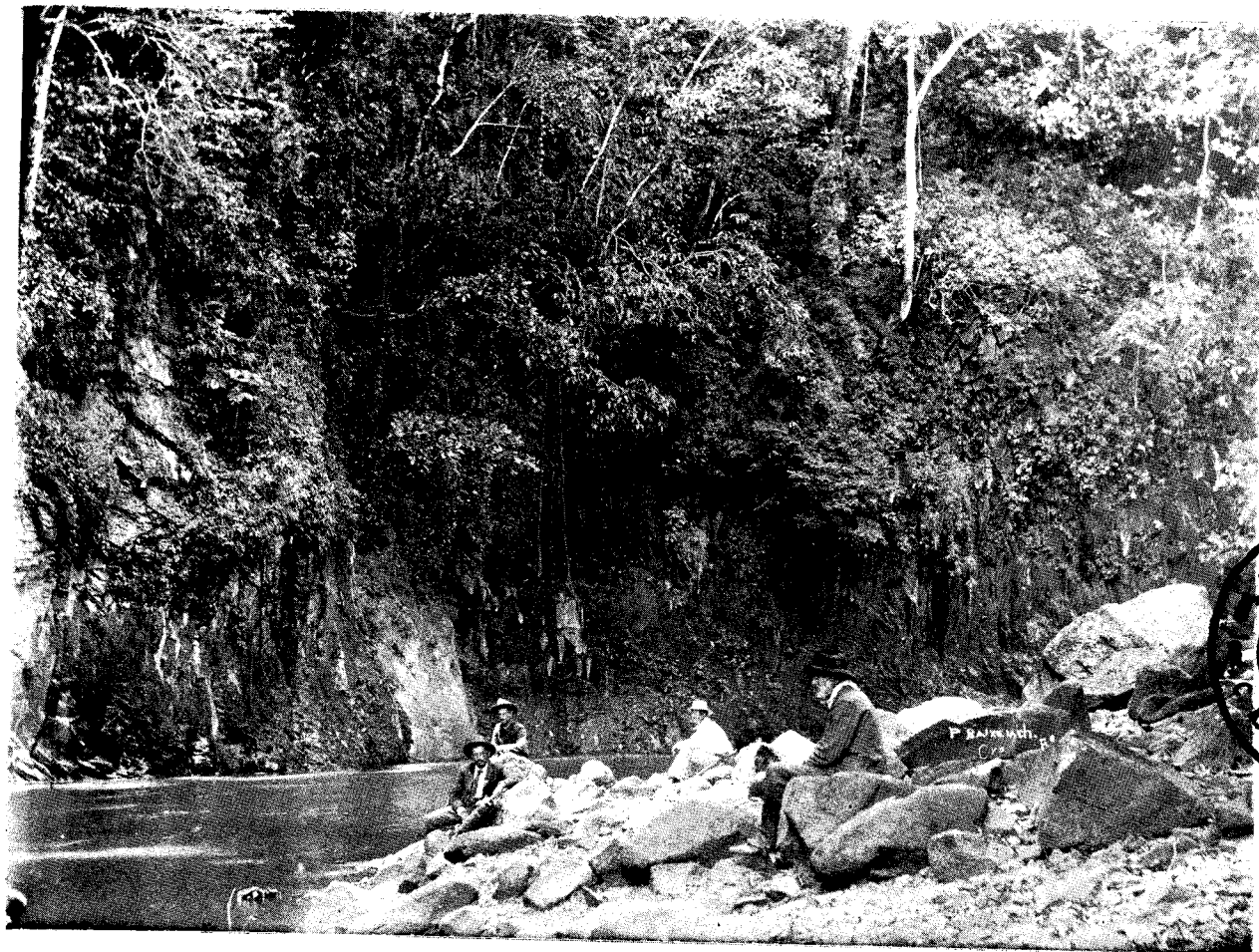




PAISAJE DE COSTA RICA

BOLETÍN DE FOMENTO

ÓRGANO DEL MINISTERIO DE FOMENTO

Año II	Julio de 1912	Número 7
--------	---------------	----------

SECCION DE INGENIERIA, OBRAS PUBLICAS Y CAMINOS

I.—El uso más general del concreto en los campos es de recomendar.

El concreto es tan útil para la construcción de muchas cosas que generalmente se hacen de materiales de poca duración, su uso más frecuente general es de tal importancia al punto de vista higiénico y económico que creemos del caso dar en el BOLETÍN una serie de indicaciones y de instrucciones prácticas, para que cualquiera pueda emplearlo en adelante, con claro conocimiento de todas las condiciones que hacen de esta clase de material uno de los más deseables, en una infinidad de circunstancias.

En todos los casos en que el concreto puede reemplazar la madera es preferible escoger este material, porque una obra hecha de concreto es una obra definitiva que con el tiempo, si se usa con razonable cuidado, no hace más que consolidarse; ni se pudre, ni ofrece asilo á insectos, ni á hongos, causa de enfermedades, ni ocasiona gastos continuos.

Hasta ahora el concreto no ha sido usado en los pequeños trabajos de los particulares, en la proporción que sus cualidades recomiendan y una de las causas es que muchos no conocen la manera de hacer buen concreto, ni tienen idea de sus posibles aplicaciones. Haremos, pues, aquí un esfuerzo para remover estos obstáculos al empleo del mejor material económico moderno hasta ahora encontrado.

Citemos unas pocas de dichas aplicaciones para dar una idea de su importancia.

Las cocinas de las casas en el campo donde se crían los pequeños niños, son generalmente húmedas en el invierno y causa no pequeña de la crecida mortalidad que aquí lamentamos entre los niños. Un piso de concreto hará la cocina seca, limpia, higiénica y cómoda. Pequeños caminos de concreto conduciendo al agua y á los lugares que más frecuentemente se visitan, tendrán el mismo fin y resultado; un piso de concreto en los establos, caballerizas, gallineros, porquerías, etc., tendría incalculables ventajas: evitaría mucho trabajo, haría fácil la recolección de mucho valioso abono.

La pérdida anual que una familia de agricultores experimenta cada año en abonos de toda clase, es mucho más considerable que lo que uno puede figurarse. Los pueblos ricos tienen en mucha estima toda



Arbol carcomido, que se salva con llenar la carcoma con concreto

clase de abonos y hacen todo lo posible para no perder ninguno de ellos, puesto que el abono representa la fertilidad de sus tierras.

Ningún agricultor dejaría perder su café, su maíz, sus frijoles, pero muchos no cuidan de conservar los abonos que pueden obtener, y sin embargo la experiencia prueba que 100 kilos de abono producen muchas veces una cantidad equivalente de aumento en las diversas cosechas. Dejar perder 100 kilos de buen abono, equivale á dejar perder 100 kilos de maíz, de pasto, ó de cualquier otra producción valiosa. Pisos y tanques que se pueden construir con suma baratura, de concreto, evitarán lo más completamente posible estas pérdidas.

En las bodegas donde se conservan granos, el concreto será una protección eficaz contra las ratas y otros animales dañinos. El concreto

es el mejor material para la construcción de silos, de que el uso debería generalizarse para que el ganado no tenga nunca que sufrir de la sequía de los pastos en el verano. Un silo de concreto puede ser construido poco á poco por cualquier agricultor y prestarle servicios de gran importancia. La construcción de un silo puede combinarse entre varios vecinos á modo de cooperativa, para que todos los asociados, gastando cada uno muy poco, gocen sin embargo todos de las ventajas de este tan útil aparato. Con construir de concreto los depósitos de basura, de abono, etc., sería relativamente fácil acabar con la plaga de las moscas y mosquitos, grandes propagadores de enfermedades.

De concreto cada casa podría tener su tanque séptico de que hemos hablado en un BOLETIN anterior, tanque que economizaría diez veces en el año su costo en médicos y medicinas y en la pérdida de tiempo que ocasionan las enfermedades.

Se asegura generalmente que la vida en el campo es más saludable que la vida en las ciudades, y sin embargo la mortalidad proporcional es actualmente en Costa Rica mayor en los campos. No es ciertamente el aire puro que allí se respira la causa de semejante anomalía, sino las condiciones antihigiénicas de las viviendas y de sus alrededores. El uso general del concreto sería un remedio seguro á esta situación por de más deplorable.

El concreto es un material ideal para drenar las tierras. Existen ahora pequeñas máquinas que permiten hacer de concreto, tubos de drenaje á un costo insignificante en la misma finca. Drenar las tierras ha sido hasta ahora una casi imposibilidad en Costa Rica por lo costoso, pero con drenes de concreto fabricados en el mismo lugar donde deben emplearse, será en adelante una operación fácil y barata. Drenar las tierras es, como la experiencia universal lo prueba, aumentar al doble y más, el valor de los terrenos; es asegurar sus condiciones higiénicas, su capacidad de aprovechar los abonos, es aumentar y regularizar las cosechas. Si nuestros cafetales estuviesen provistos de drenes, no se volvería á deplorar tanta pérdida del valioso grano, por *chasparría*, por



Arbol dañado, que se repara con concreto

agotamiento ó deficiente alimentación de los cafetos. Cuántas tierras ahora casi inútiles, áridas, improductivas, serían con buen drenaje con tubos de concreto, transformadas en tierra de admirable fertilidad.

Los animales, especialmente los bueyes de trabajo, sufren mucho del ataque de las garrapatas. El concreto puede proporcionarles baños que los librarán de tan tremenda plaga.

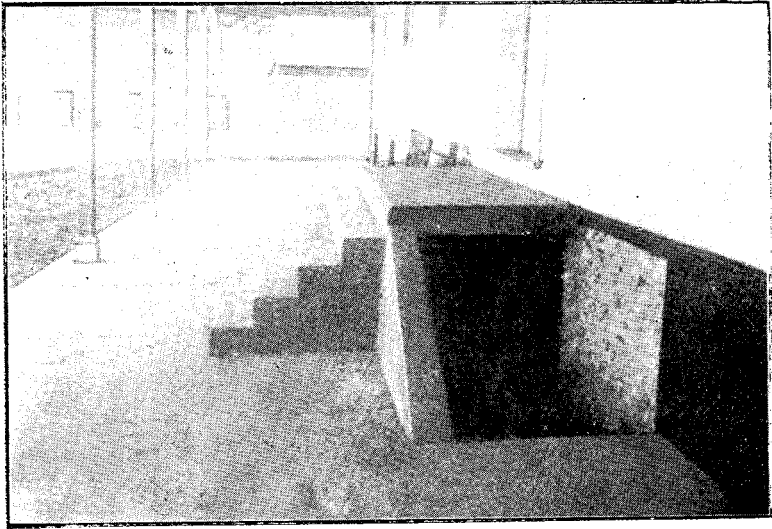


Ejemplo de lo que puede hacerse con concreto.
Postes de concreto para cercas constituyen una obra definitiva,
que no necesita constantes gastos.

Los cercos de los potreros y plantaciones demandan constantes reparaciones y ocasionan mucha pérdida de tiempo en su mantenimiento en buen estado y son, á pesar de todo, siempre deficientes y de poca duración. Los postes de concreto reemplazarán favorablemente los de madera; se pueden hacer con moldes sencillos muy económicamente y durarán casi sin reparaciones, indefinidamente.

No insistiremos más, ni citaremos la infinidad de otras aplicaciones posibles del concreto; lo dicho basta para hacer comprender su gran importancia para todas las fincas y la utilidad del estudio que al punto de vista más práctico nos proponemos hacer en EL BOLETÍN DE FOMENTO.

Los materiales para hacer concreto no faltarán casi en ninguna parte, á excepción del cemento, que ahora no es tampoco muy costoso como antes. Hay, además, la perspectiva de un nuevo y posible abaratamiento de este material. El cemento en bruto puede traerse al país y en este estado conservarse hasta al aire libre en pedazos, sin perder ninguna de sus cualidades. Así resultaría sumamente barato. Aquí



Para tener una bodega, construcción que tan útil es en muchas circunstancias

misimo podría instalarse una fábrica que reduciría este cemento bruto en polvo, á medida de las necesidades del consumo. Se trata de realizar esta obra, que sería de inmensa utilidad general y permitiría el uso del concreto en una escala mucho mayor que antes, para el mayor bien de todos.

En los próximos boletines explicaremos en qué consiste el concreto de uso práctico; qué materiales, en qué proporción y de qué modo deben usarse y detallaremos sucesivamente sus principales empleos.

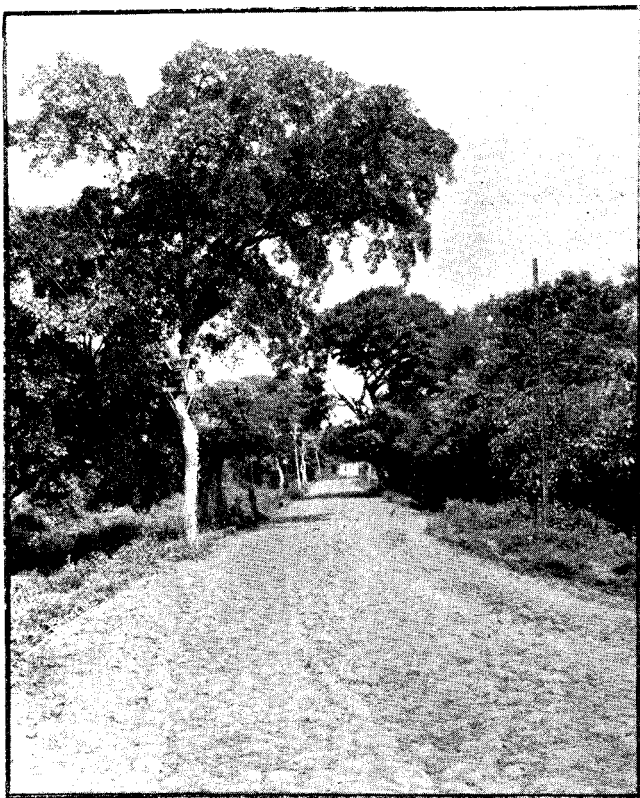
J. E. VAN DER LAAT

II.—Notas sobre caminos

En el segundo Congreso Internacional de los caminos, celebrado en Bruselas, se han formulado algunas conclusiones de mucho interés que pueden servir de guía para los encargados de mejorar nuestra red de caminos urbana y rural. Son las siguientes:

El macadam aun mejorado por alquitranaje es una cubierta que no resiste á un tráfico pesado ó intenso. Produce siempre polvo y lodo y su mantenimiento es costoso y difícil.

El pavimento con adoquines de piedra tiene gran resistencia y duración; se mantiene fácil y económicamente; no produce polvo y es especialmente recomendable en las vías donde existen tranvías, pero



La sombra de los árboles embellece los caminos de Alajuela
(Costa Rica)

debe ser ejecutado en adoquines de forma regular, de tamaño pequeño y de buena clase. Su inconveniente es el ruido, *inconveniente que no existe en los campos.*

El asfalto comprimido, fundido ó laminado, se recomienda por sus cualidades higiénicas, la facilidad con que se mantiene limpio y se repara, su poca resistencia á la tracción. No produce polvo ni ruido. No resiste á un tráfico muy intenso. El mejor asfalto es el comprimido.

La madera en adoquines es un pavimento de lujo pero que da muy buenos resultados.

*
* *

Los vehículos de cualquier clase con llantas angostas, producen infaliblemente graves daños cuando su carga no conserva relación con la anchura de la llanta; 150 kilogramos por centímetro de ancho en ruedas de un metro de diámetro es un máximo.

Los automóviles de paseo no producen, en buenos caminos, daños apreciables, con tal que su velocidad no sea excesiva. En los caminos rurales, con gran velocidad *destrozan las mejores composiciones.* Los automóviles de carga no pueden pasar de una velocidad de más de 25 kilómetros por hora, sin hacer graves daños. Limitándose á esta velocidad, y no recargando las ruedas de más de 150 kilos por centímetro de ancho de la llanta, no serán perjudiciales.

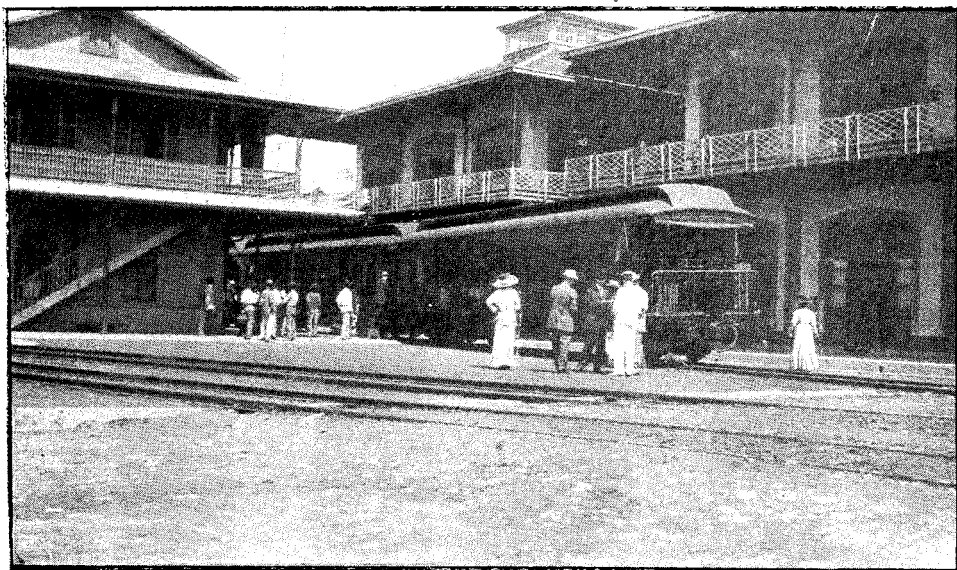
Los vehículos muy pesados no pueden caminar á más de 12 kilómetros por hora. Las llantas de metal deben ser siempre de superficie lisa; las que tienen ranuras ó superficie rugosa son perjudiciales.

En las líneas férreas que se establecen en los caminos rurales sea para tranvías ó ferrocarriles de vía angosta, no conviene dejar poner los rieles en la parte empedrada del camino, sino reservar para esto un lado del mismo. De lo contrario, la presencia de los rieles hará mucho más difícil la buena conservación del camino; es una causa de pronto deterioro, sin contar los inconvenientes que de allí resultan para el tráfico general.

Convendría que siempre la parte del camino donde se autoriza el establecimiento de una vía férrea, sea algo más alto que el resto del camino, de modo que quede inaccesible á los otros vehículos que por este camino transitan. En este caso deben cuidarse especialmente bien los necesarios desagües.



El Congreso recomienda que ningún camino rural quede sin su correspondiente arboleda por ambos lados. En los caminos donde existen arboledas, pero donde entre una y otra línea de árboles no queda suficiente espacio para una línea férrea, no debe permitirse la supresión de una de las líneas de árboles, sino que la vía férrea debe establecerse del otro lado de los árboles, obteniéndose la anchura necesaria por expropiación.



LA PARTIDA DEL TREN. (LIMÓN).

SECCION DE AGRICULTURA

I.—Ensayos en seleccionar la caña antes de plantar

Hemos publicado ya una discusión breve de un ensayo hecho el año pasado, en seleccionar la caña para plantar, con el fin de evitar lo más posible de poner en nuestros surcos recién hechos, cañas malsanas y apestadas del gusano. Se admite por todas partes que la selección es un agente necesario en el crecimiento de cualquier planta ó animal para que tenga éxito y, cuando agregamos á las otras razones para la selección el porcentaje tremendo de nuestra caña infestada con el gusano clupador, y la infección consiguiente de enfermedades de plantas como hemos indicado en muchos artículos previos, la necesidad para una eliminación severa de tantas cañas apestadas que sea posible de nuestra plantación, se hace tanto más evidente. La caña que se planta una vez queda por muchos años en el lugar mismo. Por consiguiente, debiéramos tener esta caña en la condición mejor posible, para la producción de las cosechas futuras. Comprendemos todos que una selección rigurosa de la caña sería imposible desde el punto de vista comercial, puesto que un porcentaje tan grande del número actual de las cañas en nuestros cercos, contiene el gusano que sería una tarea inmensa coleccionar bastantes cañas ilesas para plantar una área práctica. Esto se hizo especialmente claro al autor cuando, al poner en marcha estos experimentos, tenía que seleccionar su caña para solamente tres surcos de 50 metros cada uno, de entre una cantidad de caña que representa como tres toneladas. Sin embargo, lo que podemos hacer todos es tirar tantas que sea posible de las cañas inferiores y las muy mal taladradas cada vez que plantemos, empezando así paulatinamente esta tarea importante de la selección de nuestras cañas. (*)

*
* *

Ensayos sistemáticos se pusieron en marcha en el mes de agosto del año 1910. La tierra se labró bien como el 20 de julio, arándola con el usual arado de reja, rastrillándola con la rastrilla de dientes, dándole otra arada con arado de disco de 26 pulgadas, y rastrillándola de

(*) En un artículo anterior hemos recomendado también lo que se hace con éxito en Méjico, es decir, el tratamiento preventivo de la semilla de caña con el caldo bordelés ú otras preparaciones insecticidas.

nuevo con rastrilla de dientes. El primero de agosto se surquearon los lotes á distancias de un metro y medio con el arado pequeño, y se profundizaron con el arado limpiador. Ambos lotes, el seleccionado y el testigo, se plantaron de doble hilera, con la caña morada del país. Se debe mencionar aquí que debido á la infección, severa por el gusano, las cañas que se seleccionaron como libres de gusanos, tenían en realidad un aspecto mucho inferior á la caña regular que se usaba en el lote de testigo. Esto se debe sin duda al hecho que las cañas grandes ofrecen una área más grande á los ataques del gusano que las pequeñas; por consiguiente, una proporción más grande de cañas pequeñas serían libres de gusanos que las grandes. Se debe notar también que, fuera de la selección, no hubo diferencia, en ninguna fase, en el cultivo ú otro tratamiento de estos lotes. Ambos sublotes se trataron igualmente en todo, se expusieron á condiciones exactamente idénticas y se cosecharon al mismo tiempo. La caña fué tapada por un arado pequeño de reja; se le dió cinco irrigaciones, como sigue: agosto 17, setiembre 25, octubre 28, abril 10 y 24. El 3 y el 28 de octubre se les dió cultivos con la cultivadora pequeña (rastra) de dientes, tirada por una mula. Puesto que en esa época estaba este terreno en una condición algo mala, se hizo necesario romper unos terrones á mano. El 28 de noviembre de 1910 se desenboquilló con arado pequeño y se limpió con azada. El 21 de diciembre se abonó á razón de 600 kilos por hectárea, con una mezcla consistiendo en 50% sangre seca, 40% superfosfato de cal y 10% sulfato de potasa, siendo echado el abono á mano en los surcos cerca de la caña, tapándose echando un poco de tierra á las plantas con el arado pequeño. El 24 de diciembre los lotes se cultivaron con la máquina grande de 4 rejas, y el 14 de enero, 1911, los surcos se desyerbaron á pala. El 17 de enero, se cultivaron con máquina grande de 4 rejas y la máquina aporcadora de discos, llevándose á cabo el aporque con la pala. El 7 de marzo la caña se desyerbó ligeramente á pala, y se mandó por los surcos la cultivadora pequeña de rejas. Se hizo la cosecha el 16 de junio.

