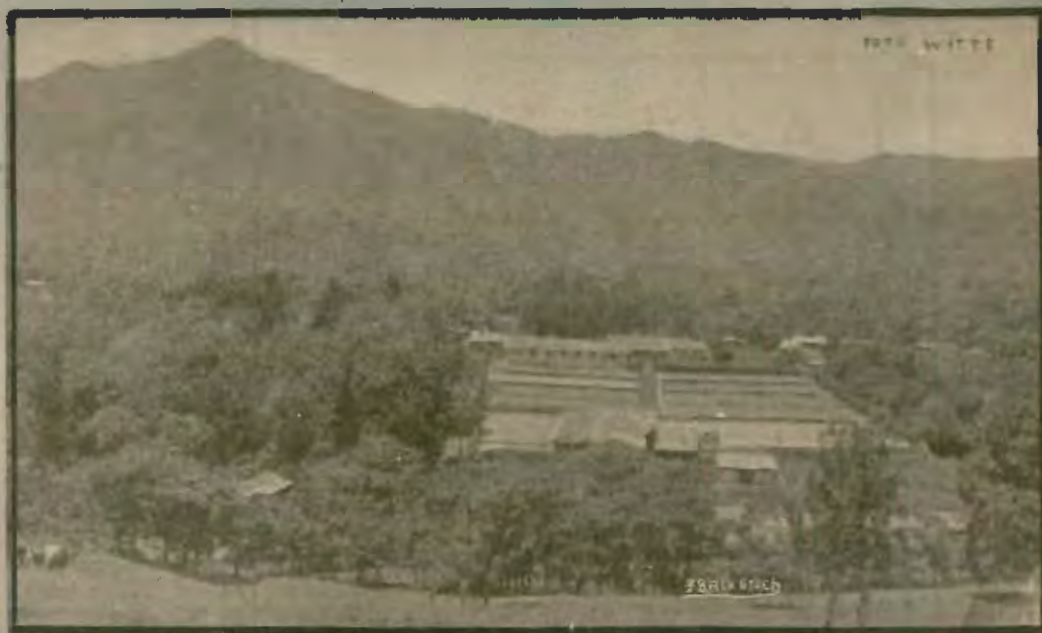


REVISTA DEL INSTITUTO DE DEFENSA DEL CAFE DE COSTA RICA



Vista panorámica del beneficio de café de don
Juan J. Montealegre G. en Herrán, Tres Ríos.

Compagnie Générale Transatlantique

El Vapor CUBA

saldrá de Puerto Limón el 13 de Febrero próximo para Cristóbal, Puerto Colombia, Curacao, Puerto Cabello, La Guayra, Antillas Menores, Plymouth y Le Havre, admitiendo pasajeros para todos los puertos del itinerario, y carga para cualquier puerto europeo.

Recomendamos a los señores Exportadores hacer sus embarques de café por estos rápidos vapores, asegurando una entrega inmediata de sus productos al puerto de destino

PARA INFORMES DIRIGIRSE A:

TOURNON, S. A. **Felipe J. Alvarado & Cía., Suc. S. A.**
AGENTES GENERALES EN SAN JOSE AGENTES EN LIMON Y PUNTARENAS

J. Aguilar Esquivel & Hno.

San José y Puntarenas

ESPECIALIDAD EN SACOS VACIOS

Existencia permanente de *Sacos para café, cacao, papas, sal y toda otra clase de granos; también hierro para techos, alambre de púas, manteados de yute, cáñamo para coser sacos y la sin igual sal ESTRELLA*

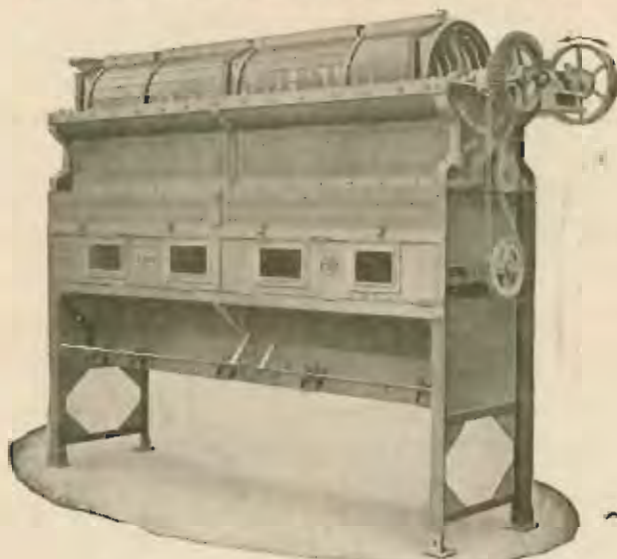
TELEFONOS:

San José 2273 — Puntarenas 31

MAQUINARIA



PARA BENEFICIAR CAFÉ



*Clasificadora "Sirocco," Tipo "Triplex"
para Café Descascarado.*

El empleo de la Maquinaria "Sirocco" garantiza un beneficio sumamente bueno por el sistema más moderno y más económico. Solicitense la publicación No. S.F. 121, en que van ilustradas las Máquinas "Sirocco" para beneficiar Café.

Agente local

EUSTACE
APARTADO R.

W. KNOWLTON
SAN JOSE

Fabricación de

DAVIDSON
BELFAST.

& CIA., LIMITADA
IRLANDA

Casa establecida más de medio siglo.

LOUIS DELIUS & Co.

BREMEN - ALEMANIA

IMPORTADORES DE CAFE

OFRECEN:

**Sacos para Café, Manteados
y Maquinaria para Beneficios**

AGENTE

LOHRENGEL & Co. Suc. **H. O. DYES**
SAN JOSE - COSTA RICA

VOLVAMOS A LA NATURALEZA

EL AGOTAMIENTO DEL SUELO, ya sea causado por abandono o por el uso extremado de fertilizantes químicos o minerales, puede fácilmente CORREGIRSE si se quiere sacar todo el provecho de las cosechas y mantener la tierra sana y fértil:

VOLVIENDO A LA NATURALEZA, es decir, usando el inimitable abono a base de DESPERDICIOS DE PESCADO

"Humber"

habrá Ud. solucionado este problema de primordial importancia para el mejoramiento de sus terrenos.



Experimentado con el mayor éxito en Costa Rica según numerosos atestados de eficiencia que con gusto le mostraremos.

Humber Fishing & Fish Manure Co., de Hull, Inglaterra

Para pormenores a sus Agentes Exclusivos

MONTEALEGRE HERMANOS

Teléfono No. 3794

SAN JOSE, COSTA RICA

Explotado No. 1236

UNITED FRUIT COMPANY

LA GRAN FLOTA BLANCA

**SALIDAS SEMANALES DE PUERTO LIMON DURANTE
TODO EL AÑO CON CONEXIONES RAPIDAS EN LA ZONA
DEL CANAL, LA HABANA Y NUEVA YORK PARA TODAS
PARTES DEL MUNDO**



Los vapores Turbo-Eléctricos ofrecen un servicio de lujo y con todo confort para pasajeros que viajan todos en una sola clase.

Después de muchos años de experiencia, esta línea presta un servicio de carga rápido y eficiente para los puertos norteamericanos, europeos y del Caribe.

Durante la cosecha, los vapores de la **ELDERS & FYFFES, Ltd.**, salen quincenalmente de Puerto Limón llevando café para Inglaterra directamente.

AGENCIAS UNIDAS, S. A.

COMPRADORES Y EXPORTADORES DE CAFE
PARA LOS ESTADOS UNIDOS Y EUROPA

CAFE

COMPRADO EN FIRME
Y
RECIBIDO EN CONSIGNACION

REPRESENTANTE DE:

OTIS, Mc ALLISTER & Co.
San Francisco, California

BALFOUR, WILLIAMSON & Co., Ltd.
LONDRES, INGLATERRA

NOTTEBOHM & Co.
HAMBURGO, ALEMANIA

North Pacific Coast Line

PARA CAFE A EUROPA
Y EL NORTE PACIFICO

OFRECE A LOS SEÑORES EXPORTADORES UN

SERVICIO QUINCENAL DE FLETES Y PASAJEROS

Para informes:

FELIPE J. ALVARADO & CIA. S. A.

San José, Puntarenas, Limón

Revista del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica

Tomo IV
Número 26

San José, C. R., Diciembre de 1936

Ap. Postal 1452
Teléfono 2491

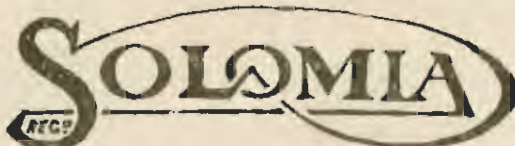
SUMARIO:

1) Algunas consideraciones sobre las adulteraciones del café con maíz y métodos para descubrirla, por *F. Chaves Molina* y *Ludwig Rose*.— 2) La campaña contra las adulteraciones del café. 3) Un nuevo plan brasileiro de defensa del café.— 4) Producción y comercio de café en Costa Rica. — 5). Cultivo y explotación del cafeto, por *J. C. Ripperlon* y *R. Pahan*. — 6.) Un nuevo procedimiento para la fermentación del cacao, por *J. A. Mc. Donald*.— 7). El suelo y el sub-suelo, por el Dr. *Ernesto González*.— 8) SECCION ESTADISTICA: a) Censo Cafetero. Beneficios de café de la provincia de San José. b) Beneficios de café de la provincia de Alajuela. c) Beneficios de Café de la provincia de Cartago. d) Embarques de café de Costa Rica de la cosecha 35-36 por exportadores. e) Embarques de café de Costa Rica de la cosecha 35-36 por consignatarios. f) Cotizaciones en Londres del 13 al 26 de Octubre. g) Cotizaciones en Londres del 27 de Octubre al 9 de Noviembre. h) Movimiento de café del 10. de Enero al 14 de Noviembre. i) Movimiento de café del 10. de Enero al 30 de Setiembre en kilos y sacos de 60 kilos. j) Importación y re-exportación de café en Inglaterra. k) Importación de café para el consumo en los Estados Unidos. l) Movimiento de Café en los Estados Unidos en 1936. m) Importación de café en Francia. n) Consumo de café en Francia ñ) Importación de café en Alemania. o) Gráficos: precios máximos del café de Costa Rica en Londres en Octubre, Noviembre y Diciembre y durante 1933-34-35 y 36. p) Importación de café en Suiza. q) Importación de café en Austria. r) Entradas por concepto de exportación de café de Costa Rica de la cosecha 1936-1937. s) Importación mundial de café. t) Existencias visibles de café en el mundo al 10. de Noviembre y al 10. de Diciembre de 1936. u) Movimiento mundial de café al 10. de Noviembre y al 10. de Diciembre de 1936. v) Curso del cambio, Noviembre de 1936. — 9). El café, por *José Ma. Zeledón*.— 10) Mosaico.

Lema del Instituto: Cada una de las manzanas sembradas de café en 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.

Importante para al Prosperidad de la Industria del Café

**HIGIENE
VEGETAL**



El único racio vegetal no venenoso
Destruye 100% de insectos y hongos. No daña las hojas ni las manchas, ni tampoco destruye la corteza del café.

Con el objeto de controlar y curar las diversas enfermedades del café que existen no sólo en Costa Rica sino en otros países productores, es esencial que los troncos, ramas y particularmente el follaje, sean atomizados con un fungicida científico. SOLOMIA, descubierto por el famoso científico británico prof. Z. Solomides F. L. S., es el único fungicida no venenoso del mundo, que controla y cura las enfermedades del café sin dañar la corteza, ni las hojas, ni los retoños, ni las flores. SOLOMIA no es un "winter wash" para rociar solamente árboles frutales: es un fungicida científico y también un insecticida poderoso que destruye hormigas, moscas, mosquitos, etc., etc.

En contraste con los "winter washes", SOLOMIA no pudre la corteza de los cafetos. Remueve los líquenes y musgos del tronco y ramas a mitad de

precio sin poner en peligro la vida de la planta ni su futura productividad. SOLOMIA debe ser usado por medio de la bomba SOLO que es vendida en el mundo entero como la más eficiente, económica y práctica que se conoce. Por eso recomendamos que las pruebas con SOLOMIA y la bomba de atomizar SOLO se hagan en comparación con los "winter washes" y las otras bombas de presión. Las bombas de atomizar SOLO tienen el "Highest Award" en pruebas oficiales hechas en Wisley, Inglaterra en 1927 y 1935; ninguna otra bomba tiene estos testimonios. Para más detalles, vea página 432, 540, 4, 92, 106, 164 y 300 de la "Revista del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica" correspondiente a mayo, junio, julio, agosto, setiembre, octubre y noviembre de 1936. PARA PEDIDOS Y CUALQUIER INFORME: S. H. ATWELL, Agente Exclusivo.



Los famosos fertilizantes manufacturados por la Fison, Packard & Prentice de Ipswich, Inglaterra.

Las fábricas están en: Ipswich; Bramford; Stowmarket; Yarmouth; Thetford; Burwell; Lincoln y Boston (Inglaterra); Durham (Africa del Sur); Salisbury (Rhodesia); St. John, New Brunswick; Quebec (Canadá) y una nueva fábrica en Kenya.

En el Africa del Sur, Kenya, Rhodesia, Tanganyika, etc., se venden 60 mil toneladas de los fertilizantes F. P. P. al año para café, caña de azúcar, cacao, maíz y tabaco. Estos fertilizantes son manufacturados para todas las necesidades y comprende fertilizantes orgánicos: F. P. P. superfosfato granulado; F. P. P. fertilizante completo concentrado, etc., etc.

EL FERTILIZANTE ORGANICO F. P. P. Este es un fertilizante mejorado de los corrientes de pescado. Los fertilizantes orgánicos puros son insuficientes para muchos tipos de cosecha, ya sea café, cereales, etc., puesto que los ingredientes no están en las proporciones para satisfacer las diferentes necesidades del

suelo. El F. P. P. YARMOUTH FISH COMPOUNDS "A" y "B" (FERTILIZANTES ORGANICOS DE PESCADO, COMPUESTOS) son parcialmente orgánicos, balanceados y completos con los ingredientes adicionales necesarios, preparados de tal modo que el olor penetrante de los abonos de pescado corriente es reducido al mínimo y no atrae, en consecuencia plagas de moscas, mosquitos, y otros insectos que siempre crean dificultades cuando se usan abonos de pescado corrientes. El F. P. P. FERTILIZANTE COMPLETO CONCENTRADO se usa a través de Kenya, Tanganyika, Rhodesia, Africa del Sur, etc., debido a los excelentes resultados obtenidos combinado con una economía y ausencia de olores desagradables.

HAY UN FERTILIZANTE F. P. P. PARA LLENAR TODAS LAS DEFICIENCIAS DEL SUELO. DE TODOS LOS DISTRITOS Y EN TODOS LOS PAISES CAFETEROS DEL MUNDO.

