REVISTA DEL INSTITUTO DE DEFENSA DEL CAFE DE COSTA RICA

Cafetal en Turrialba

No. 84 Octubre 1941 Tomo XI

CUANDO USTED NECESITE ACEITE PARA SU AUTOMOVIL, BUSQUE ESTE EMBLEMA. SIGNIFICA PARA USTED UNA GARANTIA, PORQUE REPRESENTA A LA ORGANIZACION QUE SE DESTACA EN EL MUNDO POR LA CALIDAD DE SUS PRODUCTOS.

PRUEBE UD.

ESSOLUBE

EL LUBRICANTE DE MAXIMA PROTECCION PARA EL MOTOR UNIDA A UN CONSUMO EXTRAORDINARIAMENTE REDUCIDO.

■

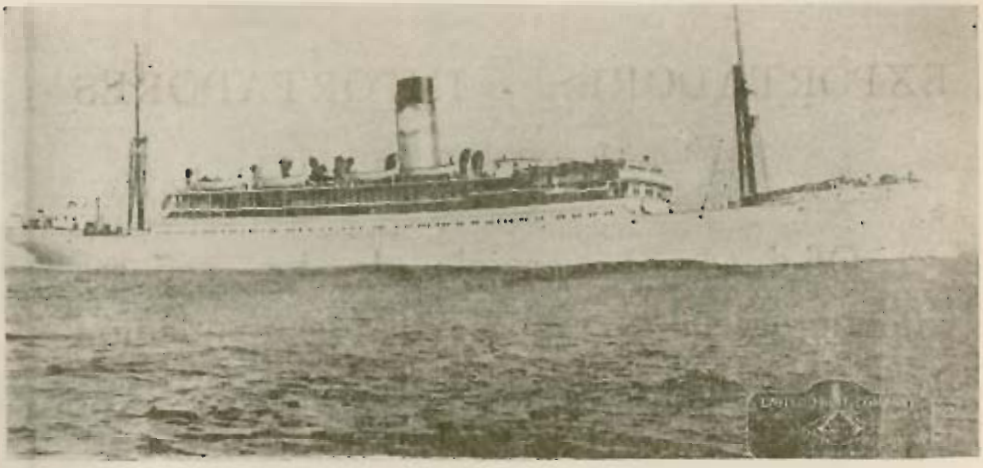
WEST INDIA OIL CO., S. A.

SAN JOSE, COSTA RICA

UNITED FRUIT COMPANY

La Gran Flota Blanca

Salidas frecuentes de Puerto Limón y Puntarenas durante todo el año, con conexiones rápidas en la Zona del Canal, La Habana y puertos de los Estados Unidos para otras partes del mundo.



Después de muchos años de experiencia, esta línea presta un servicio de carga rápido y eficiente para todas clases de productos y fletes.

Escuche el programa "EL MUNDO EN MARCHA" todas las noches de las 7.45 p. m. hasta las 8.00 p. m. por medio de la emisora TIPG

LA VOZ DE LA VICTOR
en San José

UNITED FRUIT COMPANY

Bajos del Gran Hotel Costa Rica — TELEFONO Nº 3156

APARTADO 1607 CABLE VIMY

Costa Rican Coffee House, Ltd.

SAN JOSE, COSTA RICA
AMERICA CENTRAL

EXPORTADORES - IMPORTADORES

Oficinas al servicio de los señores cafetaleros de la república con instalación de equipo de pruebas.

Compras de café en firme.

Existencia permanente de sacos de yute para la exportación de café en oro y pergamino.

TELEFONO 2426

LINDO BROTHERS, Limited

SAN JOSE, COSTA RICA

Cable Address: "LINDO"

Codes: Bentley's
Lieber's
A B C

Growers and Exporters of Fine Quality Mild coffees

Our qualities - listed below - are well known to the European and American markets, for their excellence:

Husk Coffees

L & C
Juan Viñas

El Sitio
Juan Viñas

A W & C
Cachi

M A Margarita
Cachi Heights

Country-Cleaned Coffees

C L
Juan Viñas
P R

C W
Cachi
P R

L B
Juan Viñas

L B
Cachi

Aquiares Coffee Co.

R & C
Aquiares Heights

L B
San Francisco

R & C
Aquiares
P R

L B
San Francisco

Fermented cocoa beans of our marks:

Cacao de Río Hondo - **Cacao de Río Hondo**
L L N F

"White Plautation" and "brown" sugars.

We only handle and export our own produce which are carefully prepared in our own mills.

Ferrocarril Eléctrico al Pacífico

Rapidez - Eficiencia - Limpieza y tarifas bajas

El Ferrocarril preferido por los exportadores, importadores y pasajeros

El Ferrocarril Eléctrico al Pacífico conecta a San José—capital de la República de Costa Rica—con Puntarenas, por medio de una vía perfectamente lastrada, recorriendo una distancia de 116 kilómetros.

Al Muelle de Puntarenas atracan barcos de gran calado, sin dificultad

Allí llegan barcos de las compañías siguientes:

Pacific Steam Navigation Co.
Grace Line Inc.
Hapag Lloyd
East Asiatic Line
Fred Olsen Line
Navigazione Libera Triestina
Cíe. Générale Transatlantique
Johnson Line
Jensen Line
Frut Freed Line
Westfall Larsen Line
North Pacific Coast Line

Que conectan a Puntarenas con los principales puertos del mundo

Haga sus importaciones y sus exportaciones por este Ferrocarril Nacional

Revista del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica

Tomo XI
Número 84

San José, C. R., Octubre de 1941

A. Postal 4154
Teléfono 2491

SUMARIO:

1) El Instituto de Agricultura Tropical Interamericano, de la Dirección.—2) Comentarios relativos al Mercado de Café.—3) Regulación para la importación de café a los Estados Unidos.—4) Resoluciones dictadas por la Junta Directiva del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica.—5) La fiesta escolar del árbol, por *Mariano R. Montealegre,* Director del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica.—6) La pulpa del café como elemento fertilizante.—7) Costa Rica, país de verdadera democracia, por *John Gunther.*—8) Muestras de madera, por el *Profesor Anastasio Alfaro.*—9) Interesante informe de América del Norte sobre la Vitamina B1, por *Britton Lojan Jr.*—10) El despilfarro en la fertilización de la caña de azúcar, por el *Dr. Arthur H. Rosefeld.*—11) SECCION DE ESTADISTICA: *a)* Exportación de café de Costa Rica, de la cosecha 1940-41. Setiembre 1941.—*b)* Sacos de café de Costa Rica. Exportación durante la cosecha 1940-41. Exportación mensual.—*c)* Exportación de café de Costa Rica por países de destino, puertos de embarque y clases. Cosecha 1940-41.—*d)* Comparación de la exportación mensual del café de Costa Rica, por puertos de embarque y clases. Cosechas 1939-40 y 1940-41.—*e)* Comparación y porcentajes de aumento y disminución de la exportación de café de Costa Rica, en cada país durante las cosechas 1939-40 y 1940-41.—*f)* Comparación de la exportación de café de Costa Rica, durante las dos últimas cosechas, por países de destino y clases en kilos bruto.—*g)* Comparación de la exportación mensual del café de Costa Rica por clases y puertos de embarque, durante las dos últimas cosechas.—*h)* Comparación de la exportación de café de Costa Rica por países de destino, en kilos y sacos de 60 kilos, durante las 4 últimas cosechas.—*i)* Exportación mensual de café de Costa Rica de la cosecha 1940-41, por países de destino, en kilos peso bruto.—*j)* Comparación de la exportación mensual del café de Costa Rica, en kilos y sacos de 60 kilos peso bruto, durante las cosechas 1937-38, 1938-39, 1939-40 y 1940-41.—12) Costa Rica y la Civilización en el Caribe, por el *Profesor Chester Lloyd Jones,* (Continuación).

LEMA DEL INSTITUTO: Cada una de las manzanas sembradas de café de Costa Rica, *debe llegar a producir, cuando menos, una fanega más de lo que produce en la actualidad;* y todos los productores y beneficiadores *deben esmerarse en que el grano sea de la más fina calidad posible.* Sólo así podremos conservar nuestros mercados y vender nuestro producto a buen precio.

Los frutos del suelo de Costa Rica son la base de muchos de los productos de la Fábrica Nacional de Licores.

El suelo de Costa Rica produce muchos frutos que se consideran insuperables en el mundo, y que son la base de algunos de los mejores productos de la Fábrica Nacional, como:

CREMA DE NANCE

CREMA DE CACAO

CREMA DE CAFE

CREMA DE DURAZNO

CREMA DE MORA

CREMA DE NARANJA

VINO DE MORA

VINO DE MARAÑON

VINO DE NARANJA

VINO DE PIÑA

El Instituto de Agricultura Tropical Interamericano

Después de varios días de permanencia en Costa Rica partieron de regreso a los Estados Unidos de América los delegados señores Allee, Popenoe y Boyd, quienes por encargo del gobierno americano han hecho un recorrido de la Zona Tórrida Americana con el objeto de fijar el lugar en que se ubicará el Instituto de Agricultura Tropical Interamericano.

Las naciones latinoamericanas, y en especial aquellas bañadas por las aguas del océano Atlántico y mar Caribe, no parecen haberse dado cuenta cabal de lo que la creación de este Instituto significa para su porvenir agrícola y económico.

En una interesantísima conferencia en la Escuela de Agricultura de Montes de Oca, el señor Poponoe, a grandes rasgos explicó los alcances de esta gran iniciativa que está llamada a inaugurar una nueva era de progreso y cultura para estos países.

La región comprendida entre la desembocadura del Amazonas y el Puerto de Veracruz en Méjico, es, dice el señor Poponoe, la zona que presenta mayores dificultades y problemas para su desarrollo. Es esta zona, también, la que con su proximidad a los Estados Unidos y por su riqueza inexplotada en materias primas, alimenticias u otras, ocupa hoy un lugar predominante en la independencia y defensa del Continente.

Nuestra costa atlántica con sus tierras bajas, sus lluvias torrenciales, sus pantanos impasables y su paludismo endémico, es exactamente el tipo de la región a que el señor Popenoe se refirió y ha constituido para nosotros un problema insoluble desde que la enfermedad de Panamá mató la industria bananera.

La ciencia es la esencia del progreso moderno y a ella debemos confiar la solución de todos nuestros problemas. El reinado del empirismo ha terminado y las naciones que lo viven están condenadas a quedarse a la zaga.

La creación de este Instituto era una necesidad que desde hace mucho tiempo se hacía sentir, pero que no podía pasar de una idealidad amable dada la falta de recursos de todas y cada una de las naciones interesadas.

Este gesto de los Estados Unidos es más que un gesto de "buen vecino", es un acercamiento real, efectivo y verdadero que vale más que todas las gestiones diplomáticas porque van envueltas en él las conveniencias presentes y futuras de todo un continente.

Por falta de una institución como ésta la agricultura tropical americana se había quedado muy atrás de la desarrollada en otros continentes por los ingleses, los belgas, franceses y holandeses, que en sus colonias tropicales tienen toda clase de institutos, laboratorios, jardines botánicos y campos de experimentación. Cultivos netamente americanos como el caucho y la cinchona han desaparecido de este hemisferio para convertirse en fuentes de riqueza oriental debido exclusivamente a la apliccaión de la ciencia a su explotación.

Esperemos pues que este proyecto se plasme en una realidad cuanto antes y que la comisión haya escogido el lugar más conveniente para su instalación.

Comentarios relativos al Mercado de Café

Consideraciones generales

El mundo cafetero debe sentirse satisfecho, al terminar el primer año de cuotas, de que el año que presagiaba ser el peor de los doce de super-producción porque ha atravesado la industria, se convirtiera en el mejor, y con visos a una marcha ascendente en los precios.

El Convenio de Cuotas, suscrito por las naciones cafeteras de América por una parte, y el Gobierno de los Estados Unidos por otra, ha dado resultados que pueden considerarse como inesperados, pues han sido muy superiores a lo que se creía al iniciar sus labores el Comité Interamericano del Café. Ha pasado el año de prueba y todo presagia que esta segunda etapa que se inició el primero de los corrientes será aún superior, pues la experiencia adquirida hará que se eviten los escollos con que al principio se tropezó y que se eliminen las deficiencias naturales en toda organización nueva y en que entran componentes tan diversos e intereses tan encontrados.

El Comité Interamericano ha cumplido su misión a entera satisfacción de los países interesados y al hacerlo constar así, debemos agregar, que la Oficina Panamerciana del Café domiciliada en Nueva York, ha contribuído también al buen éxito de la campaña, pues si la primera hizo posible la perfecta coordinación y distribución del producto, a la segunda se debe el aumento en el consumo, gracias a su bien dirigida propaganda y a los otros esfuerzos llevados a cabo en bien de la industria.

El aumento del 20% en la Cuota de Americana

El mes de setiembre que acaba de pasar ha sido de gran espectativa para el mercado de Café, debido a la incertidumbre producida por el aumento inesperado del 20% en la Cuota Americana para el año que acaba de iniciarse 1941-42. Desgraciadamente la Junta Interamericana a pesar de haberse reunido el 17 y el 30 de setiembre y luego el 7 del presente, no ha decidido en firme si este aumento se mantendrá o no; pero las consecuencias de esta incertidumbre se han reflejado en los negocios que han sufrido una cierta paralización. Es de esperar que en la reunión del 21 este asunto sea definitivamente votado porque, si bien es cierto que en nuestra opinión el aumento es injustificado, creemos que la vacilación en votarse causa más perjuicios que el aumento mismo. La opinión con respecto a este punto está muy dividida dentro y fuera de los Estados Unidos, pues mientras la Asociación de Cafeteros de Nueva Orleans lo condena acerbamente, otras entidades

tanto de Nueva York como de San Francisco creen que el aumento no tendrá un efecto depresivo sobre el mercado. El "Coffee Intelligence" en su edición de 18 de setiembre se muestra optimista a este respecto y estima que las existencias de café visibles e invisibles serán el 1º del presente de 4.000.000 de sacos. Calcula además, que el consumo americano pasó en el año que terminó el 30 de junio, de los 16.000.000 de sacos y tiene la convicción de que en el año 1941-42 llegará a los 17.000.000. De estas cifras saca la natural consecuencia de que si la cuota total se fija en 19.875.000 el total de las existencias de café el 1º de octubre de 1942 será de 7.000.000 de sacos, o sea lo necesario para el consumo de sólo 5 meses y agrega que debido a las circunstancias actuales una existencia de esa magnitud es apenas la necesaria y que por lo tanto no tendría el efecto depresivo que se teme. No nos queda sino esperar que cuando este comentario llegue a mano de nuestros lectores se haya dictado una resolución definitiva ya sea dejando las cosas como están, decretando el 20% de aumento o reduciéndolo al 10%, según la proposición del señor Daniels en la reunión del 7 de los corrientes.

Las nuevas regulaciones americanas

Con el objeto de reglamentar la entrada de café al territorio americano e impedir la introducción subrepticia que se había venido efectuando desde el Canadá, el Gobierno Americano dictó el 20 de setiembre último el Decreto que en su esencia dice:

1º—"Ninguna factura consular de café producido en un país signatario del Convenio Interamericano del Café será certificada de ahora en adelante por ningún cónsul de los Estados Unidos si no se presenta a dicho funcionario un documento oficial, de acuerdo con el artículo VI del Convenio, demostrando que dicho café está dentro de la Cuota que corresponde al país productor para exportar al territorio aduanero de los Estados Unidos.

2º—"Comenzando el 1º de octubre de 1941, el café producido en un país signatario del Convenio Interamericano del Café, no será admitido para su consumo dentro del territorio aduanero de los Estados Unidos si no se presenta con cada embarque del dicho café, una Factura Consular debidamente certificada por un Cónsul de los Estados Unidos que hará constar que le fue presentado el documento oficial de que habla el artículo VI del Convenio, certificando que dicho embarque está dentro de la Cuota que corresponde al país productor para su exportación al territorio aduanero de los Estados Unidos; serán exceptuados de este requisito los embarques cuyo valor sea menor de $ 100 ó si en su lugar se dá un bono garantizando la presentación de dicho documento dentro de los próximos 6 meses contados del día de su entrada, o si el café fue embarcado en el país de procedencia cubierto

por una Factura Consular directa para los Estados Unidos, con fecha anterior a la emisión del presente Decreto."

Según el Boletín del National Coffee Association de 25 de setiembre de 1941 el bono de garantía que se exigirá de acuerdo con el párrafo 2º del Decreto trascrito será equivalente al 150% del valor del embarque de café y la sanción establecida para el caso de no presentar el certificado consular es la pérdida total del valor de dicho bono."

Esta medida que se aplicará sin reticencias ni contemplaciones acabará sin duda con la introducción subrepticia de café al territorio de los Estados Unidos y no está por demás recomendar a los exportadores su estricto cumplimiento para evitar molestias y contratiempos a los consignatarios.

Envío de muestras

Las restricciones impuestas a la introducción de muestras al territorio de los Estados Unidos han sido levantadas por Decreto Ejecutivo para el año de cuotas que comenzó el 1º de octubre. El envío de muestras *bona-fide* podrá, por lo tanto, hacerse libremente sin que se le carguen a la cuota del país de donde proceden.

Transportes

La cuestión transportes es por el momento la más importante y la más difícil de resolver. Imposible predecir lo que puede suceder dentro de uno o dos meses; pero no hay duda de que cada día las condiciones empeoran y si los Estados Unidos entran en la guerra podemos tener la seguridad de que nos veremos en grandes dificultades para movilizar nuestras cosechas. Los países centroamericanos no han tenido todavía verdaderos tropiezos, pero Brasil por ejemplo no ha podido movilizar en los últimos tres meses más que la mitad de lo que le correspondería, si su cuota, con el 20% adicional, llegara a los 11.625.000 sacos que le correspondería para el ejercicio 1941-42. Los exportadores deben por lo tanto aprovechar cuanto barco arribe a nuestros puertos y ponerse a salvo de contingencias más adelante.

La cuestión de las paridades

Con la fijación de los precios mínimos por Colombia hace algún tiempo, la paridad entre el Santos 4 y el Manizales llegó a $ 0.05 la libra lo cual hizo que el Brasil, que considera que esta paridad no debe pasar de $0.02 a $ 0.03 la libra subiera sus precios mínimos en esa proporción. Esta medida tuvo gran revuelo y a ella se achaca en gran parte, el intento de subir la cuota en un 20% como medida para detener el creciente aumento de los precios. La opinión más generalizada en los círculos cafeteleros de los Estados Unidos es que el avance de precios no podrá detenerse con esta medida porque es una cuestión de aritmética elemental, para brasileros y colombianos,

el calcular que les conviene más, si aprovechar este aumento o sostener los precios mínimos que han sido fijados, por medio de embarques restringidos. La posición de los alcistas ha sido reforzada grandemente con las noticias de la mala cosecha en Brasil considerada como una de las más pequeñas en los últimos años y con la predicción bien fundada de que la producción brasileña comienza a decaer debido a que, por una parte los cafetos sembrados durante el decenio 1920-1930 han pasado su apogeo y por otra a que los cafetales no han sido resembrados debidamente ni se han hecho siembras nuevas que puedan reponer estas fallas.

Mercado de consumo local

La reglamentación de la ley que prohibe la venta de café mezclado con sustancias extrañas ha dado los resultados apetecidos

Las ventas de café en la Bolsa para el consumo local han sido las mayores registradas desde su fundación y los precios se han mantenido bien. El total de ventas efectuadas hasta el 30 de setiembre llegó a 79.804.89 quintales contra 46.182.00 durnte la misma época del año pasado de 1940.

Como el objeto de la medida no tenía otros fines que los de dar al consumidor un producto puro y el de incrementar la venta de café, el Instituto dictó entre otras medidas la de subir al 15% la cantidad que los beneficiadores tienen obligación de llevar a la Bolsa para su remate.

El último remate del año se verificó el 29 de setiembre pero después se recibió una comunicación de la Secretaría de Gobernación incluyendo una petición firmada por cierto número de tostadores pidiendo la derogatoria de la ley que prohibe las mezclas, alegando escasez del artículo. Como al reglamentar la ley dicha, el Instituto se había comprometido a suplir el café necesario para el consumo se resolvió verificar los remates necesarios para tener el mercado bien alimentado. En el del 13 del corriente se remataron . .. 3639 qq. y si todavía se notare escasez se efectuarán los necesarios hasta tanto comiencen los de la nueva cosecha.