*
* *

Se hicieron tres cuentas de la germinación por surco, es decir, el número de brotes actualmente por encima del suelo en las fechas que se anotan. Los resultados fueron los siguientes:

	Oct. 17	Dic. 1	Dic. 12-16	La cosecha
Caña seleccionada	153	607	1203	954
Caña no seleccionada	44	464	874	776

Un estudio de este cuadrato nos enseña unos hechos muy interesantes. Se notará que; por todo el ensayo, la caña seleccionada nos ha

dado la mejor brotación y un número más grande de tallos por surco. A la época de la primera cuenta, el 17 de octubre, era esto más notable: Todas las hileras seleccionadas estaban ya claramente delineadas, mientras las no seleccionadas tenían las plantas muy escasas y ralas. En efecto, como se puede ver de una comparación de la última cuenta de los tallos parados, lo que tuvo lugar prácticamente á la época del aporque, con la cuenta de los tallos á la cosecha, la caña seleccionada producía mucho más tallos de lo que podía posiblemente madurar, mientras que el menoscabo en el número de los del último examen de la caña no seleccionada no es tan notable.

Ninguna comprobación más clara podría haber de la necesidad de la selección que la diferencia aquí demostrada, en el número de tallos de caña por surco en los dos lotes. Esta diferencia se destaca aun más cuando estudiamos el cuadro del rendimiento de la caña más abajo, cuadro que nos muestra que no solo hay muchos más tallos por surco—y naturalmente por hectárea—en la parte seleccionada que en la no seleccionada, sino que el peso medio de cada tallo en lote seleccionado era un poco más que el peso medio de cada tallo en el lote no seleccionado. Parece, indudablemente, en estas cifras de un año, que cuando plantamos caña no seleccionada no hacemos otra cosa que poner en la tierra una gran cantidad de cañas que no pueden brotar; aprovecharíamos mejor estas cañas mandándolas al trapiche que perdiéndolas.



El siguiente cuadro muestra el rendimiento de los varios lotes con los análisis químicos y la cantidad teórica de azúcar por hectárea. Se notará que el contenido de azúcar y la pureza de estas cañas son un poco bajos, lo que se debe indudablemente á la época temprana de la cosecha. No obstante, en vista de que la cosecha de ambos lotes se hizo á un mismo tiempo, creemos que es justa la comparación.

Kilos caña por surco de 100 mts.	Kilos caña por surco de 100 mts.	Kilos caña por surco de 100 mts.	Número de tallos por surco	Peso medio de cada tallo	ANÁLISIS QUÍMICO DE LOS JUGOS						Kilos azúcar por hectárea
					Brix	Sacarosa	Glucosa	Sólidos no azúcar	Pureza	Valor propo	
Seleccionada ..	954	62.964	1111	.86	13.4	10.2	0.9	2.3	76.2	7.77	3425
No seleccionada	776	51.216	942	.82	12.8	8.4	1.0	3.4	65.7	5.51	1975

En este cuadro encontramos que la caña seleccionada aventaja á la no seleccionada en todo sentido, rindiéndonos un exceso de cañas por surco, arriba del lote no seleccionado, de 178 kilos, correspondiendo á 11748 kilos por hectárea. Los lotes seleccionados nos rindieron también un promedio de 169 tallos más por surco que los lotes no seleccio-

nados, mientras que el peso medio de los tallos era también un poco más alto con la caña seleccionada. Una diferencia notable hay además en el análisis químico á favor de la caña seleccionada. El Brix, la Sacarosa, la Pureza y el Valor Propio son notablemente más altos en el caso de la caña seleccionada, mientras que la Glucosa es un poco inferior y los Sólidos no Azúcar decididamente son mucho menos en la caña seleccionada. Cuando nos ponemos á calcular el Valor Propio de los kilos de azúcar por hectárea que se han de producir de cada lote de caña, encontramos una diferencia justamente de 1450 kilos á favor de la caña seleccionada, cuál diferencia ha de valer al plantador como \$ 500 por hectárea seguramente un incremento suficiente para justificar gastos considerables en seleccionar su caña para plantar, particularmente cuando nos fijamos en que tiene que seleccionar solo una vez en una serie larga de años.

*
* *

Cuando se cortó la caña, se hicieron cuentas de un gran número de cañas para averiguar el porcentaje de la infestación con el gusano chupador, con fin de ver si el plantar la caña sin ningunos gusanos, tenía cualquier tendencia á reducir la probabilidad de infestación más tarde por el gusano. Prácticamente 100% de ambos lotes era apestado, es decir, que era prácticamente imposible hallar una caña que no mostrase á lo menos un vestigio de la mano de obra del gusano, aunque consistiese esto á menudo nada más que una roedura de la corteza, ó el encontrar un gusano entre las vainas de las hojas de la caña. Por consiguiente, se consideró que sería mucho más lógico averiguar el porcentaje de cañas en cada lote que contenían actualmente gusanos vivos en el tallo. De esta averiguación resultó, que el 37% de las cañas del lote seleccionado contenía actualmente chupadores vivos, mientras que el 60% de la caña del lote no seleccionado se encontraba que abrigaba estos insectos. Esto representa algo acuradamente las condiciones, unas con otras, de la infestación de los dos lotes, lo que indica el análisis químico, porque de un número de análisis que hemos hecho de cañas tupidas y ralmente taladradas, hemos averiguado casi invariablemente, que la Pureza y el Contenido de Sacarosa se reducen, mientras que la Glucosa y los Sólidos no Azúcar se aumentan materialmente por las infestaciones tupidas. Es el objeto del autor publicar detalladamente en una fecha futura descripciones de estos experimentos, juntas con biografías minuciosas del gusano y estudios acerca del refrenamiento que se han hecho y se están haciendo ya en el laboratorio.

ARTURO H. ROSENFELD,

Entomólogo y Sub-Director de la Estación
Experimental de Tucumán

II.—El gusano de la caña en Costa Rica

Esta plaga que se está propagando con rapidez en el país necesita combatirse enérgicamente. En consecuencia, el Departamento de Agricultura mandó al departamento de investigaciones entomológicas de Washington, cañas infestadas, recibiendo la siguiente contestación:

Audubon Park, New Orleans, La., setiembre 2 de 1912.

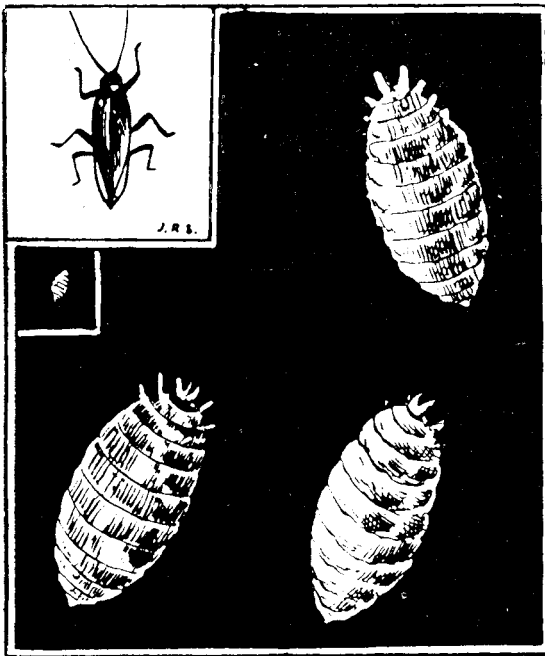
Señor Director de EL DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA

San José, Costa Rica.

(Traducida del inglés).

Estimado señor:

Los insectos dañinos á la caña de azúcar, enviados por Ud. á Washington, me han sido remitidos. Aquí son conocidos bajo el nombre común de sabandija rosada



Gusano rosado de la caña en aglomeraciones parecidas á pelotas de algodón.
En la esquina del grabado, el macho muy aumentado.

harinosa, siendo su nombre científico *Pseudococcus sacchari*. Le incluyo una copia de una publicación de la Universidad del Estado de Luisiana sobre otra sabandija harinosa de la caña de azúcar, que es muy parecida á la que ustedes tienen. Notará que en la página 18 se aconseja la quema de los cogollos y las hojas, después que la caña ha sido cortada. Esto puede ser útil en Costa Rica, pero lo malo es que ustedes pueden tener algunos insectos beneficiosos que matan dichas sabandijas y en este caso la quema destruirá ambas especies; buenas y malas. Podría entonces causar más daño que provecho. En la página 15

del Boletín que le incluyo, encontrará alguna información sobre los enemigos naturales y las enfermedades que la sabandija tiene en este país. Se ha recomendado consumir la caña en una solución de jabón de aceite de ballena antes de sembrarla, ó fumigarla con bisulfuro de carbón, pero éstos métodos no son prácticos para un lugar donde se va á hacer una plantación muy extensa; sin embargo sí serían muy útiles para una estación experimental.

Siendo poco familiar con las condiciones de Costa Rica, no me es posible aconsejarle la medida que se debe tomar para controlar la sabandija harinosa allí, pero si ésta parece ser muy dañina, les recomiendo á los hacendados quemar en sus campos, las hojas y los coholllos después que la caña ha sido arrancada. En el caso contrario, es decir si no está haciendo mucho daño, es preferible dejar á las especies beneficiosas, si existen, controlar el insecto con su manera propia. Sin embargo, es conveniente destruir el zacate y la mala hierba que crezca cerca de las plantaciones de caña. Muchos insectos viven allí y por consiguiente atacan muy amenudo la caña de azúcar.

En caso de que desee más informaciones sobre esta peste, tendré sumo gusto en proporcionárselas, si me es posible.

De usted att^o S. S.,

T. E. HOLLOWAY

El gusano rosado harinoso de que habla la carta anterior está representado en la página 466.

Damos la traducción de las partes más importantes del Boletín de la Estación de la Louisiana University que menciona el profesor T. E. Holloway. Nuestros plantadores de caña encontrarán seguramente en estos datos alguna guía para combatir la plaga.

Llamamos especialmente la atención sobre lo que se dice de la ayuda que prestan las hormigas al gusano.

Para ilustrar á los agricultores que no conocen bien esta peste se puede describirla como sigue:

Una masa, con apariencia de algodón, de un conjunto estacionario de insectos, masa que se encuentra en las raíces, las hojas, pero más especialmente en los nudos de la caña de azúcar.

Lo que aparece más, es la secreción con aspecto de algodón y no los insectos mismos que son hembras pequeñas, rosadas, de $\frac{1}{5}$ de una pulgada. La masa blanca es el receptáculo de los huevos que son muy pequeños y rosados cuando están cerca de producir insectos.

El insecto adulto es alado y no estacionario, pocos agricultores lo conocen.

El dibujo inserto en la página 466 representa ambos insectos.

El que escribe, observó que estos mismos insectos se encuentran

en el Johnson grass (*Sorghum halepense*) y en todas las clases de *Sorghum* azucarados.⁽¹⁾

Las siguientes observaciones han sido hecho en New Orleans. Las hembras son fecundadas muy jóvenes, cuando apenas tendrán $\frac{3}{4}$ de su tamaño y depositan 100 á 400 huevitos. Cuando nacen los gusanos apenas tendrán $\frac{1}{3}$ de milímetro y así quedan algunos días en la masa blanca protectora. Cuando la caña es muy nueva se alojan en la axila de las hojas de que se nutren, pero apenas crece la caña suben y prefieren atacarse á los nudos, encontrando su subsistencia en el jugo azucarado de la planta. Cuando la caña se cosecha es cuando se encuentra la mejor oportunidad de destruir estos insectos para evitar su ulterior propagación.

Entonces caen al suelo, y si se destruyen por el fuego, las basuras, hojas secas, etc., donde pueden refugiarse, la mayor parte perecerá.

Donde hay cierta clase de hormigas, entre otras la llamada «Argentina» (*Iridomyrmex humilis*) su destrucción es más difícil, porque estas hormigas protegen á los insectos para aprovechar la secreción azucarada que producen.

Hay gran peligro de propagación de la peste por la poca precaución que generalmente se usa en el trasporte de la caña para semilla.

Si no se examina y selecciona bien, seguramente acarreará con ella estos insectos á otros lugares hasta entonces inmunes. Su pequeñez les permite esconderse con la mayor facilidad debajo de las yemas sin ser notados.

El mayor daño que producen estos insectos es que disminuyen la vitalidad de las yemas, y por consiguiente de los nuevos brotes de caña. En algunos años el daño es pequeño, en otros, sin aparente motivo, es grande. Esto depende de que en algunos años tienen condiciones climáticas favorables los enemigos de estos insectos, y en otros años no.⁽²⁾

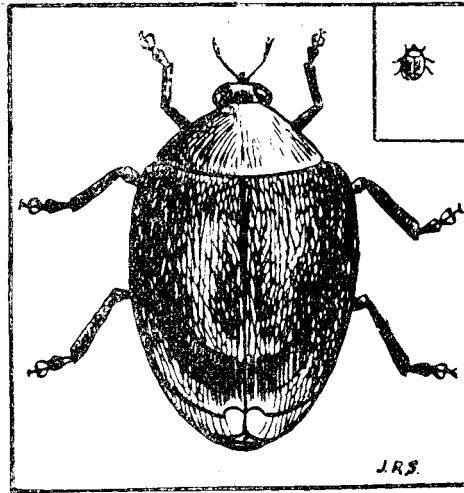
El principal enemigo natural del insecto es un escarabajo (*Cryptolacmus montrouzieri*) representado en el dibujo que aparece en la página siguiente. Es un insecto pequeño con cabeza colorada y con élitros moreno-oscuros. Deposita sus huevos en la misma masa algodonada y apenas nacen sus larvas, éstas empiezan á devorar los huevos y ninfas que encuentren. Su apetito es tan voraz, que donde se encuentran en cierto número acaban muy pronto con los insectos rosados de la caña. Adultos recorren las cañas de arriba para abajo limpiándolas rápidamente. En este estado su cuerpo está cubierto de pelos blancos que lo hacen algo parecido á sus enemigos: 3 á 4 meses después su transformación en escarabajo perfecto es completa.

(1) Observación que merece atención para evitar la propagación de esta peste; conviene no sembrar cerca de los cañales, Johnson grass ni *Sorghum*.

(2) Los plantadores de caña deberían hacer observaciones, para descubrir si existen en Costa Rica estos enemigos naturales y cuales circunstancias los favorecen. Invitamos la colaboración de los que tienen algunos datos que sería útil publicar.—R. R.

Una pequeña cantidad de estos benéficos escarabajos fué remitida á la demanda de Mr. Edw. M. Ehrborn del departamento de Horticultura de California. ⁽¹⁾ Se pusieron en las cañas de la estación experimental de Audubon Park y allí se multiplicaron tan rápidamente en el verano, que acabaron casi completamente con la plaga del insecto rosado. Desgraciadamente no resistieron el frío del invierno. ⁽²⁾

Hay otro pequeño escarabajo útil en la guerra contra esta plaga, es el *Scymnus intrusus*. Es muy parecido al otro pero más pequeño.



Escarabajo enemigo del gusano rosado
de la caña de azúcar

Hay también un hongo útil, un aspergillus que destruye una gran cantidad de los insectos rosados en tiempos de mucha lluvia. Este hongo podría obtenerse de New Orleans.

El modo de reproducción del insecto rosado hace muy difícil su destrucción por medio de aspersiones.

Toda la caña que debe servir para sembrar, debe, por consiguiente, seleccionarse y hasta curarse con emulsiones insecticidas. En la estación se empleó la emulsión de aceite de ballena y así mucho se dominó la peste en las plantaciones nuevas.

El mejor preventivo es como ya se ha dicho, quemar todos los restos de la caña; así se destruirá también otro insecto más perjudicial todavía para la caña, el tristemente célebre Borer.

(1) Si no existen en Costa Rica estos escarabajos, deberían importarse.

(2) Inconveniente que no habría en Costa Rica.

III.—El Agua como un factor importante en la Agricultura.—Cómo podemos alcanzar la óptima condición de humedad en la tierra.

La palabra «Abonos» significa en esta discusión todo lo que se usa para aumentar la producción de la tierra, con excepción del agua.

Los más importantes abonos son la cal, los abonos químicos del comercio y las sustancias que producen humus. Tienen el efecto sobre la estructura de la tierra de aumentar su capacidad de retener el agua.

Muchos fertilizantes son casi neutrales en este sentido. Cuando su reacción es ácida, entonces sucede unas veces que quiebran las granulaciones de la arcilla haciéndolas ácidas y así de fácil aglomeración. La cal generalmente causa un resultado contrario, en arcillas muy consistentes y pesadas y por eso se puede aplicar la cal en grandes cantidades con buen resultado en esta última clase de tierra. Una tierra arcillosa se hace más porosa, más capaz de absorber el agua y de producir una capa de polvo durante la estación seca, mezclándola con humus. Tierra arenosa mezclada con humus retiene mejor el agua y evita hasta cierto punto la evaporación. En vista de adquirir un cierto grado de humedad constante, hay que usar un abono productor de humus y emplear el tratamiento con cal muy provechoso para tierra compacta arcillosa.

Al riego tendremos que atender más en el futuro. Hasta ahora han usado el riego casi exclusivamente en regiones secas, y en estas partes tendrá siempre su importancia. Pero también se puede usar el riego en regiones húmedas, especialmente cerca de un río, para regar partes secas y así aumentar la producción. Las cosechas enormes que se obtuvieron donde se tanteó el riego artificial, indican que si es posible hacerlo barato y fácil, *es siempre provechoso*. Para la producción de grandes cosechas se necesita la *óptima condición de humedad*, y no solamente hay que conseguirla sino también mantenerla.

El riego lo hace posible.

No hay que esperar con el riego hasta que se vea que las plantas sufren por falta de agua, porque el riego entonces no puede dar buenos resultados.

Reguemos más, también en regiones húmedas.

El tercer punto que merece consideración es el drenaje. Toda clase de tierra, para que produzca, debe tener el nivel del agua lo menos á una vara debajo de la superficie. (El nivel del agua ó la mesa de agua es la superficie del agua libre en el suelo).

Donde la mesa de agua alcanza una altura mayor á la de la tierra, aparecen ríos, lagos y lagunas. El drenaje se usa para bajar la mesa de agua. Donde se encuentra la mesa de agua muy elevada en

el invierno y muy baja en el verano, se hace un drenaje en invierno para que se acostumbren las raíces á buscar el agua á cierta profundidad, donde la encontrarán también en el verano.

En terrenos bajos donde la tierra está demasiado húmeda, un buen drenaje convierte estos terrenos casi estériles en tierras muy productivas. En los terrenos muy húmedos pero con buen drenaje, la superficie está bastante seca para la mejor acción de las raíces, mientras el agua que se encuentra á poca profundidad sirve como constante irrigación.

El buen drenaje provoca la aireación y la granulación de las tierras pesadas. También aumenta la facilidad de la tierra para absorber las lluvias y al mismo tiempo se disminuye el peligro de que los aguaceros laven la tierra.

Hay dos clases de drenaje: el abierto y el subterráneo. Los efectos mencionados arriba, son particularmente alcanzados por el segundo, que se hace generalmente por medio de tejas, piedras, etc., pero mejor con tubos; hay que tener mucho cuidado al poner las piedras y tejas, si no se destruye pronto la eficacia de tales drenajes. Como el espacio para este artículo es algo limitado, no podemos dar una explicación detallada, lo haremos en el próximo.

El modo de retener el agua en el suelo, que se emplea en todo el mundo, es el cultivo; éste tiene varios fines. Hoy daremos solamente una breve explicación, como se procede para conservar la humedad.

Lo principal para el crecimiento de las plantas es el agua en abundancia, especialmente durante los primeros días. Para madurar la fruta necesita la planta relativamente poca agua. En su obra importante «Química de la vida de plantas y animales» (Chemistry of plant and animal life) dice el autor Profesor Snyder: La planta del trigo, antes de que haya alcanzado la primera mitad de su completo desarrollo, ya tomó del suelo el 75% de la materia mineral y orgánica que necesita en total. Otras plantas tienen condiciones similares.

La práctica confirma estos estudios que mencionamos arriba y que se hicieron en el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, respecto á la influencia de las aguas pluviales sobre las milpas en el «Corn-belt», la zona del maíz. Entre otras cosas este estudio reveló, que á lo menos en aquel distrito, la cosecha de maíz depende casi enteramente de las lluvias de los meses de junio y julio; las aguas del mes de agosto no tienen valor ninguno, porque entonces ya se ha desarrollado la planta por completo. La cosecha depende casi enteramente de la cantidad de agua que *contiene la tierra en el tiempo de la siembra*. Es pues en este tiempo que debemos fijar nuestra atención. ¿Qué podemos hacer en este sentido? En primer lugar tenemos que *atender más al trabajo del arado*. Arar en el verano antes de las primeras lluvias para que encuentren entonces la tierra bien abierta y así puedan filtrarse completamente, en vez de perderse en parte en la superficie y lavar las tierras. Únicamente si fuera IMPOSIBLE arar en verano se puede hacer eso lo más tarde á la entrada del invierno y sembrar

inmediatamente. Buena cosecha de maíz sería imposible con mucho verano y falta de lluvia al tiempo de sembrar, sin un trabajo cultural intensivo aprovechando de este modo cada gota de agua caída. *Entre más profundo se trabaje la tierra más acuosidad se alcanza.*

Una buena capa de polvo después de un trabajo profundo, disminuye la evaporación y favorece la aireación. Esta capa de polvo debe tener á lo menos dos ó tres pulgadas de grueso para ser eficaz. El trabajo debe hacerse muy bien, porque si no, se alcanza el contrario, se favorece la evaporación y se evita la aireación.

Con un trabajo mal hecho no solamente se gasta inútilmente el dinero, sino también se pierde el tiempo, lo que vale muchas veces más que el oro; además se pierde la confianza en nuestros consejos, no considerando que el fracaso resulta de la falta de cuidado. *El trabajo hecho exactamente como nosotros lo aconsejamos tendrá siempre resultados satisfactorios.*

En caso que sea imposible hacer el trabajo continuamente, si hay que abandonarlo por un tiempo considerable y el desarrollo de los siembros está avanzado, es mejor no volver á cultivar la tierra, para no dañar las raicesitas delgaditas que se extendieron por todos lados.

Para concluir téngase siempre presente, que se necesitan grandes cantidades de agua durante todo el tiempo, **pero más en el principio**, para obtener grandes cosechas; la tierra debe estar en buena condición física, el drenaje funcionar bien, la tierra contener bastante humus, ser bien irrigada y siempre bien cultivada. *Que se atienda bien á todo esto y buenas cosechas se obtendrán.*

IV.—El gran problema actual del trabajo del suelo por la dinamita

Los explosivos tenían ya su aplicación para despejar el terreno de los troncos de árboles y rocas; la nueva aplicación que ahora se les da, es la de *profundizar la capa que retiene la humedad* y que produce la vegetación.