Para pedidos y cualquier informe: **S. H. ATWELL**

San José, Costa Rica

Apartado 861

Algunas consideraciones sobre **la adulteración del café con maíz** **y métodos para descubrirla**

Por F. Chaves Molina y Ludwig Rose

*Químicos del Instituto de Defensa del Café
y Fábrica Nacional de Licores respectivamente*

La adulteración más corriente en el comercio del café en Costa Rica consiste en la mezcla de este con maíz tostado: es ya proverbial que lo que tomamos aquí en la mayoría de los casos es esta mezcla que es, entre las adulteraciones del café, la más burda, pues el producto resultante cuando la proporción de maíz es alta, pierde todo el aroma y gusto del café para convertirse en una bebida que si no produce náuseas, es debido al grado de relajamiento del gusto que ha llegado nuestro pueblo en este sentido. La pérdida del deseo de tomar una buena taza de café ha invadido hasta las más altas esferas sociales las que han llegado al extremo de pedir el café adulterado y no son pocos los que al tomar una taza de buen café lo consideran de mala calidad.

No está de más mencionar el pingüe negocio, por supuesto ilícito, que representa esta adulteración, pues a base de los actuales precios la libra de maíz ya tostado resulta a doce centavos, y el grado de adulteración del café llega en algunos casos al 75% de ese cereal, hecho que hemos podido comprobar en el curso de esta investigación.

Siempre ha estado en mente de nuestros gobernantes la necesidad que existe de acabar con esta adulteración, como lo comprueba la serie de leyes y decretos que prohíben la mezcla del café con otros productos, la última de las cuales, de 11 de julio de 1934, a la letra dice:

No. 115.

EL CONGRESO CONSTITUCIONAL DE LA REPUBLICA DE COSTA RICA.

Decreta:

Artículo 19.—Desde la promulgación de esta ley queda terminantemente prohibido vender café mezclado con cualquier otro producto. Por consiguiente los tostadores y vendedores no podrán ni vender ni anunciar ninguna mezcla con el nombre de café.

Artículo 2.—La infracción de esta ley será penada por la primera vez con una multa de cien a doscientos colones, la segunda con una multa de doscientos a trescientos colones y de la tercera en adelante, de trescientos a quinientos colones.

Artículo 39.—Queda a cargo de todas

las autoridades del país la vigilancia y revisión continua de los establecimientos que expendan dichos productos. Cuando lo creyeren conveniente, podrán exigir muestras para su respectivo análisis y el informe que en cada caso rinda el químico oficial, les servirá de elemento de prueba para fallar.

Comuníquese al Poder Ejecutivo.

Dado en el Salón de Sesiones del Congreso, Palacio Nacional.

San José, a los once días del mes de Julio de mil novecientos treinta y cuatro.

Arturo Volio
Presidente

Luis D. Tinoco h.,
Primer Secretario

A. Baltodano B.,
Segundo Secretario

Casa Presidencial, San José, a los trece días del mes de Julio de mil novecientos treinta y cuatro,

Ejécútese.

Ricardo Jiménez

El Secretario de Estado
en el Despacho de
Gobernación y Policía

Santos León Herrera.

Tenemos la firme convicción de que no han sido leyes lo que ha hecho falta, sino trabajo de laboratorio e inspectores y, sobre todo, un método rápido y seguro que permita reconocer dicha adulteración.

Uno de los métodos que muy a menudo se recomienda para caracterizar esta falsificación es el de la coloración con solución yodo yodurada; pero hemos visto que al aplicarla en Costa Rica ha fallado casi siempre debido a la desaparición completa del almidón en el maíz para transformarse en dextrina (probablemente se forme achroodextrina) que no reacciona con el yodo. A lo más que se llega —y esto con cantidades superiores al 30% de maíz— es a un tinte rojizo-violado.

La tostación del maíz se lleva hasta un grado tal que da un extracto soluble en agua de 70 a 80%; este grado de tostación es el que se obtiene cuando el maíz ha per-

dido en la tostación alrededor de un 25% de su peso primitivo.

Otro método que tampoco puede tenerse como seguro es el examen microscópico, pues en este caso también la torrefacción destruye todos los elementos característicos que podrían servir para descubrir el maíz.

Vistas estas circunstancias, nos hemos empeñado en encontrar un método seguro y al mismo tiempo muy rápido y sencillo que permita descubrir y comprobar aún con porcentajes muy pequeños, la adulteración a que venimos refiriéndonos.

Tenemos la firme persuasión de haber resuelto este problema, como se verá a continuación:

Es un hecho conocido que el café no contiene almidón, en cantidades apreciables al menos, y que por lo tanto no habrá formación de dextrinas durante la torrefacción de éste, lo que no ocurre con el maíz, cuyo extracto soluble en agua, como ya dejamos expuesto, está formado casi exclusivamente por dextrina, de donde se infiere que encontrando una sustancia que precipite la dextrina y no los componentes solubles en agua del café puro, se soluciona el problema. Esta sustancia la hemos encontrado fácilmente y es el alcohol, que precipita la dextrina de sus soluciones acuosas en forma de un precipitado tan fino que no se decanta rápidamente, quedando en suspensión, produciendo entonces en el líquido un aspecto que va del ligeramente turbio con pequeñas cantidades de maíz, al completamente opaco de aspecto de café con leche con porcentajes altos de este cereal.

Cabe hacer notar que la afirmación que hacemos de que el licor del café puro no precipita con el alcohol no es completamente exacta pues sí precipita, pero el precipitado es gelatinoso transparente (probablemente pectinas) y se deposita rápidamente, lo que lo hace completamente diferente al precipitado que se obtiene con el café adulterado.

Este precipitado del café puro impide observar la reacción con toda fidelidad en cafés con cantidades de maíz inferiores al 10%, pero haciéndole una pequeña modificación para estos casos, se obtiene una

precisión que nos permite descubrir hasta un 2% de maíz. Esta modificación junto con el método para cantidades mayores se encontrará al final de estos apuntes.

Otro método para encontrar este tipo de adulteración consiste en la determinación del extracto soluble en agua, y fué publicado en el Informe del Centro Nacional de Agricultura, correspondiente al año de 1931.

Aunque bastante preciso debemos apuntarle el defecto de ser muy lento, pues requiere por lo menos tres pesadas, además de la evaporación al baño de María y la desecación en estufa hasta peso constante: esta determinación la hemos comprobado ahora habiendo obtenido un extracto seco que oscila entre 26.7% y 28.7% para cafés puros, no glaseados. Ya con cafés con 5% de maíz el extracto se eleva a más del 30 % (30.3 %); con 75 % de maíz encontramos 61.0 % de extracto: en café muy glaseado con azúcar o panela el extracto nunca llegó al 30 %: hay que recordar que nuestro Reglamento de Alimentos y Bebidas no permite en el café un extracto mayor del 30%. Como se puede deducir fácilmente por las cifras mencionadas anteriormente, el límite del Reglamento no puede estar mejor fijado.

Como el objeto de este trabajo es el de sugerir los métodos más rápidos para descubrir esta adulteración, hemos encontrado en la determinación del peso específico y del índice de refracción de la infusión al 5%, todas las características de métodos rápidos y seguros para el fin que nos proponemos.

El peso específico a 17.50C. oscila en los cafés puros entre 1.0048 y 1.0055. Ya la infusión del café con el 5 % de maíz acusa un peso específico de 1.0057 y el café con el 75% de maíz 1.0113, mientras que el peso específico de la solución de maíz puro oscila entre 1.0127 y 1.0134.

Como puede deducirse fácilmente, un café cuya solución al 5% dé un peso específico superior a 1.0056, se puede considerar como adulterado.

El índice de refracción a 210C. se determinó con un refractómetro de inmersión de Zeiss, usando el prisma auxiliar debido a la fuerte coloración de las soluciones. Este método, que es el más rápido y que no requiere más que unas cuantas gotas del líquido filtrado, nos dió los resultados siguientes:

El nD 210 del café puro osciló entre 1.33517 y 1.33559, el café con 5% de maíz dió 1.33567 y con 75% de maíz, 1.33781. Podría fijarse como índice de refracción máximo para el café puro 1.33560.

Resumiendo podemos decir que se puede encontrar la adulteración del café con maíz, por medio de la reacción con alcohol de 950, y que para la determinación cuantitativa como para los casos que pudieran resultar dudosos se pueden determinar: el extracto seco, el peso específico y el índice de refracción de la solución al 5% de café, cuyos límites pueden fijarse en:

- 19—Un extracto seco no mayor de 30 % (ya fijado en el Reglamento de Alimentos y Bebidas):
- 29—Un peso específico a 17.50C. de la solución al 5%, no superior a 1.0056; y
- 39—Un índice de refracción a 210C. de la misma solución no mayor de 1.33560.

Damos a continuación un detalle completo de los métodos usados y de la forma de obtener la solución al 5%. (El método para obtener esta última es el de Trillich, tomado del informe anual del Centro Nacional de Agricultura de 1931).

1—Preparación de la solución "a":

En un beaker de 500 c.c. se ponen 10 Gms. de café molido y sacado al aire; se añaden 200 c.c. de agua destilada y se pesa todo junto con un varilla de vidrio. Se calienta hasta que hierva y se mantiene exactamente cinco minutos en ebullición, agitando continuamente. Después de frío se restablece el peso primitivo con agua destilada y se filtra. (esta filtración puede hacerse con la ayuda del vacío en un crisol

de Gooch o en un embudo de porcelana de Büchner.)

II.—Tómense 5 c.c. de la solución "a" en un tubo de ensayos corriente y agréguense 10 c.c. de alcohol de 95 y, agítase. En presencia de más de 10% de maíz tostado, el líquido toma un aspecto que varía desde el ligeramente turbio hasta el de "café con leche", en cafés con porcentajes altos de maíz.

Si el café contiene menos del 10% de maíz, el aspecto de la solución después de agregar el alcohol es muy parecido al que toma la solución de un café puro. Entonces sígase la técnica siguiente:

III.—Tómense 5 c.c. de la solución "a" en un tubo de ensayos y agréguense 5 c.c. de alcohol de 95%; déjese por cinco minutos y fíltrese por una mota de algodón en un embudo pequeño. Al líquido filtrado agréguense otros 5 c.c. de alcohol y agítase. En presencia de maíz el líquido se vuelve turbio; con café puro la solución permanece transparente.

Hágase el ensayo comparativamente con un café de reconocida pureza.

Hacemos notar que este método muy simplificado podría usarse para buscar en los mismos depósitos de café las partidas adulteradas.

Todo lo que se necesitaría como equipo es: unos tubos de ensayos, una lamparita de alcohol, un embudo, papel de filtro y alcohol puro.

IV.—Determinación del extracto soluble en agua.

Evapórense 50 c.c. de la solución "a" al baño de María en una cápsula de porcelana, deséquese hasta peso constante en una estufa a 100° C. Pésese y calcúlese el extracto en partes por cien partes de café.

V.—Peso específico de la solución "a"

Determinése el peso específico de la solución "a" a 17.5° C, por medio de un picnómetro, de la balanza de Westphal, o por medio de la balanza hidrostática.

VI.—Índice de refracción de la solución "a".



Las Compañías Alemanas

HAMBURG AMERIKA LINIE y NORDDEUTSCHER LLOYD

ofrecen a los señores exportadores la vasta experiencia adquirida en el manejo de la carga, y les invitan a servirse de sus **BUQUES MODERNOS, RAPIDOS Y SEGUROS** para el transporte de sus productos

de Puntarenas y Limón directamente a Europa
y de Puntarenas a Estados Unidos y Panamá (*Costa Pacífica*)

HAPAG-LLOYD

Agencia Costa Rica

SAN JOSE

Teléfono 2086

Determinese el índice de refracción a 21°C. por medio de un refractómetro de inmersión, usando el prima auxiliar. (Este hay que usarlo debido a la coloración de las soluciones).

Siguiendo los métodos anteriores, se obtuvieron los siguientes resultados en muestras recogidas en San José o preparadas en el Laboratorio. La muestra "término medio

puro" es la obtenida al mezclar 45 muestras, y la muestra "término medio adulterado" representa el promedio de 10 muestras adulteradas con maíz: como se puede notar, los resultados obtenidos con esta última nos demuestran claramente que este término medio de adulteración representa más o menos el 50 % de maíz.

DATOS ANALITICOS

MUESTRA	Extracto acuoso	Peso específico	refracción Índice de
1.—Café 1ª, poco tostado, (16.8% de pérdida)	28.1%	1.0051	1.33,540
2.—Café 1ª, más tostado, (20.5% de pérdida)	28.7	051	528
3.—Café 3ª, (de Barba)	27.9	055	540
4.—Café caracolillo 3ª	26.7	048	509
5.—Café glaseado, quemado	27.6	048	517
6.—Café 3ª glaseado quemado	28.1	051	517
7.—Café 1ª, muy glaseado	29.4	053	532
8.—Café puro glaseado	29.5	052	559
9.—Muestra Nº 27 "Rizosa" (puro),	27.3	049	536
10.—Muestra Nº 85 "Santa María" (adulterado)	34.3	063	583
11.—Maíz tostado del comercio	67.9	127	820
12.—Maíz tostado en el Laboratorio	71.9	134	854
13.—Café Nº 1, con 5% de maíz Nº 12	30.3	057	567
14.—Café Nº 1, con 10% de maíz Nº 12	32.5	059	574
15.—Café Nº 1, con 25% de maíz Nº 12	41.0	073	622
16.—Café Nº 1, con 50% de maíz Nº 12	50.5	093	701
17.—Café Nº 1, con 75% de maíz Nº 12	61.0	113	781
18.—Café adulterado, término medio	49.6	089	690
19.—Café puro, término medio	27.1	051	528

Para terminar, damos a continuación los gráficos obtenidos con los resultados anteriores, lo mismo que las ecuaciones de las variaciones las que permitirán obtener con bastante aproximación el porcentaje de maíz

en las muestras que se les determine, el extracto seco, el peso específico o el índice de refracción de las soluciones al cinco por ciento.

Literatura consultada

Allén's Commercial Organic Analysis.—Vol. VII.—pág. 402-3.

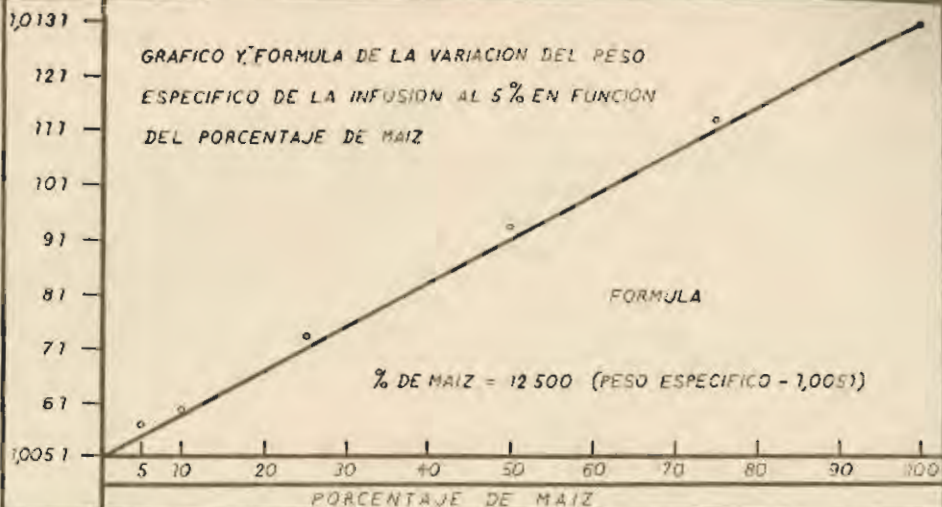
Food Inspection And Analysis.—Leach Winton—pág. 402-403.