La ley Nº 116 de 13 de Julio de 1934 es como se vé una ley antigua que por falta de reglamentación no había sido aplicada. El Instituto en cumplimiento de su deber dictó el reglamento vigente que ha concluído con una práctica que no tenía ningún justificativo.

No es natural que dentro del territorio de un país productor de café se venda el artículo adulterado si al mismo tiempo se gastan ingentes sumas en el exterior para concluir con esa mala práctica y acostumbrar al público a consumirlo puro.

El Instituto de Defensa del Café de Costa Rica hará cuanto esté en su poder para procurar que haya cantidades adecuadas y al alcance de todos los sectores de la sociedad pero se opondrá con todas sus fuerzas a que se vuelva a esa práctica viciada, en bien de la moralidad comercial, de la salud pública y de los intereses cafetaleros.

Regulación para la importación de café a los Estados Unidos

De interés especial para los exportadores

Como complemento de la orden ejecutiva dictada por el señor Presidente Roosevelt el 17 de Setiembre del año en curso relativo a la importación de café a los Estados Unidos, reproducimos a continuación un memorandum que la Asociación Nacional de Café de Nueva York ha publicado a fin de aclarar varios extremos relativos a los procedimientos a seguir en las Aduanas americanas para efectos de importación de café, procurando evitar dificultades o demoras para los importadores.

1.—Después del 1º de Octubre debe disponerse de facturas consulares debidamente endosadas cuando el café ha entrado.

2.—La falta de entrega de esas facturas puede ocasionar la demora o almacenamiento prolongado en garantía de su presentación.

3.—Si el café entra en depósito y no puede asegurarse ninguna factura antes de que termine un período de 6 meses, el Secretario del Tesoro puede imponer, a su juicio fuertes sanciones.

4.—El costo de esos almacenamientos será elevado tomando en cuenta que las posibles sanciones también lo son (posiblemente una vez y una y media veces el valor de las facturas).

En vista de esos hechos, es importante que todos aquellos que reciban café tomen sus disposiciones para que los embarcadores remitan las correspondientes facturas consulares junto con las partidas embarcadas y que no se verifique ningún pago sobre café a menos que a la partida correspondiente se agreguen las facturas respectivas.

En cuanto a esto se hacen las siguientes excepciones:

1.—El café consignado a los Estados Unidos y embarcado antes del 18 de Setiembre, pudiendo usarse como prueba el conocimiento de embarque.

2.—Embarques avaluados en menos de $ 100.00.

Se advierte a los exportadores de café, que los Consulados Americanos no entregarán las facturas consulares a que se refieren las anteriores disposiciones, a menos que los interesados presenten también el Certificado de Origen expedido en la ciudad de San José por la Oficina de la Junta de Cuotas de Café.

Resoluciones dictadas por la Junta Directiva del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica

I^a

CONSIDERANDO:

1º—Que durante la cosecha de café próxima reciente se registraron por parte de algunos compradores, abusos en el cumplimiento de contratos de venta en perjuicio de los beneficiadores que los suscribieron, así como por ello se produjeron trastornos en el control de las operaciones tanto de la Bolsa del Café como de la Oficina de Cuotas;

2º—Que la fiel ejecución de los contratos de venta está prevista por el Reglamento de la Bolsa del Café cuando dispone en su Artículo 21 que todos los actos que en ella se realicen crean obligaciones y derechos determinables conforme a las previsiones de aquel Estatuto;

3º—Que en concordancia con el considerando anterior, el Artículo 26 del Reglamento citado fija los procedimientos del arbitraje para dirimir las controversias que se deriven de la liquidación de un contrato de venta, pero no establece medidas para los casos en que por inopia de la parte responsable no pueda hacerse efectivo el fallo arbitral;

4º—Que es deber de Instituto velar por la efectividad de las disposiciones legales que favorezcan la venta del café (Inciso k, del Artículo 2º de la Ley Nº 121 de 24 de Julio de 1933); y por tal motivo es urgente completar las medidas que aseguren el debido cumplimiento de los contratos de que se hace mérito.

POR TANTO, LA JUNTA ACUERDA: Adicionar al Capítulo XII, DISPOSICIONES GENERALES, del Reglamento de la Bolsa del Café con los siguientes:

Artículo 48.—Solamente tendrán derecho a registrar contratos de venta en la Bolsa del Café las personas que previamente se hayan inscrito como Agentes Corredores Adscritos a la misma.

Artículo 49.—Pueden inscribirse como Agentes Corredores, además de las personas de responsabilidad reconocida y de notoria buena conducta, las sociedades comerciales organizadas conforme a las leyes de la República, en cuyo nombre actuarán los Gerentes o sus Apoderados Generalísimos Especiales.

Artículo 50.—Los Agentes Corredores deberán presentar referencias bancarias o de otra índole, a satisfacción plena del Presidente de la Bolsa del Café, que atestigüen o acrediten su capacidad para garantizar el fiel cumplimiento de los contratos de venta que se registren en su nombre, sin cuyo requisito no podrán ejercer las funciones dichas.

II^a

CONSIDERANDO:

1º—Que el inciso d) del Artículo 1º de la Ley Nº 8 de 4 de noviembre de 1933, establece que a más tardar diez días después de recibidas las cuentas de venta de la totalidad de la cosecha, la Junta de Liquidaciones procederá a la fijación del precio definitivo, previa la presentación que el beneficiador haga de la cuenta pro-forma;

2º—Que el término máximo del 30 de noviembre fijado por Ley Nº 84 de 5 de julio de 1939 para la presentación de las cuentas aludidas, sólo es aplicable en el caso en que dichas cuentas no existieren en su totalidad por razón de no haberse vendido todo el café.

3º—Que según consta de las operaciones registradas en las Oficinas de la Junta de Cuotas y de la Bolsa del Café, con el remate celebrado el 29 del mes próximo anterior, quedaron totalmente finalizadas las ventas de la cosecha 1940-41, y no hay, en consecuencia razón que impida el cumplimiento del precepto de 4 de noviembre de 1933.

POR TANTO, LA JUNTA ACUERDA:

Notificar a los beneficiadores que antes del dia 15 de los corrientes deben presentar su cuenta pro-forma a la Junta de Liquidaciones, a fin de que ésta haga la fijación de precio definitivo del café, so pena de incurrir el remiso en multa de mil colones (Artículo 3ª de la Ley Nº 121 de 24 de julio de 1933).

EL CAFE COMO ESTIMULANTE EN LOS DEPORTES

En Inglaterra es costumbre muy antigua de los jugadores de foot-ball chupar jugo de limón durante el medio tiempo del juego.

El Dr. Robert Hutchison, insigne médico inglés y autor de varias obras sobre dietética, recomienda en su lugar una taza de café negro bien caliente y con azúcar.

Asegura que la cafeína actúa como un estimulante del sistema nervioso, quitando el cansancio y acelerando la reacción nerviosa y que el azúcar sirve de alimento muscular brindando inmediatamente nuevas energías.

El Dr. Hutchison sostiene que una taza de café bien azucarado es mucho más efectivo que el convencional limón y lo recomienda, después de muchos experimentos, como el mejor remedio para reanimar el vigor de los jugadores de foot-ball y en general de todos los atletas.

La fiesta escolar del árbol

Por Mariano R. Montealegre
Director del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica.

Ningún hombre—dice el adagio—debiera llegar al final de su vida sin haber plantado un árbol, engendrado un hijo y escrito un libro.

Para escribir un libro se necesita ingenio, talento e ilustración; para engendrar un hijo se necesita virilidad, es decir, para llevar a cabo estas dos finalidades de la vida es preciso algo más que la voluntad y la educación.

Para sembrar un árbol se necesita el amor a la Naturaleza, el amor a lo bello, la comprensión de lo útil, y eso se adquiere con la educación.

Mi padre me enseñó a amar el árbol desde muy niño y el árbol ha sido el culto de mi vida.

El árbol es el rey de la campiña, atrevido, altanero en la selva cuando se llama cedro, roble o pino, que parecen desafiar las tempestades; elegante y distinguido en la llanura cuando se llama Guanacaste, Ceiba o Chilamate; manso, discreto, bonachón cuando, como el mango y el naranjo; ofrece sus frutos deliciosos y con ellos vida y salud al hombre; aristocrático, atildado y gracioso cuando en los Parques y Avenidas sirve de pulmón a las grandes ciudades y brinda sombra protectora a los niños y adultos.

Suprimido el árbol de la faz de la tierra, la vida para hombres y animales sería imposible; los arenales se multiplicarían por doquier y a la postre el planeta se convertiría en un desierto, porque los árboles, ya lo dijo Flammarión, "son las raíces de nuestra propia existencia, por medio de los cuales absorbemos la savia nutritiva de la tierra; manantiales incesantemente renovados de la vida que irradia sobre la frente de la Naturaleza; creaciones que constituyen un reino intermedio entre el animal y el mineral, cuyo valor y real belleza no sabemos apreciar debidamente".

La función del árbol en la modelación de la Naturaleza es omnipotente. Los pueblos que lo han olvidado han pagado muy caro su imprevisión y su ignorancia.

Los pueblos en que el árbol ha sido objeto de veneración, desde remotas edades, son los que han sobrevivido y han alcanzado una verdadera civilización.

El Norte de Africa, centro que fue de antiquísimas civilizaciones, fue devorado por el desierto que avanza incontrolable y amenaza concluir con el Continente Africano; los yermos de Castilla y las llanuras desoladas de Andalucía son ejemplos elocuentes de la imprevisión de los árabes en sus cinco

Siglos de dominación de España; y el éxodo de los judíos de la Tierra Santa se debe más a la venganza del árbol contra quienes no supieron apreciarlo, que al odio de los romanos; porque así como es de noble con quien lo cultiva y aprecia, es de vengativo contra los que, desconociendo su valor, lo eliminan o mutilan. El árbol, apacible y sereno, ejerce su venganza implacable suprimiendo los dos grandes factores de la vida—agua y tierra—que obligan al intruso a abandonar el lugar de su crimen.

La historia de la expansión americana nos brinda otro ejemplo de lo que significan la explotación vandálica de la tierra y el desconocimiento del lugar que ocupa el árbol en el concierto armónico de la Naturaleza. Los europeos, al arribar a playas americanas, encontraron extensiones ilimitadas de tierra virgen y en lo menos que pensaron fue en protegerlas contra la destrucción. Conforme la tierra se cansaba, quedaba abandonada; había tierras nuevas y ricas en las cercanías y resultaba más económico y fácil afilar el hacha y derribar la selva, que cuidar lo que se había cultivado. Las consecuencias de esta práctica vandálica, no se hicieron esperar; las tierras abandonadas a sí mismas, sin la sombra protectora de los árboles fueron pronto fácil presa de las aguas y los vientos que las fueron erodando hasta convertirlas en barrancos y yermos desolados. El agricultor, que había dejado de serlo para convertirse en un explotador, perdió el amor al terruño e iba dejando una estela de desolación y ruina en su marcha hacia el interior. En el Norte, en el Sur, en Centro América y en las Antillas, tanto los anglo-sajones como los españoles, hicieron lo mismo; y nosotros, sus descendientes, olvidando que esta es nuestra tierra y que debemos cuidarla como que es el patrimonio natural de nuestras sucesivas generaciones, hemos seguido explotándola o permitiendo que la exploten, en vez de cultivarla.

El fenómeno de la migración hacia el interior del Continente, se ha detenido en gran parte; pero en su lugar se ha presentado otro que tal vez es peor por su intensidad y consecuencias: me refiero al pago en fertilidad, del capital extranjero que se invierte en la Nación.

El desarrollo de las tierras nuevas de América no ha sido una evolución gradual, dependiente de las condiciones locales, sino más bien una explosión, una avalancha, una especie de tromba marina manejada por el poder del hombre y del dinero en países que no estaban preparados para ello. El auge de las industrias en Europa, durante el Siglo XIX y en los Estados Unidos en lo que va del presente, trajo para esos países el problema de la población y su alimentación. Conforme aumentaron las industrias, decreció la producción agrícola, con el agravante de que las poblaciones crecían también en número y que la bonanza trajo consigo nuevas necesidades que era preciso llenar. Las necesidades cada día mayores de estas poblaciones obligaron a volver los ojos hacia las tierras vírgenes de América, como el granero capaz de suplir las crecientes necesidades que seriamente amenazaban la nueva estructura y lo que ella representaba. Desgraciadamente para estos países, el problema se re-

solvió, pero no lo fue exportando el sobrante de población, sino transfiriendo cuantiosos capitales con el pretexto de su desarrollo agrícola. Desde luego no hay duda ninguna de que este influjo de dinero trajo progreso y bienestar, pero fue efímero y a costa del enorme sacrificio de la fertilidad de nuestro suelo, que ya estamos pagando y que seguirán pagando las generaciones que nos sigan. Las grandes Corporaciones, es decir, el capitalismo, nunca se ha preocupado ni tiene por qué hacerlo, de sus repercusiones en lo que concierne al suelo y su fertilidad. Si en vez de capitales hubiéramos recibido hombres, el progreso indudablemente habría sido menos rápido, pero más seguro, y la tierra, en vez de yacer en el fondo del Océano, seguiría siendo el patrimonio de nuestros hijos, cultivada, es verdad, en menor escala, pero por manos que se habrían preocupado por su conservación y no por la explotación desenfrenada de que ha sido objeto. Este fenómeno ha sido el mismo en el Norte y en el Sur, tanto como en el Centro del Continente. En los dos extremos del mismo han sido las gramíneas—el maiz y el trigo—las culpables; en los trópicos, la caña de azúcar y los bananos; y en lugares como Brasil, donde se cultiva el cafeto sin la sombra protectora de los árboles, en cantidades fantásticas. Los millones de hectáreas que durante el presente Siglo se han perdido para la humanidad, son incalculables. Se informa que entre 1914 y 1934, se ha perdido más tierra, por la erosión, que toda la que había desaparecido por causas naturales durante el curso completo de la historia de la humanidad.

La contribución de los trópicos a esta tragedia que amenaza concluir, no ya con la civilización sino con la vida misma del hombre y los animales, ha sido inmensa y fuera de toda proporción. La prodigiosa fertilidad de la tierra tropical no pasa de ser una fantasía forjada por nuestra imaginación. Confundimos la causa con el efecto porque si bien es verdad que la Naturaleza tropical es exhuberante, ello no se debe a un exceso de fertilidad, que desgraciadamente no existe, sino a otros factores, el climatérico y el biológico, que, por el contrario, ayudan a su desgaste y su pérdida. La capa vegetal, generalmente, es muy delgada en los trópicos; el sol, el calor y el exceso de humedad, provocan una exagerada actividad de la flora microbiana del suelo, que pone a disposición de las plantas los elementos fertilizantes que contiene, con inusitada largueza, pero como todo lo que es tropical: sin pensar en el porvenir. La Naturaleza en los trópicos destruye con extraordinaria rapidez, pero al mismo tiempo hay que reconocer que renueva con igual facilidad, siempre y cuando se la deje obrar por si misma o se le ayude de manera inteligente.

Uno de los muchos y grandes errores que se han cometido en el desarrollo de los paises tropicales, ha sido el haber adoptado para ellos las mismas prácticas agrícolas que son corrientes en el occidente de Europa, con un desconocimiento absoluto de la diferencia que existe entre ambas regiones, tanto en sus condiciones históricas como en las naturales. Los suelos de la Europa Occidental han sido los que en los últimos siglos han estado sujetos al cultivo más intenso del mundo y, sin embargo, son los que muestran menores trazas

de pérdida de fertilidad, al punto de que es bien conocido el hecho de que un país proporcionalmente tan pequeño como la Gran Bretaña, puede mostrar una producción agrícola igual en valor a la del enorme territorio del Canadá. Esto se debe, si no del todo, sí en gran parte, a que esos países han ido adaptando la agricultura al clima y no, como nos ha pasado a nosotros, a quienes nos han impuesto una forma exótica de cultivo, las más de las veces reñida con la naturaleza peculiar de la región y siempre con vista a la fácil adquisición de dinero con el menor esfuerzo en trabajo. Las prácticas europeas introducidas a América han dado resultados desastrosos porque las tierras del occidente de Europa fueron originalmente difíciles de trabajar y parcas para producir, de modo que apenas daban al cultivador una ganancia modesta y en proporción a las mejoras agrícolas que iba efectuando, mejoras que con el trascurso de los tiempos han hecho de aquellas tierras una estructura especial, que resiste la erosión evitando la pérdida de fertilidad. Los agricultores de aquellas zonas europeas dejaron arraigada en el pequeño propietario la tradición del amor a la tierra, no por la mayor o menor utilidad que ella le rinde, sino por ella misma a la cual considera como una herencia que está obligado a legar, a su vez, a sus hijos, cuando no en mejor estado, por lo menos en la misma condición en que la recibió de sus mayores.

Al trasplantar esas prácticas al suelo americano, no se tomó en cuenta que ellas eran hijas de un proceso secular y, más que todo, de una experiencia adquirida y aplicada en circunstancias especiales, muy diferentes a las que prevalecían en los nuevos territorios.

La avalancha de progreso, si progreso puede llamarse, que ha azotado a estos países desde las postrimerías del Siglo XIX, ha consistido en los cuantiosos aportes de dinero por Corporaciones europeas y americanas, que han derribado nuestras selvas seculares convirtiéndolas en cañales, algodonales y bananales, no con miras a un porvenir lejano, sino para saciar el hambre cada día mayor en los países industriales. En la prisa por abrir esas nuevas tierras, no se ha tomado en cuenta su deterioro, ni el daño inmenso que le estamos causando a las generaciones venideras. La selva que se derriba, el bananal que se abandona, el cañaveral que se corta, dejan la tierra expuesta a los rayos directos del sol que la pulveriza y a los impactos de las lluvias torrenciales que la arrastran a las quebradas, a los ríos, hasta perderla luego en el fondo de los mares.

En los países del occidente de Europa, la experiencia ha enseñado que si se logra controlar el suelo, se pueden también controlar los cultivos y adaptarlos a las necesidades de sus habitantes y que eso puede obtenerse por medios físicos y químicos. Desgraciadamente, en los países tropicales húmedos, como el nuestro, eso resulta imposible; para nosotros, la única manera de efectuar cambios radicales en el suelo, es efectuando el control de la vegetación. La destrucción de la tierra es tan rápida cuando el equilibrio entre la vegetación y el suelo se pierde, que no da tiempo para esos ensayos que han durado

siglos, con sus errores y aciertos, y que han caracterizado la civilización europea; tal vez si nuestra agricultura se hubiera desarrollado de manera paulatina, como la europea, y si en vez de cincuenta o cien años hubiera tomado mil o dos mil, no nos veríamos confrontando esa tragedia que crece en proporción geométrica conforme se abren nuevos campos a la explotación agrícola.

Entre la tierra y la vegetación existe una simbosis perfecta; ambas se completan: las plantas, para vivir, necesitan del suelo tanto como el suelo necesita de las plantas, pues es de ellas que la tierra deriva su capacidad para producir la vida.