Como la diferencia entre las estaciones secas y lluviosas del año se pronuncia siempre más, parece conveniente suministrar al terreno el agua necesaria para la vegetación, en una cantidad más uniforme. El camino más inmediato era, drenaje en las épocas húmedas y riego en las secas; pero esto era demasiado costoso y acarreaba, además, múltiples inconvenientes.

Es por esto que se pensó en profundizar más la capa de la tierra

suelta, cosa que también sería de ventaja para las plantas, puesto que así se aumentaría el poder vegetativo de las raíces. Esta profundización se quiso lograr, en primera instancia, arando á más hondura; pero esto es insuficiente, pues con los arados comunes se llegaba á lo sumo á 25 cm. de profundidad, ó á 30 cm. cuando el arado se pasaba dos veces.

Los arados especiales llegan hasta 45 cm., pero exigen mucha fuerza y además hay que tomar en cuenta, que al arar en profundidad, se llevaba á la superficie la tierra bruta que no es de utilidad alguna para la vegetación, si antes no ha estado expuesta durante algunos años á la intemperie. Por esta causa se llegó á la idea de aflojar la tierra á mayor profundidad por medio de tiros de dinamita. Los primeros ensayos á este respecto se hicieron durante varios años en el Estado de Kansas.

Se trata siempre de aflojar completamente el subsuelo en una gran extensión, con los menores gastos posibles y sin que se mezcle con la tierra de la superficie. Por este motivo, debe determinarse previamente, en cada caso y para cada categoría de terreno, la clase y peso del explosivo, su distribución y la hondura de los taladros. En lo general, puede servir de base el siguiente procedimiento: los taladros tendrán una profundidad de 75 cm. hasta 1,50 m., 4,5 hasta 6 m. de distancia, cargándose cada uno, con 125 hasta 250 gramos de una clase de dinamita que contenga 15 hasta 25 por ciento de nitroglicerina.

En cuanto á la eficacia, se determinará cargando y haciendo explotar varios taladros; enseguida se examinará el efecto que hayan producido en el subsuelo. Lo más apropiado es emplear cartuchos de dinamita de cerca de 3 cm. de diámetro y 20 cm. de longitud, cuyo peso es aproximadamente de 250 gramos, los taladros pueden labrarse fácilmente aun sin el empleo de barrenos especiales.

Las cargas se hacen explotar con el auxilio de estopines y mecha de combustión. Para que se aproveche completamente la fuerza explosiva de la dinamita se rellenarán las taladras desde la carga explosiva hasta la superficie, con greda húmeda firmemente apisonada.

Las mechas de combustión se cortan de modo que sobresalgan en 10 á 15 cm. fuera del taladro, y se inflaman enseguida. Cuando las cargas están bien colocadas y atracadas, sólo se deberá producir una perturbación insignificante en la superficie del terreno. También se pueden hacer explotar simultáneamente 50 hasta 100 cargas por medio de la inflamación eléctrica; en este caso la eficacia es muy superior, pero los gastos son también más subidos.

Cuando hay que partir una capa de greda de 60 hasta 150 cm. de espesor, lo más conveniente es colocar las cargas á más ó menos 15 cm. sobre la superficie de la respectiva capa.

El costo total para las explosiones en el subsuelo, pueden calcularse de 60 á 100 colones por hectárea. El mejoramiento así obtenido en el terreno, dura varios años; se necesita 1 á 2 quintales de dinamita por

hectárea cuando la distancia entre los taladros es de 4,50 m., y de 35 á 70 kilogramos cuando la distancia es de 6 m.

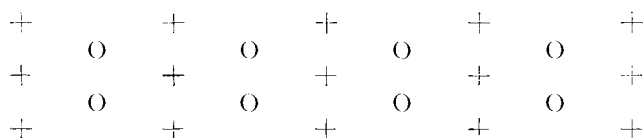
Este *aflojamiento del subsuelo* no tan sólo se recomienda para los campos, sino también para los *huertos frutales*, sea al hacerse la plantación, ó cuando los frutales viejos han decaído considerablemente en su producción.

Únicamente por medio de este aflojamiento se consigue que las raíces se extiendan a las capas de terreno aun no aprovechadas. Los taladros deben tener 1,25 m. de profundidad y cargarse con 125 gramos de dinamita de 25 por ciento.

Su disposición depende de la distribución y distancia de los árboles; por regla general, se puede obrar siempre conforme a uno de los 3 esquemas siguientes, en los cuales O significa «árboles» y + «taladros».

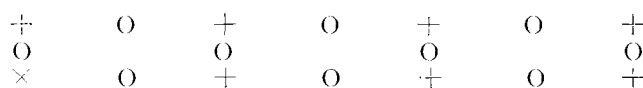
ESQUEMA 1

Distancia de los árboles: 4,50 hasta 6 metros



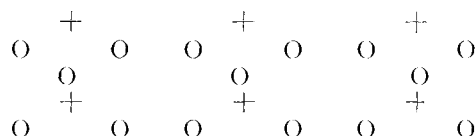
ESQUEMA 2

Distancia de los árboles: 7,50 hasta 9 metros



ESQUEMA 3

Distancia de los árboles: más de 10 metros



Un vasto campo de empleo para las explosiones con dinamita se presenta en la *construcción de zanjás*, sobre todo allí donde hay que construir canales de desagüe en greda húmeda. Para este objeto se hacen taladros (con una vara aguzada) á 60 cm. de distancia en la dirección longitudinal de la zanja, siendo su profundidad inferior en 15 a 20 cm. a la de la zanja.

Estos taladros no deben ser verticales, sino formar un ángulo de 25° hasta 45° con la vertical. Esta inclinación se hará hacia *el lado*

en el cual debe quedar colocada la tierra extraída. Cada taladro se carga con un cartucho de dinamita de 250 gramos, de 50 hasta 60 por ciento de nitroglicerina; el taladro central se carga con 2 hasta 3 de estos cartuchos. Este taladro se hace explotar enseguida mediante un estopín y mecha de combustión impermeable.

Si el terreno está húmedo, la detonación se trasmite á las cargas de los demás taladros en ambas direcciones. Cuando el terreno es suficientemente pantanoso, no hay necesidad de apisonar los taladros. Cuando el terreno es seco, no se podrá evitar la molestia de tener que inflamar uno por uno los taladros.

Con una fila de taladros se obtiene una zanja de 90 hasta 150 cm. de profundidad, siendo el ancho: 90 cm. en la parte inferior, y 150 en la superior.

La longitud que se puede cavar de una vez, es cualquiera, siempre que los taladros se confeccionen y carguen tan rápidamente, que ninguna carga permanezca más de una hora en el terreno. Por otra parte, debe practicarse esta operación en un día de calor, cuando la temperatura del agua no es inferior a 10°, pues de otro modo la nitroglicerina es demasiado insensible, siendo dudosa la propagación de la detonación.

Cuando haya necesidad de inflamar por separado cada carga, se pueden equilibrar los gastos, distansiendo más los taladros y empleando una dinamita más barata, de 30 hasta 40 por ciento.

Con dos filas paralelas de taladros, se obtienen las zanjas de 2 hasta 3,5 m. de ancho, y con 3 filas paralelas, zanjas de 5 m. de ancho y 1,5 m. de profundidad. No hay necesidad de recorrer enseguida las zanjas con la pala y la picota; es cierto que tiene un aspecto muy irregular, pero esto no limita en nada su objeto. Por otra parte, la acción del agua los corrige prontamente.

Los taludes resultan bastante inclinados, de modo que no puede comerse la tierra. El costo total por metro cúbico de tierra, es de 17 á 25 céntimos de colón, es decir, muy inferiores á los que corresponderían al trabajo á mano ó á máquina.

Otras ventajas son: la rapidez del procedimiento. Con tres operarios se pueden hacer, bajo circunstancias normales, hasta 300 m. al día. La tierra no es amontonada en forma de terraplen en una de las orillas, sino que es esparcida uniformemente por sobre todo el terreno colindante, á causa de las fuerza de la explosión. Si la tierra contiene grandes piedras, troncos de árboles ó matorrales, este procedimiento no demanda mayores gastos que en un terreno despejado.

Cuando los pantanos ó lagunas están situados de manera que el drenaje resultaría demasiado costoso á causa del largo de las zanjas, frecuentemente puede emplearse con ventaja el procedimiento de perforar con dinamitazos la capa impermeable del subsuelo, permitiendo así el escurrimiento del agua.

Como esta capa impermeable puede tener un espesor de 10 ó más

metros, y como la carga explosiva debe estar colocada á tal profundidad que la explosión llegue hasta la capa permeable siguiente de arena, etcétera, habrá necesidad de hacer un taladro de 10 m. de hondura. Para este objeto se puede emplear un barreno de tierra común, que se prolonga por medio de tubos metálicos, de los que se usan en las cañerías de gas ó agua potable.

El mejor resultado se obtiene cuando la carga explosiva se coloca á 30 cm. sobre la capa permeable. Pero cuando la capa superior de greda se prolonga hacia abajo en una capa rocosa, la carga explosiva se colocará directamente sobre la roca. En tal caso, la explosión abre grietas entre esta última y la capa de greda, y aun grietas permeables en la roca misma.

Se empleará dinamita-gelatina de 40 por ciento de nitroglicerina, á saber, más ó menos, 1,25 kg. para taladros hasta de 3 m. de profundidad, 2,5 kg. para los de 3 á 6 m. y 3,5 hasta 4 kg., para las de 10 m. de profundidad. Los taladros se practicarán 12 hasta 15 m. de distancia; no hay necesidad de un atraque especial, pues el agua llena este requisito. Con dos ó tres taladros hechos explotar debidamente, se puede desaguar un pantano relativamente grande.

Traducción del alemán de la revista *Kolonial Zeitschrift*.



Visita de una escuela de niñas al Campo de Ensayos de Guadalupe

SECCION DE GANADERIA Y CRIA

I.—La cría de cerdos

En general, criar cerdos de pequeño tamaño, es más provechoso que criar animales grandes, por dos razones.

I. El cerdo joven, debido á la fuerza más grande de digerir y asimilar una cierta cantidad de alimentos, produce más carne y á menos costo, en comparación con un cerdo adulto.

II. Por tener menos peso se consigue mejor precio por libra. La raza más popular es la Berkshire, la cual tiene muchas ventajas; se cría muy ligero, haciendo buen uso de los alimentos consumidos y está listo para el mercado en cualquier edad; como lechón, adulto para carne y como cerdo cebado.

Dos defectos solamente tiene la Berkshire: el que tiene pequeños partos, más ó menos de seis lechones en cada uno; el otro defecto consiste en que produce proporcionalmente más tocino que carne. Hay por cierto unas variedades en que las marranas tienen casi siempre diez á doce lechones, y son éstos los que deben conseguirse para la cría, puesto que mejoran las cualidades de la raza.



Es de gran importancia en la cría, la selección de un buen semental, el cual tiene directa influencia sobre su progenie, que solo así valdría la pena, de proporcionarles á ésta una buena alimentación y un cuidado especial. Al buscar un macho hay que averiguar si es de un parto grande é igual, porque esto es una buena indicación de la prepotencia de su sangre en la cría.

Mr. Sanders Spencer, el conocido criador inglés, dice con respecto á eso: «Aunque unas personas consideran de importancia sólo el tamaño al escoger el macho, sabemos que esto es un error muy grave. Un macho muy grande no dura mucho tiempo; se pone demasiado gordo para el servicio, es muy perezoso en sus movimientos, sus hijos son pequeños y pocos en cada parto; sufre mucho de una debilidad de la espina dorsal, de las patas traseras, de las coyunturas y muchas veces está retorcido en sus extremidades. Este último defecto es de evitar, porque es hereditario por muchas generaciones.

Debilidad en los tobillos y redondez en los huesos, son defectos

que deben evitarse; en los machos siempre se encuentran en los de tamaño y peso extraordinario.

Un macho de tamaño mediano, pero compacto, fuerte en sus partes traseras y liviano en las delanteras, puede servir dos veces más tiempo, que el de condiciones arriba mencionadas.

Casi todos los cerdos de fama mundial, descienden de padres de tamaño mediano.

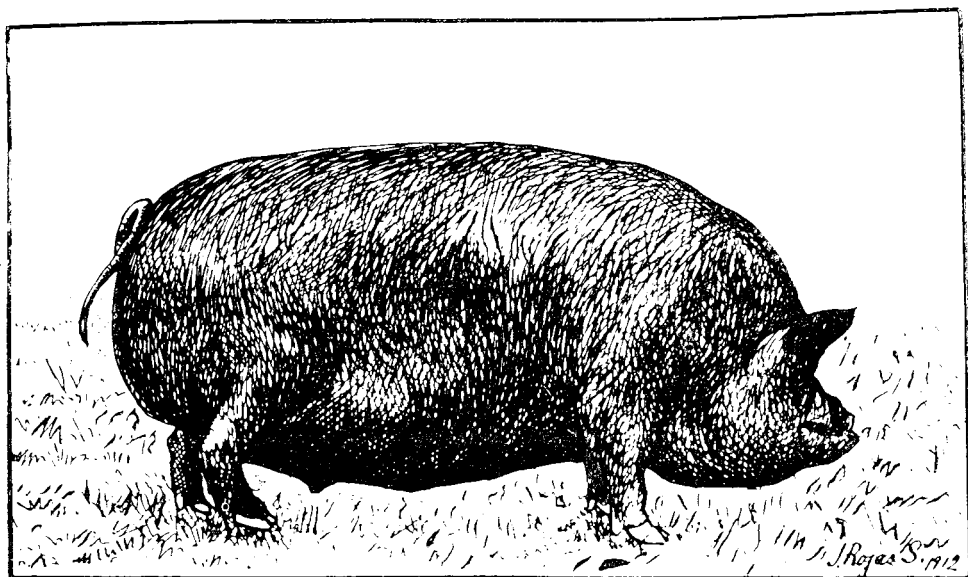


FIG. 1.—Un buen tipo de cerdo *Berckshire*

Viendo cerdos en su estado natural y sabiendo que degeneran muy pronto por negligencia, debemos tener muchísimo cuidado en la selección del macho.

Los órganos sexuales deben ser bien desarrollados; es seña de vigor constitucional. Nunca hay que usar un macho bravo, por ser una perpetua molestia para los que tienen que cuidarlo, también para los otros animales y su descendencia tendrá el mismo carácter. Hay un dicho, aplicable al cerdo: *Un carácter contento es una continua fiesta.*

El cerdo debe comer y descansar, pero no gastar su fuerza, siendo travieso y rompiendo los comederos, etc. De gran importancia es que las tetas del macho sean bien desarrolladas y en su número completo. Marranas con ubres mal desarrolladas no deben usarse para la cría, aunque sus demás cualidades sean de primera.

Sobre el manejo del macho dice el señor Sanders Spencer:

En mi práctica se ha confirmado, que es de aconsejar escogerlo cuando es lechón todavía, porque entonces se conocen los padres y sus

cualidades, comprándolo después del destete. En su lugar nuevo debe estar con otros lechones de la misma edad y tamaño.

Bien cuidados, con un campo para ejercicio, un puñado de maíz ó frijoles diariamente, bastante pasto y si es posible conseguirlo barato: así como la leche desnatada que es esencial para los pequeños. Cuando el macho tiene los cinco meses, hay que separarlo de las hembras, que hasta ahora vivían junto con él, para no retrasarlo en su crecimiento. En esta edad ya puede recibir más granos, sin peligro que se ponga gordo, siempre que se le haya dado bastante ejercicio. Esto es importantísimo, porque solo así se puede esperar que sea un macho fuerte y sano. Cuando está en servicio, es mejor que no tenga tanta libertad, como durante su crecimiento, para no gastar en travesuras sus fuerzas, que necesita para sus servicios.

Para fortificar su esqueleto, no hay como la harina de huesos; una cucharadita diariamente, mezclada con el alimento, da magníficos resultados, y los que no reciben esta harina son más expuestos á romperse una pierna, por tener los huesos muy débiles. Si el cerdo ha sido criado con muy buenos alimentos, puede servir á los ocho meses de edad.

Es un error muy grave, dejar el macho siempre con las marranas, porque su fuerza se disminuye muy pronto por el demasiado servicio, y en consecuencia la descendencia pierde en calidad y cantidad. Siempre debe vivir separado de las cerdas. Para habilitarlas hay que echarlas al establo del macho y esperar un servicio perfecto y enseguida recogerlas. En el manejo del macho hay que tener siempre cuidado de no confiarse en él, pero tampoco maltratarlo. Con este sistema puede servir de 50 á 150 hembras en el año.

La cantidad de alimentos depende del servicio y de la edad. Siempre debe estar en buena condición, quiere decir, que debe estar sano, fuerte y no muy gordo. Si recibe bastante trébol ó alfalfa, no necesita mucho grano. Excesivo trabajo requiere gran cantidad de grano. Demasiado servicio es malo, pero un descauso muy prolongado es todavía peor. Los órganos sexuales están en buena condición, usándolos regularmente. Un macho bien manejado y alimentado, puede servir hasta ocho años de edad y aun más; después de esta edad no es económico engordarlo y es mejor destruirlo y enterrarlo.

*
* *

La marrana no necesita ser de pura raza, siempre que sea de buena figura y sin defectos; que sea de padres conocidos por buenos reproductores. Debe tener á lo menos doce tetas bien desarrolladas, sin defectos, bien apartadas, igual en tamaño, y las primeras bien hacia delante del cuerpo. El número de tetas no indica la cantidad de lechones que tendrá; á veces tienen solo 10 á 11 tetas y el número de lechones es mayor.

Después de haber escogido la marrana joven, debe uno tener el cuidado de desarrollarla lo más perfectamente posible. Es una mala costumbre de mucha gente el dejar *habilitar* la hembra á los seis meses de edad, porque la descendencia no valdría mucho y la madre perdería en su valor. A lo menos debe tener 8 á 10 meses, y un año es mejor todavía. Si el primer servicio no ha tenido resultado, tres semanas después estará lista otra vez. El período de gestación es de dieciseis semanas, más ó menos. Marranas viejas y débiles, necesitan generalmente, unos días menos; las de buena constitución casi siempre 112 días, y las muy fuertes y vigorosas, uno ó dos días más. Durante el tiempo de preñez es bueno que tengan algún lugar contiguo al establo, donde puedan moverse y comer zacate, ó mejor trébol ó alfalfa, hasta unos días antes del parto; entonces hay que echarlas á un establo espacioso y cómodo, bien ventilado, sombreado y provisto de bastante agua fresca.

Al acercarse el parto, se hincha la vulva, la ubre y los músculos de ambos lados del rabo. Cuando se puede sacar leche de la ubre ya suave, entonces puede esperarse el parto dentro de doce horas, más ó menos; si es el primer parto de una cerda, esta no es seña segura. El establo que entonces ocupa debe tener, lo menos, diez pies cuadrados y una cama de paja cortada para el nido.

Una ó dos horas antes de parir, comenzará á hacer el nido y desde este momento no hay que dejarla sola, para que no mate una de sus crías al acostarse.

El mejor modo de evitar esto, es tomar los lechones y dejarlos oler las tetas de la madre, y enseguida echarlos en un cajón provisto de un nido.

Hay diferencia de opiniones acerca de la cantidad de lechones que una marrana puede criar sin dificultad; siete ú ocho para las primizas, y 10 ó 12 para las adultas son suficientes. Unos escogen los mejores y destruyen ó crían el resto con chupones; pero mejor es, si hay otra marrana, con un número incompleto de lechones, (de la misma edad) agregarle á ésta el sobrante. La placenta sale por regla general, inmediatamente después del último lechón y debe removerse enseguida.

A veces sucede que los dientes de los pequeños son muy afilados y largos, dando por resultado que la marrana no los deje mamar. Para bien de ambos, es preciso, sacar los dientes, operación fácil, teniendo el animal en la mano izquierda, y sacando con la otra los dientes. Después se echan los pequeños para que mamen. Si la bulla que hacen, excita mucho á la marrana, hay que tenerlos en un lugar de donde no pueda oírlos.

Limpiar el establo *sin tocar el nido* es esencial. Como regla general la marrana no tendrá mucha dificultad con el parto y se puede dejar sola. Si tarda demasiado tiempo, ó si se nota que tiene severos dolores, úntese la mano con ácido carbólico, y si uno de éstos está mal colocado y no puede salir ó sacarlo, métase nuevamente dentro del útero. Si no puede respirar, hay que abrirle la boca y soplarle aire,

hasta que el camino respiratorio esté abierto. Si no se quieren quitar los lechones, déjeseles con la madre y el calor de ésta los tendrá cómodos. En dos ó tres días ya tendrán bastante fuerza de cuidarse por sí mismos. Hay que cuidar mucho la salud de la madre y una indicación de constipación se corrige enseguida con dos onzas de azufre y un poco de salitre mezclado con la comida.

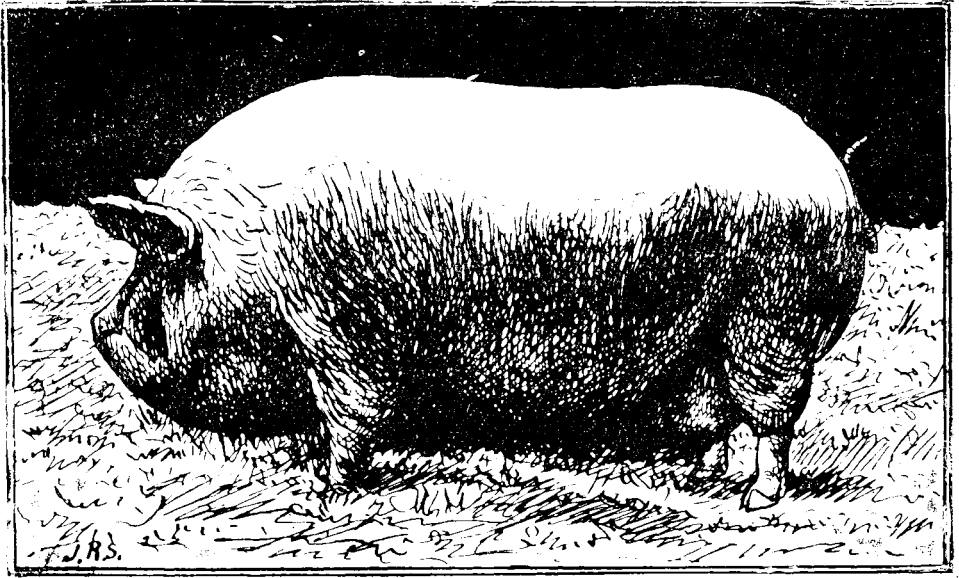


FIG. 2.—Un buen tipo de cerda *Berkshire*

Durante cuatro semanas debe darse á la marrana solamente alimentos líquidos y un poco calientes, de afrecho de trigo y leche desnatada. La mejor indicación, si está en buena salud, es la condición de los excrementos. Estos no deben ser ni duros ni líquidos; estas condiciones deben llamar la atención y remediarse enseguida, regulando la cantidad de afrecho. En el primer caso hay que darles un poco más; en el segundo menos, hasta quitarlo enteramente por un cierto tiempo.

Unas horas después del parto, si los intestinos no trabajan bien, hay que hacerle un poco de ejercicio á la madre.

