . . . .	3 mts.
<i>Rejilla y sumidero</i> . . . .	1 mts.
Tubería de gres: <i>Tubos de desagüe y sifón</i> . . . . .	6,50 mts.
Madera: <i>3 ventanas y tapa de madera fosa</i> . . . . .	1,12 mts.

SECCION VERTICAL

SECCION HORIZONTAL



*forrajero necesario para las raciones durante esa época, y qué auxilio económico podría obtener para su construcción.»*

Según los datos facilitados por el consultante, se necesita suministrar piensos al rebaño ciento veinte días al año, de los cuales treinta permanece en estabulación completa y noventa noches se resguarda en el aprisco.

Para obtener raciones normales a base de productos ensilados se considera suficiente, por cabeza y día, dos kilos de maíz los treinta días que el ganado está en régimen de estabulación, y un kilo las restantes noventa noches que pernocta en el aprisco. Además, para suplemento alimenticio de las ovejas paridas, que suponemos sean 220, conviene aumentar un kilo por cabeza durante los tres días siguientes al parto.

Se precisa almacenar, por tanto, 38.160 kilos de forraje; y si fijamos la densidad del mismo en 650,

el volumen a ensilar resultará 60 metros cúbicos, aproximadamente.

Reproducimos un silo de cemento armado de dicha capacidad, que figura en el folleto número 3 de la tercera serie, editado por el Instituto Nacional de Colonización. En dicho folleto se indican además observaciones para el constructor y normas para efectuar la carga a mano y para hacer un buen ensilaje.

Respecto al auxilio económico, el citado Instituto puede concederle un anticipo sin interés de hasta el 40 por 100 del presupuesto de la mejora, reintegrable a largo plazo a partir del quinto año siguiente a la concesión; anticipo que puede solicitar formulando la correspondiente petición en un impreso que le será facilitado gratuitamente, así como el folleto antes indicado, en las Oficinas Centrales de dicho Instituto, avenida del Generalísimo, 31, Madrid, o en cualquiera de sus Delegaciones.

Angel de Torrejón y Montero  
 Ingeniero agrónomo

## Aspecto legal de la apertura de pozos

Don Eduardo Sánchez, de Fuentes de Ropel (Zamora).

*«Empecé el 20 de marzo próximo pasado a construir un pozo para una noria para regar una finca que poseo de alfalfa. Dicho pozo está a una distancia de otro de las mismas condiciones, de un convecino, a 70 metros de separación. Tuve que abandonarlo porque no tenía agua y me puse a hacer otro a unos 40 metros de distancia del de mi convecino, y por la Alcaldía me los ha denunciado a los dos para que suspendiera los trabajos en ellos. Me puse a hacer el tercero, a una distancia de unos 140 metros, pero éste lo tengo que abandonar porque tampoco tiene agua suficiente para el riego de dicha alfalfa; pero en cambio, el que está a 40 metros tiene agua abundante para regar mi finca, que tiene una cabida de 40 áreas. También les advierto que aquí hay pozos que sacan el agua con norias, que están a una distancia unos de otros de 25 metros, y algunos hasta de 10, sin que hayan necesitado requisito alguno para hacerlo y sin permiso de nadie.*

*¿Tendría yo algún derecho de seguir haciendo el que está a 40 metros separado del de mi vecino, por haber intentado hacerlo a la distancia de 140 metros y no haber conseguido sacar agua?*

*Les agradecería me lo comuniquen lo antes posible.»*

La vigente Ley de Aguas, de 13 de junio de 1879, establece, respecto a la apertura de pozos, en sus artículos 18 y siguientes, las condiciones precisas para que no puedan captarse las aguas de un predio a otro, impidiendo con ello el riego de las tierras, que la Legislación ampara ante todo.