Memoria de la Secretaría de Salubridad Pública.—Año 1931-32—pág. 166.

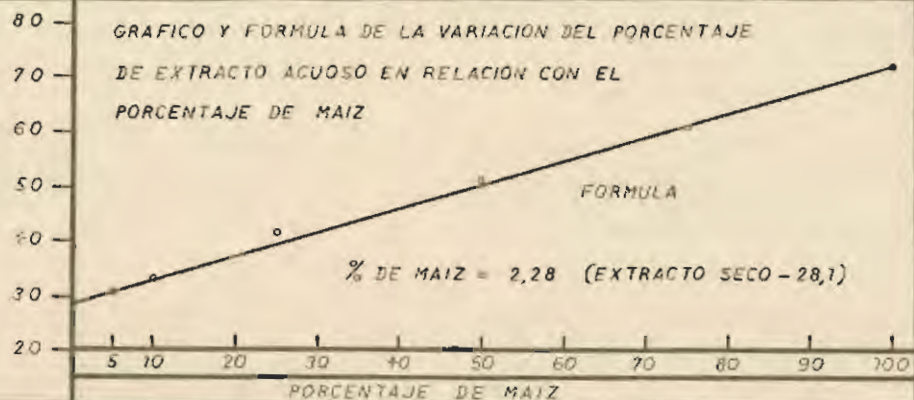
All About Coffee.—W. H. Ukers, pág. 173.

An Introduction to the Chemistry of Plant Products. Hass y Hill.—Vol. I pág. 165.

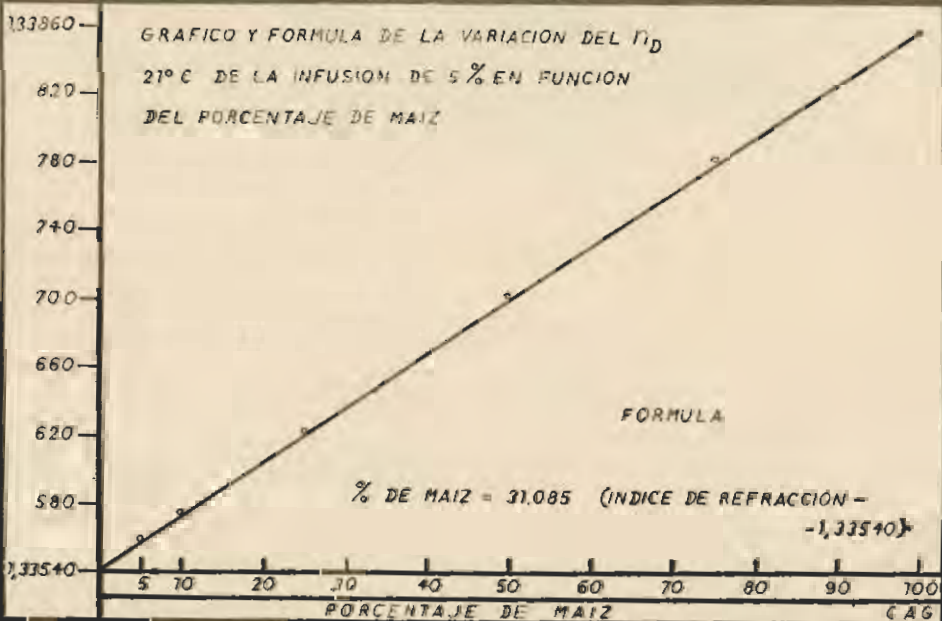
PESO ESPECIFICO A 175° DE LAS SOLS AL 5 %



% DE EXTRACTO SECO



n_D 21°C DE LAS SOLUCIONES AL 5 %



La campaña contra **las adulteraciones** **del café**

*(Comentario al estado de las Cosechas de café
Fernando Chaves Molina y Ludwig Rose)*

Hemos oído hacer, muy a menudo, esta afirmación:

No obstante que Costa Rica es el país que produce, seguramente, el mejor café del mundo, es uno de aquellos donde se toma el peor café.

La aserción es desconcertante pero, desgraciadamente, tiene mucho de verdad. Los norteamericanos y europeos—que no lo producen y que nos lo compran a enormes distancias del lugar de producción—toman, casi siempre, un café de mejor calidad que nosotros.

¿Cuál es la razón de este fenómeno paradójico?

Se arguye por algunos que el motivo es el siguiente: que exportamos las mejores clases y nos reservamos las inferiores. El hecho apuntado es más o menos cierto, pero no puede imputársele a él la consecuencia de que estamos haciendo mérito. No es exacto que todos los productores dejen para su gasto y para el consumo nacional sólo lo que pudiera llamarse la escoria de sus cosechas y, por otra parte, aún las clases inferiores, si se preparan puras y cuidadosamente, dan una bebida muy aceptable, como podrían corroborarlo los que, en otros países, consumen nuestras tercerillas.

No. La causa es otra y muy clara: la adulteración a que se somete nuestro café. Los que tienen su cafetalito o unos cuantos cafetos en su solar, y ellos mismos hacen la cogida y lo secan en su patio y lo pilan y lo escogen y lo tuestan, por muy mediana que sea la clase de su café, lo tomarán bueno, aromático y agradable; pero si, al contrario, lo compran molido—por mucho

que lo paguen a los más altos precios—casi en el ciento por ciento de los casos, tomarán algo que está a dos pasos de ser un brevaie.

Desde hace años los vendedores de café molido vienen adulterándolo, principalmente con maíz. Si no justificamos, por lo menos nos explicamos esta mixtificación desde el punto de vista del comerciante vendedor; el maíz o su sustituto en la mezcla es mucho más barato que el café y así se procura una ganancia; lo que no nos resignamos a aceptar es que el público consumidor haya aceptado esa adulteración y—lo que es profundamente más lamentable—haya llegado a habituarse a ella y, en multitud de ocasiones, a reclamarla.

Porque se ha llegado al extremo—que es realmente un colmo—de bastardear en tal forma el paladar de las gentes, que cuando ya casi por excepción toman un café puro, lo repudian porque lo encuentran de mal sabor.

Por todas estas consideraciones reputamos como de gran interés el trabajo que se publica en este mismo número, escrito por los señores Liedo, don Fernando Chaves Molina y Ludwig Rose.

Es urgente ir haciendo una verdadera corriente de opinión al respecto. ¿Cómo es posible aceptar que desnaturalicemos y mixtifiquemos los costarricenses nuestro principal producto, del cual nos enorgullecemos y que constituye la base de nuestra economía?

¿A qué español o italiano o francés se le ocurriría adulterar sus vinos o su trigo si no estuvieran atacados del mal extraño de desacreditar sus productos?

EL INSTITUTO DE DEFENSA DEL CAFÉ DE COSTA RICA, encargado por los Poderes Públicos de velar por el prestigio y por el auge del primer artículo de nuestra producción y exportación, debe empeñarse—como comienza a hacerlo ya—en la lucha contra las adulteraciones a que nos hemos referido, con todos los recursos de que disponga, el primero de los cuales es, sin duda, el laboratorio para los análisis del caso.

Lo mejor será que el que no produce el café que consume, lo comprara crudo y en su casa lo tostara y moliera; hay, sin embargo, quienes no quieren o no pueden comprarlo así y lo llevan molido del expendio: estos son las víctimas de los adulteradores; ¿pero cómo hacen ellos para comprobar si realmente la adulteración existe y, aun más, en qué proporción? Pueden, a la simple indicación del paladar, notar la presencia del maíz o de las arbejas—que también son usadas al efecto—en el café que compraron, pero ello no basta pues falta la comprobación de la evidencia.

Esa dificultad viene a subsanarla el laboratorio de nuestro Instituto: los técnicos encargados de él harán, GRATUITAMENTE, los análisis de todas las muestras de café que se le presenten a fin de precisar qué clase de mezcla contienen y en qué cantidad.

En este aspecto, como en muchos otros de la vida del país, se reprochará

la lenidad del Gobierno o se echarán de menos leyes o reglamentos que castiguen a los adulteradores. Ni una ni otra consideración es exacta, como vamos a tratar de comprobarlo brevemente.

Hay leyes específicas en cuanto al caso que nos ocupa; lo que ocurre es que nada logran las leyes si no responden o corresponden a una necesidad del ambiente. ¿Qué avanzamos en punto a la pureza en la venta de nuestro café si parte del público lo prefiere adulterado o si quienes no aceptan las mezclas no se hacen presentes ante las autoridades respectivas a quejarse del engaño de que se les ha hecho objeto?

En ocasiones se ha recurrido a otro expediente para evadir la ley, poniéndose al margen de ella, el cual consiste en presentar un artículo que no lleva el nombre de café y que las gentes compran a sabiendas de que es una liga de café con otros productos.

La indicación queda hecha entonces. Nadie podrá decir, en adelante, que no sabe si lo que compra y toma es café puro o no: el laboratorio del Instituto y su personal listos están a verificar los análisis que se les encarguen en la realización de la cruzada por la pureza de nuestro café, el mejor café del mundo.

Felipe J. Alvarado & Cía., S. A.

PRODUCTORES DE CAFE

MARCAS:

L. H. Y VERBENA

Agencias, Comisiones y Representaciones

CON OFICINAS EN

SAN JOSE, LIMON Y PUNTARENAS

COSTA RICA, C. A.

Un nuevo plan Brasileiro de defensa del café

Mientras la Conferencia Panamericana del Café debe, después de su sección de Bogotá, tener en Washington una nueva sesión en la cual, según los augurios, debe ser propuesta la aplicación de una cuota de sacrificio a todos los cafetaleros americanos, sucede que los de San Paulo se dan cuenta plenamente de la enormidad de la carga que se les ha impuesto, desde hace años, de soportar la defensa del café, y se sublevan contra el principio de destrucción del producto y al efecto proponen un nuevo plan.

Este excelente trabajo ha sido presentado a la Sociedad Rural de Agricultura de San Paulo y al Instituto de Defensa de Café del mismo lugar por el señor Ant. Queiroz de Amaral, Director Secretario de la Federación Paulista de las Cooperativas del Café.

Este título del autor demuestra que las ideas sobre las cuales se basa su plan son, en buena parte por lo menos, las de los propios cafetaleros. Esa es la razón por la cual este trabajo, además de su valor intrínseco, es digno de ser estudiado.

El principio consiste en un cálculo de la pérdida sufrida por los cafetaleros a causa de la destrucción,

Constata un excedente de 51.000.000 de sacos destruidos o comprados por el Departamento Nacional de Café desde julio de 1927 a junio de 1936. Constata, además, las deudas o empréstitos oficiales y valúa, al fin, la pérdida total para la economía brasileira en 10.000.000 de contos de reis. Esto, según nuestra opinión es bastante discutible ya que como hemos dicho, el café destruido carecía de valor mercantil. Tenía un precio de costo para el cafetalero y éste, dando este año su mercadería parece aumentar el perjuicio correspondiente, pero anteriormente el café ha sido comprado por el Departamento dicho a precios que daban una compensación a veces, parcial y en algunas, total.

Anteriormente y ahora el alza de los precios de venta de la parte que quedó en manos del cafetalero, compensa la pérdida sufrida por la parte abandonada al Departamento Nacional del Café. En cuanto al perjuicio sufrido por el cafetalero, causado por el impuesto de exportación, no existe para el cafetalero brasileiro sino en relación con el de los otros países.

Pero considerando sólo la economía brasileira, el Brasil ha recibido

por su café sumas comparables a las de los otros países y ha distribuido una parte de esta suma a otros cafetaleros. Hubo cambio de beneficiario y cobro de los gastos (siempre importante) de la operación. Pero la discusión no radica aquí en este momento.

Haciendo la constatación de las destrucciones hechas y de la situación del cafetalero, el Sr. Queiroz de Amaral calcula en 20.000.000 de sacos de hoy a dos años las cantidades excedentes y declara que el cafetalero, incapaz ya de soportar nuevos impuestos, la única solución que le queda será la confiscación pura y simple, sin indemnización, de la producción de los cafetaleros.

Es aquí donde el autor entra en la parte constructiva de su proyecto, después de haber hecho la constatación de que las sequías continuas han dado la ilusión de una merma en la producción. Lo que lo lleva a hacer esta pregunta:

¿Pretenden los responsables de los destinos de este país continuar por diez o veinte años dando al mundo el inconcebible espectáculo de producir para destruir como un sistema económico permanente?

El Sr. Amaral formula entonces lo que él llama la ecuación del café: vender más o producir menos. Y considerando que el aumento de las ventas debe ser lento y difícil, concluye que se debe producir menos. ¿Cómo? Cortando científica y honestamente las matas del café, origen del mal, en número suficiente para disminuir la producción a un mínimo de 3.000.000 de sacos anualmente. El autor calcula que 500.000 de contos de reis serían suficientes para indemnizar a los cafetaleros con un mil de reis por mata para 4 ó 5 millones de cafetos de producto antieconómico.

Sea permitido al que escribe estas líneas mirar hacia atrás: antes de que

las destrucciones hubieran principiado teníamos expuesto, en una publicación cuya verdad no se apreciaba entonces en el Brasil, que en nuestra opinión la destrucción de una cosecha o de parte de varias cosechas sucesivas tenía estos inconvenientes:

- 1 No tocar el poder productor.
- 2 Obligar al Brasil a soportar solo el sacrificio.
- 3 Convertir a los productores de todos los países del mundo en competidores del Brasil, aprovechando la estabilidad de los precios. Ahora añadimos:

La destrucción de las plantas y de las cosechas presentes y futuras, provocadas por el frío, es una desgracia a la cual no se le teme mucho probablemente porque uno espera escapar de ella y por que cree que será el vecino la víctima que la sufra. Pero no podemos admitir que sea necesario llegar a este estado si no es el frío que manda la naturaleza el que opera la destrucción. No puede admitirse que sea preferible suprimir las malas plantaciones que verlas transformarse por el hielo, aun las excelentes, en plantaciones medianas: y ya hemos dicho que todas las otras soluciones no tienen más que un carácter provisional: los hechos de siete años acá, han evidenciado esta afirmación.

Felizmente los cafetaleros que nos acusaron de predecir horas demasiado sombrías y de pedir medidas demasiado severas, han venido, al fin, a comprendernos: y colocados ante la evidencia se orientan hacia soluciones definitivas cuya necesidad aparece ahora frente a cada uno.

Se puede hoy considerar como cierta la necesidad de la destrucción de las matas de mal rendimiento, sea individualmente en las plantaciones de todas las zonas, sea en masas, por plantaciones enteras, en las zonas más antiguas o enfermas: pero el principio, aun así admitido, dista

mucho de llegar a la realización. No es plausible disimular las dificultades del problema, falseando los hechos: es mejor examinarlos en su presente, tal como es desgraciadamente y no como lo deseábamos.