Una marrana puede tener hasta cinco partos en dos años, pero eso no lo aconsejamos; dos partos en un año serán más satisfactorios. Nuestro objeto principal es ahora, que se críen los animales lo más ligero posible. Esto se hace, ayudando á la marrana á producir mucha leche. En tres ó cuatro semanas se puede enseñar á los pequeños á beber de una canoa pequeña, aparte de la marrana. El principal alimento debe ser leche desnatada.

En los machos, que no se quieran dejar para la cría, hay que hacer

la castración lo más pronto posible, digamos cuando tienen dos á tres semanas, y si se retarda más esa operación peor es el efecto y los sufrimientos.

Para los instrumentos que se emplean en la operación, debe haber una limpieza escrupulosa lo mismo que en las manos, y debe usarse 1½ % á 2 % de solución de lysol. Muchos no toman ninguna precaución sanitaria, lo que ocasiona pérdida de muchos animales. ¿Pero para qué exponerse á este riesgo si la solución de lysol no cuesta más que unos pocos centavos?

Los pequeños cerdos se pueden destetar á los seis ú ocho semanas, y como ya se les ha enseñado á comer, no les hace mucha falta la madre, pues ésta ha ido disminuyendo la leche poco á poco y tanto la madre como la cría no sufre nada; la marrana, al estar en buenas condiciones, siempre estará dispuesta á nuevo servicio, tres días después del destete de los lechones, y si estuviere en mal estado, debe recibir buenos alimentos, esperando hasta que se mejore, porque nada se obtiene, si se fuerza su servicio.

La marrana acepta con más seguridad el macho en los últimos días del celo, y si es posible se deja sola á la hembra durante los dos primeros días del preñez; en caso de haber dificultades con la hembra de aceptar el servicio del macho, debe tantearse con otros, ó si esto no fuera posible, habría que esperarse por unos días más. Durante la preñez debe recibir alimentos riquísimos, pero nada de sustancias productoras de grasa; una semana antes del parto puede dársele los mismos alimentos arriba mencionados, como también después que haya parido, añadiendo un poco de maíz quebrado, después puede echársele tres comidas diarias en vez de dos.

El manejo de los pequeños cerdos depende de la destinación que á estos se les dé, ya sea para la exhibición, la cría ó el engorde. La exhibición puede considerarse como un aviso, pero los destinados para este objeto, no son los mejores para la cría.

El animal, de cualquier raza que sea, nunca debe perder su carne infantil.

Hemos alimentado bien la madre, y los pequeños nacieron rústicos y sanos, por cuyo motivo tenemos que mantenerlos en esas mismas condiciones, á fin de que no degeneren. Los destinados para la exhibición, deben recibir fuera de la leche de la madre, bastante leche fresca de vaca, así se crían con suma rapidez y todos en iguales condiciones. Para la cría es mejor no adoptar este sistema, y deben entonces dejarse con la madre. A la edad de tres semanas debe dárseles leche desnatada en una pequeña canoa, asegurada para impedir que la madre no se apropie de los alimentos destinados para los pequeños; además, puede dárseles un poco de frijoles diariamente, así aprenden á comer á su debido tiempo, y cuando viene el destete, no les hace mucha falta la madre.

Siempre debe recordarse, que el cerdo no tiene el estómago muy

grande, y por eso debe consumir pequeñas raciones que se les debe suministrar poco á poco, para que durante todo el día coman suficiente cantidad de alimentos, pues como ya hemos dicho, el cerdo no tiene otro oficio más que comer y descansar, y nunca debe esperarse con la comida hasta que tenga hambre, porque entonces come demasiado, perjudicando, como es natural, sus órganos digestivos. El alimento debe ser de condición semilíquido, y debe tenerse siempre á disposición el remedio abajo especificado, para corregir enseguida cualquier enfermedad del estómago ó de los intestinos; también puede echarse

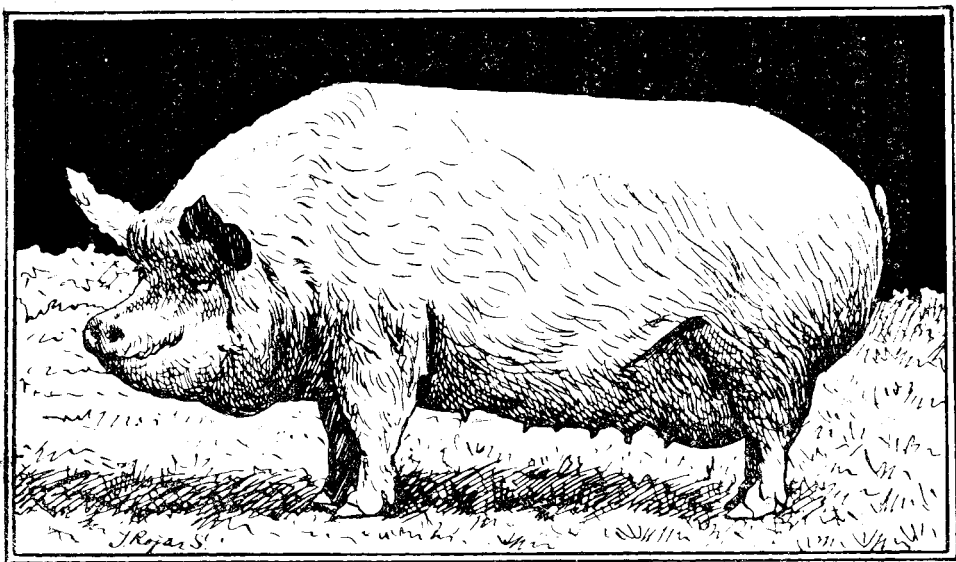


FIG 3.—Un buen tipo de cerda *Yorkshire* de la clase mediana

diariamente este polvo á las comidas, lo que está probado que tiene una gran influencia sobre la salud de los pequeños.

Otra aflicción de los cerdos pequeños, es reumatismo, cuando no están provistos de un lugar seco, donde no haya corriente de aire ni luz, á fin de que puedan descansar y dormir cómodamente. El local que no estuviera en estas condiciones les puede causar una pulmonía ó la muerte en el término de 24 horas, y mayormente cuando el chiquero es húmedo.

A la edad de diez ú once semanas puede dárseles la comida tres ó cuatro veces al día. Esta es la edad más delicada en la vida de los cerdos, y el tratamiento para los destinados á la cría es el mismo, como para los de carne ó engorde. Entre más joven es el cerdo, más libras de carne ó grasa produce en un cierto tiempo, y con cierta cantidad de alimentos. El cerdo viejo no puede competir con el joven en este sentido; nuestro fin debe ser engordarlo desde su edad tierna.

A los cinco ó seis meses debe tener 120 libras de peso, pero para eso debemos tener una raza que sea rústica, y que desarrolle con rapidez, que por naturaleza produzca más carne que grasa.

Los lechones sufren á veces de ataques, se caen al suelo, y se quedan por unos minutos sin moverse, restableciéndose gradualmente. Repetidos ataques causan la muerte, y esto proviene de un exceso en las comidas ó de alimentos demasiado ricos, pero usando regularmente el polvo de condición (condition powder) se evitarán muchas veces esas enfermedades.

Los cerdos deben recibir diariamente harina de huesos mezclada con la comida, suministrándoles una cucharadita para cada uno, lo que contribuye mucho á tenerlos en buenas condiciones.

POLVO DE CONDICIÓN. (CONDITION POWDER)

U. S. A. BUREAU OF ANIMAL INDUSTRY

Wood charcoal (Carbón de leña)	1 lb.
Azufre	1 »
Sal	2 lbs.
Bicarbonato de soda	2 »
Hiposulfito » »	2 »
Sulfato » »	1 lb.
Sulfito de antimonio (antimonio negro)	1 »

Todo bien pulverizado y mezclado. Una cucharada diariamente por cada cien libras de peso vivo de cerdo.

Traducido de *The Pig Industry*.—W. L.

II.—Ensilaje calentado con vapor

Por varios años he calentado el ensilaje con vapor, inmediatamente después de llenar el silo, ó durante este proceso. Tengo un silo construido de concreto, en el cual entran varios tubos de una pulgada de diámetro. Estos tubos están perforados con pequeños huecos para distribuir el vapor igualmente por todos lados, comenzando en el fondo, y á medida que se llena el silo se sigue poniendo nuevos tubos, hasta que el silo esté lleno. Los tubos se juntan con ángulos de $\frac{1}{4}$ de pulgada de modo que forman un octágono adentro, más ó menos de dos pies de

distancia de la pared. Otros tubos cruzan el centro de este octágono, y otros están colocados longitudinalmente, fijados por el ensilaje. Por la puerta del silo entra otro tubo que se junta con los de adentro.

En la noche, después de uno ó dos días de corte, llevamos la máquina de vapor lo más cerca posible al silo, teniendo un fogonero para calentar la máquina toda la noche; abrimos la válvula y echamos el vapor con toda fuerza á los tubos, para calentar el ensilaje fresco, antes de que éste tenga tiempo de calentarse por sí mismo. De este modo evitamos la fermentación. Generalmente necesitamos tres días para llenar nuestro silo, y cuando está lleno continuamos calentándolo por 24 horas. En total necesitamos 48 horas para calentar 130 toneladas. Después cerramos todas las aberturas para retener el calor lo más perfectamente posible.

El ensilaje, al usarlo tiene la forma de forraje preservado, con olor de melasa, es algo dulce, sin nada de sabor ácido, y lo usamos para el ganado vacuno, caballar, de cerda y lanar, con buenos resultados. Tiene la gran ventaja de no desmejorarse, exponiéndolo al aire libre, como sucede con el ensilaje común; podemos dejar así unas toneladas durante unos días, al fin de este tiempo conserva el mismo sabor como al sacarlo del silo. Tampoco no hay pérdida del ensilaje de encima, que siempre se pierde en los silos comunes.

Como regla, cortamos el maíz cuando está pasando de ser lechoso. Nos han aconsejado cortarlo más temprano, pero nunca lo hemos hecho; tampoco echamos sal ó carbón.

(Extracto de un informe sobre ensilaje en los Estados Unidos)

III.—La producción de carne de conejo doméstico

Se ha llegado á asegurar que 10 ó 12 conejos consumían tanto forraje como una vaca; también se ha dicho que las exigencias alimenticias del conejo eran insignificantes con relación á los otros animales, y que hacían carne de cualquier cosa. Indudablemente que en ambos casos hay exageración, y la verdad se encuentra lejos de esos dos términos. Los conejos criados por recreo, para llevar á los concursos, etc., exigen una alimentación esmerada muy diferente de la que se da al conejo criado para la producción de carne.

El conejo doméstico es el más pequeño de nuestros animales productores de carne, y *se presta á ser explotado con gran ventaja*, allí donde la diversidad en las carnes escasea. Criado en pequeña escala, el conejo ocupa muy poco espacio y no precisan grandes existencias de forrajes, ni un avance importante de capital de explotación. Se puede

decir que estos animales son los verdaderos productores de carne del pobre, y para el pobre.

El obrero del campo, el pequeño labrador que no tiene recursos para comer carne, puede encontrar en el conejo un auxiliar precioso para mejorar su alimentación sin grandes gastos. En efecto, con una coneja de cría á la cual se le pida cinco ó seis partos por año, aún teniendo en cuenta las pérdidas diversas, se pueden conseguir unos 40 conejos, los cuales sacrificados cuando tienen un peso vivo de cinco libras, producen 60 kilogramos de carne neta anual próximamente. Es decir, que la cría del conejo en estas condiciones, puede proporcionar á una de estas familias que pasan hoy meses enteros sin comer carne, más de dos libras de este alimento por semana.

¿A qué precio saldrá esta carne?, nos preguntarán.

Es de presumir que en condiciones ordinarias no debe subir á más de 0.18 de colón aproximadamente. En efecto, la base de la alimentación de la cría de estos 40 conejos puede ser las hierbas recogidas en los lugares públicos, las malas hierbas de los jardines y de los cultivos, los restos de mesa, etc.; lo demás se puede calcular en unos ₡ 0.10 de granos y harina; el gasto de la paja queda compensado por el valor del estiércol.

Este gasto de alimentación puede bajar del 20 al 40 por 100 si la cría se reduce á los meses de invierno, cuando la hierba y despojos herbáceos son abundantes, relativamente muy nutritivos, y se puede reducir el empleo del salvado, granos, etc., que entran á lo menos por ₡ 0.05 en los ₡ 0.10 que fijamos como gastos generales de la alimentación de 40 conejos. Claro está que estos conejos producidos sin el empleo de alimentos concentrados, no darán carne tan buena y será necesario suprimir la producción durante tres ó cuatro meses, lo cual hace perder dos de las ventajas que supone la explotación de estos animales.

No olvidemos que existe tanta diferencia entre la buena y mala carne de conejo como puede existir en la de buey ó de cerdo por ejemplo. Por otra parte, una ventaja grande de la explotación del conejo por el obrero ó pequeño labrador, consiste en que reparta casi uniformemente durante todo el año la producción de carne. Un cerdo que rindiera 60 kilos de carne neta, nos proporcionaría carne fresca durante 15 días á lo sumo, mientras que con la explotación del conejo, el labrador puede repartir esos 60 kilos de carne en el año entero, matando un conejo cada 10 ó 15 días. En las aldeas en donde la matanza del cerdo se suspende durante el verano, y la matanza de vacunos no existe, la carne de conejo doméstico resulta un recurso inapreciable.

Es seguramente en parte á esta particularidad, á lo que se debe *el enorme desarrollo que ha tomado la explotación del conejo en el extranjero en los últimos años*. El conejo doméstico no solo resulta hoy el gran recurso de la alimentación de las clases trabajadoras, sino además el gran recurso de la alimentación de carne en las aldeas que no

tienen carnicería. No olvidemos que la gallina y otras aves de corral, que hace medio siglo tenían un valor relativamente insignificante, y el labrador podía permitirse su consumo con frecuencia, hoy han casi duplicado de valor y están casi siempre destinadas á la venta.

Hemos dicho antes que en general, en una pequeña explotación productora de unos 40 conejos al año, el kilo de carne neta puede salir á unos ₡ 0.18 cuando se produce en buenas condiciones, *este precio puede bajar muchísimo como hemos podido observar en la práctica*. En los alrededores de París hemos podido estudiar hace poco el caso siguiente: Se trata de una familia de obreros cuyo marido trabaja en una fábrica de ladrillos próxima, y la mujer pasa las dos terceras partes del día en la casa, y el resto trabajando á jornal en casa de sus vecinos. Esta mujer tiene instalada una rústica conejera, en la cual produce unos 70 ú 80 conejos al año, que alimenta con los recursos siguientes:

19 Las hierbas de un pequeño jardín y los restos de la cocina.

29 La hierba recogida en los caminos y campos incultos próximos.

39 Los despojos de cosechas que dejan los labradores de la vecindad, principalmente las ramas de guisantes, que *una vez secas al sol sirven* de base para la alimentación de invierno.

Por la manera especial como se cultivan y recogen estos guisantes, forman un alimento riquísimo casi tan nutrido como la buena hierba de prado ó el trébol, pues las plantas están todavía completamente verdes, y conservan una cantidad considerable de vainas en plena formación y de ramos florales.

Para completar la alimentación de sus conejos, estos obreros compran un poco de avena, salvado y cortezas de pan, que en junto no pasan de 25 á 30 francos al año. Los gastos que ocasiona esta adquisición los cubren con lo que producen la venta de unos 12 á 20 conejos cada año; los demás conejos son consumidos en la casa y *salen por lo tanto á un precio nulo* con respecto á los gastos de alimentación. Calculamos que en esta explotación, la alimentación general de la conejera no debe pasar de 35 céntimos de franco por kilo de carne neta producida (₡ 0.14 de colón).

G. BANKIVA

IV.—El ganado vacuno en el pastoreo

La práctica que se sigue generalmente entre nosotros de criar animales en completa libertad, pasando de períodos de abundancia de pastos á otros de gran escasez, donde las vertientes y quebradas no prestan la comodidad suficiente para que el ganado pueda proveerse del agua que necesita, así como de las muchas plagas de que es azotado, entre ellas la garrapata y el tórsalo, soportando á la vez las variaciones de la temperatura, de un sol intenso á una lluvia continúa, todo lo que se traduce en enfermedades, es una prueba evidente de que el sistema empleado por nuestras generaciones pasadas no es el mejor ni el más provechoso para ensanchar nuestra ganadería, y que debería rechazarse empleando otros sistemas basados en los adelantos modernos.

Muchas de las haciendas del país destinadas á la explotación de la leche y mantequilla constan generalmente de un galerón para el ordeño, un encierro para los terneros, una quesera y un pequeño departamento destinado á guardar implementos agrícolas; sobre ese galerón está construida la casa donde reside el propietario, administrador ó encargado, la cual da frente á un corral donde se encierran las vacas diariamente de cinco y media á nueve de la mañana á fin de practicar el ordeño, y una vez terminado se sueltan al potrero para recogerlas el siguiente día.

La alimentación que reciben estas vacas es deficiente por muchas causas: en primer lugar tenemos la mala calidad de pastos, pues la generalidad de nuestros potreros contienen hierbas muy fibrosas y escasas en proteína, como el *Paspalum conjugatum* (zacate dulce turbará) *Paspalum platycaule* (zacate amargo) *Paspalum mandiocanum* (zacate de caballo) *Poa annua* (zacate de ratón) *Sporobolus indicus* (pitilla) *Chaetium bromoides* (setilla). No solamente las vacas están mal nutridas en sitios donde los pastos son mediocres y en los cuales no se ha cultivado más que una sola clase, faltando la variedad de buenas especies de gramíneas y leguminosas, sino que debido al exceso de ganado en los potreros escasea el pasto, teniendo que soportar el ganado la mala alimentación que recibe, y con tal régimen de ayuno las vacas van al corral muchas veces en estado deplorable, engarrapatadas y flacas, y en esas condiciones no hay posibilidad de ningún negocio.

La práctica seguida aquí, de recargar los potreros de ganado es el peor sistema que puede adoptar todo criador, no sólo porque los pastos sufren sin darles tiempo de semillar, sino que los estropea, convirtiendo en barrizales los prados en tiempos lluviosos hasta acabar con las yerbas existentes. Los campos donde las reses han permanecido muchos años agrupadas, comunican á las otras las enfermedades que

contraen algunas veces del agua contaminada de charcos, donde van sus propias deyecciones.

Las divisiones de potreros es uno de los mejores sistemas para evitar el frecuente pisoteo de los animales, para que los pastos puedan crecer y se conserven limpios, y también para impedir que el ganado apelmace el terreno por el continuo andar de un lugar á otro en busca de las yerbas que más apetecen.

La experiencia aconseja, que no es conveniente tener las vacas de leche en potreros de bastante extensión, donde éstas recorren grandes



Potrero de Turvará, Gengibrillo y Llantén, en la zona del Atlántico, cultivado de hermosos árboles para proteger á los animales del sol

trechos estropeando el pasto é inutilizando el que podría aprovechar el demás ganado. Más es el daño que hace la res con las patas que lo que consume con el hocico; esto se puede evitar dividiendo un potrero en varias secciones para trasladar las vacas de un sitio á otro, cuando el caso lo requiera.

Un potrero que ha soportado por muchos años el continuo pisoteo de los animales no se puede considerar como bueno, desde luego que el suelo está duro, comprimido, no pudiendo por consiguiente, penetrar el aire y el agua, que son los principales elementos para que los pastos adquieran gran desarrollo y pujanza. Una prueba evidente de los buenos resultados y buen provecho que obtenemos al dividir un potrero

de regular extensión en varias secciones á fin de estar cambiando las vacas de un lugar á otro, es que el pasto duro y despoblado de otros alimentos indispensables para el ganado, se convierte en un hermoso césped cubierto de infinidad de yerbas, todo debido al descanso que se le ha dado y al no haber animales permanentemente magullando el pasto y apelmazando el terreno.

Pero no debemos conformarnos con pastos tan mediocres como los descritos anteriormente para la formación de potreros, y sí deberíamos procurar, por todos los medios posibles, mejorar nuestras sabanas, regando leguminosas como el Trébol blanco (*Trifolium repens*) en los espacios vacíos que quedan muchas veces en los pastizales producidos por el *pateo* de los animales, así como otras gramíneas que sean más invasoras y que puedan dominar las malas yerbas que se han propagado en los potreros; tenemos en ese caso el *Paspalum dilatatum*, uno de los mejores pastos australianos que se han introducido al país y que se ha cultivado con gran éxito. Estas mezclas de leguminosas con gramíneas favorecen mucho al terreno, y se obtiene más cantidad de forraje mediante el nitrógeno que los tréboles fijan en el suelo.

Para el buen éxito de una lechería es imprescindible la construcción de establos, á fin de poder racionar bien los animales durante la mañana y principalmente en la hora del ordeño. La vaca, para que pueda estar en condiciones de dar leche, tiene que recibir una buena alimentación, y para eso hay que proporcionarle ciertos alimentos que no se obtienen de los potreros, como son el tallo de banano, hoja y racimo, los millos y otros forrajes que son de fácil cultivo y que contribuyen al aumento de la leche en las vacas. A pesar de que las tablas de Wolf le dan una relación nutritiva muy abierta al banano, está comprobado en la práctica, que es uno de los mejores alimentos para las vacas y que ocasiona pocos gastos su cultivo.

Los establos desempeñan un papel muy importante en una lechería, no solamente para dar á las vacas los forrajes que se podrían obtener de la misma finca, sino que se les puede suministrar alimentos concentrados, como el afrecho, semilla de algodón, así como también el maíz molido; aprovechando en ese caso la tuza y mazorca que tan beneficiosa es para las vacas.

Opinan la mayoría de los ganaderos que las vacas que permanecen en los establos no aumentan la producción de leche y que más bien tienden á disminuirla, siendo un gasto supérfluo la construcción de pesebres. Los argumentos que ellos exponen son, los de que la vaca sujeta al potrero está en completa libertad, y que puede ella escoger á su antojo las yerbas que más apetece, así como proveerse del agua y echarse cuando así lo desee. Esa opinión no deja de ser en parte cierta, pero es de advertir, que las mermas que provienen de las vacas que se cuidan en establo son debidas á los forrajes que se les suministran, los cuales son muy escasos en proteína y á veces son cortados, no cuando están tiernos, sino cuando ya se han pasado de corte.

No son el Pará y la Guinea (*Panicum molle* y *Panicum jumentorum*) los pastos que en realidad convienen para cuidar las vacas en pesebre. Estas gramíneas tienen una relación nutritiva algo abierta y no se ajusta á lo que realmente debe suplírsele á la vaca, debiendo suministrársele otros forrajes en mezcla, ya sean leguminosas ú otras gramíneas más ricas en proteína: la vaca en la cuadra está sujeta á comer lo que se le echa en la canoa, muchas veces ciertos forrajes que no apetece, y que se ve forzada á comerlos á más no haber.