A estos efectos, la Ley distingue entre pozos ordinarios, entendiéndose por tales aquellos que se abren con exclusivo objeto de atender al uso doméstico, o necesidades ordinarias de la vida, y en los que no se emplea en los aparatos para la extracción del agua otro motor que el hombre, y los pozos destinados a los menesteres de riego, etc., en los que se emplean norias, motores eléctricos o de gasolina, etc.

Esto tiene su complemento en el artículo 19 de la Ley, que dice así: «Todo propietario puede abrir libremente pozos ordinarios para elevar aguas dentro de sus fincas, aunque con ellos resulten amenguadas las aguas de sus vecinos; deberá ser, sin embargo, guardada la distancia de dos metros entre pozo y pozo dentro de las poblaciones, y de 15 metros en el campo, entre la nueva excavación y los pozos, estanques, fuentes y acequias permanentes de los vecinos.»

Como el caso consultado se refiere a una finca propiedad del consultante y para nada roza terreno público, la legislación aplicable es el artículo 19 citado, sin distinción entre pozos ordinarios o de riego.

Sin embargo, hemos de advertir al señor consultan-

te que la libertad que proclama el artículo 19 de la Ley de Aguas viene sistemáticamente restringida por la Jurisprudencia del Tribunal Supremo. Las sentencias de la Sala primera de 8 de junio y 29 de octubre de 1907, y la Contenciosa de 22 de noviembre de 1907, proclaman que, dentro del espíritu que informa toda la vigente Ley de Aguas, no cabe entender literalmente el artículo 23 en el sentido de que el dueño de un terreno pueda apropiarse y aprovecharse de las aguas que existan debajo de la superficie de la finca, aunque distraiga aguas públicas o privadas, empleando obras y servicios que no sean pozos artesianos, socavones o galerías, porque la prohibición de la Ley no se funda en la clase de aquéllos, sino que se inspira claramente en el principio del respeto debido a un derecho de explotación o aprovechamiento preexistente que podría quedar, dice el Supremo, impunemente vulnerado por un pozo ordinario de un propietario de terreno que hiciera innecesario el empleo de aquellas obras de mayor importancia.

Esta doctrina es enteramente errónea y atentatoria a los principios legales que informa la Legislación de la Ley de Aguas de 1879, que decía en la exposición de motivos: «Dos intereses encontrados era necesario conciliar aquí: el del investigador de estas aguas, que con su capital y trabajo descubre manantiales escondidos para fecundar campos sedientos, y el del dueño del terreno cuya superficie o subsuelo hay que perforar. La Comisión ha creído conciliarlos, reservando al dueño del terreno la facultad exclusiva de pozos ordinarios y norias y el dominio del agua extraída por estos medios, y concediendo al descubridor el de la hallada por pozos artesianos y por socavones o galerías.»

Alcubilla combate también este equivocado criterio del Tribunal Supremo con estas palabras: «Con todo el respeto que los fallos de casación nos merece, hemos de consignar, en apoyo de nuestro juicio, que son dos los principios, los criterios que la Ley establece: uno, el de los artículos 5, 7, 8, 10 y 14, que subordinan el uso y aprovechamiento de las aguas corrientes al reconocimiento de un derecho anterior; otro, de los artículos 18 al 21, que declaran pertenecer en absoluto las aguas subterráneas alumbradas por pozos ordinarios o norias, sin consideración a derechos preexistentes, al dueño del predio, quien en su virtud no puede ser privado de la facultad accesoria que dichos artículos y el Código Civil le reconocen de alumbrar y utilizar las aguas que en su finca afluyan, aunque amengue el caudal de ellas que otros propietarios más o menos cercanos vinieran utilizando, siempre que guarde la distancia establecida, distancia que constituye la garantía única que el legislador ha estimado necesaria en favor de los dueños circunvecinos.»