La Naturaleza, en su gran sabiduría, ha completado el ciclo de la vida y en ella nada se pierde. La vegetación que muere, vuelve a la tierra y lleva los elementos indispensables para las nuevas generaciones, además del humus regenerador. Puede argumentarse que tanto el humus como los elementos nutritivos pueden importarse en forma de fertilizantes y abonos; pero esto, aunque fuera cierto y está muy lejos de serlo, no es suficiente. Hay algo de mayor importancia si se quiere y es la protección que la vegetación natural da al suelo y que impide su deterioro físico manteniendo la debida porosidad y la cohesión natural, condiciones sin las cuales las aguas de lluvia, imposibilitadas de penetrar a las capas interiores, correrán por la superficie arrastrando con ellas el mantillo y convirtiéndose luego en torrentes que todo lo arrasan. Las desastrosas avenidas del Reventazón son un ejemplo típico. Su enorme cuenca, que arranca de los estribos de la Sierra de Santa María de Dota y el Cerro de la Muerte, ha sido desmontada y convertida en milpas y frijolares. Los terrenos, en toda esta región, son excesivamente escarpados y, por consiguiente, los lavados y la erosión que producen, son algo que causa pavor. Menos mal si el daño terminara allí, pero desgraciadamente es apenas el comienzo. En su nacimiento, el Reventazón, conocido en esa zona con el nombre de Río Macho, no corre, se desprende por entre riscos y peñascos, arrastrando piedras, arena, arcilla, rocas y materias orgánicas y todo cuanto se opone a su vertiginoso descenso al valle. Al llegar al antiguo pueblo de Orosi, no solamente cambia de nombre, pues se llama el Reventazón, sino que cambia de modo de ser y bruscamente, de torrente incontenible, se convierte, en la llanura, en un río más o menos manso, con una gradiente que no pasa del 18%. Cada año y cada vez con mayor violencia, el río Macho acarrea su contribución de materias minerales y detritus orgánicos que, debido a la diferencia de corriente, se van depositando en el lecho del Reventazón después de cada avenida. Al bajar las aguas, el cauce se ciega, el lecho del río se levanta debido a los depósitos de arena y queda listo para desbordarse en la siguiente avenida, destrozando las fértiles tierras del Valle de Ujarrás y más adelante las del oriente de Turrialba y las de la costa atlántica. Los agricultores de estos valles viven con el credo en los labios ante la imposibilidad de controlar este río que cada vez cambia de curso; pero ello se debe a que el mal no está donde ellos lo buscan, sino que está más arriba y seguirá azotándolos con

mayor violencia cada año, hasta que se haga un esfuerzo por repoblar aquellos bosques. Este daño ha dejado de ser local para convertirse en un mal nacional al que es urgente poner remedio, ojalá antes de que sea demasiado tarde.

Si el árbol es indispensable para evitar que la tierra de laboreo sea arrastrada al fondo de los mares, no lo es menos para regular el curso de las aguas. El árbol propiamente no produce agua, al contrario, la utiliza y en grandes cantidades para llenar sus funciones vitales. En esto no se diferencia de los demás seres de la Naturaleza, pero mientras el animal la desperdicia y contamina, el árbol la purifica y almacena. El árbol comienza por recibir sobre su copa el agua de la lluvia, la desmenuza, como si dejéramos, convirtiéndola en ténues gotas que se deslizan suavemente por sus hojas para caer, ya sin fuerza, en el suelo. El suelo bajo los árboles está formado de una capa de hojas y otros detritus vegetales que lo convierten en una esponja que absorbe el agua conforme la recibe, y en cantidades mucho mayores a su propio volumen. El agua, en vez de correr por la superficie del suelo buscando las corrientes que la llevarán al mar, se filtra en la tierra para aparecer luego, pura y cristalina, en forma de manantiales, convirtiendo así en fuente de vida, lo que sin control, sin árboles, es torrente que todo lo destroza.

No terminan aquí los beneficios del árbol, ya que su influencia sobre el clima es indudable, porque si bien es cierto que las opiniones difieren en cuanto al influjo de los árboles en la mayor o menor precipitación, es bien sabido que el árbol crea a su alrededor un ambiente de humedad que evita las pérdidas por evaporación; que el árbol, con su ramaje, corta los vientos, que son el agente desecador más poderoso que existe, y que no es la cantidad de agua que cae la que influye en la vegetación, sino aquella que puede utilizar porque la encuentra al alcance de sus raíces.

El bosque puede no atraer la lluvia, como es creencia general, pero tiene el poder de recogerla, almacenarla y distribuirla después ordenadamente. Un ejemplo típico de lo que significa la tala inmoderada de los bosques, lo tenemos en la Meseta Central, donde, como decía el recordado amigo don Roberto Smyth, "cambiamos nuestra agua por leche". La instalación de lecherías en todas las alturas de la región Norte de San José y Tres Ríos, trajo como consecuencia la deforestación de toda la zona que surte de agua a las poblaciones del valle, incluyendo la Capital. Menos mal si al bosque hubieran sucedido potreros perennes de zacate lo suficientemente vivaz para cubrir el terreno en forma efectiva y no de zacates extranjeros y pastos de corte que dejan el suelo expuesto a los impactos de las lluvias que lo erodan y destruyen. Los ríos Torres, Virilla, María Aguilar, Tiribí, Ocloro y otros menores; tienen todos su nacimiento en los estribos de esta cordillera, fueron, no hace mucho tiempo, aliados poderosos de los industriales cafetaleros que manejaban sus instalaciones con fuerza hidráulica y surtían de agua potable a la capital y pueblos del valle. El agua escasea día con día en la capital y no está lejana la época en que la Municipalidad se vea obligada a invertir ingen-

tes sumas para traerla de algún lugar que por lo distante haya escapado a la mano civilizadora del hombre; y en cuanto a los industriales, es bien sabido que sus turbinas y Peltons yacen inactivas y que todos se han visto obligados a cambiarlas por vapor o electricidad, con mengua de la economía nacional. Los ríos se están secando, no por falta de lluvias, como es creencia general, ya que la precipitación es la misma durante la estación lluviosa—junio a noviembre—sino porque hemos destruído el gran "reservoir", que eran las espesas selvas del Norte de San José. Todos estos ríos y riachuelos, turbulentos e indomables después de una lluvia torrencial, arrastran miles de toneladas de tierra fértil que se pierde para el país; pero se vuelven mansos e insignificantes de Enero en adelante, incapaces hasta de deshacerse de las mieles del café que infectan en esa época con sus malos olores los suburbios de San José.

Debemos defender los bosques, defender los árboles; pero no creemos que esto se puede hacer con leyes que no se cumplen, ni con guardabosques ignorantes.

Precisa crear conciencia de lo que es el árbol, precisa educar al pueblo en el amor de lo bello y de lo útil y esto sólo se consigue en la edad temprana, en la escuela.

La Fiesta del Arbol, instituída desde 1915, no ha rendido ningún resultado práctico, porque no se le ha dado la importancia que realmente tiene y ello se debe a que no se ha comprenddio lo que esa Fiesta significa. La Fiesta del Arbol no ha servido, en realidad, más que de pretexto para un día de asueto y para cantar unos cuantos himnos más o menos ampulosos y siempre huecos, que nada dicen y nada enseñan. Debido también a nuestra superficialidad, a nuestra falta de constancia en todo lo que iniciamos y al "laisser faire", que es nuestra característica nacional, hemos causado posiblemente un daño con esa Fiesta, daño que no por ser inconsciente es menos apreciable. Como casi todo se hace en nuestro país sin preparación, como todo se deja para última hora, ha sucedido con frecuencia que la víspera no más, el maestro olvidadizo, recuerda acongojado, que así como para un entierro precisa un muerto y para una boda una novia, para poder celebrar la Fiesta del Arbol, es menester el árbol y que ni él, ni ninguno de sus educandos lo tiene ni ha pensado de donde lo puede conseguir. Es de obligación llevar un arbolito que personalmente se planta en el campo escogido; y a las protestas de los niños que no saben donde adquirirlos se les contesta que "lleven cualquier cosa" y cualquier cosa llevan. Conozco más de un caso en que un pobre muchacho, en la imposibilidad de conseguirlo, y temiendo el castigo que su falta le acarrearía, se ha valido del subterfugio de clavar en adobe una endeble rama de "cualquier cosa", que bien envuelto en hojas de plátano, lo saca del paso y lo salva del castigo. Lo salva del castigo, sí, pero lo enseña a mentir, a engañar, y con ello también convierte en una burla un acto que debiera ser una enseñanza.

Hace exactamente un año que en esta misma Revista publicó el Doctor

Vicente Lachner Sandoval un luminoso estudio que tituló "Un grito de alarma. Nos estamos quedando sin maderas, sin agua y sin cosechas" y en él se lamentaba de que el Bosque de los niños, único resultado visible de 25 años de celebrar la Fiesta del Arbol, había desaparecido; y apesadumbrado se pregunta si este acto no habrá tenido mayor influencia en el ánimo de los niños, que todos los himnos que se cantaron al sembrar los árboles. Sembrar para cosechar, reza el adagio, pero aquí lo hemos cambiado por sembrar para destruir, lo que pareciera estar más en consonancia con los tiempos que corren.

La Fiesta del Arbol puede, sin embargo, llegar a ser lo que su iniciador sin duda pensó, con sólo darle una finalidad práctica y que la haga agradable e interesante para los escolares. Hace algunos años encontré en el pueblecito de Cachí un maestro de escuela, un verdadero apóstol de la enseñanza, inteligente y comprensivo, que puso en práctica un plan que le propuse y que dio resultados que bien vale la pena consignar. Se acercaba la fecha de la Fiesta y conociendo mi devoción por los árboles, llegó a pedirme que obsequiara a los escolares los que necesitaban. Convencido como yo, de la futilidad de la Fiesta en la forma acostumbrada, decidimos cambiarla dándole un fin práctico e interesante para los estudiantes. En vez de llevar el árbol a la escuela, el niño recibía uno que la escuela le obsequiaba, no para plantarlo en el patio de la escuela y olvidarlo, sino para sembrarlo en su casa y cuidar de él. Como para lograr esto se necesitaba despertar el interés de los niños, escogimos arbolitos de mandarina, cuyo fruto es tan codiciado, y para hacerlo aún más interesante instituímos un premio de 20 colones para el dueño del árbol que al celebrar la Fiesta del año siguiente, estuviera en mejor condición. Los resultados no se hicieron esperar; pocos días después de plantados los arbolitos, se presentó un chiquillo de unos diez año en mi oficina solicitando un poco de abono de pescado y a mis preguntas contestó que era para abonar su arbolito y ganarse el premio, le dí el abono y le prometí no decir nada, pero no habían pasado muchos días cuando ya estaban abonados todos, pues no pudo contenerse y lo contó y uno por uno todos los compañeros vinieron por su porción de abono. Se había logrado interesarlos y al año siguiente todos los arbolitos estaban en perfecta condición. En esa forma sembramos en los años siguientes, naranjos, limoneros después y el último año, en que ambos dejamos el lugar, nísperos del Japón. El maestro de que hablo don José María Chaverri, dio a sus superiores un informe sobre el experimento, pero ignoro la suerte que corrió. Lo que sí puedo asegurar es que en aquel pueblecito de Cachí es talvez en el único en que la Fiesta del Arbol ha dejado algo efectivo y útil.

Por qué no ensayar este sistema para incrementar la producción de frutas de que tanto carecemos y que ha dado motivo para que una escritora norteamericana nos tilde de suicidas porque desperdiciamos las condiciones admirables que para su cultivo nos brinda la naturaleza? Los frutales están llamados a un gran porvenir con la apertura de la Carretera Inter-Americana

que no sólo traerá una enorme afluencia de turistas, sino que nos acercará al Canal de Panamá con su consumo ilimitado para residentes y barcos que lo cruzan.

El Centro Nacional de Agricultura podría suplir los frutales adecuados para cada zona y estoy seguro de que tanto el Señor Secretario de Agricultura como el Director del Centro, verían con placer una gestión de esta naturaleza por parte de las escuelas y que se interesarían grandemente en hacer de la Fiesta del Arbol un verdadero buen éxito. Las Municipalidades podrían suplir los premios, no ya como un gasto improductivo sino con miras al porvenir agrícola de sus Cantones y a la mejor salud de sus habitantes.

La Fiesta del Arbol no debe dejarse morir, sino, al contrario, alentarse; pero reformándola y organizándola para que cumpla el objeto para el cual fue creada: la defensa del árbol.

Líbrese de las "Pestes"

Higienice sus casas, establos y los lugares en donde puedan formarse criaderos de ZANCUDOS, MOSCAS, ETC.

Con ese objeto, use la legítima

CARBOLINA

(Exija la etiqueta de garantía)

El desinfectante universal, tan necesario a los habitantes de los centros urbanos como a los de los rurales.

BOTICA FRANCESA

(Establecida en el año 1868)

La pulpa de café como elemento fertilizante

Traducido de la Revista del D. N. C. del Río de Janeiro

Conocida la importancia de los abonos y la necesidad de aplicarlos en algunas regiones en donde el agotamiento de las sustancias fertilizantes del terreno produce la decadencia de los cafetos, conviene conocer el modo más fácil y económico de obtenerlos.

El caficultor antes de echar mano a los abonos comerciales, debe preocuparse en producir los fertilizantes que necesita, dentro de su propia finca, donde siempre hay desperdicios, siendo el más valioso la pulpa de café.

La pulpa del café es una de las más ricas sustancias de que puede disponer el caficultor como abono para sus plantaciones, porque gran parte de ella se pierde por no saberla preparar y hacer uso de ella.

La pulpa de café constituye aproximadamente 70% del peso total del grano, suma que por sí sola da una idea de su valor, más aun cuando se toma en cuenta su riqueza en elementos nutritivos, lo que se demuestra por los siguientes análisis:

Composición general de la pulpa fresca

Humedad	60.00%
Materia orgánica	38.12 "
Materia mineral	1.29 "
Nitrógeno	0.59 "
	100.00%

Composición de las cenizas de la pulpa

Acido fosfórico	10.33%
Potasa	52.99 "
Cal	3.80 "
Magnesia	7.60 "
Acido sulfúrico	3.27 "
Cloro	0.82 "
Sodio, sílice, óxido de hierro, ácido carbónico	21.19 "
	100.00%

Según las cantidades anteriores, extraídos por el café cuando se emplea la pulpa como abono, tomando en cuenta su composición total, se devuelve al suelo aproximadamente la cuarta parte total del ácido fosfórico, la mitad de potasa y un poco más de la cuarta parte del total de nitrógeno que son absorbidas para la cosecha. De allí se concluye que la pulpa del café, como abono de potasa, ocupa el primar lugar sobre todos los abonos naturales y comerciales, y que tiene tan grande importancia, pues la potasa es la sustancia nutritiva que más necesita el café y es un elemento caro en el comercio. Lo importante en el empleo de la pulpa es la técnica de su preparación y su aplicación.

Para la preparación es necesario el uso de fosas, construidas con material y siguiendo un plano especial, o cavando un hoyo bien profundo en un lugar inclinado de la finca. Estas fosas que son como una especie de SILO, deben tener una capacidad igual al volumen de pulpa que deben preparar.

Deben excavarse en terreno cuyas paredes se han revestido con material apropiado (ladrillo, cemento, piedra o madera), en su fondo debe haber una cámara de aire dispuesta en forma de botija y con facilidad para desaguarlo para la infiltración del mucílago. Conviene dividir el depósito general en secciones, con el objeto de facilitar la preparación de la cantidad de pulpa que se adhiere a las esquinas y travesaños. La par-

te superior debe estar cubierta con otra cámara de aire que esté al lado correspondiente a la inclinación del terreno, háganse también compuertas en la parte baja, para sacar el abono cuando ya esté preparado.

Según el clima y las condiciones especiales en que fue cavado el hoyo, la pulpa detenida ya preparada, está lista para su aplicación, después de dos o tres meses de estar depositada.

En algunos lugares aplican la pulpa fresca llevándola directamente al cafetal, para echarla en surcos abiertos antes de la cosecha, en las calles del cafetal, los cuales se cubren inmediatamente con tierra, conforme se van llenando, condición ésta que es indispensable para evitar la descomposición al aire libre y a la afluencia de moscas y larvas perjudiciales para la salud.

Pero el empleo de la pulpa fresca no es recomendable, debido al alto grado de calor que desarrolla su fermentación que perjudica al cafeto. Por otra parte, la pulpa fresca no tiene mucho valor como abono: su descomposición es lenta y por esto su absorción demorada, así como gran parte de sus fertilizantes, se pierden, razón por la cual la humificación (volverse humus, el traductor) no se presenta en buenas condiciones.

La mejor manera de ser empleada será después de la fermentación de la pulpa; el valor como fertilizante es en alto grado mayor y sus elementos son fácilmente absorbidos por los árboles.

La aplicación se hace cavando alrededor de los árboles a una vara distante del tronco principal una zanja, en la cual se deposita una cantidad de pulpa descompuesta, equivalente a media lata de cinco galones de aquellas en que viene el petróleo o la gasolina, cantidad que es suficinte para un árbol. También se puede hacer la aplicación en zanjas cavadas a lo largo de las calles del cafetal, sistema que puede ser más económico y rápido.

GUILLERMO NIEHAUS & CO,

DEPOSITO PERMANENTE DE

AZUCAR de Grecia, Hacienda "VICTORIA"
AZUCAR de Santa Ana, Hacienda "LINDORA"
AZUCAR DE TURRIALBA, Hacienda "ARAGON"
ARROZ de Santa Ana, el mejor elaborado
ALMIDON, marca "Rosales", Hacienda "PORO"

CALIDADES Y PRECIOS SIN COMPETENCIA

MIEL DE FABRICA

INSUPERABLE ALIMENTO PARA EL GANADO

AL POR MENOR AL POR MAYOR

SAN JOSE — COSTA RICA

Costa Rica, país de verdadera democracia

Cortesía de Reader's Digest
Comentarios de John Gunther, viajero y corresponsal, autor de Europa por dentro y Asia por dentro.

Una visita a la pequeña República de Costa Rica me la ha revelado como uno de los países más atractivos del mundo, al mismo tiempo que como una de las más puras democracias de la tierra; una Nación sin ejército, donde el Presidente recibe un sueldo mensual de $ 268.00; un pueblo sobrio, industrioso y honesto, donde toda su política se realiza francamente, es decir, "una nación sin secretos".

Costa Rica—ricas costas—es la más septentrional de las Repúblicas de Centro América y limita con Panamá; sus 600.000 habitantes viven dentro de una área más pequeña que West Virginia. El territorio está cubierto en gran parte por montañas pintorescas y ambas costas facilitan la comunicación con la meseta central, donde se encuentra la capital, San José, a 3.800 pies sobre el nivel del mar.

Lo mismo que las otras cuatro repúblicas centroamericanas—Guatemala, Honduras, Nicaragua y Salvador—Costa Rica declaró su independencia de España en 1821. Durante más de un siglo después de eso, la historia de Centro América fue turbulenta, para decir lo menos, excepto en Costa Rica. Este país, milagrosamente viene a ser un oasis de prosperidad y tranquilidad. Ha tenido pocas revoluciones y en la mayor parte no ha corrido la sangre.

Cada cuatro años se practican elecciones libres y ordenadas, todos los ciudadanos por mandato de la ley tienen que votar. El Presidente no se puede reelegir. Responde ante el Congreso, que puede—y frecuentemente lo ha hecho—privarlo de su autoridad. Hay dos partidos políticos que no difieren mucho entre sí y generalmente alternan en el poder. La Prensa goza de completa libertad y es poderosa. La libertad civil se respeta y son desconocidos los prisioneros políticos.

Existen razones para esta paz interna. Los españoles que conquistaron a Costa Rica, procedían, en su mayor parte, del Norte de España y no eran conquistadores sino agricultores, colonizadores, padres de familia. Los indígenas de Costa Rica eran particularmente hostiles y los españoles terminaron pronto con ellos. Actualmente hay en Costa Rica apenas unos 500 indígenas

de pura raza. Por consiguiente, Costa Rica casi no tiene problemas de mezcla de raza.

Además, Costa Rica no es un país militarizado. No existe Ministro de Guerra. Los Generales no se convierten en políticos porque no hay generales de influencia. El ejército permanente consiste en 82 oficiales, 242 soldados y 220 músicos de banda. Los oficiales son seleccionados por el Presidente y generalmente terminan en sus funciones cuando cambia el Gobierno. Todo en el país se encuentra en una modesta escala. Un capitán del ejército recibe $ 31.00 mensuales; un Gobernador de Provincia $ 78.00; un Magistrado de la Corte Suprema de Justicia $ 165.00 y un miembro del Congreso $ 82.50 y un poco más cuando se encuentra en sesiones.

El tercer factor que interviene en el orden democrático, es el buen carácter inherente al pueblo de Costa Rica. "Desde luego", me dijo un amigo costarricense, "tuvimos dificultades en 1918. Era Presidente don Federico Tinoco. El pueblo estaba descontento. Dos mil escolares con sus maestras, se presentaron ante la Casa Presidencial en actitud de protesta. El hermano del Presidente dirigió las mangueras extinguidoras de incendios contra los manifestantes; pero algunos de ellos las cortaron con machetes. Todos se rieron del hecho. La situación se tranquilizó. Nosotros nos fuimos a dormir. Al siguiente día renunció Tinoco".

La ilustración relativamente elevada y la atención que presta el Gobierno a la educación común, son factores importantes en la democracia costarricense. El país se siente orgulloso de tener más escuelas que cuarteles.— 659 escuelas atendidas por 2654 maestros. Todos los niños costarricenses deben ir a la escuela y la enseñanza es libre.