Las vacas que permanecen en repastos de pará y guinea producen más leche, porque al estar en completa libertad pueden ellas elegir lo que más apetece del pasto, escogiendo lo más tierno del tallo y las hojas, apartando las partes más duras, que por sí son las que menos les agrada y las más escasas en proteína. En cambio, la vaca que está sujeta al establo no está en esas mismas condiciones, pues ese mismo forraje al pasar por la máquina se reduce á canutos pequeños que se le da como ración completa, obligándola de esa manera á comer la parte tierna y sazona del tallo, de lo que proviene que disminuyen la leche, con probabilidades de concluir por bajar la producción definitivamente. Lo que viene á resultar con suministrar á las vacas esta clase de forrajes es llenarles la panza, si muchas de ellas logran comerlo, y las que no, tienen por fuerza que permanecer en el establo esperando la hora que las pongan en libertad. Tan deficientes son esos alimentos como poco apetecidos por las vacas, muchas de las cuales escogen lo que más les agrada, aprovechando los más tiernos y acuosos y apartando los más secos y duros, de lo que resultan grandes desperdicios de pasto que la vaca arroja al suelo con el hocico.

Para que las vacas sujetas al establo sean realmente productivas, deberíamos mejorar las raciones con pastos más succulentos y no darles forrajes de poco valor nutritivo. No es posible pretender se obtengan ríos de leche con alimentos tan pobres como los que generalmente se acostumbra dar á las vacas que se tienen en estabulación, si no se les suministra forrajes en mezcla, que á la vez que aprovechan del todo, duplican la producción de leche.

Eligiendo buenas gramíneas y leguminosas, tales como el Pará, Sorgo, Banano (incluyendo tallo y hojas), Alfalfa, Cow peas, Trébol rojo, etc., nuestras vacas llegarían á mejorar su producción lechera; así lograríamos convencer y sacar de dudas á muchos de nuestros ganaderos que afirman que las vacas que han sido sometidas al establo no aumentan sus productos, sino que tienden más bien á disminuirlos.

Si en realidad las vacas que permanecen en potrero llegan á producir en ciertas épocas del año más cantidad de leche, no lo debemos atribuir más que á la variedad de yerbas naturales que existen en esos sitios y que consumen en grandes cantidades, porque son las que más apetece. Eso lo podemos observar cuando recorremos los potreros que más frecuentan las vacas, donde los pastos más tiernos y tréboles naturales están arrasados por el ganado, pudiendo notarse que las cepas

de pasto ya envejecido no las aprovecha, por darle la preferencia á las yerbas más delicadas.

Los pastos naturales que se han propagado en la mayor parte de nuestras fincas deberían destruirse, y ser reemplazados por otros más nutritivos. La vaca prefiere la variedad de yerbas que es lo que las mantiene excitado el apetito y no deberíamos en ningún caso conservar nuestros potreros, que están poblados de pastos poco nutritivos y en los que no existe más que una sola clase; pues el ganado no sólo rebaja de una manera considerable la leche, sino que desmejora y concluye por terminar su producción. Y cuando de por sí es una buena vaca lechera, enflaquece, convirtiendo la mayor parte de su carne y grasa en leche. La sabana natural, que es el pasto que generalmente abunda en nuestras haciendas, podría muy bien sustituirse por otros de mejor calidad, como son el *Paspalum dilatatum*, *Paspalum notatum*, *Lolium perenne*, *Ixophorus unisetus* (Zacate de Honduras) y *Trifolium repens*.

El objeto de los establos no es solamente para poderle suplir ciertos alimentos á las vacas, también desempeñan otros papeles muy importantes, como resguardarlas del sol y de la lluvia.

Altamente perjudicial para las vacas es la arrea que se hace diariamente del potrero al corral en tiempos lluviosos, llegando aquéllas á sufrir de los cascós á causa del lodo y de las piedras, rebajando así, no solo la producción de la leche sino las carnes del animal. Todos estos inconvenientes desaparecen permaneciendo las vacas la mayor parte del día en el establo.

La construcción de pesebres en una hacienda, así como puede ser de gran provecho suele también ser perjudicial; pues sus buenos ó malos resultados dependen de la buena dirección y de la labor continua del industrial ó encargado, pues al no poner en práctica condiciones tan esenciales como éstas, la estabulación resulta un fracaso.

Es preferible tener pocas vacas en pesebre bien asistidas, que muchas mal nutridas. Imprescindible ante todo es tener el personal suficiente para que se les dé una atención esmerada, supliéndoles, variándoles y dándoles las raciones constantemente cuando se dispone de más forraje; como también así la cantidad de agua suficiente, que es lo que contribuye en gran parte al aumento de la leche.

Cuando hay mayores oportunidades de apreciar las grandes ventajas del establo, es en las épocas de grandes lluvias, que por lo general se acentúan más en los meses de octubre, noviembre y diciembre, que es cuando escasean los pastos y cuando sufre más el ganado. Así podemos observar que en los días más crudos del invierno, los pastos se pudren debido al exceso de agua, y las vacas prefieren no comer, por buscar amparo en los árboles, al pie de los cuales las vemos con el lomo encorvado y erizo el pelo, inclinando la cabeza al sentir los latigazos de la lluvia, de lo que proviene un gasto en el organismo del animal, siendo imprescindible en esos casos los pesebres, á fin de suplirle los forrajes que éste necesita para mantener al animal en buenas condiciones.

MIGUEL GUARDIA CARAZO

AVICULTURA Y APICULTURA

I.—La instalación de un palomar productivo

Hemos indicado ya en boletines anteriores la conveniencia para las escuelas rurales de la instalación de un palomar, por razones múltiples, *tanto educativas como económicas*. Nos referimos, por consiguiente, á lo que hemos expuesto, recomendándolo muy especialmente á los maestros, inspectores y directores de enseñanza.

Algunos detalles más serán útiles para guía de los que se resuelven á hacer esta cría. Los gastos de instalación para principiar son pocos. Un par de palomas reproductoras de buena clase, importadas bajo el régimen que el Gobierno había concedido para la importación de gallinas, no costaría arriba de ₡ 3. Las grandes ventajas que pueden obtener las escuelas rurales con esta importación, justificarían ampliamente una nueva concesión de esa naturaleza.

Cada pareja de palomas, según la variedad escogida, puede dar en el año cuatro nidadas de 2 á 4 pichones y durar así en perfecto estado de buenos reproductores á lo menos cuatro años.

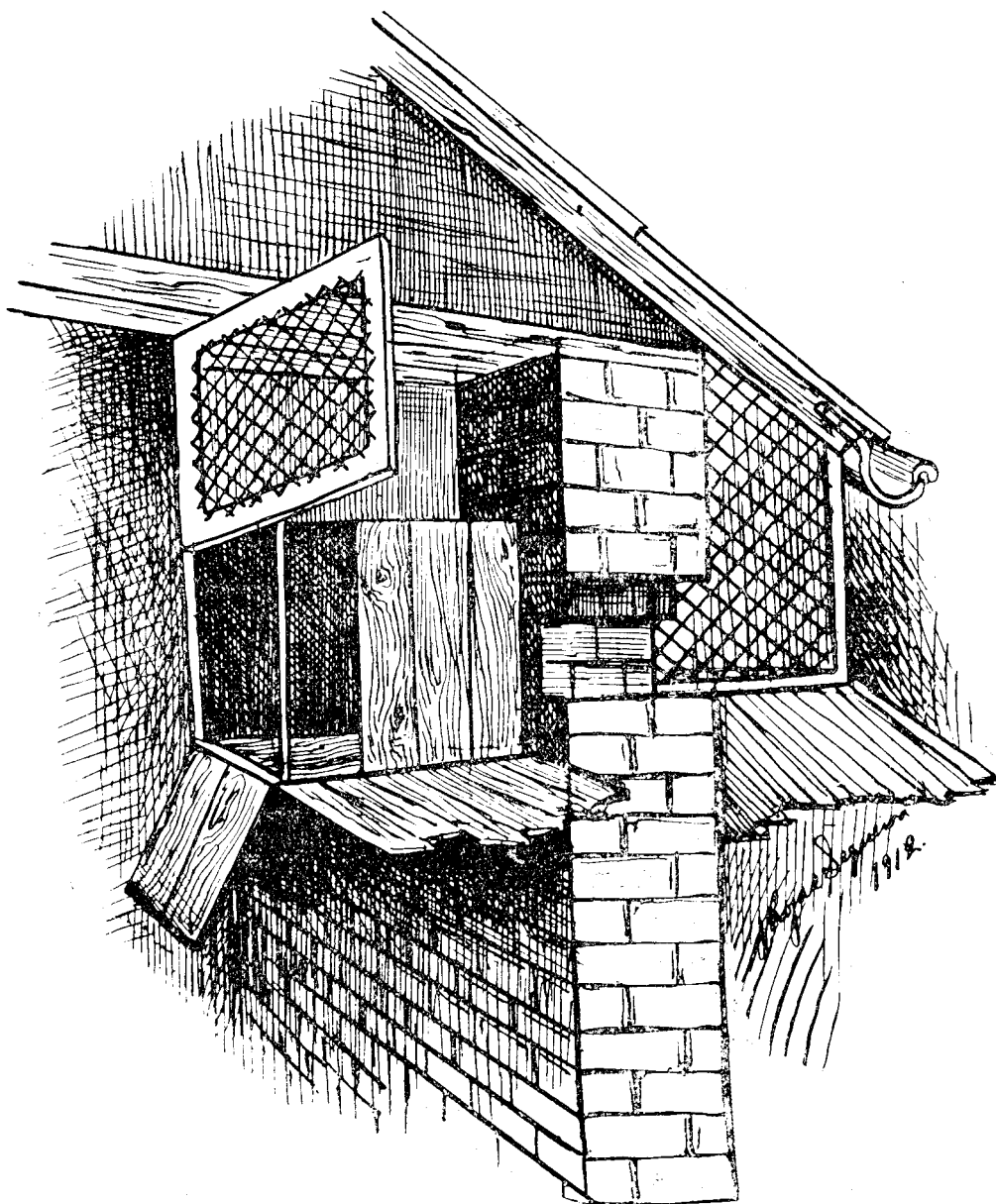
Estimando á solamente 35 centavos el valor de las palomas en el mercado, sería un producto anual, por pareja de reproductores, de ₡ 4.00 á ₡ 5.00 sin contar el valor del abono producido, *la colombina*, un abono muy enérgico y que estimado en lo que puede dar de aumento en la cosecha del jardín escolar, representa una cantidad no despreciable.

Cada escuela puede tener con el tiempo, según los recursos *en alimentos naturales* de la vecindad, hasta 50 parejas. Hay palomares que viven en los campos sin necesidad de alimentos comprados, *con un número mucho mayor de aves*. Las palomas comen toda clase de semillas pequeñas, y casi siempre las encuentran en las calles y campos vecinos.

Calcúlese solamente 20 parejas que se obtienen pronto, aun empezando con una sola y resulta para la escuela, digamos para el sostén de un jardín escolar ó la ornamentación floral de sus edificios, una entrada anual de ₡ 80.00 á ₡ 100. Los escolares haciendo como un ejercicio utilísimo, todos los trabajos de cuido, limpieza, etc., no habría gastos de ninguna clase. Si en ciertas épocas del año fuera necesario un suplemento de alimentación para las palomas, es casi seguro que los niños mismos se harían un placer de llevar de sus respectivas casas, sobros de comida que llenarían ampliamente esta necesidad, ó conveniencia de una alimentación suplementaria.

En Europa se calcula, que, por paloma, es necesario en los cam-

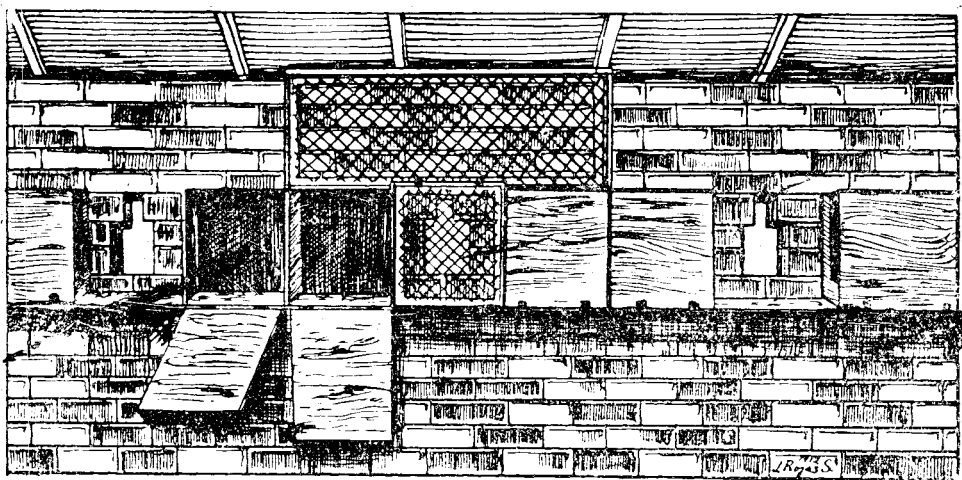
pos comprar alimentos por valor de cuatro francos anuales, afuera de los que ellos pueden recoger. Hay que tener en cuenta que allí, en el invierno no hay recursos en los campos de ninguna clase para estas aves, circunstancia que no existe aquí, donde todo el año podrán conseguir gratuitamente la mayor parte de lo que necesitan. De tal modo



Palomar sencillo instalado en un rincón inutilizado de una pared, empleando cajones de empaque.

que, aun si fuera preciso comprar la alimentación suplementaria, esto no implicaría por paloma un gasto mayor de 50 céntimos anuales, ampliamente compensado por el abono.

La instalación de un palomar puede hacerse con facilidad y baratura, utilizando cajones de empaque que se consiguen en las tiendas. (Los que vienen con jabón Sunlight son muy convenientes como tamaño, para una pareja.) Los dibujos dan una idea de cómo es posible hacer la instalación en cualquier lugar, utilizando algunos rincones del techo ó de las paredes.



Otro ejemplo de instalación sencilla y económica de un palomar

Es conveniente que cada pareja de reproductores tenga dos casitas que se comuniquen, para que pueda en una de ellas cuidar una nidada, mientras que en la otra se desarrolla la nidada anterior.

Todo debe estar dispuesto de manera que sea muy fácil mantener una limpieza perfecta. La parte superior de las casitas, si queda móvil facilita la inspección y el cuidado. Deben haber casitas llamadas aisladores para colocar algún enfermo, separándolo de las demás ó para favorecer aparejamientos deseables.

En la disposición de las entradas debe uno evitar orientarlas del lado del viento dominante. En las casitas debe haber aire, pero no corrientes de aire. Hay mil modos de instalar un palomar. Cada maestro de escuela, con un poco de atención, encontraría fácilmente el modo conveniente á las circunstancias que le rodean. Lo que no se debe olvidar es que la más completa limpieza es indispensable; que cada pareja debe ser bien separada de las demás y que conviene darles amplio campo para cuidar varias nidadas sucesivas.

En cuanto á la raza que más conviene á Costa Rica, debe escogerse una bien rústica, bien prolífica, no una de puro sport. Sobre este punto daremos más adelante detalles completos.

II.—Las enseñanzas de un concurso de gallinas en Australia en 1912.

Hemos recibido el muy interesante informe, presentado por M. D. F. Laurie, el ilustrado director de la escuela experimental de Roseworthy en Australia.

Este informe muy documentado es en extremo interesante é instructivo. Lo analizaremos brevemente, sacando de este trabajo lecciones muy sugestivas para Costa Rica.

El informe principia por hacer constar el excelente efecto que sobre la producción de huevos y cría de gallinas, tuvo el nuevo sistema de instrucción rural de las mujeres campesinas. La importancia de esta producción es de todos conocida. Es uno de los principales factores de la riqueza pública; su notable aumento, por medio de la mujer, debe por consiguiente llamar poderosamente la atención. Urge la reforma de la educación y de la instrucción de la mujer de los campos, tanto y más todavía, que la de los varones. En Europa, en muchos países que se acostumbra ver á la vanguardia en todos los progresos, se trabaja activamente en este sentido y se deja, á un lado en los programas de la escuela de niñas, como aquí lo hemos aconsejado, tanta materia, interesante sin duda, pero inútil para la vida práctica y el verdadero progreso.

El informe que comentamos se concreta más especialmente al célebre concurso de gallinas, verificado en el principio del presente año. Hubo en el concurso dos secciones, la primera de gallinas livianas, la segunda de razas pesadas, es decir, la primera de ponedoras y la segunda de aves para carne. En la primera sección dominaron casi exclusivamente las Leghorns, con unas pocas Minorcas negras. Esta sección estaba representada por cien diferentes lotes concurrentes. El lote que ganó el concurso puso 1589 huevos en el año, ó sea un término medio, para cada gallina, de 265 huevos al año, lo que como término medio es verdaderamente espléndido.

El segundo lote llegó á un promedio de 220, y diez y seis lotes siguientes dieron un promedio de un poco más de 200 huevos. Los otros presentaron un descenso gradual hasta el último, que no obtuvo más que un promedio de 135 huevos.

Pero aquí es donde aparece la enseñanza especial de este concurso. No fué pura casualidad que dió la victoria al primer lote, sino que las averiguaciones que se hicieron sobre los métodos de cría y alimentación, probaron que precisamente este lote mandado por la «Redfern Poultry Farm» era el que se había acercado más completamente á los métodos *estrictamente* científicos.

Se puso en evidencia la importancia de la selección, pero al mis-

mo tiempo, sin incurrir en la grave falta de la consanguinidad estrecha, lo necesario de la homogeneidad. Es decir que se condena la práctica de mezclar frecuentemente sangre extranjera, una vez obtenida una condición satisfactoria de la variedad escogida.

Las 3/4 partes de los mejores lotes fueron descendientes de una cría de Leghorns obtenida *en el principio* de la unión de Leghorns americanos con Leghorns australianos, pero después constantemente seleccionados sin nueva mezcla de sangre extraña.

La herencia de las cualidades ponedoras no deja la menor duda. Es preciso, en una buena cría, eliminar como productor toda gallina que no tiene una fecundidad suficiente. Es la primera conclusión que proviene de los resultados de ese concurso.

El segundo punto casi tan importante como el primero, es la cuestión de una alimentación absolutamente racional y científica.

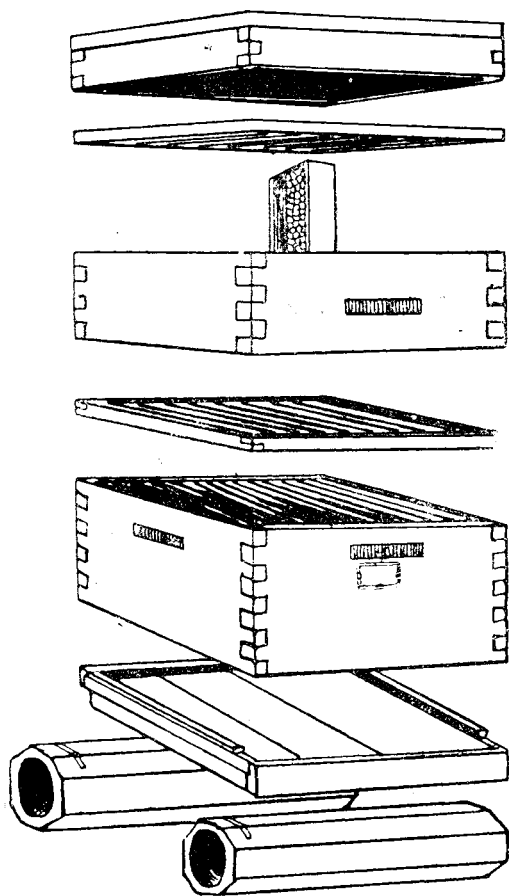
Después, influye también mucho en la fecundidad permanente de las gallinas, la tranquilidad. La gallina ponedora es muy nerviosa. Todo lo que altera su tranquilidad disminuye su productividad; tal son los insectos que la molestan; las corrientes de aire durante la noche; la humedad excesiva; la falta de sombra, mucho ruido, cambio en su alojamiento ó sus costumbres y principalmente en su alimentación.

III.—Apicultura práctica.—Miel en panales

La producción de la miel se hace cada día más importante bajo las dos formas que los mercados consumen, bajo forma de miel limpia y bajo forma de miel en panal. Esta última forma realiza generalmente mejores precios cuando se obtiene limpia y de buena apariencia. En el mercado costarricense tendría una venta segura y constante, si se produjera en cantidad suficiente para abastecerlo, con regularidad, en ciertas épocas del año. En las condiciones actuales del país, siendo todavía muy pocos los que se dedican á la apicultura, es de aconsejar la preferente producción de miel en panales, en las épocas, durante las cuales, esta forma puede producirse bien, porque es de advertir, que si bien puede obtenerse aquí miel limpia, todo el año, no se produce bien en panales sino en las épocas de más abundantes flores.

Para la producción de miel en panales en condiciones favorables, una de las cosas más importantes es de tener aparatos adecuados que faciliten el trabajo de recolección y de buena presentación del producto. Para este fin no hay colmena más conveniente que la que representamos con todos sus detalles en la figura N^o 1 siguiente. Esta

colmena se designa con el nombre de «Langstroth» cuadros 9-1/8» «por 17-5/8». Uniformidad en el tamaño de las colmenas es un factor esencial en la producción de miel en panales para el mercado;



Detalles de una colmena bien hecha

separación fija de las diversas secciones. El primer sistema parece tener más ventajas y partidarios que el segundo. Es más sencillo y los panales se deforman menos con el manejo y el transporte que tienen que sufrir. Estas secciones es mejor comprarlas hechas á algún fabricante de colmenas que hacerlas uno mismo. La exactitud de las dimensiones y perfección en la hechura son de importancia.

El tamaño más usual de las secciones es de 4 1/4 pulgadas ó de 4 por 5. Las primeras con un espesor de 1-7/8 y las segundas 1-3/8. Los dos modelos contienen llenos, la misma cantidad de miel, pero el oblongo es más atractivo.

en la producción de miel en panales para el mercado; las dimensiones que aquí indicamos, se han reconocido como las mejores. Para evitar que la miel de panal se mezcle con propolis, lo que le quitaría mucho de su valor, se impide el acceso de la parte donde estos panales se producen (parte superior), separándola de la colmena, propiamente dicha, por medio de una placa de zinc con perforaciones que no permitan el pasaje á la reina. Es importante, que el espacio que queda entre esta separación y la colmena, no sea ni muy grande ni muy pequeña, 1/4 de pulgada es lo más conveniente. Las cuadras donde se cosecha la miel en panales están divididas en secciones de las cuales hay varios modelos. Entre sí dejan un espacio para el acceso fácil de las abejas. Estos espacios son hechos por medio de recortes en las mismas paredes de la sección, ó son obtenidas por

(Continuará)

IV.—Las oropéndolas

Pertenecen nuestras oropéndolas á la familia de los ictéridos, ocupando entre ellos un lugar prominente por ser pájaros grandes y bulliciosos. En Costa Rica tenemos dos especies: la más pequeña habita en la región del Pacífico y la de mayor tamaño se halla confinada á las llanuras bajas, húmedas y cálidas de la vertiente oriental del país. Las diferencias de tamaño entre los machos y las hembras son igualmente notables: los machos de la especie pequeña (*Zarhynchus wagleri*) alcanzan 36 centímetros de longitud, mientras las hembras sólo llegan á 27 y medio. En su plumaje predomina un tinte general de color chocolate, renegrido y lustroso por encima, con la cola amarilla por debajo, lo cual da á estos pájaros, cuando se columpian en sus nidos, cierta semejanza con una péndula de oro, dando origen al nombre que llevan. Su estructura es esbelta: tienen el pico cónico y agudo, de color blanco mate; los ojos azules de turquesa, la cabeza ligeramente alargada, el cuello delgado y ágil, las alas largas, puntiagudas y fuertes, la cola de tamaño regular, con las plumas timoneras amarillas y resistentes; las piernas



Colonia de Oropéndolas en San Isidro de Heredia

robustas, con patas negras y fuertes, terminadas en dedos y uñas bien desarrollados; todo parece indicar que la naturaleza ha dotado á estas aves de elementos expresamente listos para una vida activa é industriosa.