En consecuencia, estimamos que el señor consultante debe defender sus derechos a abrir el pozo a una distancia de 15 metros de los pozos de los circunvecinos, con arreglo al artículo 19 de la Ley de Aguas de 13 de junio de 1879, por no afectarle a este caso ni las Reales Ordenes de 26 de junio de 1879 ni la de 23 de septiembre del mismo año.

Mauricio García Isidro  
Abogado

## Elección de plantas forrajeras

Don J. Obiols, de Cabó (Lérida).

*«Dispongo de una hectárea de tierra al cuadrado, toda la capa laborable es aproximadamente de la misma composición química y profundidad; se dan las labores necesarias y abonos que precisa para sembrarla de plantas forrajeras (esparceta, trébol o alfalfa), se siembra de alguna de éstas, se divide el campo en caballones a cada 10 metros de anchura, formando 10 fajas de tierra de 10 metros de anchura por 100 de largo; luego, cuando sea preciso el riego, se hace éste empezando por un extremo, una faja sí y otra no, cinco con riego y cinco sin riego, es decir, alternando. Naturalmente que si es un año de sequía producirán más cantidad de forraje las cinco fajas que se las da el riego que las cinco que no se les da; pero el valor nutritivo del forraje, ¿será el mismo? ¿Puede decirme lo mismo de las tres forrajeras mencionadas?»*

*«En alfalfares de verano he podido observar que si por causa de sequía no ha podido completar su desarrollo normal de crecimiento (medio corte normal) y ha tenido que cortarse porque ya estaba marchita, tanto en forraje como henificada la antedicha alfalfa, no se la comió tan bien el ganado vacuno como la que no padeció sequía; por lo cual supongo que la sequía comunica mal gusto a la alfalfa, y tal vez hasta el valor nutritivo de la misma sea menor. Lo dejo a su resolución.»*

Suponemos que lo de formar diez tablares para la siembra de las plantas forrajeras que indica y regar sólo cinco será porque no dispone de agua suficiente para regar los otros cinco, y en ese caso lo más acertado y conveniente sería preparar los tablares sólo en la superficie que se pueda regar debidamente con el agua de que disponga, y el resto dejarlo para sembrarlo en secano, ahorrándose la operación costosa de formación de tablares y nivelación del terreno, que en este último caso no es necesaria.

De ninguna manera pueden cultivarse indistintamente, por tener exigencias muy diferentes las tres forrajeras—alfalfa, trébol rojo y esparceta—, y a falta de los datos de clima y suelo, que sería necesario conocer para aconsejar con el mayor acierto, daremos unos datos de aplicación de cada una para que los pueda adaptar el consultante a su caso.

De las tres forrajeras mencionadas, la que mejor se adapta al secano es la esparceta, que constituye la forrajera típica de secano en las tierras muy calizas, produciendo, naturalmente, tanto más cuanto más frescos sean. La alfalfa es la forrajera típica de los regadíos de baja altitud y de clima seco, pudiendo prosperar también en secano, siempre que el suelo sea profundo, para que de él puedan extraer las potentes raíces de esta planta la humedad necesaria durante la estación seca.

Por último, el trébol es la mejor forrajera en los regadíos de montaña o de altitudes superiores a 850 metros donde el ambiente es húmedo, no prosperando en las tierras de secano, aunque pueda cultivarse

sin riego en las zonas más septentrionales de España donde las precipitaciones sobrepasen los 750 mm.

Así, pues, si nuestro consultante dispone de alguna cantidad de agua, posee un terreno profundo y calizo y el clima es seco, deberá preparar en la superficie que domine con el agua tablares debidamente nivelados, en los que deberá sembrar alfalfa, dedicando el resto de la superficie al cultivo de la esparceta de secano.

Si, por el contrario, se trata de un regadío de montaña o de altitud superior a los 850 metros con ambiente húmedo, deberá sustituir, en las condiciones de suelo y clima especificadas anteriormente, la alfalfa por el trébol rojo.