Costa Rica tiene también el mayor porcentaje de pequeños propietarios entre cualquiera de los países Latino-Americanos. 89.389 personas son dueñas de 198.629 propiedades. Comparativamente hay pocas grandes haciendas con sus repercusiones sociales. Las revoluciones no son probables en pueblos donde el 80% de la tierra es propiedad de pequeños agricultores.

Casi todos pertenecen a la misma clase media. Los matrimonios entre las principales familias han producido cientos de primos hermanos y parientes generales que se han conocido desde la infancia. Si ellos llegan a ser políticos en campos opuestos desarrollan su actividad en campos bien definidos y honorables. El verdadero clima de Costa Rica, con un verano agradable y unas noches frías durante todo el año estimula la vida apacible. Los ciudadanos no se sienten fatigados por las altitudes que existen en gran parte de México y Guatemala, ni debilitados por el calor húmedo tropical de Nicaragua y Panamá.

El Presidente de Costa Rica Dr. Rafael Angel Calderón Guardia, es un hombre joven nacido en 1900, médico especializado en la investigación del cáncer. Su padre, el Dr. Rafael Calderón Muñoz, también es médico y des-

empeña el cargo de primer Designado o sea el Vicepresidente de la República y es Cónsul General de Costa Rica en San Francisco de California.

Visité la sencilla casa que en San José es la mansión Presidencial para presentar una carta de introducción de Sumner Wells nuestro Sub-secretario de Estado. Al entrar, observé avisos que indicaban que por estar enfermo el señor Presidente se excusaba de recibir visitas. Esto es típico. El Presidente tiene que verlos casi a todos, personalmente durante todo el tiempo. Sus salones de recibo están generalmente llenos de campesinos descalzos, de trabajadores que le llevan solicitudes de empleados que reclaman injusticias y de otras personas que tratan asuntos personales.

Es tradicional que el Presidente se conduzca como cualquier otro ciudadano. Transita por las calles sin acompañamiento militar; se le puede ver reclinado en su ventana conversando con un vecino; si va al cinematógrafo, compra su entrada como cualquiera otro; si hace un viaje espera en la plataforma de la estación haciendo fila; no es ni más ni menos que cualquiera de sus compatriotas.

En esta oportunidad yo vi de paso al Presidente y hablé con su hermano que es su Ministro de Gobernación. Cuando le pregunté en qué forma los Estados Unidos podían ayudar a Costa Rica, me contestó: "económicamente. Compren nuestro café. Facilítennos dinero. Ayúdennos a explotar nuestras riquezas. Ustedes por ejemplo necesitan manganeso y nosotros lo tenemos; pero necesitamos apoyo para producirlo".

El país depende del café en un 60%. Antes de la guerra, Inglaterra y Alemania compraban la totalidad de su cosecha; pero ahora Costa Rica sufre grandes perjuicios. Los Estados Unidos, que mediante compras de oro, bananos, cacao y café ha sido siempre el mejor cliente de Costa Rica, está comprando 200.000 sacos de café en este año, tratando de aminorar la crisis; pero esta cantidad apenas representa la mitad de la cosecha de café de exportación.

En Setiembre último (1940) nuestro Export-Import Bank prestó a Costa Rica 4.600.000 pesos para la construcción de la carretera Panamericana hasta la frontera de Panamá. Esta obra tardará 4 años y miles de costarricenses encontrarán trabajo en ella.

Costa Rica tiene una gran importancia estratégica a consecuencia de su proximidad al canal de Panamá. El Gobierno del Dr. Calderón Guardia es decididamente pro-americano y Costa Rica está dispuesta a proteger las libertades que ella proclama y ha demostrado, también, que sabe en qué forma desarrolla su actividad la democracia.

Los posibles bajos precios del café deben ser contrarrestados con una mayor producción. Para ello, cada productor debe cuidar con esmero su cafetal, y abonar.

Muestras de maderas

Por el *Prof. Anastasio Alfaro*

Especial para la Revista del Instituto de Defensa del Cafe de Costa Rica

El arreglo de muestras para la exhibición es un arte que se presta a todas las modalidades imaginables: el grabado que publicamos representa un tronco de madera, tal como los tienen en el Museo Americano de Historia Natural y que sirvió de modelo para la Exposición Centro Americana de Guatemala en 1897. Tales muestras pueden

Tronco de guachipelin *(Diphysa robinioides)* Benth.

tener un metro de alto, de manera que presenten la corteza, el corazón y la albura, en sus cortes longitudinal, al través e inclinado, como aparecen en el trozo de guachipelín que presentamos.

Como un complemento de las muestras así preparadas, vienen luego la fotografía de los árboles, los ejemplares botánicos del herbario, las tablas cepilladas, con dibujos y matices diversos, los muebles tallados, con lustre de cera o brillo de barniz y de charol, en toda su variedad infinita de formas y colores. La conservación de semillas y la reproducción de cera de los frutos en todo lo cual el arte de la presentación realza la belleza de las muestras naturales, ya que muchas de ellas no podrán conservarse por largo tiempo. Cuantas veces hemos admirado al pie de un cedro corpulento la flor delicada de un *Caladium*, que no hemos podido conservar, sino el recuerdo de aquel candero encantador, cuya vela está protegida por una espata blanca, casi transparente. Esta inflorescencia brota desde el suelo, a mediados de setiembre y se marchita al tercer día de abierta.

El arte de la presentación realza el atractivo de las muestras, pues entre un centenar de fragmentos de madera que tienen todos la palidez mortal de los cadáveres y una colección de cornisas talladas, hay tal diferencia, como la que existe entre una serie de arcillas y las obras modeladas por manos maestras de escultores. Sin embargo, a los aserraderos les conviene tener muestras de tablillas traslapadas, guarniciones, rodapiés y otras formas corrientes en el decorado de las casas.

Con el nombre de ronrón designan una madera poco más pesada que el agua, de grano fino, vidrioso y de matices atractivos, en que campean los colores rosado y chocolate, en tonos diversos, desde el intenso al desvanecido, como lucen en las nubes crepusculares. El ronrón *Antronium graceolens*, perteneciente a la familia del espavel, el marañón y el mango, es un árbol alto, sostenido por gambas angostas, poco salientes, que se halla en la zona tropical americana, desde México al Brasil; las hojas son compuestas de hojuelas dentadas, tan abundantes como las del jocote, que también pertenece a esta familia, aunque las plantas, las maderas y los frutos no tengan siquiera semblanza familiar, con el jocote, el marañón y el mango.

El espavel es un *Anacardium*, como el marañón, pero su altura alcanza treinta metros; la madera tiene un peso específico de 0,6, es de color moreno amarillento y se usa en la construcción de techos y otros trabajos de carpintería ligera, por su duración y resistencia contra los insectos. Los frutos del espavel son marañoncitos del grueso de un dedo y tienen sabor agradable; pero el alto crecimiento del árbol nunca ha sugerido su cultivo como fruta de consumo, considerándolo únicamente como madera de construcción.

Se dice que el espavel crece magestuoso en lugares donde el agua del subsuelo se halla a poca profundidad y citan, como prueba, el desarrollo de platanillos y aráceas que rodean la base de estos árboles; hay entre esas yerbas una llamada zahinillo, por la frecuencia con que los zahinos visitan la sombra de estos árboles y los de ojoche, en busca de los frutos que caen al suelo. Cierta *Dieffenbachia*, llamada también lotería, es una arácea cultivada en los invernaderos, jardines y residencias, como planta de ornato, a pesar de su frecuencia en los bosques tropicales; el tallo llega a un metro de alto, o tendido al suelo, con pocas hojas al extremo, de veinte centímetros, ovaladas, de pecíolo corto, con manchas blancas o amarillas, irregulares, sin que nada sugiera el motivo del nombre lotería, con que la conocen los jardineros de nuestra altiplanicie central.

Una misma planta puede tener nombres vulgares tan diferentes como zahinillo y lotería, según la estimen como yerba hedionda, detestable, o le atribuyan la virtud de atraer la suerte para sacarse el premio gordo, tal supone mucha gente y la cultivan con las mayores atenciones.

Del género *Philodendron* hay en Centro América más de veinte especies, epífitas en su gran mayoría, algunas tan bonitas que han merecido el honor de que las conserven en los mejores invernaderos.

Entre las plantas terrestres de esta familia tenemos la cala, procedente del Africa, tan usada en búcaros y coronas fúnebres; pero la más común es el tiquisque (*Xanthosoma violecaum*) cultivada por los indios caribes con anterioridad al descubrimiento de América. Es una planta hermosa, que se levanta más de un metro del suelo, sobre pecíolos largos, envolventes en su base, con grandes hojas acorazonadas, tendidas, como las de la pata; bien pudiera considerarse entre las plantas de ornato, si no la cultivaran por los abundantes y ricos rizomas que produce, para la venta en todos los mercados del país.

En algunos pueblos aprovechan estos tubérculos y los de la malanga como alimento de cerdos y aves de corral, después de sancochados; pero hay mucha gente que los come o los siembra en los cafetales para sombra de los almácigos, desde Puerto Rico hasta Colombia.

En julio de 1913 publicó nuestro Boletín de Fomento un artículo interesante sobre el cultivo de estas plantas como alimentación humana: las muestras obtenidas últimamente en el mercado concuerdan con el grabado que se publicó hace treinta años, lo que prueba que la malanga o desheen está bien aclimatada en la meseta central de Costa Rica. Su valor nutritivo es tan elevado como el de la papa, y puede prepararse de muchas maneras, cocidos, fritos, etc. hasta los brotes nuevos se usan a manera de espinacas, como verdura de mesa.

Estas plantas producen hojas muy grandes, de pecíolo largo, que brota desde el suelo: conviene sembrar los tubérculos pequeños a un metro de separación, en pata de gallo para aprovechar mejor el terreno y obtener cosechas que se aproximen a cinco kilogramos por cada mata. Los rizomas medianos tienen varias yemas fértiles, las cuales producen una cepa de plantas nuevas, que deben separarse para aumentar la producción.

La facilidad con que se propagan las aráceas por rizomas, hace que se formen grandes cepas de todas estas plantas, en los suelos húmedos, aún dentro de las quebradas y pantanos, dando al bosque sombrío un aspecto encantador. Por otro lado, las formas trepadoras decoran los troncos de los árboles con hojas de tamaños y colores diversos: unas cordiformes, otras ovaladas, divididas o enteras, tan variadas que el viajero se ve obligado a detenerse para contemplarlas, aunque no tenga la cultura que invita a gozar con los panoramas de la Naturaleza.

Hay tal variedad en estas yerbas que no es raro dar con una especie acuática, flotando en las aguas estancadas de las fuentes o lagunas en forma de roseras nadadoras, compuestas de hojas esponjosas de color pálido y contornos ovalados. A pesar de que sus flores son tan pequeñas e inapreciables, vemos a menudo estas hojuelas luciendo en los acuarios más lujosos, cual si fueran un nenúfar del estanque, por lo cual la conocen con el nombre de lechuga de agua (*Pistia stratiotis L.*). Lo más importante para los acuarios es que las carpas doradas ponen sus huevos en las raíces de estas lechugas y ahí se incuban, pudiendo pasar luego las plantas a otro departamento para que nazcan y crezcan los pecesitos, sin peligro de ser devorados por los adultos.

En las vegas húmedas de los ríos, donde abundan estas plantas, crecen majestuosos los árboles de balsa, pertenecientes al género *Ochroma*, de grandes flores blancas y cápsulas pentagonales, llenas de fibras plumosas de color moreno, que visten las semillas diminutas, para que el viento pueda llevarlas a larga distancia y cubrir los desmontes, con plantas nuevas, al cabo de pocos años. La madera de balsa es blanca y tan ligera, que apenas pesa 0.18, equivalente a un verdadero flotador sobre las aguas.

El tronco de estos árboles alcanza sesenta centímetros de diámetro, y veinte y cinco metros de alto, creciendo con mucha rapidez, hasta cubrir los desmontes abandonados en corto tiempo, especialmente en las llanuras lluviosas del Atlántico. La fibra de la corteza es muy fuerte y ha servido a los indios en lugar de cuerdas para atar las balsas, armadas con trozos de la misma madera para seguir el curso de los ríos, hasta su desembocadura.

La sabiduría infinita ha dotado a estas

plantas de medios eficaces para propagarse, de acuerdo con la sentencia bíblica de "creced y multiplicaos, henchid la Tierra". Lo mismo podría decirse del pochote y la ceiba, tan comunes en la vertiente del Pacífico, e igualmente útiles por la balsa que producen para fabricar almohadas y colchones confortables, sin contar con la madera del pochote, estimada en los últimos tiempos como la mejor para las construcciones urbanas.

Al preparar las muestras para la exhibición, conviene presentar la madera, en todas sus condiciones aprovechables ya sean tablas, reglas, traslapos, etc. Cuando hay otros productos usados en la industria, como la balsa para almohadas y colchones, debería completarse la presentación de las plantas con muestras bonitas de tales manufacturas.

Nunca podrá olvidarse el hermoso árbol de balsa, donde tuvimos nuestro campamento, a orillas del Río Grande de Tárcoles en 1886, ni el gigantesco tronco de surá, con un centenar de nidos colgantes a veinte metros, en las extensas llanuras de Santa Clara, donde las oropéndulas parecían un enjambre bullicioso, llevando fibras de los bananales para fabricar las bolsas y luego insectos con qué satisfacer el hambre de sus pichones.

Las amplias gambas del surá, a manera de piernas, dan a estos árboles la semblanza de colosales candelabros, capaces de resistir los mayores vendavales. El resto de la vegetación aparece como una alfombra verde, tendida sobre las llanuras feraces del Atlántico.

Sigfried Olsen Shipping Co.

IMPORTACION - EXPORTACION
TRANSPORTES MARITIMOS

Compramos en firme
CAFE Y CACAO

SAN JOSE, COSTA RICA
TELEFONO 4433 — APARTADO 583

Interesante informe de América del Norte sobre la Vitamina B1

H. Britton Logan Jr.

Tal vez sabrá Ud. algo del experimento alarmante de la "Colchicina", el veneno que antiguamente se usaba en el tratamiento de la artritis, y el cual daba un vigor extraordinario a las flores de tal manera que aumentaba el doble de su tamaño y hacía fértiles en extremo las frutas sembradas por injerto.

Puede Ud. haber leído de la sustancia que adelanta el nacimiento y crecimiento de las raíces, particularmente en los melones, uvas, tomates y fresas sin semillas. De California nos acaba de llegar un tercer descubrimiento sobre los efectos de la asombrosa Vitamina B^1.

Se sabe que las vitaminas son tan esenciales para la vida de las plantas como para la vida humana. Cuando se aplican propiamente en los jardines, los resultados pueden ser igualmente increíbles.

En Pasadena se hicieron pruebas con la vitamina B^1 en un narciso, el cual produjo un tallo más grueso que el pulgar de un hombre y que medía 42 pulgadas de largo, con una flor tan grande, que se podía esconder detrás de ella, un platillo de ensalada. Una mata de rosa roja produjo un botón que medía 5 pulgadas. Se sembró una estaca de camelia de 3 pulgadas y a los 11 meses era un arbusto con raíces de 14 pulgadas. Una mata de "Bird of Paradise", en la cual no había esperanza de buen desarrollo, pero al aplicarle la Vitamina B^1, causó la sorpresa de producir 16 flores gigantes.

Un jardinero diligente puede duplicar fácilmente los buenos resultados de la Vitamina B^1, según se ha podido notar con aficionados bajo la vigilancia del Instituto de Tecnología de California, en Pasadena.

Al considerar que una porción muy pequeña: una parte de Vitamina B^1 por cien millones de agua, no se puede imaginar que pueda surtir efecto alguno. No obstante, cuando yo visité el Laboratorio del Instituto, pude ver al señor G. C. Warner., experimentador de plantas, quien estaba probando el efecto de la vitamina B^1 sobre un "crimson lake bougainvillea" de 4 pies, la cual es una de las plantas más difíciles de cultivar.

Donde crece, si el terreno se agrieta, es lo suficiente para que muera. El señor Warner sacó una bougainvilla de su recipiente, sacudió la tierra suelta y lavó las raíces, dejándolas descubiertas. Seguido la puso en una solución de Vitamina B^1 por espacio de 15 minutos. La solución era bastante concentrada, de una parte de Vitamina por un millón de partes de agua.

Ud. sabe, me dijo el Sr. Warner, que esto parece una locura, sin embargo yo le aseguro que esta bougainvilla nunca dará señal de que ha sido trasplantada, pues con una fuerte dosis de Vitamina B^1 se evita el mal efecto del sacudimiento, en lo cual consiste el peligro de trasplante.

El Sr. Warner, tomó la bougainvillea, la sembró frente a una pared de ladrillos donde recibía toda la luz solar. Para establecer control, plantó otra bougainvillea en la forma corriente, a unos cuantos pies de distancia de la primera. Luego, dos semanas más tarde, volvimos para ver la bougainvi-

llea. La que había recibido el tratamiento, se halló con un nuevo crecimiento de 6 pulgadas; la otra estaba severamente quemada; había perdido casi todas las hojas y había disminuido 14 pulgadas de tamaño. Aquí tenemos una prueba incontrovertible de lo que la ciencia está haciendo para facilitar el buen desarrollo en el trabajo manual de trasplante.

La mayoría de las plantas, que se tratan con la Vitamina B^1, no necesitan ser trasplantadas junto con la tierra, adherida a sus raíces. El uso de pesados recipientes y grandes hoyos, muy pronto será como un sueño del pasado.

La utilidad tan extraordinaria de la Vitamina B^1 en la horticultura, es en cierto sentido un descubrimiento inesperado. Antes era la consecuencia de la teoría de Hormones en la planta. Es de suponer que Ud. sepa algo sobre los Hormones, los cuales hasta hace poco tiempo se consideraron sencillamente como secreciones de las glándulas endocrinas en el cuerpo humano. Estas secreciones controlan el crecimiento, apetito, emociones, etc.

Las plantas no son distintas al ser humano en este sentido, las plantas crean "hormones", los cuales estimulan su crecimiento; otros las hacen florecer; otros forman raíces en las estacas, etc.

Después que se conoció la teoría de los hormones, se llegó a la conclusión, hace algún tiempo de que hay una serie de secretos sobre los hábitos de las plantas, aunque para conocerlo suficiente cada secreto, se necesitan varios años de experimentos. En uno de estos secretos se halló el misterio del crecimiento de las raíces, el cual consiste en saber el motivo del desarrollo temprano o tardío de las raíces y la producción de las plantas vigorosas, indiferentes y moribundas.

Este misterio interesó sobremanera a un joven científico, Dr. James Bonner, profesor del Instituto de Tecnología de California. Le dominaba la idea de averiguar qué sustancia química sería la más eficaz para el desarrollo de las raíces.

Se sabía que cierta aplicación de levadura era buena para el desarrollo de las plantas. Yo recuerdo que mi abuela guardaba la levadura que usaba en el pan y la introducía en la tierra alrededor de sus helechos, y crecían de tal manera que era la envidia de los vecinos. El Dr. Bonner hizo varios experimentos y al fin descubrió que en la levadura hay materias químicas, las cuales constan en la Vitamina B^1, tan necesaria para el buen desarrollo de las plantas. Estas vitaminas, cuando se agregan a la dieta de las plantas despiertan nuevo vigor, abandonando la debilidad y raquitismo.

No obstante, sólo nos queremos ocupar de la Vitamina B^1. Algunas plantas producen esta Vitamina en gran cantidad, y se ha probado que la aplicación de la Vitamina B^1, no ejerce en ellas ningún efecto. Tales especies son particularmente, las conocidas como económicas; las chícharas, maíz, tomates, habichuelas y otras variedades. La mayoría de las matas y flores contienen la Vitamina B^1, pero en escasa cantidad; y para ellas es de inestimable valor el descubrimiento de la Vitamina B^1, ya que con su aplicación conquistan una nueva vida y en consecuencia, rica producción.

Es casi imposible indicar la cantidad mínima que se debe usar de la Vitamina B^1, con un solo gramo se puede hacer una solución de veintiseis mil galones, cantidad que bastará para emplearla en un largo tiempo indefinido. Resulta muy económico, pues su costo es de unos seis dólares ($6.00) aproximadamente por gramo comprimido al por mayor.