Las oropéndolas son pájaros hermosos, vivaces y movedizos, que habitan toda la América tropical, desde México hasta el Ecuador. Nuestra especie del Pacífico habita desde la costa misma hasta una elevación de dos mil metros sobre el nivel del mar, en el valle de San José. Viven las oropéndolas en colonias numerosas y fabrican á veces hasta cincuenta nidos colgantes de un mismo árbol. Cuando se ven atacadas en su propia morada acuden sin tardanza todas las demás, haciendo gran ruido con las alas y dando voces de alarma á sus compañeras, como si trataran de comunicarles el peligro que les amenaza.

Cuelgan sus nidos de las ramas más altas y delgadas, ó de las hojas de palmeras que se destacan por su elevación. Candelabros gigantescos parecen las palmas de coyol ó de pejivalle, cuando al extremo de sus hojas espinudas atan las oropéndolas sus curiosos nidos, á veces en lugares solitarios, á veces cerca de las habitaciones del hombre. Desde principios de marzo comienzan estos pájaros sus correrías por los campos cultivados, en busca de fibras de plátano, hebras de zacate, bejucos delgados y otros filamentos con que tejen sus nidos en forma de bolsas, de ochenta centímetros á un metro de longitud, redondas por debajo y anchas como de veinte centímetros, en su parte más abultada; en el extremo superior son sumamente angostas. Un poco arriba de la mitad de la bolsa tienen la abertura de entrada, que conduce al fondo donde se hallan alojados los huevos, sobre un colchón de hojas de bambú, ú otras semejantes, suaves y secas. La postura es generalmente de dos huevos, de forma aovada alargada, color verde claro, ó blanco verdoso pálido, sin brillo alguno, con manchas de sepia más ó menos intensas. Dimensiones, por término medio: 34 milímetros de largo y 20 de ancho.

Al comienzo de la estación lluviosa, hacia el mes de mayo, nacen los pichones y la colonia parece un enjambre animado y bullicioso: unos chillan, otros salen de los nidos en busca de alimento para sus polluelos, otros regresan con larvas en el pico, las entregan y vuelven á salir presurosos; algunos machos holgazanes, que seguramente tampoco tomaron parte en la fabricación de los nidos, permanecen ociosos, saltando de una rama á otra ó parados en la copa del árbol, á manera de centinelas de alarma. Pero luego que termina la época de la nidificación, la colonia se dispersa, los nidos se pudren y ruedan por el suelo, de manera que por el mes de julio el árbol queda totalmente abandonado hasta el año venidero, en que la tribu nómada regresa al mismo sitio para fabricar nuevas construcciones en su planta favorita.

En la vertiente del Atlántico vive la especie de mayor tamaño

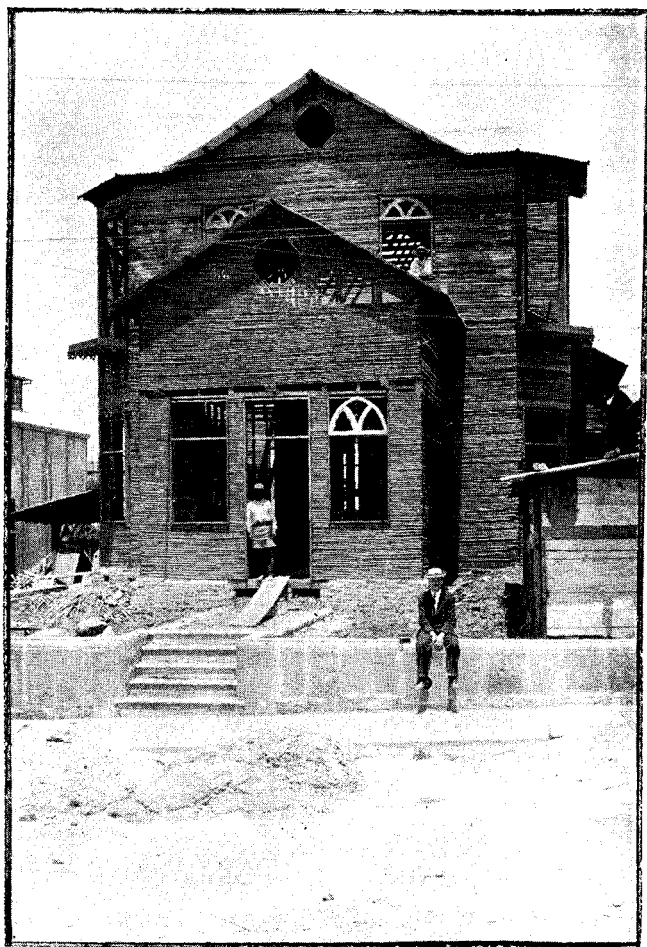
(*Gymnostinops montezumae*) que se diferencia de la anterior por tener el pico anaranjado en la punta, negro en la base, con varios tintes morados en las membranas que protegen el ángulo de las mandíbulas, debajo de los ojos. El iris es moreno muy oscuro; la cabeza y el cuello negros; el resto del plumaje de color castaño rojizo, exceptuando la cola que es siempre de un hermoso amarillo de oro. Estas aves fabrican sus nidos en los árboles de zurá, á veinte metros de altura poco más ó menos, siempre en número considerable y colgantes en las puntas de las ramas más delgadas. Durante la época del celo, la actividad de estos pájaros es verdaderamente admirable: unos recorren los bananales en busca de fibras, otros regresan con largos filamentos que llevan en el pico, algunos se ocupan en tejer las bolsas de sus nidos, y los más desocupados recorren las ramas á saltos, se cuelgan de ellas con las patas y hacen una gran algazara, como si estuviesen vaciando calabazas de agua; sus notas parecen á veces carcajadas nerviosas. Esa bulla tiene seguramente por objeto alentar á los trabajadores, del mismo modo que los obreros y artesanos, durante su trabajo, cantan, rien y silvan, distrayéndose mutuamente si gozan de libertad como los pájaros.

Cuando cantan estas oropéndolas bajan la cabeza y levantan la cola en posición vertical, y á medida que ascienden en sus notas, alzan el cuello hasta volver á tomar la posición ordinaria, como si con la gracia de tales movimientos tratasen de suplir lo deficiente de su voz. La postura de esta especie se retrasa hasta el mes de julio, debido á las condiciones especiales de aquella zona eminentemente lluviosa. Las bolsas de sus nidos son algo más grandes y abultadas que las de la especie del Pacífico, y en su estructura entran otras fibras como las de burío y banano, que no pueden obtener fácilmente las aves anteriores. En todo son los animales esclavos del ambiente en que viven y jamás se les ocurre suspirar, como á los hombres, por la actividad de otras razas, por las comodidades de Europa, ó por los fríos de las regiones templadas. Con apacible tranquilidad viven las oropéndolas en sus montañas, disfrutando de los recursos que la Naturaleza ha puesto á su disposición, sin envidiar á las aves migratorias, trabajando siempre, alegres y felices, mientras las golondrinas y otros pájaros vienen y van año tras año, gastando sus fuerzas en recorrer cientos de miles de kilómetros á lo largo del continente americano, sin dar descanso á sus fatigas mientras no regresan al sitio donde recibieron los primeros rayos del sol.

La alimentación de las oropéndolas es eminentemente insectívora: con larvas enseñan á comer á sus pequeñuelos, y ellas mismas prefieren las langostas y otros insectos perjudiciales á las plantas para hacer su desayuno, prestando un excelente servicio á los agricultores, quienes en pago cortan los árboles donde anidan sus desinteresados servidores. Cuenta la fábula que las oropéndolas ponen tres huevos, uno de los cuales se convierte en serpiente que las aves llevan al mar y la tiran al agua, originando así las serpientes de mar. Es posible

que en los nidos abandonados se haya encontrado alguna vez una culebrita protegiéndose contra los rigores del frío ó de la lluvia, así la fábula anterior corre entre cierta gente supersticiosa de los campos con la fuerza de un artículo de fe; en cambio, difícilmente se les hará comprender que las oropéndolas son benéficas á sus cultivos y que deben protegerlas como animales útiles y provechosos.

A. ALFARO



Modelo de las casas que actualmente se construyen en
Cartago contra temblores. Bahareque de caña blanca que se encubrirá
después con repello cimentado.

FRUTAS Y FLORES

I.—Como cuidar los rosales

No debe olvidarse, que los rosales, para dar toda la satisfacción que de ellos puede obtenerse y es mucha, dado las condiciones tan favorables de Costa Rica, necesitan cuido y atención, especialmente durante los veranos secos y los inviernos muy húmedos. El rosal no soporta sin sufrir la excesiva y prolongada sequía, ni el agua estancada por falta de drenaje en el suelo. También el rosal es perseguido por varios insectos y hongos que lo atacan y casi anulan su florecencia.

Propagar los rosales en todas las viviendas del campo y en todas las escuelas, sería muy de desear; haremos una pequeña revista de los cuidados principales que esta reina de las flores necesita.

Como lo hemos indicado anteriormente, muchas rosas de las mejores, no forman arbustos que pueden dejarse sin sostén. La mayor parte deberían encontrar en qué apoyarse; algún armazón de bonita forma, en bambú, en hierro, en madera preservada con sulfato de cobre y pintada al minium y después del color conveniente. El rosal se amarra al sostén con tiras de hoja de litava ú otro ligamento semejante, que no maltrate las ramas; con esto se obtiene formas muy vistosas y de más fácil cuido ulterior.

Este cuido consiste en una poda metódica. Poda de todas las flores marchitas, no dejándolas formar frutas y recorte anual ó bis anual de todas las ramas malas. Si una rama produce una sola flor por ejemplo, ya marchita, se recorta esta rama á dos ojos más bajo que el lugar donde esta flor nació. Toda rama que tiene un vigor demasiado grande, debe recortarse á la mitad; de lo contrario sigue alargándose, sin florecer ó florece mal ó poco. Toda rama vieja, enfermiza, debe podarse, como también todas las ramas superfluas, que pudieran impedir el libre acceso del aire y de la luz. Si el rosal no florece mucho, una poda un poco severa lo obligará á dar muchas flores; si al contrario florece abundantemente, es prudente evitar otra poda que la de las flores marchitas, porque se provocaría todavía más florecencia, lo que debilitaría la planta y tal vez la arruinaría definitivamente. La poda debe ser, pues, cosa de atención y un poco también de experiencia.

Si se trata de un rosal injertado, es preciso suprimir todos los brotes del padrón á medida que nacen.

Los rosales necesitan un suelo fértil; por consiguiente abonar es indispensable, necesitan además un suelo sano y para que lo tengan,



La Rosa, la flor por excelencia para Costa Rica

dos cosas son esenciales. En primer lugar no dejar el suelo sin cultivo ni con malas hierbas y en segundo lugar, por más buena que sea la tierra, hay que renovarla cada cuatro años, quitándola hasta una profundidad mínima de 30 centímetros y reemplazándola por otra de buena clase, recogida de un lugar donde no han crecido rosales. Como abono, si el suelo es liviano y si se pueden conseguir abonos de establo, se dará una buena dosis de estiércol de vaca; si el suelo es fuerte el abono de bestias convendría más.

En abono químico se dará por metro cuadrado y en una extensión de 60 centímetros en diámetro al pie de cada rosal:

25	gramos de superfosfato concentrado
12½	» » sulfato de amoniaco
25	» » » doble de potasio y de magnesio

A falta de abono de establo se puede emplear cualquier compost orgánico bien maduro. En los calores del verano, no conviene dejar el suelo desnudo debajo de los rosales. Una buena cubierta de 3 á 4 centímetros ó más si es posible, de hojas secas, aserrín neutralizado con cal, ojalá medio ó totalmente podrido, de paja ó de recortes de zacate seco, mantendrá el suelo fresco y los rosales lozanos. Si á pesar de estas precauciones la fuerte sequía hiciera padecer los rosales, será necesario regarlos. Un tubo bastante ancho enterrado al pie de las plantas se llena de agua y forma un sistema de regar de lo más eficaz y de efecto muy duradero. El rosal que sufre de la sequía, con seguridad enferma.

Los rosales son muchas veces maltratados por un pequeño insecto verde que se encuentra en la parte inferior de las hojas. Estas hojas se marchitan algo y sus orillas se contractan. Contra este enemigo y otros semejantes debe uno emplear agua fuerte de tabaco. El contacto de esta solución debe durar lo menos una hora. Se escogerá por consiguiente una mañana sin lluvia. La solución fuerte de tabaco ensucia las hojas; es de aconsejar que una hora ó dos después de su aplicación se laven con una aspersión con agua pura los rosales curados.

Blanco de los rosales se llama una enfermedad producida por un hongo y muy frecuente durante los calores fuertes. Contra este enemigo se emplea el azufre de preferencia de un modo preventivo. Si el mal es fuerte el azufre solo no lo curará, en este caso se debe recurrir al tri-sulfuro de potasio (hígado de azufre como se llama vulgarmente en el comercio) y con este producto se hará una solución conteniendo para cien litros de agua:

3	kilos de tri-sulfuro de potasio
½	» » dulce

De mes á mes una aplicación bajo forma de aspersión curará el mal y devolverá al rosal sus hojas verdes y brillantes.

II.—La turba en la conservación de los productos vegetales.

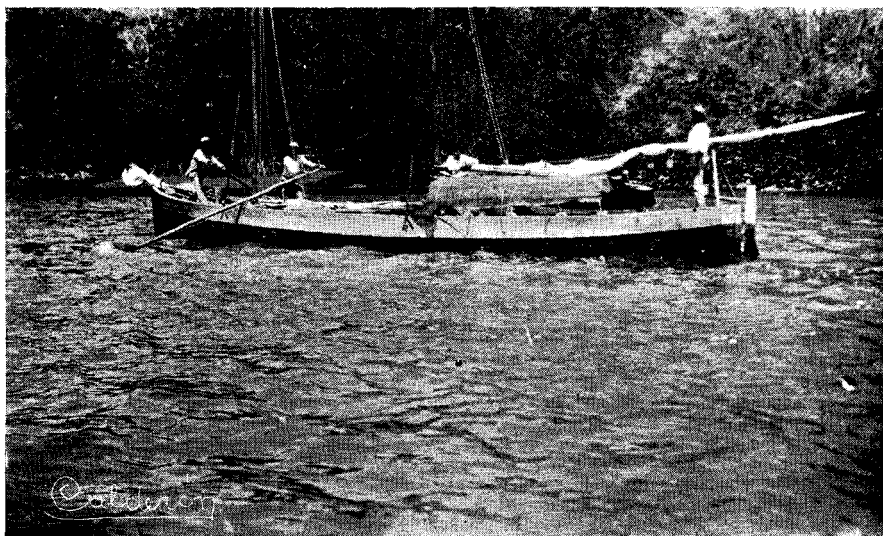
El célebre explorador alemán doctor Schlaweinfurt, publica en la *Deutsche Kolonialzeitung*, interesantes observaciones á propósito de la aplicación que puede darse á la turba en las regiones que exportan productos agrícolas á los países cálidos.

«El año pasado, dice el citado doctor, mandé desde Berlín á Sokoba (350 kilómetros al interior del Togoland) paquetes postales de cinco kilos de manzanas rodeadas de turba, y encerradas en una caja de latón que había servido para bizcochos. A su recibo me escribió el destinatario lo siguiente:

«El embalaje llena tan cumplidamente su objeto, que han llegado las manzanas á mi poder como si acabaran de cogerse».

De 45 naranjas expedidas desde Palermo, de las cuales algunas tardaron en llegar á su destino cuarenta días y otras setenta, sólo se perdieron cuatro atacadas de podredumbre *seca*.

Otras muchas experiencias de esta índole, tanto con manzanas como con naranjas y limones, prueban que la turba, aun en pequeña proporción, se puede emplear ventajosamente así para la conservación de las frutas maduras como para la exportación de las mismas á largas distancias.



Bongo de vela dedicado al comercio en el Golfo de Nicoya

EDUCACION

LOS BOY-SCOUTS

(ADAPTACIÓN A COSTA RICA)

(Sigue del BOLETÍN nº 6).

Conocido el sistema y el reglamento por que se rige esta institución, nada tiene de extraño que la hayan adoptado inmediatamente varias naciones.

En Noruega se ha organizado un cuerpo de *Scouts*, con el nombre de *Norske Gutters Spejderkorps*, que tiene su centro en Cristianía.

En Suecia, los ha organizado el Inspector oficial de Gimnasia de Estokolmo, con la sanción del Gobierno. Hay inscritos ya 20.000 *Scouts*, y tienen su propio órgano en la Prensa.

En Dinamarca se han reunido 4.000 *Scouts*, y tienen su Consejo en Copenhague.

Dos cuerpos de *Scouts* hay en Holanda, uno en Amsterdam y otro en La Haya.

Los *Scouts* de Bélgica han iniciado el movimiento en Bruselas, y la Dirección de Instrucción Pública, presta su apoyo para la enseñanza de *Maestros-Scouts*.

Para establecer en Francia este sistema, se ha abierto una oficina en el número 146, *rue Montmartre*, París, y desde 1º de enero se han inscrito ya centenares de muchachos.

En Alemania se han amalgamado varias sociedades infantiles para adoptar el sistema de los *Scouts*, y han adoptado el título de *Jung-deutschlandbund*.

En varios puntos de Italia se han creado grupos de *Scouts* que se titulan *Ragazzi Esploratori*.

En Rusia y la Argentina ha empezado igualmente en este año la formación de varios grupos de *Scouts*. En Chile, Puerto Rico y en Honolulu existen ya numerosas agrupaciones. Los *Scouts* de Chile pasan de 7.000.

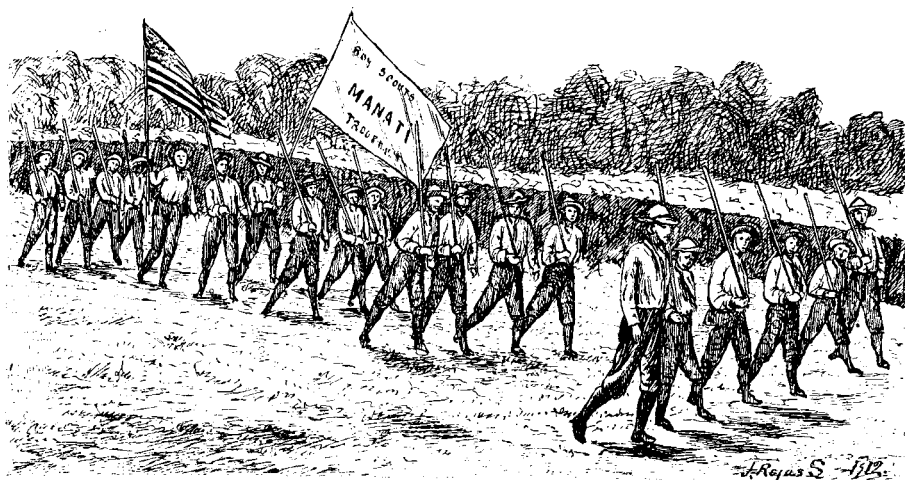
Claro está que en Inglaterra y los Estados Unidos es donde ha alcanzado esta institución mayor extensión y desarrollo.

En el Reino Unido solamente, el censo de 1911 arroja estas cifras: 113.909 *Scouts* y 10.004 instructores y ayudantes; lo cual acusa un aumento de 15.918 sobre el año anterior.

De las posesiones y colonias británicas de Asia, Africa, América

y Oceanía, no se ha recibido aún el censo referente á los *Scouts*; pero se tiene noticia de la formación de nutridos grupos en todas las posesiones. Acerca de este punto dice la Memoria publicada por el Comité Ejecutivo de Londres: «De este modo se engendra una fraternidad práctica en todo el Imperio, en vez de un mero sentimentalismo teórico. Y procuramos fomentarla con el intercambio de comunicaciones y de visitas.»

En los Estados Unidos ascienden á 30.000 los *Scouts* y candida-



Pelotón de Boy-Scouts de Manatí en Puerto Rico

tos inscritos. El Presidente de la República, Mr. Taft, y el ex-Presidente Mr. Roosevelt patrocinan el movimiento.

¿Seremos los últimos en seguir este movimiento, precisamente aquí donde más falta hace, y donde más útil y beneficiosa sería esa institución? Puesto que van adoptándola también los otros países de la América española ¿no podría ser ese un medio de estrechar los lazos y crear «una fraternidad práctica, en vez de un sentimentalismo teórico», entre las jóvenes generaciones de toda la América latina? Y aun sin salir de nuestra propia casa, ¿no contribuiría el espíritu de compañerismo y los principios de concordia en que se inspira el código de los *Boy-Scouts*, á unir con un estrecho abrazo de confraternidad á todos los jóvenes de las diversas regiones de Centro América? ¿Y no es la unión lo que da la fuerza á un pueblo?

VI

Estamos acostumbrados, por desgracia, á esperar lo todo del Gobierno, así las iniciativas, como los recursos pecuniarios para llevar á cabo cualquier empresa.

Mal principio tendría la implantación del sistema de *Boy-Scouts* si al decirles á esos chicos que el objeto de la institución es enseñarles muchas cosas prácticas, para que puedan valerse por sí mismos, y contar con sus propias fuerzas, sin tener que depender de los demás, se empezase por darles el mal ejemplo de acudir al Estado para el sostenimiento de la institución; si al inculcarles el principio de que cada ciudadano debe trabajar no solo para su medro particular, sino para contribuir á la prosperidad de la Patria, se le acostumbra ya desde su mocedad á serle gravoso, y á pellizcar del presupuesto.



El rey de Inglaterra revistando los Boy-Scouts

Ni en Inglaterra, ni en los Estados Unidos, se les ha ocurrido á los organizadores de los *Boy-Scouts*, acudir á sus Gobiernos para pedirles que sufraguen los gastos de la organización. En Inglaterra ha bastado que el General Baden-Powell diese á conocer su proyecto para que muchas personas que se interesan por el bien de su país y por la educación de los jóvenes, contribuyan á un fondo con suscripciones y donativos, figurando el rey Jorge con 50 libras esterlinas, y numerosos particulares con varias cantidades, desde 5 chelines hasta 500 libras esterlinas. Muchos padres de familia, lo mismo en Inglaterra que en los Estados Unidos, se han apresurado también á engrosar el fondo convencidos de las ventajas que reportarían á sus hijos afiliándose á los *Boy-Scouts*.