En cuanto a la observación de que al alfalfa de secano, cortada por estar marchita, tanto en verde como henificada, no la come tan bien el ganado como la que no padeció sequía, es debido no a que la sequía comunique mal gusto a la alfalfa, sino a que el forraje marchito obtenido con falta de agua es mucho más áspero, duro y leñoso y, por tanto, menos apetecible para el ganado, sobre todo si éste está acostumbrado a consumir forraje de regadío. Para evitar esto, en lo posible, deberá anticiparse la siega del forraje de secano al momento en que aparezcan las primeras flores, con lo que se conseguirá un forraje más tierno y apetitoso.

El valor nutritivo, a igualdad de peso de forraje, es mayor en los cultivados de secano, cual corresponde a su mayor concentración, no debiendo retrasar la siega ni menos dejarles llegar a la marchitez, en cuyo caso la lignificación de los tejidos puede hacer disminuir la digestibilidad del forraje obtenido.

Guillermo Castañón  
Ingeniero agrónomo

## Auxilios del I. N. C.

Doña Obdulia Navalón, de Villanueva de la Jara (Cuenca).

*«Desearía me diera detalles para hacer una huerta en una finca de la vega. Hay que hacer un pozo u poner un motor, y necesito me diga qué ayuda me prestaría el Instituto de Colonización y en qué condiciones.»*

En el caso de que sea propietaria de la finca donde desea hacer la huerta, el Instituto Nacional de Colonización puede concederle un anticipo del 40 por 100 del presupuesto necesario para construir un pozo y para comprar e instalar el grupo elevador; este auxilio económico, que no devengará intereses, deberá reintegrarlo en cinco anualidades, a partir del quinto año siguiente a su concesión.

Si el motor del grupo fuese eléctrico, podría incluir en el presupuesto correspondiente, que en ningún caso ha de exceder de 30.000 pesetas, el transformador, línea de baja tensión, aparatos accesorios y caseta.

El citado anticipo deberá solicitarlo en un impreso reglamentario que se le facilitará gratuitamente en las Oficinas Centrales del I. N. C. en Madrid, avenida del Generalísimo, número 31.

Alejandro Torrejón  
Ingeniero agrónomo.

# LEGISLACION DE INTERES

## SOBRE COLONIZACION

A) Instituto Nacional de Colonización.

a) Organización:

Decreto de 23 de diciembre de 1944 (*Boletín Oficial* 4-1-45), por el que se aprueban los Presupuestos del Instituto Nacional de Colonización para el ejercicio económico del año 1945.

Orden de 6 de febrero de 1945 (*Boletín Oficial* 11-2-45), por la que se aprueba el Reglamento por el que se ha de regir el Consejo Nacional de Colonización.

Orden de 7 de marzo de 1945 (*Boletín Oficial* 10-3-45), por la que se modifica el artículo 53 del Reglamento de Personal del Instituto Nacional de Colonización, sobre provisión por concurso de plazas de Asesores Técnicos.

b) Colonización de Grandes Zonas:

Orden de 22 de diciembre de 1944 (*Boletín Oficial* 11-1-45), por la que se aprueba el proyecto general de Colonización de la zona declarada de interés nacional de la acequia de «La Violada».

Serán totalmente costeadas por el Estado las obras y trabajos que a continuación se indican:

Rescate de los terrenos pantanizados.

Defensa de las márgenes del río Gállego y repoblación forestal de los terrenos adecuados para este aprovechamiento.

Red de acequias y desagües principales.

Carreteras de Ontinar a Gurrea del Gállego, de Ontinar a La Pardina y a Regordán, de La Violada a Alcalá de Gurrea, de Tardienta a La Violada, de Almodévar a Paúl y de Artasona a Almodévar.

Construcción de los nuevos pueblos.

Canalización y regulación de los barrancos de La Violada y Regordán.

Colectores de La Sarda, Bellido, Gurrea, de La Balsa y de El Azud, de la estación de Zuera y de Las Viñas.