El Sr. Queiroz de Amaral propone en definitiva:

19—La supresión de 500 millones de matas, facultativa y con indemnización;

20—Una cuota de supresión de 3 % elevada eventualmente a 10 % sobre 1936-37;

30—Un aumento del tipo de exportación hasta el tipo 7;

40—Organización de cooperativas de venta para unificar la distribución; y

50—Organización del Crédito agrícola para financiar las cosechas por los organismos precedentes.

Estos dos últimos puntos corresponden al deseo de los cafetaleros brasileiros, conforme con el de la mayoría de los agricultores de otros lugares de que durante estos últimos años, han considerado el comercio especializado (en cualquier artículo que sea, trigo, algodón, café, etc.), como un adversario. Esta manera de ver constituye un error fundamental y es bastante común hoy.

No es sorprendente encontrar en el Brasil el reflejo de esta tendencia general, equivocada según hemos visto, pero queremos discutir (sobre todo en particular) la técnica expuesta, dejando de lado la exportación limitada al tipo 7.

Hace demasiado tiempo que hemos predicado detalladamente este procedimiento. Para establecer las cifras de sus medidas Nº 1 y Nº 2 el Sr. Queiroz de Amaral, toma por base dos puntos:

19—Una producción mediana futura del Brasil en 20.000.000 de sacos.

20—Una exportación mediana futura del Brasil de 15.000.000 de sacos.

Estima en 3.000.000 de sacos la disminución de producción por la supresión de 500.000.000 de matas, en 1.000.000 de sacos respectivamente, a) la cuota de destrucción de 3 %; b) la disminución que resulte de la limitación de exportación al tipo de 7. Deduce la producción anual del Brasil a 15.000.000 de sacos, contra diez y seis necesarios y el complemento de un millón anual suministrado por los stocks del Departamento Nacional del Café.

Estas perspectivas seductoramente están desgraciadamente desmentidas por los hechos. No es necesario mirar mucho hacia atrás para hacer el promedio de las cosechas que no corresponden al número de plantas actualmente en producción: basta con fijarse en las cifras recientes.

a) Hemos mostrado anteriormente que la producción actual media del Brasil era, llevada al minimum, de 21.250.000 sacos:

b) Nuestro cuadro de exportación del Brasil prueba que el promedio de los tres últimos años es inferior a 15.750.000 sacos y el número de este último año parece que será bastante inferior a este promedio.

Sobre las calidades exportadas de tres años acá por el Brasil, la interdicción de exportación bajo el tipo 7 no puede suprimir un millón de sacos efectivamente exportados hasta este momento. Resulta que la cuota de supresión (llamada de expurgo) en oposición a la expresión actual de cuota de sacrificio, calculada al 3 %, sería demasiado baja. Sobre dos o tres millones de sacos anuales llegaría al 15 % que debiera ser adoptado para permitir la colocación de un millón anual de sacos grágés.

Es inútil hacerse ilusiones: si se quiere realmente emprender la me-

jería de la situación, debe considerarse la supresión de 750.000.000 de matas. Pero no sólo considerarla sino realizarla: libertar inmediatamente el café de los impuestos y otras medidas de defensa, pues que sino, en otra superproducción mundial le tocaría nuevamente al Brasil emprender la defensa del artículo. Se nos dirá que para el Brasil ello sería consagrar la baja lograda por él, progresivamente en la venta mundial, en la cual representa el 75 por ciento y en la cual no figura este año sino por un poco más del 50 por ciento. Es verdad; pero, no se-

ría mejor llegar a esta pérdida, compensada por el aumento del consumo mundial que desaparecer, como ocurrió al Brasil con el caucho, del número de los productores?

Lembre-se da borracha. Acordémonos del caucho. Este grito de alarma es a menudo dado en el Brasil: y en el Parlamento General, en particular, nunca será de sobra repetido frente a la prolongación excesiva de la situación del café.

Estamos en el momento de considerar soluciones definitivas.

(Traducido de "Le Café")

El Laboratorio del Instituto está a sus órdenes para analizar cualquier muestra de café que usted sospeche estar adulterada.

Atención, señores Exportadores! **El Ferrocarril Eléctrico al Pacífico**

ha rebajado sus fletes para el CAFÉ DE EXPORTACION en la forma siguiente:

CAFÉ ORO O PERGAMINO

De San José, Pavas, San Antonio,

Ojo de Agua o Ciruelas a Puntarenas:

¢ 6.00 (seis colones) la tonelada de 1.000 Kilos

De Alajuela o Turrúcares a Puntarenas:

¢ 5.00 (cinco colones) la tonelada de 1.000 Kilos

De Atenas a Puntarenas:

¢ 4.00 (cuatro colones) la tonelada de 1.000 Kilos

Esta tarifa regirá con el café que se haya exportado del 1º de enero del presente año en adelante

Administración General del Ferrocarril Eléctrico al Pacífico

Producción y comercio

de café en Costa Rica

Siendo entre todos el menor en cuanto a población y el penúltimo en cuanto a superficie, Costa Rica ocupa un lugar destacado entre los países productores de café de la América Central, no por el volumen de su producción, sino por la magnífica calidad de su producto que se ha impuesto en Londres, donde creó un mercado que lo aclama como el patrón de los cafés por excelencia.

Situada al Sur de los demás países que integran la América Central, con una superficie de 21 000 millas cuadradas y una población de 600.000 habitantes, Costa Rica está bañada por las aguas del mar Caribe y del Océano Pacífico. A lo largo de la costa oriental, el terreno es bajo, húmedo, de clima tropical; en el interior del país el clima es templado y constituido por una meseta de 4.000 pies sobre el nivel del mar. En el litoral occidental el clima es relativamente seco.

Es en la meseta situada en el interior del país donde está establecida San José, la capital, que alcanza a 60.000 habitantes, siendo asimismo esta ciudad el primer centro comercial. El sistema de comunicaciones ferroviarias que atraviesa el país, uniendo Puerto Limón, en el Caribe, con Puntarenas, en el Pacífico, pasa por la capital y cubre una longitud de 174 millas. Así, pues, se hacen las exportaciones por ambos océanos para los Estados Unidos y Europa de los principales artículos que el país produce: café, bananos y cacao.

El noveno lugar en la producción de café

No obstante ser pequeño el territorio de Costa Rica, este país ocupa el noveno lugar en la producción de café, el cual goza de una posición envidiable por su calidad. El cultivo de esta rubiacea tuvo principio en 1779 con simiente que Navarro, un viajero español llevó de Cuba. Hay quienes atribuyen la introducción del café al Padre Carazo, muchos años más tarde. Sea como fuere, una vez comenzado el cultivo del café, continuó, exclusivamente al principio para el consumo interno, hasta que en 1843 el capitán Le Lacheur, comandante de un navío inglés llamado "Monarch", durante una escala en Puntarenas pudo convencer a algunos productores costarricenses de transportar el artículo a Londres, en donde se constituyó en su agente, y defensor de aquellos intereses.

Una vez hecha la introducción del producto costarricense a Inglaterra ha venido manteniendo el prestigio que desde el primer cargamento ha merecido por las virtudes de su alta calidad. En la actualidad, La Gran Bretaña no compra la totalidad de la producción costarricense: una buena parte va a Alemania, a los Estados Unidos y a otros países del mundo. Su calidad, apreciada en mucho por los mercados consumidores, se debe al hecho de que Costa Rica ha sido uno de los primeros países de América que emplearon maquinarias para el tratamiento industrial del grano, co-

mo son las despulpadoras, pulidoras, etc., inventadas precisamente en ese país por el ingeniero norteamericano Marcos Mason que residió muchos años en esa República.

Los cafés de Costa Rica son de bastante cuerpo y acidez, de calidades excelentes para "ligas". Los mejores tipos son producidos en Cartago, San José, Alajuela, Tres Ríos y otros distritos situados a gran altura, pero también las pequeñas cantidades de clases corrientes producidas en zonas de menor altura, cuando son técnicamente tratadas, llegan a producir muy buenas calidades.

Exportaciones desde 1843

Después de su introducción en Londres en 1843, los embarques del café de Costa Rica con destino a este mercado aumentaron rápidamente. Dos años más tarde las exportaciones llegaban a un total de 7.833.000 libras y en 1856, a 11.143.000 libras. Después de la Gran Guerra, se han registrado nuevos y considerables aumentos. En la década comprendida entre 1920-21 a 1929-30, el promedio anual de exportación fué de 3.133.000 libras, aumento que se fué acentuando en los años posteriores. El consumo interno es de 65 a 70 mil quintales por año, para una población de 600.000 habitantes.

Más o menos la mitad de lo exportado se hace en pergamino y el resto beneficiado; casi toda la cifra que va a los Estados Unidos es despergamizada, mientras que el grano destinado a Inglaterra y Alemania se exporta con película.

El año agrícola en Costa Rica se cuenta del 1.º de octubre al 30 de setiembre, verificándose los mayores embarques en enero, febrero y marzo, y los menores en junio, julio y agosto.

No obstante que la exportación se realiza por los dos puertos y a pesar de ser San José el centro comercial del país, la mayor parte de los cafetaleros residen en las fincas. Los porcentajes de exportación por provincias en 1932-33 fueron como sigue: San José, 47.04 por ciento; Cartago 23.63 por ciento; Alajuela 15.07 por ciento; Heredia 13.57 por ciento y Guanacaste menos del uno por ciento.

El movimiento de los dos puertos de exportación varía según la situación de los mercados mundiales. Cuando son buenos los precios

en Europa, y no hay restricciones en los mercados, por Puerto Limón se hacen los mayores embarques; si, por el contrario, los mercados de la costa del Pacífico ofrecen mejores perspectivas y en la América del Norte se alcanzan mejores precios, la exportación se hace por Puntarenas que es el puerto donde desde hace varios años atracan los barcos que hacen las trayectorias sobre la costa del Pacífico. Ambos puertos presentan, prácticamente, las mismas ventajas, lo que es de gran conveniencia para los cafetaleros costarricenses; Puntarenas es el puerto terminal del Ferrocarril al Pacífico, que es de propiedad del gobierno y que hace la travesía desde San José; y Limón es el punto terminal del Ferrocarril del Norte, que también parte de San José. Ambos puertos ofrecen modernas ventajas, y tanto uno como el otro disponen de modernos muelles con ramificaciones de la línea férrea lo que permite embarcar simultáneamente en dos vapores atracados a ambos lados de los muelles.

El desenvolvimiento de Puerto Limón

Puerto Limón, en la costa del Atlántico es una ciudad relativamente nueva, y escogida por sus excelentes ventajas portuarias como punto terminal de la vía férrea del ferrocarril del Norte, cuya construcción fué iniciada en 1871 bajo la dirección de Henry Meiggs, constructor de muchos ferrocarriles en América del Sur. El clima húmedo y mortífero de esta zona por donde debía pasar la línea férrea, hizo muchas dificultades para el tendido que pudo al fin ser concluido en 1890. En los primeros años no contaba esta empresa sino con los ingresos que dejaba el transporte del café, lo que tenía lugar solamente en los meses de invierno, o sea en tiempo de la cosecha. Con el fin de crearle nuevas rentas, fué desenvolviéndose el cultivo del banano en las tierras hasta entonces incultas, y hoy día, además del café, la exportación del banano le ha dado más vida comercial al puerto de Limón, que actualmente es una ciudad hermosa, salubre y próspera con cerca de 7.500 habitantes.

(Traducido de Tea and Coffee Trade Journal.)

Cultivo y Explotación del Cafeo

Por J. C. Ripperton y R. Pahan

PRIMERA PARTE

El cafeo *Coffea arabica*, la especie que más se cultiva en los países productores de café para el mercado mundial, necesita lo que acertadamente ha sido designado como "un clima templado en los trópicos". Prevalce en una gran variedad de condiciones en cuanto a clima, altitud, temperatura y precipitación pluvial, pero cualquier importante desviación de las condiciones óptimas afecta seriamente su crecimiento, el rendimiento y la calidad del café. El cafeo se cultiva en escala comercial en toda la zona tropical y en la subtropical desde los 28° de latitud N. hasta los 38° de latitud S. Vegeta, pues, en muchas clases de climas distintos, como, por ejemplo, en el clima de los montes de la India, con sus estaciones ya secas o ya lluviosas; en los climas isleños, como el de Hawái, que el océano circundante modera; y en los climas continentales del Brasil y del África oriental, con sus grandes fluctuaciones de temperatura.

Altitud.—Existen plantaciones de café desde el nivel del mar hasta una altitud de 2,100m. En la región de Kenya del África oriental, las plantaciones se hallan desde 1,200.; en Colombia y Costa Rica, entre 900 y 1,800 m.; en Malaya, entre 600 y

1,200; en el Brasil, los famosos cafetales de la región de San Pablo están entre 540 y 900 m. sobre el nivel del mar; pero en la región de Río de Janeiro la región cafetalera sólo tiene 240 m. de altitud. La altitud más conveniente varía según la comarca, y su importancia radica, sobre todo, en su efecto sobre la temperatura, la precipitación pluvial y la humedad; pero también se ha dicho que la presión atmosférica ejerce cierta influencia y que la menor presión de las tierras bajas estimula el desarrollo del cafeo. De las tres especies comerciales de cafeo, *C. libérica*, *C. robusta* y *C. arabica*, las dos primeras se adaptan mejor a los terrenos bajos.

Temperatura.—Esto es un factor importante. La temperatura media anual de casi todas las más importantes regiones cafetaleras es de unos 21°C. En San Pablo, el Estado cafetalero más importante del Brasil, la temperatura anual media es de 20°; la media mínima es de 17°, y la media máxima es de 25°. Las temperaturas extremas de 10° o de 29° no son prohibitivas, pero reducen en gran manera el desarrollo y los rendimientos. Las heladas y los vientos fríos son sumamente perjudiciales; unas cuantas

horas con la temperatura cerca del punto de congelación, maran al cafeto o retardan en varios años su desarrollo. La necesidad de sombra que el cafeto tiene en muchas regiones proviene de que por su intermedio se reducen las fluctuaciones de temperatura. Así quéllea reduce las excesivas temperaturas diurnas y protege al cafeto contra los fríos vientos nocturnos.

Precipitación pluvial.—El cafeto se puede cultivar con éxito con una precipitación de sólo 30 pulgadas anuales o hasta con 100. En la mayoría de las regiones varía entre 40 y 70. La distribución es un factor más importante que el monto total de la precipitación. Las estaciones bien deslindadas, una lluviosa y otra seca, suelen considerarse las más convenientes, en el sentido de que el ciclo del desarrollo vegetativo, floración, maduración del fruto y el período de reposo del árbol tiene carácter definitivo. Con una precipitación uniforme, una cierta parte de la floración y fructificación se verifica durante todo el año. En San Pablo, la distribución ideal de la precipitación se dice que es de ocho a catorce pulgadas por mes durante 6 meses después de la primera floración; 2 a 4 pulgadas durante los 3 meses siguientes; y ninguna durante los 3 meses que siguen, que es la época de la cosecha. La lluvia caída en esta última estación produce una floración prematura. En Colombia, la distribución de la precipitación pluvial produce dos cosechas, una en la primavera y otra en el otoño, cosechándose algo, además, durante todo el año. En casi todas las regiones, sin embargo, se produce una sola cosecha, que madura en un período de 3 a 4 meses, y que suele recogerse escalonada en unas cinco veces. Aunque el cafeto necesita mucha humedad, un exceso de ésta lo perjudica, porque estimula el desarrollo vegetativo a expensas de la fructificación.