El equipo que se necesita para aplicar la Vitamina, consiste simplemente en un frasco, un gotero y una regadera. Un jardín necesita aproximadamente para una estación, la décima parte de un gramo de la Vitamina B^1.

Tenemos noticias de que actualmente la Better Homes and Gardens está investigando los mayores beneficios que puede rendir la Vitamina B^1. Un resumen de dicha investigación, tan pronto como esté terminada, se le enviará a cualquier interesado que se dirija a esta dirección, incluyendo un sello de tres centavos para la contestación.

Nº 6510 Meredith Bldg.,
Des moines, Iowa.,
U. S. A.

Cuando Ud. deseé tener la Vitamina B^1, tenga cuidado de que no vaya a engañarse. No la acepte en pastillas, sino que debe ser cristalizada. En esta forma se puede conseguir al detalle hasta la cantidad de un peso.

El Instituto de Tecnología de California tiene interés en saber los resultados obtenidos por los aficionados. Después de los experimentos se agradecerá una relación de ellos, la cual puede enviarse a la Better Homes and Gardens, quien se encargará de mandarlas al Instituto. De esta manera, el aficionado remitente, será considerado como miembro del Departamento de Investigación.

Cuando se uste la Vitamina B^1 se recomienda la mayor exactitud posible en su empleo. Las plantas no deben ser administradas con la Vitamina más de una vez semanalmetne. Las plantas en sombra o entre casa, con dos veces mensualmente es suficiente. Hay excepciones, como la gardenia y algunas rosas, las cuales responden mucho mejor si se les aplica dos tratamientos semanalmente.

Después de la aplicación de la Vitamina B^1, se debe regar inmediatamente con agua simple. Este requisito es importante. Nunca use la Vitamina dos veces consecutivas. Al aplicar la Vitamina B^1, se tendrá muy en consideración que es un alimento que se está administrando a las plantas. Debe cuidarse de no aplicarla en la estación durmiente, con motivo de no molestar las plantas en su descanso necesario.

Al administrar la Vitamina B^1, claro está, que no deben esperarse resultados milagrosos con las primeras aplicaciones. Es posible que con los primeros tratamientos se note algún progreso, pero el verdadero resultado comenzará a verse después de las diez o doce aplicaciones en adelante.

Alguien estará en duda sobre la cantidad más exacta que deberá usarse de la Vitamina B^1 para hacer la solución. Esto es muy difícil: Se toma un poquito de la Vitamina, tanto como lo que representa la cabecita de un alfiler. Esta cantidad viene a ser como un miligramo aproximadamente. Se echa en un frasco pequeño y se le añaden 20 gotas de agua, así queda preparada la solución básica. Con una gota de esta solución es suficiente para un galón de agua. Cuando se hace la solución debe emplearse seguido, y si queda debe guardarse en una refrigeradora después de preparado. La Vitamina B^1 en polvo se conserva por tiempo indefinido.

Cuando se trata de trasplante de matas, cuyas raíces están descubiertas, es conveniente sumergir las raíces durante 15 minutos en una solución concentrada de 20 gotas de la solución base, por una botella de agua. Como motivo de experimento, he puesto matas cuyas raíces las he hecho permanecer desde dos horas hasta dos días en una solución compuesta en la forma indicada y no han demostrado sufrir daño alguno. No obstante, el uso de largos períodos no reporta ningún beneficio.

Después del tratamiento de las raíces, al hacer el trasplante, debe tenerse cuidado de que no se le maltraten las raíces nutridoras y de prensar bien la tierra que cubre dichas raíces. Luego, con la solución sobrante, se procederá a regar las matas cuyo trasplante acaba de ejecutarse.

Es algo difícil formular el uso de la Vitamina B^1, en horticultura, no nos podemos imaginar las posibilidades que puede cubrir hasta sus límites. Hasta ahora sabemos que es excelente para las plantas enfermas y raquíticas, proporcionando buen desarollo y grandes flores, etc. Hace seis meses que en los jardines de la Pasadena Rose Bowel se sembraron Palmas Washington de 80 pies de alto, y se cometió una equivocación al dejarles pocas raíces. Aunque se esperaba que se secaran lentamente, se sometieron al tratamiento de la Vitamina B^1 administrando 100 galones de la solución corriente a cada palma. Se les repitió la aplicación, y ahora se encuentran en perfecta salud. Por esta razón el City Park Departament de Pasadena no se cansa de hacer elogios de la Vitamina B^1.

En una hacienda cerca de Corona, California, la cual cultiva naranjas, limones y aguacates, se emplea la Vitamina B^1, y como consecuencia, se ha mejorado el desarrollo de las plantas cuyas producciones son más abundantes y los frutos de mayor tamaño y de excelente calidad.

Estos resultados pueden servir de aliento a aquellos que cuentan con invernaderos para la reproducción y trasplante.

Entre los floricultores, el señor Lloyd Cosper, de Altadena, California, ha producido flores de "Cattleya" al doble de su tamaño normal. En el Instituto ya citado, se sembraron semillas de orquídea y germinaron 10 días antes que el tiempo ordinario, creciendo y produciendo flores en menos tiempo que el acostumbrado. Los floristas saben que las gardenias y camelias, cuando han sido tratadas con la Vitamina B^1, producen flores, las cuales al formar bouquets, resisten mejor el manejo, duran más sin marchitarse y conservan el mejor color.

Un jardinero que se ocupaba en cultivar gardenias, en una ocasión, con la variedad Veitchi, produjo flores, las cuales eran en tamaño casi igual a la Gardenia Misteriosa. En la actualidad, esas flores se venden en casi todos los puestos de flores.

Los horticultores tienen un porvenir sonriente en la Vitamina B^1. Muy bien puede ser su salvación, por decirse así, ya que las plantas en la segunda generación son notoriamente débiles, debido a su decadente sistema de raíces. Se ha probado que la Vitamina B^1, fortalece las raíces. Los tulipanes y jacintos son plantas débiles, para el cultivo en la parte Occidental del país, con motivo de que no tienen un período suficiente de descanso para adquirir raíces fuertes. En el jardín Central Cívico de Pasadena, se han cortado tulipanes de 30 pulgadas; jacintos con flores de más de un pie de largo; y los tallos menos de 27 pulgadas, se miraban con indiferencia. Habían antirinos de más de 6½ pies de alto.

En nuestro jardín hemos trasplantado toda clase de plantas: anuales, perennes, arbustos, un jazmín de 30 pies y un eucaliptus, sin tener ni una partícula de tierra adherida a las raíces. Las tratamos con la Vitamina B^1, y en ningún caso hemos tenido resultados negativos. También hemos hecho el trasplante de rosas con sus raíces descubiertas, en la estación de floescencia, con el resultado de que no perdieron ni un solo botón. Naturalmente, las matas, no permanecieron fuera de la tierra, sino el tiempo necesario para darles el tratamiento necesario con la Vitamina; seguido se trasladaron a sus sitios previamente preparados, y luego se regaron lo suficiente para ser favorecidas.

Se han hecho pruebas en semilleros. Se regaban tres veces semanalmente con solución concentrada de la Vitamina B^1. Las plantas crecieron de tal manera, que estaban buenas para hacer el trasplante en la mitad del tiempo acostumrado corrientemente.

1º Se hizo el trasplante de begonias de ¼ pulgada, las cuales se removieron durante 4 días consecutivos, arrancándolas y volviéndolas a sembrar, y a pesar de que fue en pleno sol no sufrieron daño alguno.

2º La mayoría de las semillas que no tienen corteza o cáscara muy espesa, si son remojadas por 24 horas en la concentración máxima de Vitamina B^1 germinan más temprano y suelen producir vigorosos cotiledones, y pueden soportar el peligro de pudrición que daña tanto las plantas.

3º El experimento más grande que yo he hecho fue en un árbol de oliva de 40 pies de alto, el cual sufría de pudrición en las raíces. Le apliqué la Vitamina B^1, una vez semanalmente por espacio de 3 meses; y ahora se ve sano, con un sinnúmero de ramos nuevos y las ramas viejas se han cubierto de hojas verdes y lozanas.

4º Se tomaron narcisos, sin quitarle la tierra adherida a sus raíces las cuales se removieron de un sitio a otro. Se les aplicó la Vitamina B^1 en las raíces con solución corriente, obteniendo excelentes resultados.

La Vitamina B^1 se ha empleado con buen éxito en bulbos a pesar de que los bulbos no deben dejarse en remojo con motivo de que les cause pudrición.

5º Hace bastante tiempo que la Vitamina B^1 se viene usando; pero de poco tiempo a esta parte es que se está reconociendo su gran importancia. Se puede decir actualmente que la Vitamina B^1, es la cooperación milagrosa que tanto se estaba buscando para las plantas, siempre y cuando se aplique con inteligencia y constancia.

El despilfarro en la fertilización de la caña de azúcar

Por el *Dr. Arthur H. Rosefeld*

En un interesantísimo y pertinente artículo escrito hace algunos años, bajo el significativo título "Ha estado desperdiciando dinero en fertilizantes la industria azucarera?" (1), el Dr. W. E. Cross contestó afirmativamente con tan sólida argumentación, que ello debiera convencer aun a los más escépticos, de que el técnico o administrador azucarero que calcula solamente los beneficios de las aplicaciones de fertilizantes nitrogenados desde el punto de vista del tonelaje de caña cosechado, sin tener en cuenta también las propiedades de los jugos para la producción de azúcar, se puede decir que vive miserablemente equivocado. Resumiendo los resultados de numerosos experimentos efectuados en regiones muy separadas unas de otras e interpretándose con sana lógica y desde el punto de vista económico, el Dr. Cross logró reunir un valiosísimo acopio de datos que le permitieron dar la voz de alarma en forma tan elocuente que nadie debiera desoírla.

Con la intensificación constante del desarrollo en la producción de nitrógeno sintético en el mundo durante las últimas dos décadas, su culminación en la producción coincidió con el comienzo de la crisis económica mundial en 1929. Los precios del nitrógeno han bajado más de un cincuenta por ciento, mientras que el uso de los fertilizantes nitrogenados en todo el mundo casi se ha duplicado. Hasta 1913, casi el 60 por ciento del fertilizante nitrogenado era de procedencia orgánica; pero quince años más tarde esta proporción había descendido hasta menos de 15 por ciento. Si bien los precios de los materiales orgánicos cuando más descendieron fue durante la actual depresión, los de los sintéticos descendieron más aún, y de ahí que la utilización de los primeros esté circunscrita, en gran parte, a los países donde se les produce, y aun en éstos están siendo suplantados por los inorgánicos, que son más concentrados y de más fácil aplicación, como se puede ver en las cifras del Censo de fabricantes de los Estados Unidos de 1939, según las cuales en 1919 se emplearon 230.526 toneladas métricas de torta de semilla de algodón en la fertilización (en los Estados Unidos), al paso que un año más tarde (no obstante el empleo enorme de fertilizantes nitrogenados durante aquella próspera década), esta cantidad descendió a 84.726 toneladas.

En el uso de fertilizantes los bajos precios solamente no bastan. Ha sabido la industria azucarera aprovechar la merma de 50% —o más— en los precios de los fertilizantes nitrogenados, reduciendo de acuerdo esta importante partida en el costo de la producción de caña? Quien esto escribe, piensa que, en general, la respuesta debe ser una categórica negativa. Todavía recuerda el tiempo, hace sólo unos cuantos años, en que los fertilizantes nitrogenados se podían comprar en Luisiana por sólo la mitad de lo que costaban hace dos años y de cuán difícil le era convencer a los más progresistas agricultores (mediante el uso, justamente, de los datos obtenidos a base de experimentaciones químicas de cuya inexistencia se lamenta el Dr. Cross) de que no estaría justificado que emplearan la cantidad de fertilizante corriente por acre duplicando su aplicación en el campo. Y aquí, en la tierra de los Faraones, uno oye constantemente de boca de los agricultores más competentes que con cada saco de fertilizante (ya se trate de nitrato de cal con 15½% N., ya de

nitrosulfato con 26%+), se obtienen unos centenares de cantars (unas 4½ toneladas) adicionales de caña, no obstante tener en sus propios cañaverales la prueba de que una excesiva cantidad de nitrógeno a menudo da por resultado el que la caña se encame malamente o se produzca una vegetación inmatura que debe cortarse antes de enviar la caña a la fábrica, con el resultado de que muy a menudo se obtiene un porcentaje más pequeño de caña de inferior calidad que donde se emplearon solamente cantidades normales de fertilizante. Tan extraño es, en verdad, el efecto de la propaganda!

Sin embargo, años antes de los actuales bajos precios de los fertilizantes se reconocía generalmente en el mundo azucarero que las fuertes fertilizaciones afectaban adversamente la calidad del jugo, según lo demostraba el hecho de que aun en Egipto, donde es muy común el empleo de una excesiva cantidad de nitrógeno, en los cañaverales controlados por el Daira Sanieh la estercoladura no estaba permitida por esta misma razón. Estos perniciosos efectos sin duda se intensifican en los países donde las estaciones vegetativas son tan cortas como el Egipto, Luisiana, Argentina o Guayana Inglesa, donde el nitrógeno es aplicado en cantidad excesiva o demasiado tarde en la estación. En tales casos parece muy evidente que, no sólo se demora la maduración de la caña propiamente dicha por efectos de disponer de considerables cantidades de nitrógeno justamente cuando la caña debiera entrar en la primera etapa de su madurez (y Mr. Cross ha demostrado convincentemente que en tales países es imposible, por razones climatológicas, demorar la zafra hasta que esta caña haya madurado al punto de fabricación) sino que ello también estimula el desarrollo de chupones, los cuales adquieren un gran tamaño, pero no una madurez que justifique el incluirlos en la caña enviada a la fábrica.

El nitrógeno en los fertilizantes y en la savia

Muchos investigadores que se han ocupado de otras plantas de cultivo fuera de la caña de azúcar, han estudiado el contenido mineral de la savia o jugo, y sus descubrimientos, en general, confirman las investigaciones realizadas en relación con la caña de azúcar. McColl y Weldon (2), al estudiar el contenido en nitrógeno en la savia de los cereales, hallan que "si la aplicación de un nutrimiento como fertilizante produce un aumento manifiesto en el crecimiento de las plantas, el porcentaje de otros nutrimientos en la savia de las plantas suele disminuir". R. L. Cook (3), ocupándose del mismo asunto, halló que los fertilizantes nitrogenados tienden a aumentar el contenido en nitrato del jugo exprimido de los cereales. Estos resultados, juntamente con algunas de las investigaciones efectuadas en Rothamsted, sobre el efecto de los estiércoles nitrogenados sobre la calidad de los granos, parecen arrojar mucha luz acerca del depresivo efecto sobre la sacarosa de las excesivas cantidades de fertilizantes nitrogenados o de su aplicación demasiado tarde a la caña de azúcar. Russell y otros (4 y 5) han llegado a la conclusión de que la absorción de una gran cantidad de nitrógeno hace posible un considerable desarrollo de las plantas y la formación de suficientes carbohidratos para contrarrestar esta fuerte cantidad de nitrógeno, y, en este caso, el grano tiene un bajo contenido de nitrógeno. Si esto es así o no depende de la existencia de condiciones favorables, la siembra tardía, o un retroceso en el crecimiento durante una sequía o el tardío suministro de nitrógeno a la planta puede reducir tanto la proporción del nitrógeno disponible durante el período de crecimiento, que la planta no puede elaborar la necesaria cantidad de carbohidratos, para contrarrestar su efecto, y en este caso, el contenido de nitrógeno resulta demasiado elevado.

Los estudios sobre fertilización efectuados por Alexander en la hacienda Ewa (6), ponen de manifiesto la acción paralela de las fuertes aplicaciones de fertilizantes nitrogenados en los cereales y en la caña de azúcar, indicando que las cantidades mayores de 150 libras por acre redujeron el contenido en sacarosa, si bien el rendimiento de caña resultante de las aplicaciones de hasta

250-300 libras, en suelos excepcionalmente fuertes, compensó con creces la merma en el contenido de sacarosa, mediante la producción de más azúcar por acre. Pero una vez que la cantidad aplicada llegó a 250-300 libras, no hubo suficiente aumento en la caña para contrarrestar la deficiente calidad —aun en caña que permaneció vegetando de 20 a 26 meses.

Más de treinta años antes de los trabajos de Alexander, Eckart (7) había hallado que los jugos más puros y ricos se obtenían en la caña dejada sin fertilizar; y hace quince años Verret (8), después de referirse a experimentos realizados en Hawaii más recientemente, no pudo hallar relación alguna entre la fertilización con potasa o ácido fosfórico y la calidad del jugo. En las Filipinas, Lee (9 y 10) ha podido comprobar la exactitud de la afirmación, constantemente repetida en la biografía azucarera, de que los fertilizantes de ácido fosfórico y potasa mejoran consistentemente la pureza del jugo, y lo propio es aplicable a las investigaciones realizadas en Puerto Rico por Fernández García (11), y a las de Saint (12) en la isla Barbada; mientras que Prinsen Geerligs (13), ya en 1911, demostró que el efecto de las aplicaciones de potasa sobre la pureza de los jugos de las cañas de Java es muy pequeño, expresando la opinión de que el contenido de potasa en el jugo permanece casi constante después de la terminación del desarrollo de la caña. Finalmente, Moir (14) más recientemente dice acerca del efecto de las fuertes aplicaciones de ácido fosfórico y potasa:

"Se recogió la caña de varias parcelas experimentales para demostrar el efecto tóxico de las excesivas aplicaciones de fosfato. En la Pioneer Mill Co., Ltd., con 300 libras y más por acre se obtuvo menor rendimiento que con 200 libras, en varios experimentos. Este mismo deprimente efecto se observó con las fuertes aplicaciones de potasa en otros experimentos."

Un examen de estos resultados y de muchos otros experimentos cuidadosamente efectuados en varias partes del mundo azucarero, parecen conducirnos inevitablemente a la conclusión de Moir de que el mejoramiento de la calidad de la caña se obtiene aumentando las aplicaciones del fertilizante del que el suelo se encuentra deficiente, por no existir o por no hallarse en estado asimilable. Y este mejoramiento en la calidad termina en el punto donde una excesiva aplicación constituye un factor limitante o perturbador de resultas de un nuevo desequilibrio en los elementos del suelo.

Algunas investigaciones en la América del Sur

Durante una estancia de treinta años en países azucareros tan separados entre sí como la Argentina y Perú, Puerto Rico y Cuba, y Luisiana y Egipto, etc., una buena parte de los esfuerzos de quien esto escribe ha sido, no tanto inducir a los agricultores de esos países a que fertilizaran sus tierras, como a convencerlos de que debían hacerlo "sabiamente", pero no con exceso. Desde el tiempo de sus primeros experimentos en la Estación Experimental Agronómica de Tucumán, Argentina, cuyos destinos tan hábilmente dirige ahora el Dr. Cross, en 1910, hasta sus actuales investigaciones en Egipto, ha insistido, basándose en los experimentos realizados con caña de azúcar, en la vital necesidad de controlar todos los resultados de tonelaje con detalles analíticos de la calidad manufacturera o "régimen cualitativo" de la caña de todas las parcelas, y ha rehusado persistentemente publicar detalles del tonelaje donde se carecía de tales detalles o donde estos eran de dudosa aplicación — aun hasta el punto de haber sido vigorosamente criticado en algunas ocasiones por haber rehusado publicar detalles incompletos y posiblemente engañosos. En realidad, el articulista (15) tres años antes de que la Estación de Tucumán tuviera la suerte de obtener los servicios del Dr. Cross en calidad de químico, inició el sistema de publicar los resultados de los experimentos con caña, dando el tonelaje, peso medio de los tallos, análisis químico de los jugos, factor de rendimiento y sacarosa obtenible por hectárea, sistema que ha sido consistentemente adoptado hasta hoy por el Dr. Cross y todos los demás funcionarios de dicha Estación de

Tucumán, al publicar los resultados de sus experimentos, En Puerto Rico, Luisiana y Egipto el articulista ha ido más lejos aún, en la obtención de valiosos datos, haciendo de un tamaño tal las subparcelas que el producto de cada una de ellas pudiera ser molido en una fábrica de azúcar en la vecindad de los experimentos, eliminando así completamente el molesto y a lo mejor hipotético factor de la "muestra representativa".