Las restantes obras y trabajos necesarios para la colonización de la zona serán ejecutados por los particulares, por sí mismos o a través de las Sociedades de Colonización, con las subvenciones límites marcadas en la ley, y que serán fijadas para cada caso en los proyectos ordinarios.

Decreto de 23 de mayo de 1945 (*Boletín Oficial* 7-6-45), por el que se declara de interés nacional la colonización de la zona dominada por el canal de la margen izquierda del Pantano del Agueda, en el término de Ciudad Rodrigo (provincia de Salamanca).

c) Parcelaciones:

Orden de 26 de enero de 1945, del Ministerio de Hacienda (*B. O.* 1-2-45), por la que, en uso de la autorización que concede la ley de 25 de noviembre de 1944, se acuerda la emisión de Deuda Amortizable al 3,50 por 100, por valor de 200 millones de pesetas nominales, con destino a la adquisición de fincas por el Instituto Nacional de Colonización, para su parcelación, conforme al Decreto de 23 de julio de 1942.

Decreto de 3 de marzo de 1945 (*Boletín Oficial* 17-3-45), por el que se declara de urgencia la realización de las obras y la expropiación forzosa de la finca «Roddillo» o «Dehesa de Vacas», sita en el término municipal de Espejo (Córdoba), para su parcelación por el Instituto Nacional de Colonización, con el fin de resolver el problema social planteado en dicha finca.

Orden de 30 de mayo de 1945 (*Bole-*

*tín Oficial* 3-6-45, rectificado por el *Boletín Oficial* de 8-6-45), por la que se regulan las relaciones entre el Instituto Nacional de Colonización y los colonos instalados en sus fincas.

B) Otras disposiciones:

Orden de 23 de diciembre de 1944, de la Presidencia del Gobierno (*B. O.* 3-1-45), por la que se aprueba el Reglamento de concesiones en los Territorios Españoles del Golfo de Guinea, para la total renovación del régimen de la propiedad territorial.

Decreto de 3 de febrero de 1945, del Ministerio de Trabajo (*B. O.* 15-2-45), por el que se conceden anticipos sin interés a los particulares para la construcción de viviendas rurales.

Ley de 17 de marzo de 1945 (*Boletín Oficial* 19-3-45), sobre concesión de cotos arroceros en los deltas de los grandes ríos.

Orden de la Presidencia del Gobierno, de 23 de marzo de 1945 (*B. O.* 27-3-45), por la que se establecen las normas que han de regir la estructura interna y funciones de las Hermandades Sindicales del Campo.

Decreto de 23 de mayo de 1945 (*Boletín Oficial* 8-6-45), por el que se dictan normas para el fomento del cultivo del lúpulo.

Decreto de 23 de mayo de 1945 (*Boletín Oficial* 8-6-45), por el que se dan normas para la ejecución de la Ley sobre concesión de nuevos cotos arroceros.

# LIBROS Y REVISTAS



PROYECTOS DE GALLINEROS.—Primera parte.

El Instituto Nacional de Colonización, en cumplimiento de la Ley de Colonizaciones de Interés Local, auxilia no sólo económica, sino también técnicamente, a aquellas obras o mejoras rurales que con carácter permanente se realicen en las fincas.

Este Organismo está redactando una serie de colecciones de proyectos para atender al auxilio técnico dispuesto por la citada Ley. A esto responde la colección editada recientemente de ocho proyectos de gallineros, que sigue a la inicial de veinte proyectos de estercoleros.

Los beneficiarios pueden recibir el auxilio técnico indicado cuando el presupuesto de las obras no asciende del límite marcado por la Ley.

La presente colección de proyectos se limita a los de locales de ponedoras, quedando para una segunda parte de la misma los relativos a salas de incubación y naves de cría y recría de pollos, gallinas, explotaciones avícolas completas, etc.