Topografía y suelo.—Se reconoce universalmente que el cafeto necesita que el suelo tenga buen drenaje. En las tierras planas, y en las suelos de arcilla muy compacta, los árboles se mueren. A no ser que la tierra sea blanda, la topografía tiene que ser lo suficientemente quebrada o inclinada, para

facilitar el desagüe. Este factor, junto con el de una cierta altitud, ha circunscrito las regiones cafetaleras del mundo a las tierras altas y quebradas, y, en unos cuantos casos, a las mesetas relativamente altas, de suelos profundos y porosos.

Efectos del clima, suelo, etc., sobre la calidad del café.—El clima y el suelo afectan profundamente la calidad o sabor del café. En el Brasil, el café de Santos proviene casi todo de suelos profundos y porosos de 540 m. o más de elevación; su sabor es característicamente blando y suave, lo cual contrasta con el café "duro", de un penetrante sabor rancio, cosechado en terrenos más bajos próximos a Río de Janeiro. En cada uno de los países que producen los llamados cafés "suaves", los hay de varios grados, basados exactamente en las respectivas comarcas de donde provienen. Generalmente hablando, los de sabor más fino provienen de las mayores altitudes. Las bayas (que algunos llaman cerezas) recogidas en las regiones más elevadas son pesadas y duras, con mucha acidez y de sabor fuerte, características que las favorecen para utilizar en mezclas el café. Las altitudes menores producen bayas más livianas, con sabores menos ácidos, y se pagan por ellas precios más bajos. El sabor del café está sujeto a una variación considerable en una misma comarca, entre una y otra época, dependiendo del tiempo. El café blando y suave de Santos tiene tendencia a agriarse durante los períodos de tiempo seco.

Relación de los sistemas culturales con el factor clima.—Las grandes diferencias climatológicas que existen entre terrenos relativamente poco más elevados los unos que los otros, necesariamente tienen que influir sobre los sistemas culturales adoptados en cada caso. En los más bajos de los cafetales que actualmente existen, hay un exceso de luz solar y un minimum de humedad; aquí el problema radica en conservar la humedad, en adoptar sistemas de poda que produzcan abundante sombra y la mayor producción por cada unidad determinada de desarrollo vegetativo. En los terrenos más elevados, suele haber un exceso de precipitación pluvial y

luz solar limitada; aquí el problema radica en proporcionar buena ventilación a las plantas y evitar un excesivo desarrollo vegetativo. Los varios sistemas de poda empleados se adaptan, en gran parte, a estos factores climatológicos. En las tierras bajas las lluvias suelen caer por estaciones, dando lugar a períodos de exuberante floración, fructificación y rápido desarrollo vegetativo; los períodos secos que siguen hacen que el árbol entre en un estado de semitreposo. Tal estado de cosas provoca la antracnosis en los cafetos y obliga a gastar mucho en mano de obra durante breves períodos. En las tierras altas, el clima es mucho menos estacional, con el resultado de que la floración, fructificación y desarrollo continúan, en cierta medida, durante todo el año. Aquí los problemas son los inherentes a los gastos excesivos originados por las podas frecuentes, los transportes, etc.

Hasta ahora es muy poco lo que se ha hecho por adaptar los sistemas de la fertilización al factor clima. La práctica actual es la de emplear un fertilizante de composición uniforme tanto para las comarcas altas y húmedas como para las bajas y secas. Parece probable que los resultados de futuros experimentos han de demostrar la conveniencia de adoptar una fórmula determinada para cada zona climatológicamente considerada.

Cómo se desarrolla el cafeto.—El cafeto produce dos clases de ramas, las verticales y las laterales. El tallo vertical, así como va desarrollándose produce ramas laterales, las que se desarrollan en pares en las axilas de las hojas. Estas ramas sólo pueden cuajar cuando el tallo va desarrollándose, y, si una se destruye, no puede desarrollarse otra en el mismo lugar. De las axilas de las hojas de la vertical madre, justamente debajo de las laterales, emergen nuevos brotes; estos pueden cuajar en cualquier tiempo durante la vida de la vertical madre. En los troncos viejos estos nuevos brotes resultan del desarrollo de las llamadas yemas adventicias, pudiendo aparecer en troncos de hasta 50 años de edad. En las axilas de las hojas de las ramas primarias laterales hay yemas que se desarrollan en ramas laterales secundarias, de forma idéntica a la de las laterales pri-

marias. Igualmente, en las secundarias se desarrollan laterales secundarias. Este desarrollo sublateral puede tener lugar en cualquier tiempo durante la vida de la rama lateral madre. En cada nudo se puede desarrollar una sola o varias.

En los comienzos del crecimiento de una vertical, el brote terminal impide el desarrollo de otras verticales sobre su superficie; y si a aquél se le proporciona un medio favorable, este impedimento continúa hasta que el desarrollo terminal de la rama madre haya cesado casi. Luego comienzan a desarrollarse las verticales laterales o a lo largo del tallo, soliendo ser las inferiores las más vigorosas. Si se elimina el brote terminal, sin embargo, antes de que haya perdido su vigor, los brotes que cuajan más cerca de la cima son los que se desarrollan más rápidamente.

El efecto de la luz sobre el desarrollo de los brotes ha sido estudiado por diferentes investigadores y, contrariamente a la creencia general, no tiene mucha importancia. Encorvando la vertical a unos 40 grados o más, el brote terminal deja de constituir un impedimento y se le desarrollan dichos brotes laterales. En tales condiciones, los brotes inferiores se desarrollan con mayor rapidez que los de más arriba y, una vez que comienzan a crecer, adquieren el mismo vigor que el de la rama madre, aunque a ésta se le vuelve a dar la posición vertical. Encorvando la vertical y dejándola encorvada, los brotes terminales pierden su vigor. Las verticales laterales de la parte superior (es decir, desde la base del árbol hasta la cima del arco) crecen vigorosamente. En la pendiente opuesta, los brotes se desarrollan débilmente o no se desarrollan absolutamente nada.

En el desarrollo lateral, el brote terminal de la rama lateral primaria impide el desarrollo de secundarias laterales hasta que su vigor se haya amortiguado. Eliminando el brote lateral terminal mientras todavía está vigoroso, las laterales secundarias más próximas a la punta se desarrollan con extraordinario vigor. Si la vegetación terminal pierde su vigor, las sublaterales más próximas de la vertical se vigorizan. Tanto en la vertical como en la lateral, el vigoroso desarrollo de un brote lateral o sublateral hace que se debilite

mucho la parte de la rama madre que queda situada hacia la parte superior.

En todas las plantas, la parte aérea y el sistema radical tienden a equilibrarse. La poda, al eliminar una cierta parte de las ramas, produce un desequilibrio que la planta trata de recuperar produciendo nuevas yemas vegetativas o brotes. La poda de las laterales hasta el primero o segundo nudo, vigoriza el desarrollo de brotes sublaterales. Igualmente, si se elimina una vertical, surgen en el tallo numerosos brotes nuevos, siempre, naturalmente, que éste esté sano y en buen estado. Cuanto más intensa sea la poda —y más se perturbe el mencionado equilibrio— mayor será la tendencia de la planta a producir nuevos brotes. De ahí el dicho: "La poda engendra más poda". Recurriendo a distintos sistemas de poda, se puede forzar el desarrollo de nuevos brotes en determinadas regiones de la planta. El sistema de despunte o desmoche, por el cual se corta el tallo vertical de 6 a 7 pies de altura, y no dejando que se desarrollen otras ramas verticales, se vigoriza el desarrollo de ramas laterales. Las laterales situadas en la parte superior de una vertical se pueden vigorizar podando las laterales inferiores próximas al tallo vertical.

Aunque la luz quizás ejerce poco efecto sobre el desarrollo de las yemas, aquella constituye un factor vital en el crecimiento de los brotes nuevos. La luz inadecuada hace que tanto las ramas laterales como las verticales crezcan delgadas y débiles, con largos entrenudos. Esto significa pocas laterales sobre las verticales y, por tanto, poca superficie pro-

ductiva en las laterales. Cuando hay luz abundante, los nuevos brotes son rollizos y de cortos entrenudos, provistos de numerosas laterales y abundante superficie productiva. En la administración de un cafetal, uno de los principales problemas radica en la debida regulación de la luz de los árboles. El aclareo de la parte superior mediante la poda, no sólo estimula el desarrollo de las yemas vegetativas, sino que los brotes de ellas provenientes crecen más fuertes y vigorosos, gracias a la mayor cantidad de luz de que gozan.

Los brotes fructíferos se desarrollan en las axilas de las hojas de las ramas laterales, sobre todo en las desarrolladas durante la estación anterior. El objetivo de las varias labores hortícolas, tales como las podas y la fertilización, es el de producir en cada árbol nueva madera suficiente, todos los años, a fin de disponer de abundante superficie productiva, sin que esta superficie sea tanta que pueda causar una superproducción. La relación de la fructificación con el desarrollo vegetativo está sujeta, en gran manera, a la temperatura, precipitación pluvial, clase de suelo, fertilización y también a la mayor o menor intensidad de la luz. Cuando existe un buen equilibrio entre todos estos factores, se obtienen cosechas abundantes. Las lluvias intensas, sombra excesiva y la mucha fertilidad del suelo, estimulan el desarrollo vegetativo, a expensas de la producción de fruto. Las lluvias menos abundantes, luz fuerte y un suelo no tan rico, estimulan la fructificación y desfavorecen el desarrollo vegetativo.

CEMENTO
ALSEN

ALEMAN

HIERRO
y otros materiales
para construcción
PABLO SPOERL

Apartado XIII — Teléfono 3756

San José, Calle Central
Contiguo a los Juzgados

Un nuevo e interesante procedimiento para la fermentación del cacao en pequeñas cantidades

Por J. A. Mc Donald

Químico Especializado en Cacao

El cacao proveniente de las fincas pequeñas representa, aproximadamente, las dos terceras partes de la producción total mundial, y esta enorme cantidad de cacao, algo así como 350,000 toneladas anuales, adolece de los defectos inherentes a los cacaos fermentados separadamente en pequeños lotes. Por esta razón, estos cacaos los fabricantes los consideran inferiores a los procedentes de las grandes plantaciones modernas, debiéndose su inferior calidad, principalmente, a los procedimientos empleados en su preparación. En este artículo se describe un nuevo sistema de fermentación con el cual se pueden fermentar pequeñas cantidades de cacao de manera que el producto resultante sea tan bueno como los fermentados en las grandes plantaciones.

Fermentación del cacao.—La fermentación de las semillas provenientes de las mazorcas del cacao, mejora considerablemente la calidad del producto desde el punto de vista de los fabricantes, quienes no vacilan en pagar un poco más por las que han sido fermentadas en debida forma. En los últimos años, fueron muchos los hombres de ciencia que han estado estudiando este problema en distintas partes del mundo, y a quienes se debe la adquisición de valiosos conocimientos; no obstante esto, los

procedimientos actualmente empleados son iguales, o casi iguales, a los de los tiempos antiguos, cuando no se conocían exactamente las actividades biológicas de las enzimas, levaduras y bacterias.

La fermentación en grandes partidas ofrece pocas dificultades al cosechero experimentado; y al dueño de un cacaotal relativamente grande, por lo tanto, le es fácil efectuarla en debida forma y obtener un producto que llene las exigencias del fabricante. Pero para el propietario de una pequeña finca (de sólo cuatro hectáreas o menos) el asunto cambia de aspecto. En ésta, el monto de una sola recolección hay veces que no pasa de cincuenta a cien libras de cacao húmedo, y las dificultades de fermentar debidamente una cantidad tan pequeña, son bien manifiestas. Estas dificultades dimanar de la mucha superficie que queda expuesta con relación al volumen de la masa de semillas de cacao, lo cual produce una gran pérdida de calor. Ello impide que se obtengan las elevadas temperaturas necesarias para matar el embrión de las semillas, y, consiguientemente, no se verifican, o no se verifican completamente, los cambios internos propios de una fermentación óptima. Un pe-

queño volumen de cacao también está expuesto a secarse demasiado pronto.

Durante el curso de una serie de investigaciones bioquímicas realizadas en el Colegio Imperial de Agricultura (isla de la Trinidad), el autor de este artículo ideó la construcción de un bastidor de fermentación solar, para secar pequeñas partidas de cacao, que posee las ventajas siguientes: (1) Se mantiene alrededor del cajón deshidratador, por espacio de ocho horas diarias, un manto de aire caliente de una temperatura de 38° a 65°C.; (2) se puede mantener alrededor del cajón deshidratador una atmósfera húmeda, evitando así una excesiva evaporación; (3) el aparato necesario es sencillo y de construcción económica; (4) el calor no cuesta nada.

El bastidor de fermentación solar.—En la mayoría de las regiones tropicales donde se cultiva el cacao el sol es un manantial constante de calor durante el día. En Trinidad, la radiación solar brillante tiene una duración de ocho horas diarias durante los ocho meses del año en que se cosecha la mayor parte del cacao.

Los objetos de color negro expuestos diariamente al sol y adecuadamente aislados, alcanzan una temperatura máxima, media, de 65°C. Parece factible, por lo tanto, utilizar este manantial de calor, económico y constante, para producir temperaturas que mantengan dentro de los límites óptimos que se sabe son necesarios para la debida fermentación de las semillas de cacao. Una simple adopción del principio del invernáculo o propagación solar, permite utilizar el calor solar para calentar la masa de semillas en fermentación.

El primer bastidor experimental construido sobre este principio consta de un arcón de madera de paredes y de fondo dobles, de 6 por 4 por 4 pies, con un espacio libre de 3 pulgadas todo alrededor entre las paredes interiores y exteriores. Este espacio libre se puede llenar de paja, para hacer más eficaz el aislamiento. Se le pintó de negro el exterior y el interior; está provisto de una tapa, de paineles de vidrio, movable y bien ajustada. Dos planchas de madera, colocadas de canto en el borde a lo largo del fondo del bastidor, sostienen cajones deshidratadores separados a una altura de 8 pulgadas sobre el fondo del bastidor.

Los cajones se hicieron de dos tamaños: (a) 1 por 1 por 1 pies, con capacidad para 40 libras de cacao húmedo; (b) de 1 por 1 por 1½ pies, con capacidad para 60 libras de cacao húmedo. Cada uno de los cajones deshidratadores está provisto de una tapa o cajón invertido que lo cierra completamente, dejando un espacio de media pulgada entre el cajón y la tapa. El fondo de los costados de los cajones deshidratadores están perforados, para que dispongan de aireación y desagüe, pero sólo la parte superior de la tapa está perforada. Los cajones y las tapas están pintadas de negro sólo en el exterior.