La publicación de los resultados detallados que el articulista obtuvo en sus experimentos con fertilizantes en Luisiana, en numerosos artículos que serán citados más abajo, en el "Sugar Bulletin" de la America Sugar Cane League, ha revolucionado casi completamente las prácticas de fertilización en aquel estado (Luisiana), al reducir en gran parte la cantidad de fertilizante empleado por los agricultores durante una época en que la baja de precios inducía a que se hiciera justamente lo contrario, y cuando, por lo menos en los primeros años de aquel período, existía una intensa oposición oficial a las recomendaciones del articulista, alegando que nos estábamos apartando de los consejos del justamente venerado Dr. Stubbs-expresado unos treinta y cinco años antes, tiempo desde el cual nadie puede negar que ha corrido mucha agua bajo los puentes y se han producido muchos cambios en la agricultura azucarera de Luisiana. Es en relación con estos mismos artículos en la misma revista de la que el Dr. Cross hizo varias citas, que quien esto escribe, piensa que, en su explicable celo por mostrar omisión de pertinentes detalles químicos de ciertas publicaciones oficiales, pasó por alto considerables detalles que corroboraban su principal tesis sobre el despilfarro en la fertilización.

En noviembre de 1911, el articulista publicó su primer informe (16) sobre sus experimentos con fertilizantes en la Estación Experimental Agronómica de Tucumán, dando para cada experimento detalles completos de tonelaje y análisis, con cálculos de la cantidad de azúcar obtenible por hectárea en cada parcela. Una de las tablas publicadas con este informe la reproducimos aquí bajo el Nº 1.

Al comentar los resultados obtenidos en 1911, el articulista expresaba lo siguiente:

"Se observará que en cada caso las parcelas fertilizadas produjeron menos caña, y caña de inferior calidad, que las parcelas testigo, en las que no se invirtió dinero alguno en fertilizantes. Si bien con los resultados de un solo año, solamente, no podemos decir que nuestros suelos no necesitan fertilizantes, los resultados sirven para demostrar a nuestros agricultores, por lo menos, que harían bien en no invertir dinero en fertilizantes hasta que tengamos detalles más exactos sobre este punto."

Los resultados de la continuación de los experimentos que acabamos de citar y de muchos otros emprendidos durante los años subsiguientes, todos los cuales fueron publicados en la misma forma, sirven para poner de manifiesto el efecto negativo económico de los fertilizantes sobre la caña de Tucumán.

Todas estas cifras fueron condensadas por el articulista en una publicación en la "Revista" de la mencionada Estación, donde se indicaban los resultados y conclusiones de cuatro años de trabajo. (16) En la tabla II hemos condensado las conclusiones a que habíamos llegado en el mencionado informe.

"El resultado de estos 24 experimentos es un aumento anual medio de sólo 16 kilogramos de azúcar por hectárea (como resultado de haber tenido que manipular dos toneladas adicionales de caña por hectárea en la fábrica) decididamente una pérdida comercial, aun sin contar el precio del fertilizante."

Mientras quien esto escribe prestaba sus servicios de tecnólogo especial en caña de azúcar para el Gobierno de Puerto Rico, se le dio una licencia, a solicitud de la Tropical Plant Research Foundation, de Wáshington, para que hiciera un estudio de la industria azucarera del Perú y aconsejara acerca del establecimiento de una estación azucarera para aquella industria. En sus recomendaciones, sometidas a la Sociedad Nacional Agraria (en español), el 31 de marzo de 1926, exponía lo siguiente respecto a sus experimentos con los fertilizantes:

"El objeto de tales experimentos es el de determinar la clase y cantidad de fer-

Tabla I.—Resultados obtenidos en Tucumán con caña L.A., despuntada, 1911.

Fertilizante	*Tons. de caña Ha.*	*Peso medio Tallos*	Análisis químico de los jugos				*Valor de fábrica*	*Azúcar por Ha. Kilos*
			Brix.	*Sacarosa*	*Glucosa*	*Pureza*		
Sangre seca	26.275	600	16.9	14.3	0.3	84.6	12.1	2226
Superfosfato	25.595	610	16.7	14.1	0.4	84.4	11.9	2132
Sulfato de pot	19.853	580	16.0	13.3	0.4	83.1	11.1	1543
Sang. seca y super	23.192	530	16.6	14.1	0.4	85.0	12.0	1948
Parc. no fertiliz	25.344	560	17.6	15.2	0.3	86.4	13.1	2324
Sang. seca y pot	18.876	520	16.9	14.5	0.4	85.8	12.4	1638
Superfos y pot	22.810	570	16.9	14.5	0.3	85.8	12.4	1980
Todos los tres	13.768	540	16.4	13.9	0.3	84.7	11.8	1137

Un factor comunmente empleado en Tucumán, obtenido multiplicando el porcentaje de sacarosa por la pureza. Suponiendo una extracción de 70% de Jugo del peso de la caña.

Tabla II.—Resultados medios de 24 experimentos fertilizante completo

Tratamiento	*Tons. de caña Ha.*	*Peso medio Tallos*	Análisis químico de los jugos				*Valor de fábrica*	*Azúcar por Ha. Kilos*
			Brix.	*Sacarosa*	*Glucosa*	*Pureza*		
Sin fertilizar	31.480	660	16.6	13.5	0.3	83.4	11.6	2607
Fertilizado	33.497	660	16.4	13.1	0.3	82.8	11.2	2643

tilizante que producirá los mejores resultados comerciales. No existe ventaja comercial en obtener un aumento en los rendimientos de caña de resultas de las fuertes aplicaciones de fertilizantes, si el aumento no representa un buen ingreso pecunario sobre el costo de la aplicación del fertilizante, además de sufragar los gastos de la manipulación de una cantidad adicional de caña en la fábrica, de suerte que el costo de producción de cada tonelada de azúcar resulte más barata por efectos de las intensas fertilizaciones. Es decir que en cada suelo hay un límite a la cantidad de fertilizante con la seguridad de obtener aumentos comerciales en los rendimientos, y el objeto de estos experimentos es el de determinar estos límites para los diferentes tipos de suelos y las diversas variedades de caña en el país. Tales investigaciones deben incluír estudios del efecto de los varios festilizantes sobre la composición de la caña, su madurez, etc."

El programa de la fertilización de la caña en Luisiana

Cuando, al poco tiempo de regresar del Perú, el articulista volvió a Luisiana en calidad de Tecnólogo consultor de la American Cane Sugar League, observó que la práctica de fertilización que estaba en boga cuando él fué por primera vez a aquel Estado, hacia 20 años, todavía era recomendada oficialmente y se seguía, exceptuando que los materiales sintéticos habían reemplazado en gran parte a los orgánicos, que tanto se empleaban en los tiempos de Stubb. Esta práctica consistía en la aplicación de entre 25 libras de nitrógeno por acre a la caña de siembra y del doble de esta cantidad, y más, a las rastrojeras, juntamente con 30 a 40 libras de P_2O_5 a la caña de siembra y a la caña seca. Mientras tanto, en la agricultura cañera de aquel Estado se habían producido dos cambios fundamentales que parecen haber afectado vitalmente (y favorablemente) la proporción o equilibrio de los nutrimentos en los suelos de la caña de azúcar. Estos fueron:

1. La soja *Biloxi*, una variedad de alto rendimento, rústica y de raíces profundas, había reemplazado en gran parte a las sojas más delicadas y de menor rusticidad que anteriormente se empleaba como abono verde.

2. El fracaso casi completo de la caña *Luisiana Rayada* y de las cañas *Púrpura* y D74, debido a los estragos del mosaico, y la evidente necesidad de sembrar en su lugar, variedades más vigorosas y resistentes a la enfermedad.

Al articulista le pareció que el cambio en la rotación de las siembras debiera representar, no solamente una mayor cantidad de nitrógeno orgánico asimilable bajo las cañas, sino también una más eficaz ascención del ácido fosfórico desde las capas inferiores del suelo alcanzadas por la soja, debido a que las raíces de ésta descendían a mayor profundidad que las de otras variedades de soja en general.

Basándose en su larga experiencia en condiciones similares en la Argentina y teniendo en cuenta los resultados de las investigaciones ya efectuadas en Luisiana por la División de Plantas Azucareras de los Estados Unidos, bajo la hábil dirección del Dr. E. W. Brandes y su colaborador, en cooperación de algunos cosecheros de Luisiana más destacados e independientes, el articulista se convenció de que las cañas con las cuales se debían reemplazar inmediatamente las moribundas variedades hasta entonces cultivadas en Luisiana, eran las P. O. J. 36, 213 y 234, las variedades que ya habían resultado muy adecuadas, en emergencias similares, en la Argentina y en Puerto Rico, y de las cuales gracias al caballero arriba mencionado, existía un núcleo de semilla en el mencionado estado.

Al articulista también le parecía muy lógico que las cañas P.O.J., por tener muy desarrolladas las raíces, podrían aprovechar mejor los elementos nutritivos del suelo que las cañas antiguas, las cuales, durante el apogeo de la epidemia del mosaico, casi habían cesado de producir raíces. Se emprendió, por consiguiente, una serie de experimentos en grande y sencilla escala, y en 1928 quien esto escribe publicó en el Sugar Bulletin

(18) los resultados completos de cinco series de experimentos con la aplicación de cantidades variables de fertilizantes nitrogenados y ácido fosfóricos a la caña de siembra P.O.J., en seis distintos cañaverales distribuidos por la zona azucarera de Luisiana. En todos los casos, los resultados sobre la caña de siembra fueron comercialmente negativos. En lo concerniente al nitrógeno, se pensó que los resultados podían atribuirse al hecho de que todas estas siembras experimentales habían sido hechas en terrenos en los cuales se había enterrado un buen sembrado de soja en el otoño anterior, y que, por lo tanto, se había aplicado al suelo una liberal cantidad de este elemento. Habiéndose desprendido definitivamente de todos los experimentos que la fertilización de la caña de siembra, después enterrado el sembrado de soja, no podía considerarse una buena inversión, la fertilización de la caña de siembra se descontinuó casi completamente.

Comenzando en la estación de 1928, todos nuestros experimentos cooperativos de fertilización los efectuamos sobre caña soca exclusivamente. Contrariamente a lo acontecido con la caña de siembra, en los experimentos con la caña soca en 1928 (19), 1929 (20), y 1931 (21) se obtuvo un efecto manifiestamente favorable y uniforme con todos los fertilizantes nitrogenados, mientras que las adiciones de ácido fosfórico no parecían ejercer efecto beneficioso alguno sobre el tonelaje o la calidad, según se puede ver en la tabla III, tomada del informe del articulista en el Sugar Bulletin (21).

Al escribir sobre esta tabla, el articulista (21) llamó la atención sobre los cuatro puntos siguientes:

"1. Que 30 ó 40 libras de nitrógeno por acre parecen constituir el MAXIMO COMERCIAL a aplicarse a la caña de soca bajo las condiciones de estos experimentos.

2. No se obtiene mejoría alguna, en tonelaje de caña o contenido en sacarosa, mediante la adición de ácido fosfórico a las aplicaciones de nitrógeno. Después de cuatro años de investigación, los datos reunidos justifican el que se pueda rebatir definitivamente la práctica general de Luisiana de aplicar 200 libras de superfosfato por acre a la caña de siembra y a la caña soca, exceptuando en ciertos tipos de suelo de las afueras... El ácido fosfórico, no sólo se ha visto que no aumenta el tonelaje de caña en general -- no ciertamente un aumento comercial— sino que tampoco existen pruebas de que ejerza algún efecto trófico en el sentido de acelerar la maduración y acrecentar, con ello, el contenido en azúcar del jugo.

3. La adición de 15 a 20 lbs. de nitrógeno a lo que podríamos llamar nuestra ración estandarizada en estos experimentos de 30 -40 libras, no ha producido ventaja comercial. Se observa una ventaja comercial manifiesta hasta 30-40 libras de nitrógeno por acre, pero un aumento resueltamente menor en tonelaje con la aplicación de 15-20 libras adicionales de nitrógeno, en comparación con las aplicaciones de 30-40 libras. Estudiando los promedios (C), volvemos a encontrarnos con que 100 libras de cianamida produjeron un aumento de como $5\frac{1}{2}$ toneladas de caña por acre más que los lotes testigo, y que 200 libras indican un aumento de menos de la mitad de la cantidad resultante de la aplicación de 100 libras. Luego, la aplicación de todavía 100 libras de cianamida adicionales, produjo un aumento de menos de dos toneladas por acre, cuyo jugo medio contenía cosa de medio punto menos sacarosa y un punto y medio de pureza más baja que el obtenido con la aplicación de 200 libras. Lo cual representa *gastos más elevados de fabricación debido a la necesidad de tener que manipular más caña por cada tonelada de azúcar.* En vista de que 20 libras de nitrógeno producen un aumento proporcional mayor que el que 40 libras producen, el problema parece que se debe resolver reduciendo las aplicaciones de 200 libras que comúnmente se emplean con la cianamida y el sulfato de amoniaco, a unas 175 libras, que corresponden más o menos a las 35 libras de nitrógeno que, según los mencionados experimentos, representan la cantidad que producen los mayores beneficios comerciales.

4. Teniendo en cuenta los resultados de

Tabla III.—Resultados de algunas fertilizaciones

LIBRAS DE FERTILIZANTE POR ACRE	Toneladas de Caña por Acre		Análisis del Jugo			Libras de azúcar obtenible por acre.
	Rendimiento	Aumeto sobre promedio de lotes testigos	Brix	Sacarosa	Pureza	
A. NITRATO DE SODA Y SUPERFOSFATO SOBRE P. O. J. QUINTA SOCA. RESULTADOS MEDIOS EN TRES AÑOS CON 13 EXPERIMENTOS.						
200 Nitrato	20.84	6.47	16.03	13.11	81.78	3.915
Testigo no fert.	14.53	——	16.10	13.44	83.48	(Prom.) 2.729
200 nit. & 200 super	19.96	5.59	16.16	13.24	81.93	3.733
Testigo no fert.	14.20	——	15.50	13.03	84.16	——
300 nit. & 200 super.	21.70	7.33	16.11	13.04	80.94	4.011
B. CIANAMIDA Y SUPERFOSFATO SOBRE P. O. J. PRIMERA SOCA RESULTADOS MEDIOS EN TRES AÑOS CON 14 EXPERIMENTOS.						
Testigo no fert.	16.76	——	16.35	13.34	81.59	3.160
200 Cianamida	23.86	7.10	16.03	13.03	81.29	4.355
200 Cianamida y 200 Superfos	24.33	7.57	16.12	12.99	80.58	4.425
C. EFECTO DE CANTIDADES VARIABLES DE NITRATO SOBRE P. O. J. DE PRIMERA SOCA. RESULTADOS MEDIOS EN TRES AÑOS CON 7 EXPERIMENTOS.						
Testigo no fert.	16.97	——	16.00	12.63	78.94	1.990
100 cin. (21 nit).	22.50	5.53	16.00	12.57	78.56	3.930
200 cin. (42 nit)	24.82	7.85	15.82	12.45	78.69	4.264
300 cin. (63 nit)	26.50	9.53	14.92	11.98	77.14	4.351
D. EFECTO DE CANTIDADES VARIABLES DE NITROGENO SOBRE P. O. J. SEGUNDA SOCA. RESULTADOS MEDIOS DE TRES EXPERIMENTOS.						
Testigo no fert.	12.23	——	14.27	11.57	77.55	1.975
250 cin. (52½ nitrógeno)	17.83	5.60	15.53	10.28	73.01	2.424
300 cin. (63 nitrógeno) ..	18.95	6.72	14.08	10.41	72.95	2.628

experimentos con el nitrógeno en la caña soca del segundo año, quien esto escribe se inclina a creer que 52½ libras de nitrógeno por acre es una cantidad excesiva aun para los cañaverales más viejos de soca, con la corta estación vegetativa propia de Luisiana, y le parece que se hubieran podido obtener los mismos resultados, y aun mejores (tomando en cuenta la calidad de la caña) empleando 200 libras de cianamida, o sea unas 40 libras de nitrógeno en vez de 250. *Esto lo comprueba el contenido de sacarosa y purezas más bajos de la caña de todos los lotes fertilizados con relación a los lotes testigo*, mientras que el aumento medio en caña resultante de la aplicación de 300 libras de cianamida fue de cosa de una tonelada por acre más que en los lotes fertilizados con 250 libras. Sin duda alguna, *la inversión más lucrativa en las series de la segunda soca ha sido la representada por la más baja aplicación de nitrógeno.*"

Finalmente, en un informe sobre estos experimentos presentado ante la Porto Rican Conferencia of the International Society of Sugar Cane Technologists, en marzo de 1932, quien esto escribe resumió estos resultados como sigue:

"Hemos comprobado bastante definitivamente, en experimentos en gran escala y en diferentes comarcas de todo el Estado, que una inversión de $ 3.00 a $ 4.50 por acre en la aplicación de 30-40 libras de nitrógeno a la caña soca, producirá *un beneficio seguro* de 150 a 300% sobre la inversión, y el autor no conoce ningún otro aspecto único en el cultivo de la caña, desde la roturación del suelo hasta que la caña llega a la fábrica, donde cualquier inversión pueda producir un beneficio, casi seguro de tan elevado porcentaje. Empleando más de 40 libras de nitrógeno por acre —y aun quizá 35— parece producirse un efecto depresivo en la sacarosa... al punto que aunque con ello se obtuviera una cantidad considerable de más caña por acre, *los gastos de manipular un mayor tonelaje de caña para la fabricación de cada tonelada de azúcar*, haría el beneficio de cada libra de azúcar proporcionalmente más bajo, y el *porcentaje de la ganancia* sobre la inversión adicional, por lo tanto, sería mucho menor que cuando se aplican 32 a 40 libras de nitrógeno. Por consiguiente el autor opina que, con excepción de algunos tipos de suelo de las afueras, los cosecheros de Luisiana *obtendrán los mayores beneficios sobre sus inversiones en fertilizantes* omitiendo completamente el ácido fosfórico en sus programas de fertilización y aplicando los fertilizantes nitrogenados a la caña soca solamente, a razón de entre 32 a 40 libras por acre... tan temprano en la primavera como sea posible."

Investigaciones en Egipto

Según he mencionado al comienzo de este trabajo, debido a la baratura de los fertilizantes nitrogenados sintéticos y a los espléndidos aumentos obtenidos en los rendimientos de la caña mediante la juiciosa aplicación de una cantidad normal de nitrógeno de rápida asimilación, en los últimos años, particularmente en algunas comarcas de la región azucarera de Egipto, hay tendencias de emplear una excesiva cantidad de nitrógeno, una tendencia que es difícil de combatir, debido al hecho de que la Cie. Générale des Sucreries, que muele toda la caña en Egipto, no compra la caña sobre la base de su contenido en sacarosa. Quien esto escribe ha visto aplicar por *feddan* (acre) hasta cuatro sacos de cien libras de nitro-sulfato de amoniaco —que representan como 230 libras de nitrógeno— cantidad que parece verdaderamente fantástica, en un país con una vegetación de ocho a ocho meses y medio. Por lo tanto, el autor emprendió, en varias comarcas típicas del Egipto Alto y Central, una serie de experimentos duplicados en gran escala, para determinar el efecto sobre los rendimientos de caña y azúcar de variables cantidades de nitrógeno (de diversas procedencias) —30, 40, 50, 60, 65, 75, 80, 90 y 105 kilogramos por feddan. También se efectuaron muchos experimentos para determinar el efecto de la adición de ácido fosfórico a la usual ración de nitrógeno, siguiendo los sistemas descritos en relación con Luisiana. Todos los lotes de terreno se hicieron de una unidad uniforme de cuatro kirats (1/6 de acre), con lo que se obtuvo un mínimo de por lo menos cin-

co toneladas de caña, a fin de evitar la manipulación de pequeñas muestras en la fábrica, donde se molió separadamente el producto de cada lote, descartando con ello la posibilidad de llegar a conclusiones basadas solamente en pequeñas cantidades de caña molida. Cada lote se duplicó de cuatro a seis veces, siendo el mayor número de duplicaciones los más generales. Durante seis años, los resultados obtenidos confirman los obtenidos en Luisiana, Argentina, etc. (22).

Quo Vadis?