El índice de los proyectos contenidos en esta colección es el siguiente:

- Núm. 1.—Gallinero para 50 ponedoras: De ladrillo.
- Núm. 2.—Gallinero para 50 ponedoras: De mampostería.
- Núm. 3.—Gallinero para 100 ponedoras: De ladrillo.
- Núm. 4.—Gallinero para 100 ponedoras: De mampostería.
- Núm. 5.—Gallinero para 100 ponedoras: De ladrillo. Con almacén de piensos.

Núm. 6.—Gallinero para 100 ponedoras: De mampostería. Con almacén de piensos.

Núm. 7.—Gallinero con 250 ponedoras: De ladrillo. Con almacén de piensos y local para la preparación de alimentos.

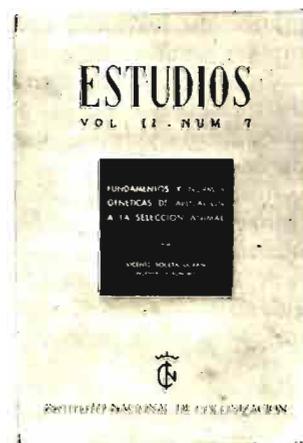
Núm. 8.—Gallinero para 250 ponedoras: De mampostería. Con almacén de piensos y local para la preparación de alimentos.

FUNDAMENTOS Y NORMAS GENÉTICAS DE APLICACIÓN A LA SELECCIÓN ANIMAL, por Vicente Boceta Durán.

Continuando la Serie de Estudios que viene publicando el Instituto Nacional de Colonización, ha sido puesto a la venta este nuevo título, que hace el número 7 de los publicados.

Se estudian en él los puntos siguientes: Conceptos y definiciones genéticas; modificabilidad de los seres vivos; polimería; homomería; bastardos de especies diferentes; estado actual de los conocimientos de genética animal y de su aplicación a la selección; concepto de selección; diferentes métodos de selección animal; consanguinidad e incesto en la selección animal; normas genéticas de selección; selección individual; constitución individual; crítica y defensa del «método de puntos» para la calificación de animales seleccionados; métodos aplicables para enjuiciar a los reproductores por el factor a seleccionar; signos convencionales para describir aspectos y formas de conjunto y particulares en las siluetas individuales de los «libros de raza»; crianza; construcciones ganaderas; gimnasia funcional durante la recría; indicaciones generales sobre higiene y cuidados que es preciso prestar a los animales domésticos en selección, y bibliografía.

Comprende esta obra 118 páginas, en papel «couché». Está ilustrada con 23 fotografías, y su precio es de 5 pesetas.





**HUERTOS FAMILIARES PARA CAMPESINOS.**

Ultimo de los folletos aparecidos de la tercera Serie de Publicaciones del Instituto Nacional de Colonización, dedicada a la divulgación de los beneficios que a los agricultores conceden la Ley de Colonizaciones de Interés Local de 25 de noviembre de 1940 y la Ley de 23 de julio

de 1942. Se trata en él de lo que es un huerto familiar; de las consecuencias de carácter sanitario, social, económico y nacional que su incremento representa, y de cómo pueden ayudar a su establecimiento el campesino, el Ayuntamiento, la Diputación, el Sindicato y el Estado, este último a través del Instituto.

Explica cómo debe ser un huerto familiar, incluyendo cuatro ejemplos de huertos para las regiones de Levante, campiña de Córdoba, Cantábrica y Centro, en los que se indica la disposición aconsejable, el número y distribución de las horas de trabajo que exige, los productos obtenidos, las alternativas y las fechas de plantación y recogida de cada producto.

Multitud de gráficos, esquemas y fotografías ilustran este folleto, que se facilitará gratuitamente a quien lo solicite.

A esta misma Serie pertenecen los títulos siguientes: Apriscos, secaderos de tabaco, silos para forraje y estercoleros.