Teóricamente, el bastidor solar debiera proporcionar un medio ideal para la fermentación de pequeñas cantidades de cacao. Los rayos del sol pasan a través de la tapa de vidrio y son absorbidos por las ennegrecidas paredes y del fondo del bastidor; la superficie negra se calienta y, a su vez, calienta el aire en contacto con ella, produciendo una envoltura de aire caliente que es retenida por el vidrio y rodea completamente los pequeños cajones deshidratadores sostenidos en el centro del bastidor. En esta forma, el cacao tratado por este sistema se cura por una combinación de fermentación natural y por un tratamiento calórico artificial.

Cómo utilizar el bastidor de fermentación solar.—Las semillas de cacao se colocan en los cajones deshidratadores que están dentro del bastidor, y se las deja fermentar en la forma corriente; pero la envoltura de aire caliente que rodea los cajones deshidratadores evita el escape del calor producido por la fermentación, y, en las horas más calientes del día, el sol también transmite a las semillas un poco de calor. Los cajones deshidratadores se deben forrar bien con hojas de banano antes de poner en ellos las semillas húmedas, cubriéndole también con las mismas la parte superior antes de bajar la tapa. Este revestimiento de hojas de banano aynda a evitar la evaporación y sirve de capa aisladora adicional contra la pérdida de calor durante las horas más frías de la noche.

Para evitar la evaporación.—A fin de evitar el excesivo secamiento de la pequeña masa de cacao, el aire del interior del bastidor se puede mantener húmedo colocan-

do una arpillera mojada en el piso del mismo. Para mantener esta humedad, dió muy buen resultado lo siguiente: Se colocó una arpillera mojada en el piso del bastidor, y una lata de kerosén (pintada de negro) llena de agua, fué colocada en cada extremo del bastidor, con un trozo de arpillera sumergido en el agua colgando sobre el costado de cada lata. Estos trozos de arpillera, formando una especie de pabito, sirvieron para mantener la humedad dentro del bastidor durante varios días sin prestarle ninguna otra atención. *Las mencionadas precauciones para mantener una atmósfera húmeda dentro del bastidor, constituye un detalle esencial del sistema.* No tomando estas precauciones, la pequeña masa de cacao tenderá a secarse antes de que termine la fermentación y el producto resultante será de calidad muy inferior.

Si hay que abrir el bastidor en cualquier momento durante el período de la fermentación, ya para inspeccionar el cacao o ya sea para renovar el agua, la tapa de vidrio sólo se levantará por la mañana temprano, una o dos horas después de la salida del sol, cuando la temperatura del aire dentro del bastidor es sólo un poco más elevada que la del aire exterior, con lo cual la pérdida de calor que ello cause será insignificante.

Tiempo necesario para verificar la fermentación completa.—Varía con los diferentes tipos de cacao. Se determina cuándo se deben extraer del bastidor las semillas examinando el aspecto de éstas en el cajón deshidratado. Ensayos preliminares demostraron que el mejor producto se obtiene cuando la fermentación se deja que continúe *tres días más* que el tiempo que normalmente echa en ello la misma clase de cacao fermentado en grandes cantidades en las grandes plantaciones.

Aspecto y valor relativo del cacao fermentado en el bastidor solar.—Con el propósito de obtener una opinión sincera y completamente imparcial sobre el valor comercial relativo de las diferentes muestras de cacaos fermentados se sometieron unas cuantas de éstas a la crítica y valoración de una importante firma de comerciantes de café de Puerto de España. Al mismo tiempo se le entregó, para fines comparativos, una mues-

tra de semillas de cacao de la misma cosecha deshidratadas y secadas por el sistema empleado en las grandes plantaciones.

El informe de dicha firma demostró que los lotes pequeños de cacao de 40 a 60 lbs. se pueden fermentar perfectamente en cajones deshidratadores cerrados dentro del bastidor solar. El producto final de 15 a 23 libras de semillas húmedas estaba mejor fermentado, tenía mejor aspecto externo e interno y un valor más elevado en el mercado local, que el cacao fermentado en grandes volúmenes (2,000 a 4,000 libras de peso húmedo) por el sistema empleado en las grandes plantaciones de Trinidad. El bastidor de fermentación solar parece ser muy eficaz para producir una *fermentación uniforme* en toda esta pequeña masa de cacao. Las capas superficiales están libres de moho y tan bien fermentadas como las interiores, lo cual ofrece un señalado contraste con los resultados obtenidos con pequeños lotes de cacao fermentado por los medios ordinarios.

Posible utilidad práctica del bastidor de fermentación solar.—Los resultados prácticos de las experiencias preliminares realizadas, han sobrepasado las mejores esperanzas. Las temperaturas máximas obtenidas dentro del bastidor durante la fermentación, fueron 4° a 7°C., más elevadas que las temperaturas máximas obtenidas en pequeñas masas de cacao fermentadas en condiciones ordinarias fuera del bastidor. El producto final obtenido de la fermentación de 40 a 60 libras de cacao húmedo resultó superior, en aspecto y valor comercial, en el mercado local, al fermentado en las grandes plantaciones en lotes de 2,000 a 4,000 libras. Una de las características más prometedoras de este sistema es la de que se obtiene una *fermentación uniforme* en pequeñas masas de cacao. Las capas superficiales estaban libres de moho y tan bien fermentadas como las interiores, aunque no se había revuelto la masa, sino que se dejó intacta durante el tiempo que duró la fermentación. Las anotaciones de temperatura indican que la temperatura mínima de las capas superficiales de la masa es igual a la temperatura mínima del centro. Esta uniformidad en la distribución de la tempe-

ratura elimina, evidentemente, la necesidad de revolver, periódicamente la masa y asegura una fermentación uniforme.

La calidad fina del cacao depende de las propiedades inherentes de la variedad, más del tratamiento que recibe al prepararlo para el mercado. No se puede pretender, por lo tanto, que el mejoramiento en los sistemas de fermentación eleve la calidad inferior de los tipos Forasteros, por ejemplo el de la Costa de Oro, a un nivel igual al de los tipos Criollo o casi Criollo, de Venezuela y Ceylán. No obstante, es la calidad inferior de los tipos Forastero y Calabacillo la que más necesidad tiene de una buena fermentación, para mitigar sus ásperas características. Los tipos criollos de mejor calidad sólo se pueden fermentar durante un corto período, si es que han de retener sus características de sabor y aroma. El cacao Criollo, sin embargo, sólo representa un porcentaje muy reducido, actualmente, en la producción mundial. Dos tercios, aproximadamente, del cacao cosechado en el mundo son de los tipos Forastero de inferior calidad, siendo producido por los pequeños propietarios, y esta enorme cantidad de cacao (unas 350,000 toneladas anuales) adolece de todos los defectos del cacao fermentado separadamente en pequeñas partidas.

El batidor de fermentación solar parece proporcionar definitivamente un sistema mediante el cual se pueden fermentar perfectamente pequeñísimas cantidades de cacao, de suerte que el producto final presente todas las mejores características del fermentado en las grandes plantaciones. El nuevo procedimiento pondría al pequeño propietario, por peque-

ña que sea su finca, en condiciones de recoger solamente el cacao maduro para la fermentación. No existiría más un incentivo para incluir cacao inmaduro en una misma partida con el objeto de disponer de un volumen adecuado para la fermentación. Este factor solamente daría por resultado un mejoramiento considerable en la calidad del cacao de las pequeñas fincas.

En el estado de desarrollo en que estas investigaciones se encuentran, sin embargo, no se puede decir definitivamente si el enunciado sistema es económicamente realizable o si vale la pena que el pequeño propietario lo adopte. En lo que respecta al costo inicial y a los gastos de explotación, parece que es muy superior a otros sistemas de fermentación semiartificial ideados hasta ahora. Además, existen otros factores que tienen que ser dilucidados. Por ejemplo, el Dr. A. W. Knapp ha demostrado que las semillas de cacao curadas mediante la utilización del calor artificial son deficientes en sabor y aroma después de tostadas, y es posible que las fermentadas en el batidor de fermentación solar adolezcan de los mismos defectos. Habría que someter muestras, por lo tanto a los fabricantes de chocolate, para que den su opinión sobre el particular.

En resumen, los ensayos preliminares efectuados hasta ahora con el referido batidor, fueron todos de carácter puramente experimental, y sólo sirvieron para llamar la atención sobre las posibilidades que él ofrece, posibilidades que son dignas de ser estudiadas por los técnicos agrícolas que estén en condiciones de determinar el alcance de su importancia práctica.

Empeñémonos en producir más fanegas de café por manzana: así estaremos preparados para compensar cualquier baja en los precios.

El suelo y el subsuelo

Por el Dr. Ernesto González,

Perito Agrónomo, jefe del Negociado de Café y Cacao.

División de los suelos, según su origen.—Suelo autóctono y suelo heteróctono.—Suelo arable.—Capa vegetal.—Humus o mantillo.—Su concepto.—Elementos que integran el humus.—Elementos mecánicos del suelo.—Su división.—Arcilla, arena.—Caracteres diferenciales de los distintos suelos.—Adherencia, permeabilidad, tenacidad, textura, higroscopicidad, porosidad, capilaridad, imbibición.—Concepto de tierras francas.—Microorganismos del suelo.—Bacterias nitrificantes.—Suelos de Cuba.—Clasificación de los suelos según sus constituyentes.—Rocas: su concepto y clasificación.—Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.—Elementos constitutivos de las rocas.

Podemos definir el suelo diciendo que es el resultado de los diferentes factores que actúan sobre la corteza terrestre. Estos factores son: las corrientes de agua, los movimientos sísmicos, la acción preponderante del calor solar, las condiciones climatológicas; en una palabra: son, pues, los factores constitutivos y determinantes de un suelo. Los suelos considerados por su origen, pueden ser autóctonos y heteróctonos, según que hayan aparecido o no, en el lugar que se formaron: así, pues, podemos creer que si en una localidad reputada de buena para sembrar tabaco aparece un suelo impropio para dicho cultivo, éste ha de ser un suelo proveniente de un desplazamiento terrestre, y por tanto, con relación a los demás que lo circundan, podemos considerarlo como heteróctono, dado que las condiciones inherentes al mismo difieren fundamentalmente de las propiedades caracterís-

ticas de los suelos vecinos. Así, por ejemplo, si en Viñales o en Consolación aparece un suelo impropio para sembrar tabaco, su presencia nos indicará algunos de los factores anteriormente enunciados concurrentes a tal aparición. Los microorganismos del suelo, y un número infinito de causas, todas ajenas a la voluntad del hombre a través de los siglos, han contribuido a la formación de los suelos que hoy vemos, y que constituyen la corteza útil de nuestro planeta.

Suelo arable

El suelo arable, es aquella porción de tierra susceptible a prestar su concurso a las labores agrícolas, capaz de dejarse penetrar por los instrumentos de labor, y ser asiento de un infinito número de seres microscópicos que actúan sobre los elementos

que han de enriquecer las cosechas, y de los cuales la planta toma los distintos nutrientes. El bacilo radicleo, amilobacter, pasterianum, azotobacter, etc., son, pues, pobladores del suelo arable. La *simbiosis*, esto es, vida en común, prestándose mutuo apoyo, es un fenómeno corriente que tiene por plano el suelo arable, considerándose como eminentemente ricos aquellos que tengan capa vegetal profunda, asiento esta última de las más variadas síntesis, tanto de la química mineral como de la química orgánica.

Humus o mantillo

El humus, materia orgánica, esa capa vegetal donde existen infinidad de ácidos orgánicos, llamados ácidos húmicos, que al combinarse con las distintas bases que se encuentran en solución en el suelo brindan a la planta un caudal rico en sustancias nitrogenadas, constituye la base fundamental a los fines de clasificación de un suelo. El humus, esa capa negra que tapiza el suelo fértil de nuestros campos, ese conglomerado de distintas sustancias, posee en su molécula el nitrógeno, el cual puede, a su vez, estar en cualquiera de las formas en que se presenta corrientemente, esto es, bien en estado orgánico, amoniacal o nítrico, que por la acción de sucesivas oxidaciones pasa de una de ellas a otras, hasta llegar a la más apta, para ser asimilado, y que dicha labor es producto de distintos fermentos: que los organismos juegan papel importantísimo en dicho ciclo, todo eso debe ser del dominio del cultivador medianamente preparado, y por lo cual aquí se menciona dicho particular con el solo objeto de hacer saber que el suelo no es un conglomerado de materiales terrígenos exclusivamente, y sí que él da albergue a infinito número de seres microscópicos que actúan en una forma evidente en el desarrollo de las plantas. Una planta es un laboratorio en miniatura: en sus tejidos se verifican asombrosas síntesis que tienen como fin la elaboración de sustancias útiles a su economía: que en ellos la planta, a virtud de sus necesidades, transforma los productos toma-

dos del suelo en principios favorables a su desarrollo que, a causa de todas estas transformaciones, tiene que existir un desprendimiento de calor, y que esta forma de la energía la utiliza la planta dirigiendo los productos de estas transformaciones a los sitios donde hagan falta para rejuvenecer tejidos, aumentar las secreciones, enriqueciendo sus células, aumentando las reservas para una próxima sequía y, en fin, almacenando menesteres para una próxima crisis. De esto es asiento el protoplasma de la célula, y nosotros sabemos que el protoplasma no es más que el conglomerado de elementos proteicos donde por múltiples transformaciones se realizan los procesos anteriormente enunciados, y que en sí no son más que el proceso fundamental de la vida, esto es: *el metabolismo constructivo o anabolismo* que, en otras palabras, no dice más que la vida es posible cuando se establece un equilibrio entre lo que se resituye y lo que se pierde.

Agentes que intervienen en la formación de un suelo arable

Entre los factores que intervienen en la formación de un suelo arable, podemos citar los siguientes: mecánicos, químicos, y biológicos. Entre los mecánicos tenemos los glaciares que triturar y comprimen las paredes de sus cauces, rayando el fondo y resquebrajando las rocas que se oponen a su lenta pero continuada carrera hacia los planos inferiores, y por cuyas grietas o fisuras se escapan los gases de origen volcánico, las plantas, ensanchando su sistema radicular a través del tiempo, atacarán a esas mismas rocas solubilizándolas por intermedio de los ácidos que segregan sus raíces, y tendremos que lo que ayer fué un esbelto macizo, será mañana un prado de exquisitas araucarias o casuarinas.

Agentes químicos

Entre éstos podemos citar el agua, que es de mucha importancia, dado que es el disolvente por excelencia, y de este modo, actuando sobre distintos cuerpos los so-

lubiliza y los hace aptos para ser incorporados al cuerpo del vegetal. En cuanto a este elemento, debemos tener en cuenta que admite tres orígenes distintos y, por tanto, podemos denominarlos de la siguiente forma: a) agua de circulación terrestre; b) agua de capilaridad y por último, agua higroscópica. Vamos a definir estas tres clases de agua. *Agua libre es la que corre por la superficie libre del suelo*, y cuya procedencia es la precipitación lluviosa. *Agua higroscópica es la que se condensa en la tierra seca*. *Agua de capilaridad es la que se adhiere a las partículas terrosas del suelo*. Como ejemplo de esta capilaridad, podemos citar un ensayo analítico verificado con el fin de distinguir la cantidad de agua capilar que había en distintas porciones de tierra:

La arena fina contiene 10 libras de agua capilar en 100 libras de suelo.

La arcilla contiene 20 libras de agua capilar en 100 libras de suelo.