Aunque el autor de este trabajo se inclina a convenir con el gran sabio y hombre de ciencia español Ramón y Cajal (23) en que en muchas polémicas de carácter técnico, "los contendientes no defienden una doctrina sino una infalibilidad personal", desea recalcar el hecho de que, en la compilación de esta exposición —quizá demasiado extensa— sobre el asunto tan hábilmente presentado en el informe del Dr. Cross, no se ha dejado llevar por el deseo de conquistarse glorias inmerecidas ni de marchar en pos de aquella cosa tan intangible y calumniada conocida con el nombre de "crédito", —¡que, después de todo, en estos peligrosos tiempos es más fácil de obtener en los círculos científicos que en los financieros!— sino que lo animó el sincero deseo de subrayar un punto de vista que él considera de la mayor importancia en uno de los aspectos más vitales de la industria azucarera. Todos nosotros —tanto los tecnólogos como los administradores de las plantaciones— necesitamos más luz sobre un asunto que no ha recibido toda la atención y estudio que su importancia exige. Por volver a citar a Ramón y Cajal:

"En general se puede afirmar que los problemas no se agotan, sino que son los problemas los que agotan a los hombres. Con el advenimiento de nuevos talentos, el análisis de una materia siempre adquiere un aspecto nuevo —algo que no había sido observado por quienes lo habían abandonado definitivamente. Nuestros conocimientos son tan fragmentarios que aun en los asuntos más estudiados se hacen a menudo descubrimientos inesperados."

Al analizar los resultados de los experimentos de fertilización, lo que sin duda alguna se necesita es una pauta que sirva de guía por el estilo del "Economic Optimum" de Geerts (24), y es el del deber, no solamente de los tecnólogos, sino también de todo administrador de una plantación de ayudar a determinar este factor para cada cañaveral y por cada variedad de caña. Por otra parte hay que subrayar que no existe sistema de fertilización que pueda contrarrestar los perjudiciales efectos de la deficiente preparación del suelo, la inadecuada selección de la semilla o las defectuosas labores culturales; en una palabra, no existe un "camino real" que conduzca a la riqueza (¡a no ser que sea para los fabricantes y distribuidores de fertilizantes!) al poner en práctica un programa de fertilización racional y económico.

Bibliografía

(*) Del Ministerio de Agricultura de Egipto.

(1) Int. Sug. Journ., pp. 96-101. March. 1933.

(2) The Effect of Sodium Nitrate on the Composition of the Expressed Sap of the small Grains. Journ. Amer. Soc. Agron., XXII. 1930.

(3) Effect of Soil Type and Fertilizer on the Nitrate Content of Expressed Sap and the Total Nitrogen Content of the Tissue of the Small Grains, Ibid.

(4) Soil Conditions and Plant Growth. N. Y., 1927.

(5) Rothamsted Expt. Sta. Repr., 1927-28.

(6) The Influence of Nitrogenous Fertilization on the Sucrose Content of Sugar Cane. Hawaiian Plrs. Rec. XXXII. 1928.

(7) Fertilizer Experiments. 18-7-1905. H. S. P. A. Exp. Sta., Bul 17, 1905.

(8) Effect of Phosphoric Acid and Potash on the Quality of Cane Juices. Haw. Plrs. Rec. XXVII, 1923.

(9) Annual Reports of the Director of Research Proc. An. Convs. Philipp. Sug. Ass. 1928-30.

(10) Fertilizer Constituent Tests. Sud. News, X. 1 & 4. 1929.

(11) Informes Anuales de la Sección de Química, Estn. Exp. Insln. Pto. Rico, Infmes. Anles., 1924-5 & 1927-8.

(12) Report of the Agricultural Chemist. Repts. Dept. Sci & Agr. Barbados. 1928-31.

(13) The Correlation between Sugar and Potash

Content of Cane Juice. Intl. Sug. Jaour. XIII, 1911.

(14) The Plant Food Problem. Proc. 9th An. Mfg. Asn. Hawaiian Sug. Technals. 1930.

(15) Experimentos con Diferentes Anchuras de Trochas de Caña de Azúcar. Revista Industrial y Agrícola de Tucumán .II. 2. pp. 60-73. Jul. 1911. See also "The Question of the Distance beween Cane Rows. Intl. Sug. Journ., XII. 1920.

(16) Rev. Agr. Tucumán. II. 6. pp. 246-52.

(17) V. 8. pp. 323-61. Jan., 1915.

(18) Vol. V, Nº 1.

(19) Sugar Bull. II. 1 de 29.

(20) Facts About Sugar. XXVI. 3 1931.

(21) VI. 15. 31.

(22) Manurial Requirements of Sugar Cane in Egypt, I-V Min. Agr. Tech. Bulls 169, 173, 203, 210 and 213. Cairo. 1937-39.

(23) Rules and Counsels for Scientific Investigation.

(24) Mededeelingen van het Proefstation voor de Java-Suikerindustrie. Landouwkundige serie. Nº 5. 1920. Sees also F. Demandt, Archief voor de Suikerind in Nederlandish Indie; Deel III: Mededeelingen Nº 12. pp. 561-81. 1931.

HAGA SUS IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES

POR LA VIA PUNTARENAS

CLAUDIO CORTES C.
Administrador General

EXPORTACION DE CAFE DE COSTA RICA

de la cosecha 1940-41, en kilos peso bruto

NACIONES DE DESTINO	SETIEMBRE 1941			*Exportado en la cosecha* 1940-41	% de Exportación
	Oro	Pergamino	Total		
Estados Unidos ...	959.263	——	959.263	16.189.438	75,28
Canadá	73.250	——	73.250	2.689.827	12,50
Argentina	603.476	——	603.476	915.057	4,26
Finlandia	——	——	——	815.708	3,79
Filipinas	——	——	——	317.014	1,48
Japón	——	——	——	235.498	1,10
Suiza	——	——	——	168.750	0,78
Panamá	19.205	——	19.205	88.587	0,42
Australia	——	——	——	45.399	0,21
Chile	1.750	——	1.750	32.550	0,15
Nueva Zelandia ...	——	——	——	5.823	0,03
Cuba	——	——	——	351	——
TOTALES	1.656.944	——	1.656.944	21.504.002	100,00
PUERTOS DE EMBARQUE					
PUNTARENAS ..	491.351	——	491.351	11.472.761	53,35
LIMON	1.165.593	——	1.165.593	10.031.241	46,65
TOTALES ..	1.656.944	——	1.656.944	21.504.002	100,00

SACOS DE CAFE DE COSTA RICA

Exportación durante la cosecha 1940-41.
Exportación mensual

PUNTARENAS

MESES	*Oro*	*Pergamino*	*Total*
Octubre	901	——	901
Noviembre	2.770	——	2.770
Diciembre	2.686	——	2.686
Enero	20.091	——	20.091
Febrero	18.106	——	18.106
Marzo	33.497	——	33.497
Abril	18.195	——	18.195
Mayo	7.378	——	7.378
Junio	18.341	——	18.341
Julio	23.529	——	23.529
Agosto	9.361	——	9.361
Setiembre	6.937	——	6.937
TOTALES	161.792	——	161.792

LIMON

MESES	*Oro*	*Pergamino*	*Total*
Octubre	2.962	——	2.962
Noviembre	1.478	——	1.478
Diciembre	6.033	——	6.033
Enero	12.490	——	12.490
Febrero	15.756	——	15.756
Marzo	23.398	——	23.398
Abril	14.089	——	14.089
Mayo	10.820	——	10.820
Junio	14.331	——	14.331
Julio	13.368	——	13.368
Agosto	7.291	——	7.291
Setiembre	15.931	——	15.931
Totales	137.947	——	137.947
Total: Limón y Puntarenas			299.739

EXPORTACION DE CAFE DE COSTA RICA

por países de destino, puertos de embarque y clases, en kilos peso bruto.—Cosecha 1940-41.

Naciones de Destino	PUNTARENAS			LIMON			TOTALES GENERALES		
	Oro	*Pergamino*	*Total*	*Oro*	*Pergamino*	*Total*	*Oro*	*Pergamino*	*Total*
Estados Unidos	8.538.695	——	8.358.695	7.830.743	——	7.830.743	16.189.438	——	16.189.438
Canadá	2.166.595	——	2.166.595	523.232	——	523.232	2.689.827	——	2.689.827
Argentina	243.600	——	243.600	671.457	——	671.457	915.057	——	915.057
Finlandia	——	——	——	815.708	——	815.708	815.708	——	815.708
Filipinas	317.014	——	317.014	——	——	——	317.014	——	317.014
Japón	235.498	——	235.498	——	——	——	235.498	——	235.498
Suiza	——	——	——	168.750	——	168.750	168.750	——	168.750
Panmá	88.587	——	88.587	——	——	——	88.587	——	88.587
Australia	45.399	——	45.399	——	——	——	45.399	——	45.399
Chile	11.550	——	11.550	21.000	——	21.000	32.550	——	32.550
Nueva Zelanda	5.823	——	5.823	——	——	——	5.823	——	5.823
Cuba	——	——	——	351	——	351	351	——	351
TOTALES	11.472.761	——	11.472.761	10.031.241	——	10.031.241	21.504.002	——	21.504.002

COMPARACION DE LA EXPORTACION MENSUAL DEL CAFE DE COSTA RICA

por puertos de embarque y clases, en kilos peso bruto.
Cosechas 1939-40 y 1940-41.

PUNTARENAS

EXPORTADO EN	ORO		PERGAMINO		TOTALES	
	39-40	40-41	39-40	40-41	39 40	40-41
Octubre	62.510	63.013	———	———	62.510	63.013
Noviembre	82.500	193.950	———	———	82.500	193.950
Diciembre	154.215	191.355	———	———	154.215	191.355
Enero	417.434	1.403.223	———	———	417.434	1.403.223
Febrero	717.166	1.278.988	———	———	717.166	1.278.988
Marzo	1.688.933	2.366.615	———	———	1.688.933	2.366.615
Abril	1.145.066	1.295.671	———	———	1.145.066	1.295.671
Mayo	716.510	525.413	———	———	716.510	525.413
Junio	524.622	1.313.179	———	———	524.622	1.313.179
Julio	167.300	1.687.365	———	———	167.300	1.687.365
Agosto	166.515	662.638	———	———	166.515	662.638
Setiembre	———	491.351	———	———	———	491.351
TOTALES	5.842.771	11.472.761	———	———	5.842.771	11.472.761

LIMON

Octubre	404.055	207.744	———	———	404.055	207.744
Noviembre	765.567	103.430	173.800	———	939.367	103.430
Diciembre	808.578	433.621	132.085	———	940.663	433.621
Enero	1.783.715	902.040	316.720	———	2.100.435	902.040
Febrero	1.433.209	1.137.790	290.075	———	1.723.284	1.137.790
Marzo	2.676.692	1.709.861	739.628	———	3.416.320	1.709.861
Abril	1.502.597	1.039.717	402.883	———	1.905.480	1.039.717
Mayo	692.441	791.933	———	———	692.441	791.933
Junio	363.510	1.070.295	———	———	363.510	1.070.295
Julio	316.400	952.007	———	———	316.400	952.007
Agosto	59.220	517.210	———	———	59.220	517.210
Setiembre	186	1.165.593	———	———	186	1.165.593
TOTALES	10.806.170	10.031.241	2.055.191	———	12.861.361	10.031.241

RESUMEN

COSECHAS	*Puntarenas*	*Limón*	*Total*
39 - 40	5.842.771	12.861.361	18.704.132
40 - 41	11.472.761	10.031.241	21.504.002
Diferencia entre cosechas	5.629.990	2.830.120	2.799.870

COMPARACION Y PORCENTAJES DE AUMENTO Y DISMINUCION

de la exportación de café de Costa Rica, en cada país durante las cosechas 1939-40 y 1940-41, kilos peso bruto.

NACIONES DE DESTINO	COSECHAS 39-40	COSECHAS 40-41	AUMENTO	% Aumento sobre la Exportación a cada país.	DISMINUCION	% Disminución sobre la Exportación a cada país
Inglaterra	8.566.977	———	———	———	8.566.977	100,00
Estados Unidos	6.876.056	16.189.438	9.313.382	135,45	———	———
Suecia	719.670	———	———	———	719.670	100,00
Noruega	609.550	———	———	———	609.550	100,00
Canadá	525.095	2.689.827	2.164.732	412,25	———	———
Suiza	348.360	168.750	———	———	179.610	51,56
Holanda	252.848	———	———	———	252.848	100,00
Italia	189.020	———	———	———	189.020	100,00
Japón	141.968	235.498	93.530	65,88	———	———
Bélgica	140.000	———	———	———	140.000	100,00
Australia	60.305	45.399	———	———	14.906	24,72
Chile	59.710	32.550	———	———	27.160	45.48
Yugoeslavia	54.250	———	———	———	54.250	100,00
Dinamarca	52.500	———	———	———	52.500	100,00
Panamá	37.706	88.587	50.881	134,94	———	———
Francia	29.820	———	———	———	29.820	100,00
Argentina	15.890	915.057	899.167	5.658,69	———	———
Palestina	11.900	———	———	———	11.900	100,00
China	9.047	———	———	———	9.047	100,00
Marruecos	1.750	———	———	———	1.750	100,00
Unión Sud, Africana	1.400	———	———	———	1.400	100,00
Cuba	310	351	41	13.22	———	———
Finlandia	———	815.708	815.708	100,00	———	———
Filipinas	———	317.014	317.014	100,00	———	———
Nueva Zelanda	———	5.823	5.823	100,00	———	———
TOTALES	18.704.132	21.504.002	13.660.278	———	10.860.408	———

Aumento en la Exportación de la Cosecha 1940/41 en comparación con la cosecha 1939/40, 2.799.870

COMPARACION DE LA EXPORTACION DE CAFE DE COSTA R ICA

de las cosechas 1939-40 y 1940-41, por países de destino y clases de café, en kilos peso bruto

DESTINOS	*Oro*		*Pergamino*		*Total*		*% Exportación*	
	39-4	4 -41	39-40	40-41	39-40	40-41	39-40	40-41
Inglaterra	6.511.786	——	2.055.191	——	8.566.977	——	45,80	——
Estados Unidos	6.876.056	16.189.438	——	——	6.876.056	16.189.438	36,76	75,28
Suecia	719.670	——	——	——	719.670	——	3,85	——
Noruega	609.550	——	——	——	609.550	——	3.26	——
Canadá	525.095	2.689.827	——	——	525.095	2.689.827	2,81	12,50
Suiza	348.360	168.750	——	——	348.360	168.750	1.86	0,78
Holanda	252.848	——	——	——	252.848	——	1.35	——
Italia	189.020	——	——	——	189.020	——	1.01	——
Japón	141.968	235.498	——	——	141.968	235.498	0,76	1,10
Bélgica	140.000	——	——	——	140.000	——	0,75	——
Australia	60.305	45.399	——	——	60.305	45.399	0,32	0,21
Chile	59.710	32.550	——	——	59.710	32.550	0,32	0,15
Yugoeslavia	54.250	——	——	——	54.250	——	0,29	——
Dinamarca	52.500	——	——	——	52.500	——	0,28	——
Panamá	37.706	88.587	——	——	37.706	88.587	0,20	0,42
Francia	29.820	——	——	——	29.820	——	0,16	——
Argentina	15.890	915.057	——	——	15.890	915.057	0,09	4,26
Palestina	11.900	——	——	——	11.900	——	0,06	——
China	9.047	——	——	——	9.047	——	0,05	——
Marruecos	1.750	——	——	——	1.750	——	0,01	——
Unión Sud. Africana	1.400	——	——	——	1.400	——	0,01	——
Cuba	310	351	——	——	310	351	——	——
Filipinas	——	317.014	——	——	——	317.014	——	1,48
Nueva Zelanda	——	5.823	——	——	——	5.823	——	0,03
Finlandia	——	815.708	——	——	——	815.708	——	3,79
TOTALES	16.648.911	21.504.002	2.055.191	——	18.704.132	21.504.002	100,00	100,00

COMPARACION DE LA EXPORTACION MENSUAL DEL CAFE DE COSTA RICA

por clases y puertos de embarque en kilos peso bruto. Cosechas 1939-40 y 1940-41

EXPORTADO EN	ORO		PERGAMINO		TOTAL	
	39-40	40-41	39-40	40-41	39-40	40-41
Octubre	466.565	270.757	——	——	466.565	270.757
Noviembre	848.067	297.380	173.800	——	1.021.867	297.380
Diciembre	962.793	624.976	132.085	——	1.094.878	624.976
Enero	2.201.149	2.305.263	316.720	——	2.517.869	2.505.263
Febrero	2.150.375	2.416.778	290.075	——	2.440.450	2.416.778
Marzo	4.365.625	4.076.476	739.628	——	5.105.253	4.076.476
Abril	2.647.663	2.335.388	402.883	——	3.050.546	2.335.388
Mayo	1.408.951	1.317.346	——	——	1.408.951	1.317.346
Junio	888.132	2.383.474	——	——	888.132	2.383.474
Julio	483.700	2.639.372	——	——	483.700	2.639.372
Agosto	225.735	1.179.848	——	——	225.735	1.179.848
Setiembre	186	1.656.944	——	——	186	1.656.944
TOTALES	16.648.941	21.504.002	2.055.191	——	18.704.132	21.504.002

PUERTOS DE EMBARQUE

Puntarenas	5.842.771	11.472.761	——	——	5.842.771	11.472.761
Limón	10.806.170	10.031.241	2.055.191	——	12.861.361	10.031.241
TOTALES	16.648.941	21.504.002	2.055.191	——	18.704.132	21.504.002

	Cosechas	*Oro*	*Pergamino*		*Total bruto*	*Sacos 60 Ks.*
Resumen	1.939-40	16.648.941	2.055.191		18.704.132	311.736
	1.940-41	21.504.002	——		21.504.002	358.400

COMPARACION DE LA EXPORTACION DE CAFE DE COSTA RICA

por países de destino, en kilos y sacos de 60 kilos, peso bruto, en las cosechas 1937-38, 1938-39, 1939-40 y 1940-41

NACIONES DE DESTINO	COSECHAS							
	37 - 38		38 - 39		39 - 40		40 - 41	
	Kilos	*Sacos*	*Kilos*	*Sacos*	*Kilos*	*Sacos*	*Kilos*	*Sacos*
Inglaterra	10.445.709	174.095	5.988.005	99.800	8.566.977	142.783	———	———
Alemania	6.391.884	106.532	7.468.133	124.469	———	———	———	———
Estados Unidos	5.744.566	95.743	4.582.115	76.369	6.876.056	114.601	16.189.438	269.824
Francia	479.416	7.990	277.370	4.623	29.820	497	———	———
Italia	48.070	801	193.483	3.225	189.020	3.151	———	———
Holanda	584.402	9.740	119.990	1.999	252.848	4.214	———	———
Suecia	512.887	8.548	716.650	11.944	719.670	11.995	———	———
Canadá	259.886	4.331	361.237	6.021	525.095	8.752	2.689.827	44.830
Finlandia	14.000	233	10.500	175	———	———	815.708	13.595
Dinamarca	49.000	817	33.378	556	52.500	875	———	———
Argentina	17.311	289	20.358	339	15.890	265	915.057	15.251
Bélgica	47.950	799	35.070	585	140.000	2.334	———	———
Noruega	3.683	61	31	———	609.550	10.159	———	———
Panamá	28.627	477	52.622	877	37.706	628	88.587	1.476
Japón	234.670	3.911	104.495	1.742	141.968	2.366	235.498	3.925
Australia	92.415	1.540	74.138	1.236	60.305	1.005	45.399	757
Polonia	11.000	183	46.120	769	———	———	———	———
Checoeslovaquia	7.000	117	38.700	645	———	———	———	———
Suiza	———	———	83.510	1.392	348.360	5.806	168.750	2.813
Chile	7.536	126	29.990	499	59.710	995	32.550	543
Palestina	910	15	———	———	11.900	198	———	———
Siria	210	4	———	———	———	———	———	———
Cuba	———	———	116	2	310	5	351	6
Yugoeslavia	———	———	3.550	59	54.250	904	———	———
México	———	———	70	1	———	———	———	———
China	———	———	4.900	82	9.047	151	———	———
Marruecos	———	———	———	———	1.750	29	———	———
Unión Sud Africana	———	———	———	———	1.400	23	———	———
Filipinas	———	———	———	———	———	———	317.014	5.283
Nueva Zelanda	———	———	———	———	———	———	5.823	97
TOTALES	24.981.132	416.352	20.244.531	337.409	18.704.132	311.736	21.504.002	358.400