**DE COLONIZACIÓN Y ECONOMÍA EN LA GUINEA ESPAÑOLA.**—Investigación, sobre el terreno, de la estructura y sistema de colonización en la Guinea española, con referencia especial a lo económico, precedido de un estudio general de los territorios africanos.—Excmo. Sr. D. Román Perpiñá Grau.—Un tomo en cuarto mayor de 422 páginas.—19 mapas, 8 gráficos, 40 láminas, 154 cuadros en el texto y 59 cuadros estadísticos mayores.—Editorial Labor. 1945. Precio: 160 pesetas.

El señor Perpiñá y Grau expone en esta obra el resultado de la Misión económica que le fué encomendada bajo los auspicios de la Dirección General de Marruecos y Colonias y del Gobierno general de los territorios de Guinea durante el segundo semestre de 1941. El libro consta de dos partes: en la primera el autor estudia el Africa y sus territorios de colonización, y en la segunda la Guinea continental española.

La parte referente a la Guinea está a su vez dividida en tres títulos: I. Estructura general de los elementos de colonización; II. Complejos económicos de la Colonización; y III. Sistema colonial y económico del territorio. Cada uno de estos títu-

los se subdivide en secciones donde se estudia la población y vida indígena; las riquezas potenciales; activación del indígena; explotación económica; medios para la colonización y explotación económica; precios y comercio exterior.

En la sección D, una de las más interesantes desde el punto de vista agrícola, estudia la distribución actual de la propiedad indígena y europea; el sistema de explotación; el régimen de trabajo y rendimiento de los obreros y la producción. En un capítulo de esta misma sección se ocupa de las explotaciones forestales.

El libro constituye un profundo y documentado estudio de la colonia, ilustrado con profusión de datos estadísticos, láminas y gráficos.

**LE VILLAGE ET LE PAYSAN DE FRANCE.**—Albert Dauzat.—N. R. F. Librairie Gallinard; París, 1941.

Entre la colección o biblioteca del campesino y la tierra nos viene el libro de Dauzat sobre el poblado y sus moradores referidos al vecino país francés, y este trabajo, de una originalidad y atractivo sin discusión, nos mueve a presentarlo, aunque sea un poble retrasado, en esta sección bibliográfica. En efecto, la obra está escrita con entusiasmo y con convencimiento, en un afán de acercarse a la naturaleza, al campo y a sus elementos humanos, proyectado hacia la aldea o pueblo francés, tan variados como adaptados a su medio ambiente y tan enraizados, que su actual existencia para comprenderla obliga a apoyarse en su pasado y evolución, en una palabra tradición, que es preciso conocer para partir de ella y con sus enseñanzas modular un progreso duradero hacia futuras posibilidades de renovación.

El autor parte del origen de los poblados, haciendo un bosquejo del desarrollo histórico de los mismos, o sea su evolución, pasando después a considerar los factores geográficos con la adaptación correspondiente al suelo y al medio, ya que también analiza las razones históricas, dando lugar al estudio de los diversos tipos de casas rurales, tanto en su aspecto aparente como en su interior o distribución, y por último, el *modernizarlas* o su renovación según la estética de cada comarca.

Después del tema de la vivienda enfoca el agrícola con una detallada descripción e historia de los instrumentos de trabajo: aperos, arados, vehículos, molinos y otros, así como el cultivo y explotación del ganado en sus diversas etapas o sistemas predominantes en el Norte y Sur del país; la historia del régimen de propiedad, la de los cultivos, el papel de la foresta y de las landas, así como la crianza de especies animales domésticas.

Hay también otros capítulos dedicados al vestido, costumbres, lenguas y dialectos, la psicología campesina con sus prejuicios y desconfianza, terminando en un esbozo de causas y remedios del éxodo rural, que, siendo problema angustioso en la nación citada, no se exclusivo de la misma.

Diversos mapas y fotografías contribuyen a hacer más amena su lectura.