Con el objeto de aumentar ese fondo, celebróse en el Hotel Metropole de Londres el día 29 de enero de 1911, un gran banquete que presidió el Duque de Connaught, tío del soberano de Inglaterra, y al que asistieron muchas y muy distinguidas personalidades. En la colecta después de los brindis, los donativos ascendieron á 3.518 libras esterlinas, que se sumaron á las 2.223 recogidas anteriormente.

Pero sería inútil la tentativa de llevar á cabo este hermoso proyecto, sin contar de antemano con la decidida cooperación, no tan solo de muchachos y jóvenes entusiastas que á él quieran adherirse, sino de personas mayores que se interesan por la educación práctica y provechosa de nuestra juventud.

Á unos y otros invitamos á que nos manifiesten su asentimiento y nos presten su personal colaboración. Los que verdaderamente se interesen por la regeneración de la juventud, tienen ahora la oportunidad de demostrarlo.

VII

En el banquete á que antes se ha aludido, pronunciaron dos interesantes discursos el Duque de Connaught y el General Baden-Powell, al brindar el primero, «por el éxito de los *Boy-Scouts* de allende los mares».

De uno y otro brindis vamos á extractar aquí algunos párrafos muy pertinentes á nuestro objeto, que es el de dar á conocer la mayor suma de datos y detalles autorizados, respecto á lo que son los *Boy-Scouts*, á las ventajas que reportan y á los servicios que prestan.

Dijo entre otras cosas el Duque de Connaught:

«Creo que todos habremos de convenir en que este movimiento entraña los mayores beneficios para el porvenir de la generación que crece. Muchos de nosotros, hombres maduros, hemos estado tan ocupados con nuestros deberes y nuestros negocios, que acaso nos hemos olvidado de los niños que se están haciendo hombres.

»Ellos necesitan algo que les mantenga unidos; algo que reemplace á la escuela que tal vez ya han dejado; algo que les haga sentir el compañerismo que tanto necesitamos todos los hombres. Creo que el pensamiento que tuvo Sir Robert Baden-Powell al crear esta institución es uno de los mejores que se han llevado á cabo en Inglaterra. (*Aplausos*).

»Muchos de nosotros somos padres de familia y tenemos hijos que educar. Hay chicos de cierta edad que son verdaderas calamidades. Probablemente, á su edad, también lo éramos nosotros. (*Risas*). Podemos con esta institución, manifestar nuestra simpatía hacia los muchachos cuando más necesitan que se les dé la mano, que se les eduque, que se les enseñe las enormes ventajas de la disciplina, de la propia dignidad, del respeto á sus mayores y también de la bondad de corazón. (*Aplausos*). Los grandes principios del plan de los *Boy-Scouts*, tal como los he descrito, incluyen el principio de que cada muchacho ha de procurar hacer una buena acción al prójimo, y con esta buena enseñanza se combina la de cultivar la inteligencia de los muchachos. El desarrollarles á su edad el espíritu de observación es una gran ventaja no sólo para ellos mismos, sino para el país en general.



Haciendo práctica de señales

»He regresado hace poco del Sur de Africa, y puedo asegurar que en todas las poblaciones que visité había *Boy-Scouts*, animosos, listos, inteligentes, dispuestos al cumplimiento de cualquier obligación. Ya fuese auxiliando á la gente que se desmayaba en la aglomeración de la muchedumbre, ya deteniendo á un caballo desbocado, ya ayudando á servir la comida en un banquete para niños, ó haciendo guardia para mantener el orden en las grandes ceremonias, siempre se les veía á la cabeza. (*Grandes aplausos*).

Después de felicitar al General Baden-Powell por el éxito alcanzado y de anunciar que S. M. el rey Jorge deseaba contribuir con la cantidad de 50 libras esterlinas (1.250 francos) al fondo de la institución, el Duque de Cannaught brindó por la prosperidad de los *Boy-Scouts* y una banda tocó la «*Marcha de los Boy-Scouts.*»

VIII

Levantóse en seguida Sir Robert á dar las gracias á su antiguo jefe, y pronunció un discurso muy interesante, del cual conviene entresacar y dar á conocer los párrafos y conceptos que siguen:

«Sólo por medio de una gran organización podemos aspirar á dirigir á nuestra juventud, la cual se halla en el crucero de la vida, pronto á encaminarse hacia el bien ó hacia el mal, según la mano que la guíe.

»Mucho hace el Departamento de Instrucción Pública; pero hay que tener presente que, mientras gastamos ocho ó nueve millones de libras esterlinas para enseñar á ser buenos ciudadanos á los jóvenes de la generación que sube, nos cuesta diez ú once millones el castigarlos por ser malos ciudadanos. Esto no revela un resultado satisfactorio. (*Sensación*).

»No son los estudios lo que hacen al hombre: es el carácter, y, á medida que avanza nuestra civilización, parece como si fuese á perderse el carácter. *Frecisamente lo que nosotros procuramos es inculcar el carácter en los muchachos.*

»Tres son las etapas del movimiento de los *Boy Scouts*. Ante todo hacemos á los chicos montaraces, dispuestos para bastarse á sí mismos



Boy-Scouts aprendiendo á hacer nudos

en todas las circunstancias. Queremos hacer de ellos hombres viriles, y vemos que en muy poco tiempo nuestros chicos se convierten en hombres. Todo esto propende á la formación del carácter.

»Nuestra segunda etapa es enseñarles algún oficio, á fin de que, cuando sean hombres, sepan hacer algo. Tenemos la satisfacción de haber adjudicado medallas á 94.000 *Boy Scouts* que las han ganado mostrando su aptitud en alguna labor manual.

»El tercer fin que perseguimos es el del altruismo: el enseñarles á hacer algún bien al prójimo sin esperar recompensa. Tenemos muchachos de ambulancia, guardacosteros, bomberos, enfermeros y otros por el estilo, que pueden ser útiles á la sociedad, y tenemos pruebas de que lo son. En la reciente catástrofe de las minas, nuestros muchachos recogieron muchos donativos para las familias de las víctimas. Durante el entierro del rey Eduardo, muchos miles de *Boy Scouts*, esparcidos entre la muchedumbre, prestaron servicio de ambulancia.

En el accidente del ferrocarril de Stoats Nest, también algunos *Scouts*, que estaban jugando á la pelota en un campo vecino, acudieron á prestar auxilio á los heridos, y fueron realmente los únicos que mostraron tener serenidad.

»Es muy bonito predicar que debe hacerse una buena acción cada día; pero nunca imaginé que pudiera lograrse tan fácilmente. Los *Boy Scouts* realmente practican esta regla todos los días, y lo hacen tal como debe ser.

»Hace poco lord Charles Beresford detuvo á un *Scout* y le preguntó qué buena acción había hecho el día anterior. El chico le dijo que había tratado de ayudar ó auxiliar á alguien, pero no se le había presentado ocasión. «Entonces, ¿qué hiciste?», insistió el lord. «Cuando llegó la noche sin poder hacer ningún acto de caridad,—respondió el chico,—me puse el uniforme y evolucioné delante de mi hermanito para divertirlo».

»Un *Scout* de Toronto, Canadá, se despertó una noche sobresaltado al recordar que aquel día no había practicado ningún acto bueno. De repente oyó un ruido como de roedura. Era un ratón cogido en una ratonera. El chico se levantó, y con mucho cuidado y cariño sacó el ratón, y se lo dió al gato. (*Risas*).

»Pero han practicado los *Scouts* muchos actos de heroísmo. Hemos adjudicado seis medallas de bronce que es el premio más alto, á otros tantos chicos que han salvado vidas ajenas con gran peligro de la propia. Y para premiar actos de heroísmo, incurriendo menor peligro, pero bastante riesgo, hemos adjudicado 80 medallas de plata».

Y á continuación, el general Baden-Powell refirió detalladamente varios hechos de verdadera abnegación y heroicidad debidos á *Boy-Scouts* que no vacilaron en arriesgar su vida por salvar la de otras personas de un peligro inminente.

Luego, refiriéndose á los proyectos de la Directiva, emitió los siguientes conceptos, que son de la mayor importancia.

«En cuanto á los Instructores de *Boy-Scouts*, he ahí un elemento muy importante. *Sin ellos, nada podemos hacer*, y es esencial que estén adiestrados en sus deberes. Tenemos ahora 7.000 jóvenes instructores; pero necesitamos más. *Hemos montado clases para instructores aquí en Londres, y tenemos para enseñarles los mejores conferencistas que es posible hallar*. Esos jóvenes aprenden un curso que les habilita para enseñar á su vez á los muchachos á ser buenos ciudadanos. No hay que olvidar que esta enseñanza es altamente beneficiosa para los mismos Instructores. *Además, hemos hecho arreglos con el Ministerio de Instrucción Pública á fin de establecer clases especiales para Boy-Scouts, en conexión con las Escuelas Técnicas de Artes y Oficios*. Esto se ha puesto ya en práctica en los distritos de *Shoreditch, Holborn y Paddington*. (*Aplausos*). Y también hemos montado agencias de colocación para los muchachos, bajo los auspicios del *Board of Trade*.

»No figura en nuestro programa el ejercicio militar. Nuestro obje-

to principal es hacer de nuestros muchachos unos hombres, é inspirarles el sentimiento del honor y la lealtad. El ejercicio militar, en nuestro concepto, es lo último que se necesita. Es más, esa clase de ejercicio llega á cansar á los muchachos.

»Tenemos otro proyecto. Un filántropo nos ha hecho donación de unos terrenos y una casa, en que pueden alojarse 200 muchachos.



Boy-Scouts adiestrándose en el manejo de una bomba de incendio

Allí les enseñaremos agricultura. También tendremos talleres, donde aprenderán carpintería, compostura de arneses y aperos de labranza, etc.

»Todo esto parecerá un sueño, un grandioso ideal; pero tened presente que nada se logra hacer si no se tienen grandiosos ideales».

IX

Y este último concepto de Sir Robert Baden-Powell es el que vamos á oponer á los pesimistas que creen imposible que pueda adoptarse y arraigar en Costa Rica la institución de los *Boy-Scouts*.

¿Por qué no?

No se concibe la vida sin la noción de luz, de acción, de movimiento, de transformación evolutiva y constante.

El germen fecundo que crece en la matriz, la simiente que germina y brota, la planta en frondescencia, el capullo que se abre en flor, la flor que engendra y produce el fruto, ¿qué son sino manifestaciones del principio activo y progresivo de la vida?

Porque la vida es eso: acción, movimiento, desarrollo.

La estancación es el marasmo, es la consunción, es la muerte.

¿Quién podrá negar que hay vida hasta en las mismas ideas?

Cuando en el fecundo ovario de la mente creadora asoma la gallardura de una idea, ¿acaso no puede ese germen crecer y desarrollarse y transustanciarse y tomar cuerpo y cobrar fuerza y vigor hasta convertirse en obra magna, en beneficosa empresa ó en portentoso descubrimiento?

..... Cuando vinieron de los Estados Unidos las primeras máquinas de coser, y después las de escribir, y otras maquinas y aparatos agrícolas, no faltaron espíritus pesimistas y pusilánimes que afirmaban que no



Buscando al niño extraviado en el monte

tendrían salida en Costa Rica, porque nadie sacaría á las mujeres, ni á los comerciantes, ni á los agricultores de la rutina respectiva de coser á mano, escribir con el puño y labrar la tierra con el arado de los abuelos. Los hechos están desmintiendo á los rutinarios y pesimistas.

Algo parecido habrá de suceder con los *Boy-Scouts*. Desde luego convenimos en que la tarea de adaptación é implantación ha de presentar dificultades en su comienzo, como suele presentarlas toda nueva empresa. Pero tenemos también la convicción de que hay en Costa Rica jóvenes de buena fe, de empuje, de arrestos, verdaderos entusiastas de grandes ideales, de nobles propósitos, y á éstos apelamos y hacemos llamamiento para que nos presten su decidido concurso y eficaz cooperación.

Ya ha dicho el general Baden-Powell que lo más difícil es encontrar «Instructores de *Scouts*», jóvenes dispuestos á ponerse al frente de una patrulla de 8 ó de un pelotón de 24 *Boys*. Esos instructores son

los que, si vale la frase, hay que hacer á la medida. En cuanto á los *Boys*, de éstos se encontrarán cuantos se quieran.

Cuando el general Baden-Powell organizó en Inglaterra los *Boy-Scouts*, otro aristócrata y militar inglés, Sir Francis Vane, comprendiendo lo beneficioso que era para los muchachos este método de enseñanza práctica, se dedicó á inculcarlo en los chicos de Italia, donde á la sazón vivía. Se dirigió, ante todo, á las escuelas. «Fué tal el éxito de la primera conferencia (son sus palabras) que dí ante una gran escuela de chicos montañeses en los Apeninos, que en el acto y sin vacilar todos ellos se inscribieron como *Scouts*».

Un artículo referente á este asunto, ha publicado Sir Francis Vane en una revista norteamericana, *Metropolitan Magazine*, y dice en él, entre otras cosas:

«El chico que viene á este mundo, por naturaleza, busca la ciencia; es un investigador que no se cansa de preguntar el por qué de las cosas. En vez de decirle que «los niños no deben hablar hasta que les «pregunten», conviene por el contrario explicarle lo que desea saber... Para que los muchachos encuentren los principios de la ciencia más interesantes que en los libros, hay que llevarlos al campo y mostrarles para qué sirven las cosas en la vida, el modo de usarlas, el valor de la proporción, las sumas, los decimales, las estrellas y la topografía. Haced sonar la nota de la aventura, y os seguirán todos los muchachos que pueden valer algo en el mundo... y todas las muchachas también. Lo sé por experiencia, porque he dado algunos centenares, tal vez un millar, de conferencias á muchachos».

Este aristócrata inglés nos da la pauta de lo que hay que hacer para reclutar *Boy-Scouts*: ir á las escuelas; dar conferencias; hablar á los muchachos en un lenguaje que entiendan; hacer sonar la nota de aventura... y todos seguirán como carneros.

X

Quedamos en que se han organizado *Boy-Scouts* en Italia, en la Argentina, en Chile, en Puerto Rico, en Filipinas, y ¿no ha de ser posible instituirlos en Costa Rica?

Los que tal piensan, menguada opinión tienen de las aptitudes y aficiones de nuestros muchachos. Más exóticos que esa institución son el deporte inglés del *foot-ball* y el *base-ball* y, sin embargo, privan ya entre muchos jóvenes.

Organícese en cualquier punto de Costa Rica, en una ciudad ó una aldea, la primera patrulla de *Boy-Scouts*; dé cuenta de ella la Prensa, y se verá cuán pronto siguen el ejemplo otras patrullas en otros puntos.

Lo que sí conviene es que todas las patrullas, sea donde quiera que se formen, se amolden al mismo patrón, y se rijan por un solo reglamento.

Y éste no debe ser una copia literal del inglés, ni del norteamericano, sino que hay que hacer en él un trabajo de adaptación á nuestro medio ambiente, conservando de aquéllos los puntos fundamentales y esenciales, é introduciendo las modificaciones que hagan necesarias nuestra idiosincracia y nuestras costumbres.

Un punto de asaz importancia es dar á esa institución un nombre que sea en castellano tan breve, tan gráfico, tan apropiado y tan popular como es en inglés como el de *Boy-Scouts*. Algunos han sugerido los nombres de «Vanguardia», «Avanzada», «Exploradores», «Batidores», «Centinelas», «Atalayas», «Escuchas», «Descubridores».

Todos resultan largos y sobre no expresar bien el carácter de la institución, algunos de estos nombres tienden á darle un aspecto militar que debe evitarse. Más apropiado, corto y popular nos parece el de «Guías» ó «Guiadores», puesto que guían á los demás por el camino del Progreso; pero no es esta la ocasión, ni éste el lugar de discutir el nombre; lo que ahora conviene es que cunda la idea, que se conozcan las bases y los fines de esta institución, y todo lo demás vendrá por sus pasos contados.



Vista general de la cordillera del Tablazo, tomada desde la ciudad de San José

OBRAS SOCIALES Y MOVIMIENTO COOPERATIVO

I.—Viviendas baratas

Considerando el problema de las edificaciones para obreros, tema de indiscutible actualidad é importancia en Costa Rica, damos cabida en este número al proyecto que referente á este particular ha visto la luz en el Boletín del Trabajo Nacional de Barcelona, debido á la pluma de Avelino Brunet.

Vemos en el proyecto en referencia, que en todas las naciones de Europa, se preocupan de tan trascendental empresa, y nos permitimos recomendar á nuestros gobernantes fijen su atención en el trabajo que reproducimos, por hallarse contenido en él todo un plan para resolver cuestión tan importante y más necesaria de día en día.

Intervencionismo del Estado

Las casas baratas

Caracteriza la vida moderna en los países que van á la cabeza de la civilización la intervención del Estado en la vida social, á consecuencia del movimiento y agitación producidos en las clases obreras y trabajadoras, para la mejora de su situación en el orden económico, pues era como dogma que bastaban para el desenvolvimiento, progreso y mejora del individuo, el reconocimiento constitucional de los derechos políticos ó los ciudadanos.

Hoy la intervención del Estado se acentúa notablemente en diversas formas para remediar la enfermedad, la invalidez y la falta de trabajo, facilitar habitaciones higiénicas y baratas y muchas otras reformas que van encaminadas á hacer menos penosa y más cómoda, la situación de las personas que por razón de la edad, de las debilidades y deficiencias humanas caen en la miseria, habiendo muchos contribuido con su trabajo, con su esfuerzo, con su inteligencia al incremento colosal de la riqueza en estos tiempos, á conseguir las considerables ventajas que proporciona la vida social moderna, los poderosos medios de comunicación y de comercio entre las naciones y al engrandecimiento de los Estados.

Esta creciente intervención del Estado, recarga en cantidades enormes los presupuestos de las naciones, supliendo y sustituyendo instituciones y asociaciones de beneficencia y previsión de origen privado, ya de antigua ya de moderna creación.

España, dentro del concierto de las naciones civilizadas, no podrá permanecer á la zaga de este movimiento general, pues luce lo que puede dentro de los modestos recursos de que dispone su escasa población, dada la extensión de su territorio, y la corta iniciativa de los españoles en toda clase de aplicaciones de la actividad, no permite grandes dispendios, y modestamente se hallan consignadas cantidades en el presupuesto general del Estado, para atender á los organismos de reciente creación, como el Instituto de Reformas Sociales, Instituto Nacional de Previsión, Juntas locales de patronos y obreros, y ahora para el fomento y mejora de las casas baratas que ha sancionado la Ley de 10 de junio último.

Tiene por antecedente legislativo esta Ley, el proyecto que fué presentado al Senado en junio de 1908, y preparado por el Instituto de Reformas Sociales.

El propósito de esta Ley es implantar en España, del mismo modo que se ha hecho en otras naciones, una institución que ha de favorecer grandemente no tan solo á las clases trabajadoras, sino también á las de pequeño salario y á los empleados modestos para quienes el problema de la habitación constituye, como es sabido, una de las mayores dificultades de la vida, sobre todo en las grandes poblaciones.

El amparo é inspección de cuanto á ella se refiere, colócase bajo la salvaguardia del Instituto de Reformas Sociales, y es de esperar que la acción de éste, combinado con el Nacional de Previsión y el seguro popular de vida ha de contribuir al fomento de las habitaciones baratas y al desarrollo eficaz de esta materia importantísima.

Por el artículo 19 de esta Ley se dispone que el Gobierno por su propia iniciativa ó á petición de la Junta Local de Reformas Sociales, de la Cámara de Comercio, de la Sociedad Económica de Amigos del país, de las sociedades obreras ó patronales, del Ayuntamiento, ó de otra entidad ó autoridad que ejerza jurisdicción en el territorio respectivo, y previo informe del Instituto de Reformas Sociales, podrá acordar la constitución en cualquier municipio, de una Junta de Fomento y mejora de las habitaciones baratas.

Se entenderá que son casas baratas á los efectos de esta Ley y de cuantas persigan fines análogos, las construídas ó que intenten construir los particulares ó colectividades, para alojamiento exclusivo de cuantos perciben emolumentos modestos como remuneración de trabajo.

Las viviendas podrán consistir en casas aisladas en poblado ó en el campo, casas de vecinos ó en barriadas para alojamiento de familias, ó bien en casas para recibir á personas solas con habitaciones independientes, sin que en ningún caso puedan subarrendarse ni destinarse á establecimientos de bebidas alcohólicas; y cuando las casas se den en alquiler no se estipulará un precio superior al que las juntas fijasen al construirlas, entendiéndose que una vez convenido aquel con un inquilino, no podrá alterarse mientras subsista el contrato.

Las atribuciones de estas Juntas son de la mayor importancia

para remediar *la apremiante necesidad de que las familias de obreros y trabajadores disfruten de cosa tan esencial para la vida como la vivienda higiénica, soleada, ventilada y barata, tan interesante para la salud pública y á la dignidad humana.*

Estimularán y favorecerán la construcción de estas habitaciones, destinadas á ser alquiladas ó vendidas, al contado ó á plazos, á personas que *vivan de un salario ó sueldo modesto ú eventual*; promoverán la constitución de sociedades benéficas ó cooperativas para la construcción de estas casas y de sociedades de Crédito popular, para facilitar recursos á los que desean adquirirlas; gestionarán en los establecimientos de crédito la facilitación de préstamos á las Sociedades comprendidas en esta Ley, y destinadas exclusivamente á la construcción de casas en las condiciones que en la misma se prescriben; organizarán concursos, otorgarán premios y, en general, utilizarán cuantos medios conceptúen adecuados para suscitar la iniciativa social en favor de la construcción y mejora de las habitaciones baratas; estudiarán cuanto se refiere á las condiciones de salubridad é higiene de estas habitaciones en la localidad respectiva, y especialmente en aquella parte en que viven los trabajadores. Al efecto, cada Junta, una vez constituida, podrá proceder á la formación de un inventario de las habitaciones modestas existentes clasificándolas en buenas, susceptible de reforma y totalmente inaceptables.

Corre á cargo de esas Juntas, además vigilar las construcciones de las casas á fin de de que se ajusten á las exigencias de la Ley, proponiendo á la autoridad que corresponda la suspensión de los beneficios de la misma, cuando aquellas no reúnan las condiciones legales; y comunicar á las autoridades locales las reformas que deban exigirse en las habitaciones, interesando la clausura de aquellas que se estimen como impropias para albergue humano.

Estas Juntas se constituirán por Real Decreto y constarán de nueve vocales, figurando entre ellos un arquitecto, y donde no lo hubiese, una persona de profesión ú oficio que se relacione directamente con el ramo de construcción, un médico y un concejal nombrados por el Gobernador de la provincia, á propuesta del Ayuntamiento respectivo. De los otros seis vocales, dos serán elegidos por los cincuenta mayores contribuyentes, dos por las Sociedades obreras en la forma que se eligen los de las Juntas locales de Reformas sociales, y los otros dos, nombrados por el Gobernador de la provincia; debiendo recaer los nombramientos, en personas que se hubieran distinguido notoriamente por su competencia en los estudios sociales ó por su interés por las obras de carácter social. Los cincuenta mayores contribuyentes y las Sociedades obreras elegirán además dos suplentes respectivamente.