EXPORTACION MENSUAL DE CAFE DE COSTA RICA

de la cosecha 1940-41, por países de destino, en kilos peso bruto

Naciones de Destino	*Octubre*	*Noviembre*	*Diciembre*	*Enero*	*Febrero*	*Marzo*
Estados Unidos	265.074	293.830	617.430	2.062.703	2.336.242	3.750.219
Canadá	———	———	7.500	145.100	57.750	262.990
Argentina	2.100	———	———	———	———	13.984
Finlandia	———	———	———	———	———	———
Filipinas	———	———	———	———	———	———
Japón	———	———	———	93.540	———	41.253
Suiza	———	———	———	———	———	———
Panamá	———	———	———	———	———	———
Australia	———	3.550	———	3.920	22.436	2.485
Chile	———	———	———	———	350	———
Nueva Zelanda	3.583	———	———	———	———	2.240
Cuba	———	———	46	———	———	305
TOTALES	270.757	297.380	624.976	2.305.263	2.416.778	4.076.476

Abril	*Mayo*	*Junio*	*Julio*	*Agosto*	*Setiembre*	*Totales*
1.919.848	895.906	1.191.391	1.405.907	491.625	959.263	16.189.438
415.540	194.790	314.013	745.253	473.641	73.250	2.689.827
———	38.300	21.150	91.547	144.500	603.476	915.057
———	———	815.708	———	———	———	815.708
———	———	19.584	288.680	8.750	———	317.014
———	———	———	97.705	———	———	235.498
———	168.750	———	———	———	———	168.750
———	5.600	16.800	———	46.982	19.205	88.587
———	———	4.828	8.180	———	———	45.399
———	14.000	———	2.100	14.350	1.750	32.550
———	———	———	———	———	———	5.823
———	———	———	———	———	———	351
2.335.388	1.317.346	2.383.474	2.639.372	1.179.848	1.656.944	21.504.002

COMPARACION DE LA EXPORTACION MENSUAL DEL CAFE DE COSTA RICA

en kilos y sacos de 60 kilos, peso bruto, durante las cosechas 1937-38, 1938-39, 1939-40 y 1940-41

MESES	COSECHAS							
	37-38		38-39		39-40		40-41	
	Kilos	*Sacos*	*Kilos*	*Sacos*	*Kilos*	*Sacos*	*Kilos*	*Sacos*
Octubre	344.535	5.742	227.220	3.787	466.565	7.776	270.757	4.512
Noviembre	917.166	15.286	596.592	9.943	1.021.867	17.031	297.380	4.956
Diciembre	2.330.637	38.844	1.875.789	31.263	1.094.878	18.248	624.976	10.416
Enero	3.868.873	64.481	4.263.085	71.051	2.517.869	41.965	2.305.263	38.421
Febrero	4.477.112	74.619	5.706.513	95.109	2.440.450	40.674	2.416.778	40.280
Marzo	5.340.047	89.001	3.586.912	59.782	5.105.253	85.088	4.076.476	67.941
Abril	3.542.240	59.037	1.018.573	16.976	3.050.546	50.842	2.335.388	38.923
Mayo	2.038.847	33.981	1:518.930	25.316	1.408.951	23.483	1.317.346	21.956
Junio	923.810	15.397	614.897	10.248	888.132	14.802	2.383.474	39.725
Julio	551.601	9.139	428.410	7.140	483.700	8.062	2.639.372	43.990
Agosto	453.387	7.556	113.610	1.894	225.735	3.762	1.179.848	19.664
Setiembre	192.877	3.215	294.000	4.900	186	3	1.656.944	27.616
TOTALES	24.981.132	416.352	20.244.531	337.409	18.704.132	311.736	21.504.002	358.400

La República de Costa Rica y La civilización en el Caribe

Por el *Prof. Chester Lloyd Jones*
Profesor de Ciencias Económicas y Políticas de la Universidad de Wisconsin.
(Traducción de Alberto Quijano Quesada)

materiales, bahareque (1), adobe, planchas de hierro, tablones toscos de madera sin pintar, madera labrada y piedra. Con excepción de un pequeño porcentaje, todas las casas son de un solo piso y la mayor parte tiene dos habitaciones. Con frecuencia hay un galerón al lado de la casa, que se aprovecha para almacenar leña, así como para guardar las carretas, que son parte del equipo de trabajo de casi todos los agricultores costarricenses. Estos son vehículos pesados, formados de una especie de caja que descansa sobre un eje largo, de madera o de hierro, sobre el cual giran dos ruedas sólidas con yantas angostas. Generalmente están pintadas con colores vivos y decoradas con dibujos llamativos hechos a varios colores.

Los techos de las casas de campo son usualmente de paja o de planchas de hierro, que van gradualmente reemplazando el material tradicional. Al frente se encuentra un corredor abierto que en las casas más pobres está a nivel del suelo, con piso empedrado o de tierra apisonada. En las casas mejores, el corredor se encuentra en alto y tiene piso de madera o de ladrillo, con barandas de madera o de hierro a los lados. El corredor se utiliza como habitación exterior y en época de cosechas se almacenan en él los frijoles, las cebollas, el maíz y otros productos con objeto de secarlos. Alrededor de las casas, frecuentemente aun de las más pobres, se encuentran flores en abundancia. Los costarricenses son amantes de las flores, que se producen durante todo el año debido al benigno clima de que se disfruta.

El manejo de las casas situadas fuera de la Capital, es de lo más sencillo. El mobiliario es modesto y consiste generalmente en una mesa, algunas sillas y camas casi siempre de hierro. Con frecuencia se encuentra también una banca de madera, de construcción local. La cocina está por lo general al aire libre o bajo un cobertizo o en una habitación cuyas paredes no sostienen directamente el techo sino que dejan una abertura por la cual sale el humo que producen la leña o el carbón. También se ven algunos hornos

(1) Las casas de bahereque se construyen con cañas verticales fijadas unas a otras con bejucos o tablas horizontales colocadas a pequeñas distancias. Se utiliza caña de bambú o caña brava. Los espacios entre las cañas o las tablas se rellenan con barro mezclado con paja o pasto, a veces reforzado con piedras pequeñas o fragmentos de tejas o ladrillos. Cuando la pared está seca, la superficie exterior de cubre de mezcla y se encala. Algunas veces la parte inferior de la pared recibe una mano de pintura de color.

instalados al aire libre, junto a las casas. El lavado de la ropa se nace en los riachuelos o en una batea de madera, poco profunda, hecha en una sola pieza, colocada bajo una llave de cañería al lado de la casa o en las inmediaciones de un riachuelo. Los dormitorios están necesariamente ocupados por muchas personas a la vez en las casas de campo, porque los dos o a veces tres cuartos alojan una familia que por promedio se compone de 4.9 personas. Esa aglomeración, sin embargo, es menos seria de lo que podría ser en condiciones menos favorables porque las familias viven la mayor parte del tiempo al aire libre.

El trabajo diario de las familias campesinas principia al amanecer. Excepto en épocas de cogidas del café, es raro encontrar mujeres trabajando fuera de su casa. En la preparación de la tierra, la plantación de maíz, frijoles, arroz y caña de azúcar, la desyerba y finalmente la recogida de las cosechas, se utiliza apenas una que otra maquinaria. Pesados azadones, palas y el machete de uso invariable, son casi los únicos implementos agrícolas. Las sembradoras, cultivadoras, segadoras, rastrilladoras, cortadoras de forrage y demás implementos agrícolas similares que son corrientes en las fincas americanas, son casi o del todo desconocidas de los costarricenses, excepto en unas pocas de las haciendas más adelantadas. El carácter de las tierras y sus cultivos hacen que esos implementos—con excepción del arado—no sean apropiados a las necesidades locales. Su costo, además, hace difícil su empleo. En términos generales, las importaciones de maquinaria agrícola de tracción animal y sus accesorios, apenas alcanza a unos $ 10.000 anuales, a pesar de que están exentos del pago de derechos de aduana.

El café, que es el producto principal, se produce por los sencillos sistemas tradicionales; se utiliza una pala larga y plana para limpiar y amontonar la tierra alrededor de los arbustos y un machete pesado y curvo para podarlos impidiendo que crezcan tanto que no permitan la recogida del fruto por un hombre parado en el suelo. En la preparación del café para el mercado, se utiliza, sin embargo, maquinaria del tipo más moderno.

El carácter de la sociedad se refleja en la verdadera amplitud que tiene la distribución de la propiedad de la tierra. No es fácil obtener datos completos acerca del número de propietarios, ni aún en el censo de 1927, no publicado todavía. Muchos rehusaron contestar las preguntas relativas a sus propiedades creyendo que sus informes serían más tarde utilizados en su perjuicio con la imposición de tributos, no obstante que no se hacían preguntas relativas al valor de propiedad. Se calcula que el número de propietarios de tierras que aparece registrado, es mucho menor de lo que es en realidad.

Aún así, los registros demuestran que la propiedad de la tierra está ampliamente distribuída. De 89.228 casas de habitación anotadas, 47.007 estaban libres de gravamen y eran de propiedad particular y 2.541 se hallaban hipotecadas. Las demás estaban alquiladas o no se hizo sobre ellas la respectiva declaración. Otras propiedades rurales registradas sumaban

58.976 de las cuales 46.306 pertenecían a costarricenses con título legal o pendiente de inscripción; 786 eran arrendadas por costarricenses y 5.225 se habían adquirido por "derecho de posesión" y se hallaban ocupadas por parásitos (colonos usurpadores) instalados en tierras baldías, práctica corriente en zonas apartadas, o por parásitos que se habían introducido en latifundios de propiedad de otras personas con títulos legales. Los extranjeros eran propietarios de 3.347 fincas; arrendatarios de 696 y con derecho de posesión sobre 616, es decir, formaban un total de 4.659 fincas.

Este es un ejemplo del sistema altamente democrático de posesión de la tierra y que ha contribuído de manera eficaz a la estabilidad de la situación política y económica. La mayor parte de los agricultores costarricenses tienen un interés directo en los asuntos públicos; y la sociedad en que viven, por sencilla que sea, es en alto grado independiente del mundo exterior.

Desde el establecimiento de la industria del café como base económica de la vida nacional, algunas propiedades bastante extensas, varias de las cuales, las mejores y más cuidadosamente atendidas pertecen a extranjeros, han progresado notablemente. En estas fincas de mayor extensión y mejor administradas, la vida ofrece un visible contraste con la que se lleva en las pequeñas fincas. Las propiedades se encuentran cercanas a las poblaciones mayores. Cada una tiene su propio beneficio o planta para preparar el café a fin de exportarlo a los mercados extranjeros. Las casas son de estilo moderno y, en las fincas de primera categoría, se encuentran a veces edificadas entre encantadoras jardines semitropicales. La vida del propietario o del administrador, aunque algo distintas, es en algunos detalles comparable a la que se lleva en las grandes propiedades bien administradas del Norte.

En esas fincas, especialmente en las más antiguas, viven a veces más de cien familias que tienen trabajo constante en la propiedad, aunque pocas veces, si alguna vez sucede, son suficientes para que el propietario lleve adelante sus trabajos sin recurrir a peones adicionales, especialmente durante la época de la cosecha. Estos trabajadores están ahora regularmente pagados y con excepción de que no explotan áreas determinadas, propias o en arrendamiento, sus hábitos de vida son comparables a los de los pequeños propietarios independientes.

Estas grandes fincas han introducido una modificación en la organización social, pero sin alterar sus fundamentos. Su influencia es mayor en el manejo de las cosechas de café y afecta en todos sus aspectos la posición económica del pequeño agricultor. El dueño de una pequeña propiedad puede aquí, como en cualquier parte, alcanzar una posición económica independiente y se citan muchos ejemplos de ciudadanos que han formado un capital de cincuenta, cien mil y hasta doscientos mil colones. En tales casos, los finqueros pasan a ser pequeños capitalistas que mientras continúan cultivando café en sus propias tierras, hacen préstamos de su capital acumulado a sus vecinos menos afortunados. Pero por término medio, el costa-

ricense que trabaja en una pequeña finca de café, como el pequeño productor de algodón en los Estados Unidos, vive de las utilidades de la cosecha del próximo año. Solicita dinero a préstamo del propietario de la finca grande o del exportador o el banquero, al doce por ciento anual, dando en garantía el café que aun se encuentra en crecimiento. Si el propietario mayor consiente en el negocio, pasa a ser, desde luego, no solamente un productor de café, sino también en cierto sentido, un banquero que financia la cosecha del vecino.

El lazo de unión entre el pequeño productor y el de recursos mayores, consiste en el hecho de que el segundo es generalmente propietario de un beneficio equipado con maquinaria moderna y mucho más costosa de lo que podría tener el pequeño productor de café. La preparación de café para el mercado no hace indispensable un equipo costoso; pero si se trata de beneficiarlo en la mejor condición, es necesario llenar algunas necesidades técnicas. Debe tener una madurez uniforme para asegurar el color requerido; debe estar debidamente fermentado y clasificado; durante el procedimiento de secarlo debe quedar protegido contra la lluvia, que puede caer ocasionalmente, aún después de haber principiado la estación de la recolecta; debe ser secado mecánicamente si la luz del sol no es suficiente para hacerlo al aire libre; y finalmente debe escogerse conforme a su tamaño. Todo ese procedimiento demanda habilidad técnica en el manejo del café y algunos detalles deben completarse por medio de maquinarias especiales. De esto resulta que el pequeño productor comprende la ventaja de que su café sea beneficiado en una instalación grande, en vez de tratar de hacerlo él mismo.

A consecuencia de lo dicho, muchos de los mayores beneficios de café manejan la producción de cientos de pequeños productores, haciéndose cargo de la cosecha después de que la fruta se recoge y distribuyéndola también en los mercados. Unos meses antes de que la fruta se entrega, se hacen adelantos en dinero que se pagan después de que la cosecha se entrega en el beneficio y se determina el precio corriente en cada caso.

Las utilidades del cafetalero varían, no solamente de acuerdo con el nivel general de precios en los mercados mundiales, sino también con la zona de producción del café, pues unos alcanzan premio sobre el precio de otros. Como en todos los casos de productos agrícolas vendidos en condiciones diferentes, la equidad en el pago de las utilidades a que tiene derecho el pequeño agricultor, es con frecuencia motivo de amargas disputas. Por otra parte, si la cosecha es pequeña o los precios en el mercado son bajos, aquellos que adelantaron el dinero encuentran a veces que las ventas no dan lo suficiente para recuperar la suma que prestaron.

Considerada en su aspecto general, la vida en el campo y en las pequeñas poblaciones, es comparable, en muchos aspectos, a la que describieron los viajeros de hace ya dos generaciones. Las actividades sociales están muy pobremente desarrolladas, excepto en cuanto se relacionan con la iglesia, la escuela y los sports de reciente introducción y el principal de los cuales

es el football que se juega por la generación presente en la plaza de la villa.

La familia continúa siendo casi el único motivo de interés social. El contacto con el mundo exterior y aun con los centros locales de población, es irregular. El habitante del campo vive independiente, casi aislado, en lo que para un extraño podría parecer una vida en la cual las necesidades de un simple aunque lento mejoramiento en el standard de su existencia se unen a un grado moderado de laboriosidad.

Nuevos factores se han abierto paso en la vida diaria del pueblo o al menos en los distritos remotos, y ellos se comprueban principalmente por algunas mejoras en las carreteras, por el establecimiento de servicios eléctricos en las poblaciones rurales que se encuentran situadas entre ciudades que disponen de esos servicios, y por la variedad limitada de artículos manufacturados, principalmente alimenticios, que encuentran colocación por medio de los almacenes del país. En éstos, el porcentaje de artículos importados es notablemente elevado. Excepto en artículos de cuero, canastas de mimbre y cuerdas y algunos productos de lechería, casi todas las existencias de los almacenes del país proceden del exterior.

En las capitales de Provincia se observan, desde luego, los mayores contrastes en cuanto al progreso alcanzado en la mitad del Siglo anterior. En ellas existen calles modernas —las mejores en San José— luz eléctrica, cañerías y sistema de clocas. La arquitectura de los edificios públicos y de los mejores establecimientos comerciales ponen de manifiesto el contacto con el mundo exterior. Aun aquí, muchas de las residencias de las personas menos pudientes son apenas un poco mejores que las casas de los campos. Muchas, además, son filas de casas de dos habitaciones en las cuales falta el mobiliario aun más simple. Las casas de las personas pudientes recuerdan, sin embargo, las residencias de secciones similares en ciudades de extensión comparable, de Europa y América. Todas las capitales de Provincias mantienen parques bellos, generalmente con kioskos centrales para retretas por las bandas militares.

La mayor parte de los edificios, aun en las ciudades, son de un solo piso debido a la tradición, al costo relativamente bajo de la tierra y, en las zonas altas, a la experiencia adquirida con los temblores. Los centros comerciales de las ciudades, especialmente en San José, muestran algunas elegantes construcciones de dos y tres pisos, pero ni aun en la capital existe ninguna de más de cuatro.

Ninguna de las ciudades tiene un movimiento extraordinario ni existe tampoco, en ninguna, la fiebre comercial resultante de la aglomeración de pueblo procedente de lugares vecinos en determinados días de la semana, como es característico de ciudades de igual tamaño en los Estados Unidos. Tampoco existe una población industrial que marcadamente contribuya a esa animación. Artículos de cuero, incluyendo calzado, tejidos, bebidas ,confituras, productos de harina, muebles e impresos están bien representados en la manufactura local. Algunos establecimientos industriales ejecutan tra-

bajos de primera calidad, pero todo se limita a la demanda local. Esos son los productos principales de la industria del país para llenar las necesidades internas y los demás artículos de consumo son importados.

Excepto por sus parques, y en el caso de la Capital por los mejores edificios públicos, incluyendo el Teatro Nacional, ninguna de las ciudades tiene características sobresalientes. Aun la misma Capital, conforme se contempla desde un punto elevado en la parte más alta de la ciudad, muestra una extensión monótona, de techos bajos, en su mayor parte cubiertos de hierro corrugado .Este producto de la industria moderna ha hecho que en gran parte desaparezca el atractivo pintoresco que los visitantes encontraban antes en las ciudades de la América tropical, especialmente los que procedían de los países del norte. No hay duda de que este sistema es menos atractivo que el de los techos cubiertos de paja o de tejas rojas que eran antes populares.

En informe atribuido a un representante de los Estados Unidos en Centro América, según el cual uno de los signos del progreso económico en los últimos años ha sido la mayor adopción general de hierro para techos, ha sido motivo de burla de un extremo a otro de los Estados Unidos. No es del todo justo el ridículo que se ha querido hacer. Pocos, sin duda, de los que han encontrado digna de burla la afirmación, han vivido alguna vez bajo techos de paja o de teja en los trópicos. Los tejados de teja tienden a cubrirse de vegetación, son siempre pesados y absorben y mantienen la humedad de las torrenciales lluvias tropicales, se rompen fácilmente, y en especial en países expuestos a temblores de tierra y a fuertes vientos, siéndo, por consiguiente, más peligroso que las láminas de hierro más livianas. Generalmente existe alguna buena razón para las costumbres ampliamente adoptadas y a pesar de su aspecto poco decorativo, parece que tiene alguna explicación la popularidad que ha alcanzado el uso de las planchas de hierro para techos.

La mayor atracción de San José, como ciudad, no se encuentra en sus viejos edificios que rememoran la época colonial, ni en sus parques muy bien conservados .Está en su situación, dominante de una extensión de tierra dividida en muchas parcelas que dan la ilusión de campos cubiertos de diferentes colores y que parten de la Meseta Central para llegar a la cima de las montañas que la circundan. Verde en la estación lluviosa y verde también, aunque menos brillante, en los meses secos, el campo que circunda la ciudad capital tiene un atractivo encantador.

En la vida social de la República, la capital ejerce mucha mayor influencia que en sus negocios comerciales. La organización social ofrece aspectos muy interesantes debido a las circunstancias adversas contra las cuales ha tenido que luchar. No existen notables divisiones de clases en una comunidad como ésta, donde la propiedad de la tierra se halla tan ampliamente distribuída. Existe cierto espíritu democrático en las relaciones de

Continuará