La turba, 190 libras de agua capital en 100 de suelo.

Estructura del suelo

Densidad.—Como en el suelo hay que considerar los espacios que quedan vacíos, o sea, los intersticios que dejan entre sí las partículas terrosas, hay que tener en cuenta dos volúmenes para determinar la verdadera densidad, y tendremos por tanto un volumen real y un volumen aparente. El volumen es real, cuando hacemos abstracción de los intersticios y consideramos solamente el volumen de la partícula terrosa; y aparente cuando no se tiene en cuenta esta abstracción y se considera el volumen total que ocupa en el espacio. Por tanto, a estos dos volúmenes corresponderán dos densidades diferentes, que serán la densidad real, y la densidad aparente, ya que la densidad es una función del volumen, $P = V, D$.

Si despejamos D, tenemos: $D = \frac{P}{V}$

La tenacidad.—Se dice de un suelo que es tenaz, cuando opone resistencia a la tracción, es decir, cuando es necesario

verificar un esfuerzo considerable para roturarlo.

Adherencia.—Se dice que un suelo es adherente, cuando sus porciones se pegan a los instrumentos de labor.

Cohesión.—Se dice que un suelo es de gran cohesión, cuando existe una gran fuerza entre sus partículas que tienden a hacerlo difícil de trabajar, dependiendo por tanto esta cohesión de la finura de los granos, de la presión, y de la cantidad de arcilla. El mantillo y la arcilla dan cohesión a las tierras sueltas y arenosas.

Porosidad.—La porosidad es una resultante de los intersticios que separan las partículas terrosas. Estos espacios ocupan el 60 % del volumen total de la tierra.

Higroscopicidad.—La higroscopicidad es la facultad de los suelos de absorber agua de la atmósfera, para mantener su humedad y oponer resistencia a la desecación.

Permeabilidad.—La permeabilidad es la facultad del terreno, más o menos desarrollada, para dejarse penetrar por el agua y por el aire. Esta facultad depende de tres factores: estos son:

Primero: La disposición o arreglo de sus partículas.

Segundo: La porción de arcilla y de la naturaleza de las sales disueltas en el agua que rodea los aglomerados terrosos.

Capilaridad.—Es la propiedad que tienen los suelos de dejar ascender a la superficie, a medida que ésta se deseca por la evaporación, el agua que contiene en las capas profundas.

Inbibición.—Es la cantidad de agua que retiene el terreno cuando está saturado; esta cantidad depende de los espacios aéreos del suelo.

Aptitud para el calentamiento.—Las radiaciones no actúan de la misma manera sobre el terreno, sus efectos se modifican por las causas siguientes: la capacidad calorífica y la conductibilidad de los elementos que componen el suelo.

La sílice presenta una capacidad calorífica mucho más débil y una conductibilidad muy elevada, con relación al humus.

El estado higrométrico del suelo.

Las tierras húmedas son ordinariamente frías.

Las dimensiones de las partículas terrosas.

Mientras más divididas estén las partículas, más lentamente se calentarán.

La exposición del terreno a los rayos solares. Suelos oscuros retienen el calor; claros, lo devuelven.

Tierras francas

El estudio de los elementos del suelo nos demuestra la importancia de cada uno de ellos, dándoles el nombre de tierra franca a aquella que posee sus integrantes físicoquímicos en proporciones tales, que la planta encuentra en su ambiente los factores necesarios para su crecimiento.

Concepto de tierra franca

Arcilla, de 10 a 15 por ciento.

Arena, de 60 a 70 por ciento.

Calcáreo, de 10 a 20 por ciento.

Humus, de 5 a 10 por ciento.

Fosfórico 1 x 1,000.

Potasio, 2 x 1,000.

Nitrógeno 1 x 1,000.

Y suficiente alcalinidad para que puedan realizarse las transformaciones bioquímicas.

Caracteres de las tierras arenosas

Las tierras arenosas presentan los caracteres siguientes: ausencia de cohesión siendo por consiguiente fáciles de trabajar. Permeabilidad perfecta: poder absorbente, nulo: no retienen ni el agua ni los abonos. Rapidez para calentarse o enfriarse. Estas tierras contienen un 70 % de arena: los abonos se descomponen fácilmente, pero las cosechas no son abundantes.

Caracteres de las tierras arcillosas

Estas tierras tienen 20 al 40 % de arcilla, y de 50 a 60 % de arena. Sus caracteres son los siguientes:

Gran cohesión. Son terrenos muy fuertes, no se dejan trabajar con facilidad: por el contrario, oponen gran resistencia a los instrumentos de labor.

La permeabilidad es débil, pero tienen gran poder absorbente para el agua y los abonos, y los rendimientos de las cosechas son remunerativos.

La sequedad las agrieta, haciéndose muy duras de trabajar.

El agua las dilata y se pegan a los instrumentos de labrar.

Caracteres de las tierras calcáreas

Las tierras calcáreas contienen 20 % de cal, y tienen los caracteres siguientes:

Son fáciles de trabajar.

Absorben agua y se transforman en fango pegajoso.

Tienen gran poder absorbente y, a su vez, gran permeabilidad.

Las bajas temperaturas las levantan, formando descarnaduras en las raíces. Por último, las tierras humíferas contienen un 10 % de humus, y comprenden los suelos de bosques, tundras y llanuras pantanosas. Se calientan estos suelos con la misma lentitud que se enfrían.

Tierras de Cuba

Este aspecto de la agricultura está algo descuidado entre nosotros; no obstante, tenemos trabajos muy recomendables realizados por agrónomos de reconocida competencia, los cuales, creyendo cumplir con su deber, se han cuidado de esta rama de la agronomía, dejando como patrimonio a las generaciones venideras un cúmulo amplio de conocimientos de este importante aspecto de la agricultura, fuente principal de riqueza con que contamos. Entre las tierras de Cuba tenemos que, en Pinar y La Habana, predominan las conocidas por coloradas, provenientes de la desintegración de las rocas calizas, lo que evidencia las anteriores nociones que se dieron al hablar de las rocas, haciendo saber que los suelos no eran más que el producto de su desintegración.

Los suelos colorados son de origen autóctono, es decir, han aparecido en el mismo lugar donde la roca desintegrada se transformó. Las tierras coloradas que contienen un por ciento alto de hierro deben su color precisamente al óxido de este metal; las sales de hierro que forman parte de los foraminíferos, al desintegrarse éstos comunican su color a la roca, y éstos por la acción de los agentes atmosféricos, al disgregarse, nos lo presenta en la tierra, comunicándole su color. Son tierras que tienen un poder secante muy fuerte y, por ende, las cosechas sufren notablemente, pero son de buena calidad.

Tierras negras

Aunque existen en toda la Isla, predominan de Santa Clara a Santiago de Cuba; y de acuerdo con su procedencia pueden ser de dos clases: una de ellas, procedentes de la desintegración de la serpentina, que no es más que un silicato de magnesia, y otras, procedentes de una caliza blanca llamada marga, conocida vulgarmente por cocó. Estas tierras son difíciles de trabajar y generalmente se emplean para cultivar la caña y los frutos menores; es necesario trabajarlas con frecuencia y encastrarlas.

Tierras arenosas

Son abundantes en Pinar del Río y en Nueva Gerona. Isla de Pinos, con un 85 por ciento de arena; retienen muy mal el agua y exigen, por consiguiente riegos y fertilizantes químicos, y cuando se encuentran en potreros o sabanas aumentado el por ciento de arena, son absolutamente inservibles.

Tierras calizas

Estas tierras no son muy abundantes, y están formadas por una caliza terrosa, que no tiene nunca la dureza de las calizas que originan las tierras coloradas, ni las tierras negras: Jaruco, Aguacate, Alacranes, son localidades donde es abundante esta clase de tierras.

Nosotros vamos a clasificar las tierras de Cuba, teniendo en cuenta su contenido en los diferentes elementos.

Las tierras coloradas comprenden 5 clases, y éstas son:

Colorada de polvillo, con menos de 10 % de arcilla.

Colorada ligera, con 20 % de arcilla.

Colorada mediana, con 20 o 30 % de arcilla.

Colorada fuerte, con un 30 o un 40 % de arcilla.

Colorada barrosa, con más de 40 % de arcilla.

Tierras negras

Negras, ligeras, con un contenido menor al 20 % de arcilla.

Negras medianas, con un contenido de 20 a 30 % de arcilla.

Negras fuertes con un 30 o 40 % de arcilla.

Negras muy fuertes, con más del 40 % de arcilla.

Tierras arenosas

En primer lugar las conocidas con el nombre de arenosas de sabana, con un 9 % de arcilla y 85 o un 95 por ciento de arena.

Arenosas ligeras, con un 10 o 20 % de arcilla, y de 70 a 85 % de arena.

Arenas francas con un 20 o 30 % de arcilla, y de 60 a 70 % de arena.

Tierras calcáreas: Las calcáreas terrosas, con un 10 o 20 % de carbonato de cal.

Francamente calcáreas, más de 30 % de carbonato de cal.

Hasta aquí, hemos hablado de los suelos: justo es que se diga algo sobre las rocas, supuesto que aquéllas tienen su origen en éstas. Así, pues, vamos a considerar las rocas desde tres puntos de vista distintos, y como estas consideraciones son exclusivamente de orden geológico, las clasificaremos de acuerdo con la geología, en tres grandes grupos, que son los siguientes: *rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas*.

La tierra, a través de los siglos, ha ido

perdiendo calor incesantemente, es decir, se ha verificado lo que todos conocen con el nombre de enfriamiento de la corteza terrestre, conservando incandescente su núcleo central. Este principio de la existencia del núcleo incandescente de nuestra tierra, ha sido probado hasta la evidencia por un profesor de la Universidad de Postdam mediante un péndulo de su invención, que estudia y precisa la acción del sol y de la luna sobre el núcleo ígneo de la tierra con la misma independencia que se estudia hoy la baja-mar y pleamar. Es pues, un hecho probado la existencia de calor interno en nuestro globo. Así, pues, las rocas, han ido apareciendo al través de las edades geológicas, siendo las primeras en estudiarse las rocas de origen ígneo, entre las cuales predomina el granítico, y como se puede observar, a partir de este principio, tenemos que considerar que sus materiales se han ido agrupando, y precipitando según sus pesos atómicos. Cuando observamos los macrolitos y los microlitos, es decir, las piedras visibles solamente con el auxilio de grandes poderes amplificantes, y las visibles a simple vista, tenemos que considerar la preponderante actuación del primitivo magma de consolidación. Las rocas ígneas, que también se llaman cristalinas, están constituidas por los siguientes elementos, todos de la química mineral: *granito*, integrado exclusivamente por cuarzo feldespato y mica; la *granulita*, formada por una mica blanda de color rosado, con vetas de cuarzo gris, y con burbujas móviles en su masa, y en estado líquido. La *obsidiana*, llamada también vidrio de los volcanes, con un contenido de 77 % de sílice.

La *porfírita micacea*, muy rica en mica ferromagnésica: la *andesita* y la *diabasa*; el *melafiro* y la *serpentina*.

Con respecto a las rocas sedimentarias, diremos que tienen dos orígenes: Unas, provienen del desgaste de la tierra firme, cuyos materiales han sido arrastrados por el acarreo de las aguas y depositados en el fondo de los mares, y otras proceden de

las reacciones que han tenido lugar en el seno de las aguas, por lo cual también se llaman neptúnicas. En este grupo de rocas, se encuentran muchos elementos que tienen gran aplicación en la agricultura, dado que la arena, la arcilla, la caliza y el carbonato de hierro son sus elementos más salientes, y que al presentarse en las rocas, a virtud de una lenta maceración, ha quedado probado la actuación preponderante de los microorganismos.

Rocas metamórficas

Las rocas metamórficas forman la primera película de masa ígnea, y por tanto, su cristalinidad, es producto de su origen. Forman parte de estas rocas, el gneis, igual que el granito, esto es, está constituido por cuarzo feldespato y mica; la micacita, que está constituida por cuarzo y mica ferromagnésica: el *granate*, el *grafito* y la *turmalina*. La *antibolita*, la *talcita* y la *cuarcita*; además de la *termantida* y la *porcelanita*, que proceden de la acción del calor sobre las lavas; y por último, los *jaspers*, originados por el mismo calor, en las calizas muy compactas.

Hasta aquí, un bosquejo sobre el suelo y las rocas; pero antes de terminar, quiero hacer un elogio a la memoria de aquel ilustre cubano que se llamó don Felipe Foey y Alov, fundador de las ciencias naturales en Cuba, y un sentido y afectuoso saludo a mi excelente compatriota y maestro doctor Carlos de la Torre, profesor de nuestra Universidad, a cuyo lado he de estudiar la Paleontología en clases tan amenas como eficaces, ya que preferentemente hubo de referirse a los fósiles cubanos, muy particularmente al *Megaloxenus cubensis*, al que restauró después de hallarlo en sus excursiones por la provincia de Santa Clara, y que se exhibe en el Museo de Zoología de nuestra Universidad como trofeo de consagración al estudio, significándonos con su presencia el nexo de Cuba al Continente en pasadas edades geológicas.