Todos los vocales de las Juntas serán nombrados por cuatro años pudiendo ser reelegidas.

Estas Juntas podrán recibir legados ó donaciones y subvenciones del Estado, la provincia ó el municipio, debiendo aplicarse unos y

otros á algunos de los objetos que la ley encomienda á dichas Juntas.

Los gastos de personal y materiales indispensables de las Juntas, correrán á cargo del Municipio en que aquella resida, salvo el caso en que pudieran cubrir dichos gastos con recursos propios.

Cuando no hubiese constituida Junta, el Instituto ejercerá directamente las funciones que la Ley confiere á aquella, en lo referente á las relaciones de las mismas con las Sociedades ó particulares que pretendan gozar de los beneficios de esta Ley.

Los medios para fomentar la construcción de habitaciones baratas son numerosos y de carácter práctico. El Estado, la provincia, el municipio, podrán ceder gratuitamente los terrenos ó parcelas que les pertenezcan, sitios en el ensanche ó afueras de las poblaciones, ó los sobrantes de vías de comunicación de cualquier clase, especialmente los que tengan fácil acceso á los Centros ó puntos de trabajo, siempre que se destinen á la construcción de casas según las condiciones de la Ley.

Los solares ó terrenos improductivos, pertenecientes á Sociedades y particulares, cuyos dueños no los utilicen para los fines mencionados dentro de un período que no exceda de tres años, contados desde el día en que rija esta Ley, podrán ser expropiados por causa de utilidad pública, cuya declaración se hará por la Junta, y la excepción que pueda invocar el propietario, se acreditará con informe de la misma.

Las casas que se construyan según las condiciones de esta Ley, estarán exentas de toda contribución, impuesto ó arbitrio, durante veinte años y aun esta excepción se entenderá ampliada para algunas Sociedades, por todo el tiempo que la casa permanezca en el dominio de los constructores y se halle habitada por obreros, jornaleros del campo, pequeños labradores ó empleados modestos.

En caso de venta á plazos, la exención durará hasta la terminación del contrato dentro del máximo de 20 años.

Las transmisiones «mortis causa» de las casas baratas, estarán exentas del impuesto de derechos reales y transmisión de bienes, cuando se trate de sucesión directa, y pagarán el 25 por 100 de lo preceptuado en las colaterales, siempre que en la herencia no figuren otros inmuebles y que los herederos sean obreros, jornaleros del campo, modestos labradores ó cualquiera que perciba sueldos modestos.

Los contratos para la adquisición de terrenos destinados á la edificación de las casas, se redactarán en papel común y estarán exentos del pago del impuesto de derechos reales y transmisión de bienes y asimismo los expedientes de expropiación forzosa y las operaciones que deben practicarse en los Registros de la propiedad.

También se redactarán en papel común los contratos de arrendamientos, y la venta de las casas baratas estará exenta de todo impuesto.

Se considerarán incluidas en las exenciones de impuestos, cuando á ello hubiese lugar, los terrenos y edificaciones destinados al servicio común, cultura, esparcimiento ó higiene de los habitantes de barrios,

compuestos de viviendas construídas con arreglo á lo que esta ley preceptúa. Las casas baratas podrán venderse á plazos, y será válido el contrato de esta venta que se combine con la estipulación de un seguro sobre la vida del adquirente, como garantía del pago de los plazos no vencidos en caso de muerte de aquél. Estarán exentas del pago de todo impuesto de constitución y modificaciones las sociedades mercantiles ó civiles dedicadas exclusivamente bien sea á la construcción, alquiler ó venta de casas baratas, bien sea á facilitar anticipos ó préstamos para la edificación de las mismas.

Las Sociedades cooperativas, cuyo objeto ó uno de cuyos objetos sea la construcción de casas baratas, podrán emitir obligaciones al portador con la garantía de dichos inmuebles ó de créditos hipotecarios constituídos por primeras hipotecas, siempre que tengan invertidas, por lo menos, quinientas mil pesetas en la construcción de estas casas.

Estas emisiones quedarán exentas de los derechos reales y de timbre, igualmente que del timbre de negociación é introducción si se negociaran en Bolsa.

El Gobierno consignará en los presupuestos generales la cantidad anual que estime oportuna, no inferior á quinientas mil pesetas, con destino á favorecer la construcción de casas baratas, destinando el 50 por ciento de la misma necesariamente al abono de intereses de las sumas obtenidas á préstamo, que no devenguen más del 5 por ciento anual, de las Cajas de ahorro, Montes de piedad y Banco hipotecario ó Instituciones de crédito reconocidas legalmente, por las Sociedades Cooperativas organizadas para la construcción de casas baratas propiedad de los socios, y el 50 por ciento restante de la cantidad incluída en el Presupuesto del Estado se distribuirá en subvenciones á los particulares ó entidades constructoras de casas baratas teniendo presente siempre el número de individuos que haya de resultar favorecido por la construcción.

Igualmente, y previos los informes del Instituto de Reformas Sociales y de las Juntas locales, podrá destinarse parte ó todo de este 50 por ciento á garantizar el interés que devenguen las obligaciones que emitan las Sociedades cooperativas, con el fin de obtener recursos para la construcción de casas baratas. Este interés no podrá exceder nunca del 5 por ciento.

Las Sociedades Cooperativas cuyo número de socios no exceda de ciento, organizadas para la construcción de casas propiedad de los mismos, podrán emitir obligaciones con solo que tengan invertida en dichas construcciones la suma de 50,000 pesetas. Estas emisiones quedarán exentas, también, de los derechos reales y de timbre, igualmente que del timbre de negociación si se negocian en Bolsa.

No podrán gozar de estos beneficios las Sociedades que repartan á sus socios ó particulares que obtengan más de 4 por ciento en concepto de utilidades.

Quedan autorizados el Banco Hipotecario, las Cajas de Ahorros

y Montes de Piedad, para destinar una parte de sus capitales á favorecer la construcción de casas baratas, por medio de préstamos hipotecarios, á las entidades ó particulares constituídas con tal fin; en tal sentido podrán contratar los préstamos siempre que aquellos hubieran invertido en terrenos y obras el 10 por ciento del capital del préstamo.

Las Cajas de Ahorro, Montes de Piedad, Banco Hipotecario y cualquiera otra institución, podrán destinar los capitales que juzguen conveniente á la construcción de casas baratas, acogiéndose á los beneficios generales de esta Ley, así como establecer las operaciones de seguro conducentes á garantizar el cumplimiento de aquel fin y los capitales entregados para el mismo.

El Instituto Nacional de Previsión, organizará por su parte las operaciones de seguro que sean garantía complementaria de las de préstamo, para la construcción ó adquisición de casas baratas con arreglo á las condiciones que fije una ley especial del Seguro popular de vida.

Son llamados los Ayuntamientos por la ley á intervenir directa y eficazmente en todo lo que se refiere á los fines á que va encaminada; véase como:

Denunciada por la Junta Local la existencia de una ó varias casas de vecindad ó de un grupo de viviendas que por sus malas condiciones constituyan un peligro grave para la salud de la población en general, y de los que las habitan, especialmente el Ayuntamiento podrá proceder á su mejora y saneamiento, y en su caso procederá á hacer el plano de las obras necesarias para la demolición ó reforma de las casas ó del grupo de viviendas denunciadas.

Cuando se trate de casas aisladas sin constituir grupo, el Ayuntamiento notificará al propietario ó propietarios de las mismas el acuerdo tomado, con el plan de obras propuestas y su presupuesto, al efecto de que se ejecuten las reformas necesarias. Los propietarios podrán oponer los reparos que estimen oportunos, y el Ayuntamiento resolverá acerca de ellos, previo informe de la Junta de Fomento y mejora de habitaciones baratas. Invitará de nuevo al dueño ó dueños á que realicen las obras proyectadas por su cuenta, y si estos se negasen, podrá proceder á realizarlas, previa expropiación del inmueble que será enajenado una vez realizadas las obras acordadas.

Cuando se trate de denuncias referentes á un grupo de casas, al plan de obras proyectadas se acompañará una Memoria razonándola, y el presupuesto de gastos, con la indicación de los recursos con que se cuenta para cubrirlos, y aprobado por el Gobierno lo propuesto por el Ayuntamiento, las obras acordadas se considerarán como de utilidad pública para los efectos de la expropiación forzosa y procederá el Ayuntamiento á arbitrar los recursos necesarios para su ejecución, pudiendo contratar, al efecto un empréstito amortizable. En este punto como se ve son amplias las facultades que otorga la ley á los Ayuntamientos.

Además los Ayuntamientos podrán acordar la construcción de viviendas baratas, solicitando al efecto la subvención á que se refiere esta Ley y en las mismas condiciones que cualquiera otra entidad, destinando á dicha construcción los recursos de que dispongan ó contratando un empréstito.

En los contratos de estas obras serán preferidos los Sindicatos obreros legalmente constituídos, por lo tanto, á los demás postores. Entre los indicados concurrentes gozarán de preferencia los que tengan carácter de cooperativos, y estarán exentos los Sindicatos de prestar fianza cuando la totalidad de la obra contratada no exceda de veinte mil pesetas, reduciéndose aquella á la mitad de lo establecido si la obra excediera de dicha cantidad.

Cuando la venta de casas baratas se haga á plazos, se constituirá, como garantía de pago, una hipoteca sobre la casa de que se trate, que no se cancelará hasta que el precio se hubiere satisfecho por entero.

Las viviendas vendidas á plazos no serán hipotecables ni embargables por terceras personas mientras no hayan sido pagadas por completo por el comprador.

En el caso de venta de la casa por el comprador antes de que pagase el precio por entero, el Ayuntamiento tendrá derecho á readquirirla, abonando á aquél la parte del precio que hubiese satisfecho.

Para el caso de muerte del comprador, y con el fin de garantizar el pago de la amortización de las viviendas vendidas á plazos, el Ayuntamiento podrá exigirle que contrate un seguro sobre la vida por el tanto que se estime necesario.

La prima del seguro se satisfará por el Ayuntamiento, cobrando éste su importe, mediante un aumento proporcional de la cuota de amortización en el precio de venta.

La Ley fía principalmente para la realización de esta obra humanitaria y social en los Sindicatos obreros, Sociedades cooperativas y en los Ayuntamientos y atrae en su auxilio á las Cajas Ahorros y Montes de piedad para los efectos del crédito y aunque llama al Banco Hipotecario á concurrir no hay que confiar mucho en su concurso tratándose de un establecimiento de crédito que procura obtener, mediante el privilegio otorgado por el Estado, las mayores ganancias, y se encomienda al Instituto de Reformas Sociales todo el mecanismo organizado por la ley en beneficio de las clases de modestos recursos y si bien por hoy la esfera de su acción está patrocinada por el Ministerio de la Gobernación, como va creciendo no tardará mucho seguramente en convertirse en un Ministerio del Trabajo.

AVELINO BRUNET

Madrid, 10 de julio de 1911.

II.—Cajas rurales

El distinguido economista social *D. Luis Araquistain* ha publicado acerca de las *Cajas Raiffeisen* el siguiente excelente artículo que es de actualidad en Costa Rica:

«Si todos los labradores tuviesen dinero, por poco que fuese, la forma matriz de las Asociaciones agrarias sería la Sociedad de compras en común. Respondería á esta idea: lo que no puede comprar un labrador sólo por no tener dinero suficiente ó por ser demasiado cara la mercancía, pueden comprarlo varios para usarlo en común ó para obtener una reducción de precios. Pero hemos de suponer que la mayor parte de los labradores son enteramente pobres. Si á éstos se les dice que compren máquinas y abonos químicos—para disminuir el trabajo y aumentar los beneficios,—contestarán, con mucha razón, *que se les dé el dinero para ello*. Y si incautamente se les replica que se asocien para hacer las compras en común, tornarán á contestar, con doblada razón, que si cada individuo es enteramente pobre, cómo puede ser menos pobre la suma de todos los individuos. El problema inicial, pues, consiste en suministrar *dinero á los labradores que no lo tienen*.

Los Estados quisieron resolver este problema creando Bancos Agrícolas, especie de puentes entre los labradores y la Caja de Ahorros. Pero desde el punto de vista del labrador que ocupa los últimos peldaños de la clase agrícola, estos Bancos han sido un fracaso, puesto que por medio de ellos sólo obtienen dinero—de ordinario en grandes cantidades—los labradores opulentos. En 1908 no había en toda Bélgica más que 14, y el hecho de que sus operaciones alcanzaran la enorme cifra de más de 3 millones de francos, indica que esos Bancos no sirven más que para los grandes propietarios.

Lo que no pudo realizar el Estado—esto es, establecer un servicio de préstamos para pequeños labradores—lo realizó la iniciativa privada, organizando las Cajas Raiffeisen, de origen alemán. Raiffeisen, cuyo nombre llevan estas instituciones, fué un alemán que llenó su país de estas Sociedades de crédito, y cuya idea se desbordó por el mundo. Algunos, sobre todo en Bélgica, han creído que la base de las Cajas Raiffeisen es el catolicismo, sin duda ignorando que su inventor fué un protestante profundo. Pero, en realidad, la idea de estas Sociedades no es católica ni protestante; como todas las ideas económicas, pertenece al dominio científico y no al de la religión.

El principio de las Cajas Raiffeisen no puede ser más simple. Un labrador no tiene dinero y lo necesita. Otro, más afortunado, lo tiene y por el momento no lo necesita. El que lo tiene, unas veces lo guarda en casa, haciéndolo improductivo; otras veces lo deposita en

un Banco de la ciudad y lo aleja así de su empleo en la agricultura; otros, mediante un interés insignificante, se lo da á un agente de negocios, el cual, á su vez, se lo presta al labrador que lo necesita á un interés escandaloso. Las Cajas Raiffeisen tratan de evitar este triple mal: que el dinero permanezca ocioso, *que emigre del campo á las ciudades* y, en fin, que se encarezca á causa de inútiles intermediarios. Las Cajas Raiffeisen se proponen poner en contacto al labrador que tiene dinero con el labrador que no lo tiene, haciendo que el uno se lo preste al otro y rindiéndose así mutuamente un servicio. Las Cajas Raiffeisen son, pues, Cajas de préstamos, porque en ellas halla dinero el labrador necesitado, y Cajas de Ahorros, porque en ellas encuentra un interés, además de la seguridad, el labrador capitalista.

He aquí, en una forma muy condensada, algunas de las bases de las Cajas Raiffeisen: los miembros de la Sociedad responden solidariamente de sus compromisos, con todos sus bienes. La Sociedad está compuesta solamente de gentes conocidas entre sí, con objeto de que no falte nunca la confianza recíproca, columna vertebral de la institución. La Sociedad obtiene por empréstito el dinero necesario á sus socios y se lo presta á estos según sus menesteres. La Asamblea general de los miembros señala la cantidad máxima que puede prestar la asociación. Ante una petición de dinero, *no sólo hay que considerar el grado de solvencia, sino también la moralidad del peticionario* y el uso á que lo destina. Los préstamos se deben hacer á largos plazos, que á veces pueden elevarse á diez años, debido á las condiciones económicas de la agricultura. La dirección de la Sociedad es gratuita; sólo el empleo de cajero es retribuido. Los beneficios que proceden de la diferencia entre el interés que paga la Sociedad por el dinero depositado en ella y el interés que percibe por el dinero prestado á sus socios, no se reparten entre éstos en forma de dividendos, sino que se forma un fondo de reserva, destinado á mejorar la situación económica de sus miembros, ó á cubrir las pérdidas experimentadas por la Sociedad. Este fondo de reserva, según algunos, puede permitir á una Caja prestar á sus miembros sin ningún interés.

Este es el esqueleto de las Cajas Raiffeisen. El lector inteligente no necesita que se le aclare ninguno de los puntos anteriores. Las Cajas Raiffeisen, en resumen, prestan tres clases de servicios. Servicios de depósitos: los labradores capitalistas, en vez de tener ocioso su dinero ó prestárselo á los Bancos de las ciudades ó á agentes que se dedican á la usura, lo depositan en la Caja local. Los socios, en Asamblea general, determinarán que interés han de percibir estos depósitos. Servicio de cuentas corrientes: es exactamente idéntico al de los Bancos, esto es, los capitalistas pueden retirar su dinero cuando quieran; pero como las Cajas rurales no cuentan con grandes fondos, y esta facultad de retirar el dinero libremente, sin ningún anuncio, podría ocasionar grandes trastornos, por regla general suelen prescindir de dicho servicio. Tercer servicio, el de préstamos: los labradores nece-

sitados acuden á la Caja, donde hallan el dinero requerido, *siempre que la cantidad no sobrepase los medios de solvencia de quien la percibe*, y siempre que se la destine á fines productivos y remuneradores; la Caja no presta para gastos de naturaleza supérflua; los pagos se hacen á plazos fijos.

En Bélgica no sólo se ha desarrollado extraordinariamente el espíritu de asociación, sino también lo que es su consecuencia: el espíritu federativo. Así ocurre que varias Cajas rurales se unen en una Caja central, cuya relación con ella es de tres especies. Cuando una Caja rural, tiene mucho dinero en reserva, más del que necesita, se lo presta á la Caja central, la cual, á su vez, puede prestárselo á la otra Caja que esté sin fondos. De este modo se extiende ilimitadamente el área de la acción productiva del dinero. La tercera relación entre la Caja central y las locales, es el servicio que aquella rinde inspeccionando la contabilidad de éstas. Esta inspección es legítima, porque la Caja central no puede responder de las Cajas locales, sino cuando conoce su estado, y, por otra parte, tiende á descubrir ó corregir toda irregularidad voluntaria ó involuntaria.

Sin embargo, debe confesarse que las irregularidades voluntarias son totalmente desconocidas en las Cajas Raiffeisen de Alemania y Bélgica; muchas han interrumpido sus negocios; pero nunca por fracasos de administración. No se sabe de ninguna Caja de Raiffeisen que haya hecho quiebra».

En Costa Rica, felizmente, por la ley del Congreso, ya es un hecho el pronto establecimiento de las cajas rurales. Es de esperar que no vendrán dificultades imprevistas á demorar el funcionamiento de lo que puede ser y será probablemente una verdadera salvación para el agricultor pobre costarricense.



MISCELANEA

I.—Un competidor de la caña

AZUCAR DE MAIZ

Traducimos de la Revista de agricultura tropical de fama mundial «D'Agriculture Tropicale», la interesante nota que sigue:

«Hemos anunciado en nuestro número 118 la creación de una fábrica en los Estados Unidos para la fabricación de azúcar extraída del maíz. Aunque sea reciente, esta noticia no ha llegado sin causar viva sorpresa y no ha dejado de suscitar discusiones en los centros científicos é industriales.

El procedimiento se debe á un químico americano, el señor F. L. Stewart, quien ha instalado ya, con ese objeto una fábrica en Pensylvania, monta actualmente otra en Cuba, y proyecta el establecimiento de una tercera en Florida.

El procedimiento consiste, en separar la mazorca del tallo antes de su madurez, en el momento de la transformación lechosa del grano. Se produce entonces una prolongación gradual de azúcar en los tejidos, hasta que se comprueba una riqueza sacarina que alcanza, según parece, á la de la caña de azúcar de buenos rendimientos. Durante este período de acumulación de sílice, que se hace normalmente cuando la planta conserva la mazorca, no se efectúa ya naturalmente y después, cuando se cortan los tallos no contienen ni trazas de sílice, lo que es favorable para su utilización para pasta de papel ó en cualquier otra industria que utilice la celulosa de la planta. Si se lleva por fin la producción de alcohol y que el residuo se transforme en una torta alimenticia, la ausencia de sílice será de una notable ventaja.

El señor Stewart da, según nuestro colega la «Sucrerie Indigene et coloniale», los datos siguientes: el maíz encierra en su tallo 88 por 100 de jugo, con una riqueza media de 13 por 100 de azúcar. El rendimiento de azúcar sería, pues, de 81 á 91 kilogramos por tonelada. Por otra parte, puede dar el tallo de celulosa, en pulpa fina, al rededor de 90 kilogramos por tonelada. Las mazorcas verdes contienen 20 por 100 de su peso de materias fermentecibles; de donde se puede retirar la mitad de este peso de alcohol de 93° dejando además, como residuo, un producto rico en albumina que puede ser vendido como tortas.

Si se da un vistazo sobre los rendimientos que el maíz es capaz de dar bajo ciertos climas, y en particular bajo el clima de la costa Sur de los Estados Unidos, se llegan á encontrar producciones de azúcar de 20,000 kilogramos por hectárea, teniendo además, como productos secundarios, 2,500 litros de alcohol, 25,000 kilogramos de celulosa de muy buena calidad y un millar de kilos de torta.

BOLETÍN DE FOMENTO

CONTENIDO

Sección de Ingeniería

- I El uso más general del concreto en los campos es de recomendar..... 455
- II Notas sobre caminos..... 459

Sección de Agricultura

- I Ensayos en seleccionar la caña antes de plantar. 462 ✓
- II El gusano de la caña en Costa Rica 466 ✓
- III El agua como un factor importante en la agricultura 470
- IV El gran problema actual del trabajo del suelo por la dinamita..... 472

Sección de Ganadería y Cría

- I La cría de cerdos..... 477
- II El ensilaje calentado por medio del vapor..... 484
- III La producción de carne de conejo doméstico..... 485
- IV El ganado vacuno en el pastoreo, por Miguel Guardia C..... 485

Avicultura y Apicultura

- I La instalación de un palomar productivo 493
- II La enseñanza de un concurso de gallinas en Australia..... 496
- III Apicultura práctica. (La miel en panales) 497
- IV Las oropéndolas, por A. Alfaro..... 499

Flores y Frutas

- I Como cuidar los rosales, la flor por excelencia para Costa Rica..... 503
- II Conservación de las frutas por la turba..... 506

Educación

- I Los Boy-Scouts 507

Obras sociales y movimiento cooperativo

- I Viviendas baratas..... 518
- II Cajas rurales, por Luis Araquistain. 525

Miscelánea

- I Un competidor de la caña 528 ✓

Director del Boletín de Fomento, J. E. van der Laet

Para todo lo relacionado con la redacción del BOLETIN DE FOMENTO, dirigirse á J. E. van der Laet, apartado 104.

Para todo lo relacionado con las suscripciones, canjes y circulación del BOLETIN, dirigirse al Administrador, Antonio Font, apartado 737.

El importe de la suscripción al BOLETIN DE FOMENTO es, para Costa Rica, de ₡ 1-00 por semestre. Para el extranjero, de dos pesos oro por año.

Todo suscriptor al BOLETIN DE FOMENTO recibirá además gratuitamente las otras publicaciones del Departamento de Agricultura.

En la Administración de este BOLETIN se compran los números 1, 2, 5, 6 y 7 del año I del mismo, y el primer año del "Boletín de la Sociedad Nacional de Agricultura."