Censo Cafetero

Beneficios de café

Provincia de San José

DETALLE DE LAS MAQUINARIAS Y DE LOS PATIOS

	1. — Central	2. — Escusú	3. — Desamparados	4. — Parícutal	5. — Turrazú	6. — Aserrí
Recibidores	15	1	6	2	6	6
Chancadores	43	4	12	4	13	16
Tanque de limpieza	22	1	11	3	6	12
Clasificadores pergamino húmedo	21	2	8	2	4	4
Retrillas	7	.....	2	.....	3	3
Pilas de fermentación	136	11	13	10	52	46
Metros de atarjea	949	150	270	70	685	391
Metros ² de patio	100.650	10.000	21.180	645	16.800	11.284
Pulidores	15	1	3	.....	.....	4
Nº Secadoras	13	1	4	2	3	2
Capacidad de las Secadoras	939	40	331	40	140	120
Catadoras	10	.....	2	2	1	3
Clasificadores de café oro	13	1	3	.....	2	6
Clasificadores pergamino seco	7	1	3	.....	3	5
Despergaminadores	14	1	4	1	3	5
Rendimiento diario en fanegas	1.825	100	620	65	765	295
Nº DE BENEFICIOS	13	1	5	2	6	6

CANTONES									TOTAL DE LA PROVINCIA
8. Goicoechea	9. Santa Ana	10. Majuelita	11. Acosta	12. Moravia	13. Montes de Oca	14. Dota	15. Curridabat		
6	1	2	3	2	6	2	7	65	
18	2	10	12	9	18	4	11	176	
8	2	4	11	2	10	2	16	110	
11	1	5	5	4	13	4	10	94	
1	.....	1	.....	2	.....	.....	2	21	
39	5	21	26	28	53	20	55	515	
570	90	235	233	240	735	340	435	5,393	
36,200	2,000	22,000	11,464	18,500	54,400	7,500	22,500	335,123	
6	1	3	1	1	6	1	5	47	
5	.....	4	4	1	5	2	7	53	
470	.....	360	160	100	460	160	512	3,832	
1	.....	2	1	1	2	.....	2	27	
8	1	2	1	2	8	1	4	52	
5	1	3	2	1	3	2	2	38	
6	1	2	2	1	7	1	4	51	
750	50	650	230	500	1,100	200	850	8,000	
4	1	2	4	2	6	2	5	59	

Censo Cafetero

Beneficios de Café

Provincia de Alajuela

DETALLE DE LAS MAQUINARIAS Y DE LOS PATIOS	C A N T O N E S							Total de la Provincia
	1º Central	2º San Ramón	3º Grecia	5º Atenas	6º Naranjo	7º Palmares	8º Poás	
Recibidores	18	6	13	1	7	11	3	59
Chancadores	32	9	20	3	18	23	5	110
Tanques de limpieza	29	3	12	....	8	10	4	66
Clasificadores de pergamino húmedo	14	2	11	1	10	8	4	50
Retrillas....	1	2	3	....	1	4	....	11
Pilas de fermentación	105	16	66	4	47	60	17	315
Metros de atarjea	849	226	908	50	1.007	680,70	160	3.880,70
Metros ² de patio	32.100,24	12.824,96	26.710	1.500	22.246	36.283,93	2.550	134.215,13
Pulidores	5	....	3	1	4	3	....	16
Nº de Secadoras	12	1	2	....	3	3	1	22
Capacidad de las Secadoras	575	80	150	....	240	150	10	1.205
Catadoras	5	1	1	....	1	....	1	9
Clasificadores de café oro	15	2	6	1	5	7	1	37
Clasificadores de pergamino seco	10	2	4	....	4	4	1	25
Despergaminadores	13	2	6	1	5	6	....	33
Rendimiento diario en fanegas	1.695	190	755	50	750	880	155	4.475
Nº DE BENEFICIOS	16	4	9	1	6	10	2	48

Censo Cafetero

Beneficios de café

Provincia de Cariago

DETALLE DE LAS MAQUINARIAS Y DE LOS PATIOS	CANTONES					TOTAL DE LA PROVINCIA
	1º CENTRAL	2º PARAISO	3º LA UNION	4º JIMENEZ	5º TURRIALBA	
Recibidores	5	8	7	10	26	56
Chancadores	15	20	17	29	63	144
Tanques de limpieza	6	14	14	10	54	99
Clasificadores de pergamino húmedo	12	15	6	20	53	106
Retrillas	2	6	4	5	14	31
Pilas de fermentación	12	57	46	70	180	365
Metros de atarjea	550	840	660	650	2,491	5,191
Metros 2 de patio	28,750	24,300	30,800	14,816	37,817	145,483
Pulidores	7	3	3	6	18	37
Nº de Secadoras	4	8	5	20	54	91
Capacidad de las Secadoras	300	645	320	910	3,369	5,544
Catadoras	3	2	4	6	7	22
Clasificadores de café oro	6	6	5	10	19	46
Clasificadores pergamino seco	5	6	6	6	20	43
Despergaminadores	6	6	6	10	18	46
Rendimiento diario en tanegas	640	1,040	635	7,335	4,194	13,844
Nº DE BENEFICIOS	5	8	7	8	26	54

**Embarques de café de Costa Rica de la Cosecha 1935-36,
por exportadores, puertos de embarque
y clases, en kilos peso bruto.**

EXPORTADORES	PUNTARENAS			LIMON			TOTALES GENERALES		
	Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total
✓ Aquinoes Coffee Co.	101,780	13,000	114,780	119,630	68,380	188,010	221,410	81,380	302,790
✓ Agua Caliente Coffee Co.	18,600	3,000	21,600	40,040	116,500	156,540	58,730	119,500	178,230
✓ Alvarado & Co. S. A. Felipe J.	14,000	24,000	38,000	51,380	81,000	132,380	65,380	105,060	170,440
✓ Alfaro Manuel R.	1,890	6,550	8,440		6,695	6,695	1,890	13,375	15,265
✓ André Arnoldo	3,450		3,450	15,000	239,700	254,700	18,450	239,700	258,150
✓ Atirro Coffee Estates Co.	201,258		201,258	34,067	67,270	101,337	34,067	67,270	101,337
Agencias Unidas	4,900	29,100	34,000	132,240	6,520	138,760	4,900	6,520	34,000
✓ Arroyo Sues. Yanuario E.	4,130		4,130				4,130		4,130
✓ Ayala Ismael	2,246		2,246				2,246		2,246
✓ Alvarez Garcia Amelia de	70		70				70		70
Agencia Inter. de Com. e Indus.		12,000	12,000					12,000	12,000
Asmann F.	7,280		7,280				7,280		7,280
Arguedas Belisario	10,451		10,451	24,710		24,710	35,161		35,161
✓ Aguilar B. Ramón	204,687		204,687				204,687		204,687
Alvarado Chacón Fernando									
B									
✓ Badilla C. José	22,316		22,316				22,316		22,316
✓ Banco Inter. de Costa Rica	178,370	196,223	374,593	7,000	93,323	100,323	185,370	289,556	474,926
✓ Badilla J. C.					25,060	25,060		25,060	25,060
✓ Beer Sues. Luis		21,125	21,125	12,600	11,455	24,055	12,600	32,580	45,180
✓ Bello Rodríguez Juan	7,328		7,328				7,328		7,328
✓ Benilla Hermanos	84,000	1,020	85,020	1,050	100,340	101,390	85,050	101,360	186,410
✓ Beneficio San Andrés				420	54,420	54,840	420	54,420	54,840

* Borbon de Claudia
Banco de Costa Rica
Botica Oriental A. D.

18,970 30,130
21,890 21,980

39,833 41,033
1,200

11,160 11,160
1,200 1,200
21,980 21,980

30,130 30,130
41,033 41,033
21,980 21,980

C

* Campos Abraham
Cordero Juan de Dios
* Cia. Cafetalera de Alajuela
* Cia. Bananera de Costa Rica
Castellanza & Borri
* Crédito Hipotecario de C. R.
* Cubero Teresa vda. de
Cox & Co. Frank N.
* Cia. Cafetalera La Isabel
* Castro E. Ernesto
* Castro Hermanos
* Campos R. Octavio
* Calderón Coto, Fausto
* Castro Ernesto y Alfredo
* Cia. Cafetalera Palmares
Czaska Alfredo W.
* Cia. Mer. e Indus. Alvarado & Jura
do S. A.
* Castro F. Antonio
Claude A.

18,555 18,555
92,050 100,150
88,760 143,120
12,200 12,200
7,200 22,700
7,018 47,057
109,130 119,930
69,964 69,964
9,150 9,150
6,000 10,970

14,000 14,000
6,020 19,980
186,906 60,000
12,740 12,740
2,100 14,400
5,325 5,325
118,602 71,220
25,125 14,000
43,050 30,000
7,075 37,075

18,555 18,555
106,050 106,050
74,340 74,340
60,000 60,000
12,740 12,740
2,100 2,100
5,325 5,325
130,802 130,802
25,125 25,125
43,050 43,050
14,775 14,775

18,555 18,555
114,150 114,150
169,120 169,120
246,906 246,906
12,740 12,740
16,500 16,500
5,325 5,325
202,022 202,022
39,125 39,125
43,050 43,050
59,775 59,775
47,057 47,057
7,018 7,018
399,970 399,970
25,900 25,900
82,144 82,144
125,210 125,210
10,970 10,970
1,020 1,020
602,375 602,375
33,100 33,100
9,000 9,000
9,228,810 9,228,810
9,100 9,100
2,295 2,295

CH

* Chatle Sucs. S. A.
* Chavarria & Madriz
* Chavarria E. Alberto

309,655 383,405
9,000 9,000

218,880 218,880
33,190 33,190

160,290 160,290
20,240 20,240
9,000 9,000

602,375 602,375
33,100 33,100
9,000 9,000

D

* Dent e Hijos
* Dominguez F. German
Dorsam Emilio

223,790 258,790

664,020 664,020
9,100 9,100
2,295 2,295

35,000 35,000
9,100 9,100
2,295 2,295

9,228,810 9,228,810
9,100 9,100
2,295 2,295

EXPORTADORES	PUNTARENAS			LIMON			TOTALES GENERALES		
	Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total
Dyes H. O.	13.930		13.930				13.930		13.930
E									
Esquivel Aniceto	49.865		49.865	5.650		5.650	55.515		55.515
Esquivel Roberto	20.510	310.100	330.610	84.140	189.560	273.700	104.650	499.660	604.310
Esquivel Narciso	31.275	7.920	39.195	40.725	47.040	87.765	72.000	54.960	126.960
Escalante e hijos. Luis	1.650		1.650	105.030	45.770	150.800	106.680	45.770	152.450
Esquivel e hijos José				13.930	23.760	37.690	13.930	23.760	37.690
Echandi Alberto		73.680	73.680					73.680	73.680
Ernest John R.				1.750		1.750	1.750		1.750
F									
Florencia Coffee Co.									
Flores M. Guillermo									
Fernández Franklin	26.110	53.270	79.380	77.000	12.100	89.100	77.000	65.370	142.370
Figueras José		28.140	28.140				26.110	28.140	54.250
Flores M. Francisco		7.575	7.575					7.575	7.575
Farrer H. K.	12.460		12.460				12.460		12.460
Fuscaldo Hermanos	9.438		9.438				9.438		9.438
G									
González F. Ernesto				2.100		2.100	2.100		2.100
Gurdián Max	33.320		33.320						
Grace & Co. Central América	114.246	138.600	252.846						
Guardia Tomás	390.110		390.110	12.375	178.260	190.635	33.320	316.860	350.180
Guistiniani Dr. Antonio				24.500	16.380	40.880	126.621	16.380	143.001
González Flores Alfredo				68.793		68.793	390.110		390.110
Gurdián Julio	32.900	63.440	96.340				24.500		24.500
González Marco A.	11.060		11.060	68.793		68.793	68.793		68.793
	42.070		42.070	15.799		15.799	32.900	79.230	112.130
				5.810		5.810	16.870		16.870
				65.100		65.100	107.170		107.170

* Gutiérrez R. Orontes
 Gobierno de Costa Rica
 Gutiérrez Antonio
 — González J. Rafael
 González P. Vicente
 González Elvira

3,500
 3,616
 5,740
 7,000
 92

28,560

28,560

28,560

28,560
 3,500
 12,144
 5,740
 7,000
 92

H

— Hubbe O. J. Sucs.
 * Hernández Juana Valerio vda. de
 — Hagmann Otto
 — Haciendas de Chitaría
 — Hancckel Roberto S.
 — Herrera José Manuel
 * Hernández Anselmo
 * Hernández Isidoro
 — Hess Roberto
 Herrero Anastasio

14,000
 9,450
 27,600
 7,560
 21,630
 8,680

129,890
 6,860
 21,000
 15,340
 10,052
 12,120

143,890
 16,310
 48,600
 22,900
 10,052
 33,750
 8,680

129,890
 20,846
 36,062
 2,800
 2,100
 17,710
 7,050

143,890
 37,156
 36,062
 11,900
 48,600
 54,770
 10,052
 68,140
 7,050
 8,680

I

Ierzi Guerino
 Ierzi Nicolás

25,377
 24,806

25,377
 24,806

25,377
 24,806

25,377
 24,806

J

Janin Eduardo
 * Jiménez Manuel Francisco

119,070
 14,420

119,070
 14,420

119,070
 14,420

119,070
 14,420

K

* Knohr Herbert
 * Koberg Max
 * Knohr & Meiger
 Kitzing Karl
 * Kuhn Herbert

27,270
 20,925
 2,717
 47,250

228,486
 210,285
 57,857
 112,410
 18,018

3,450
 77,805
 3,600

201,216
 265,740
 55,140
 68,760
 18,018

231,936
 288,090
 57,857
 116,010
 18,018

EXPORTADORES	PUNTARENAS			LIMON			TOTALES GENERALES		
	Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total
Knoblr Erwin		22,620	22,620					22,620	22,620
Knoblr Edgar	4,690		4,690				4,690		4,690
L									
Luconi Toscano	31,288		31,288	178,019		178,019	209,307		209,307
La Florentina S. A.	47,320	300,370	347,690	19,290	56,070	75,360	66,616	356,140	423,050
Leon V. Eloy	13,540	27,975	43,515		43,690	43,680	15,540	71,655	87,195
Limdo Bros Ltd.	34,860	76,830	111,690	100,380	419,770	520,150	135,240	496,600	631,840
Lopez M. Miguel C.		23,851	23,851					23,851	23,851
Leiva V. José					12,300	12,300		12,300	12,300
Lobo Juan	434		434		6,960	6,960	434	6,960	7,394
Lohrengel C. W.	1,540	98,040	99,580				1,540	98,040	99,580
Long, May Ernestine		9,000	9,000		6,000	6,000		15,000	15,000
Lopez Calleja Elena D. de					18,850	18,850		18,850	18,850
Lankaster C. H.				13,160	15,600	28,760	13,160	15,600	28,760
La Iberia Estates Co.				10,430		10,430	10,430		10,430
Looser Emilio				5,110		5,110	5,110		5,110
Lyon Arturo P.	92		92				92		92
Lachner & Cia. Manuel		18,400	18,400					18,400	18,400
M									
Muller Francisco				11,900		11,900	11,900		11,900
Montealegre Juan J.	36,695		36,695	124,320	72,000	196,320	161,015	72,000	233,015
Matamoros Juan M.	42,000		42,000	32,270	119,700	151,970	74,270	119,700	193,970
Montealegre Francisco	3,000		3,000	98,175		98,175	101,175		101,175
N									
Niehaus Guillermo	26,637	66,665	93,302	26,925	80,570	107,495	53,562	147,235	200,797
Núñez Manuel J.	10,220	91,335	101,555	2,380		2,380	12,600	91,335	103,935
Naranjo Estates Co.	19,715		19,715	26,181		26,181	45,896		45,896

O

× Grosi Coffee Co.	3,220			28,200	28,200	3,220	28,200	31,420
× Ortuño Manuel	101,275		110,530		110,530	211,805		211,805
× Orlich & Co. F.	12,980	41,350	2,580		14,610	15,360	53,580	68,940
Ortuño Ida B. vda. de		27,950					27,950	27,950
Oris James	70					70		70
× Orlich & Hno. F. J.		14,364					14,364	14,364

P

× Peters Rudolf	4,200	464,630				4,200	460,430	464,630
Pinto Hernández Hermanos	5,460	5,460				5,460		5,460
× Piza Benjamin E. Sues.	11,060	13,080		189,600	189,600	11,060	202,680	213,740
× Peters Wilhelm	21,350	188,030		4,340	4,340	21,350	192,370	213,720
Pérez R. Federico			14,000	11,050	25,050	14,000	11,050	25,050
× Peralta José Manuel	6,495	46,495		3,821	3,821		3,821	3,821
Pandolfi Hermanos						6,495		6,495
Paniski Carlos			840		840	840		840
Piza Fernando E.			70		70	70		70
			8,890		8,890	8,890		8,890

Q

× Quesada . Rafael	53,760					53,760	223,860	277,620
Quirós Marta vda. de		223,860	4,620		4,620	4,620		4,620

R

× Rohrmoser Hermanos	307,800	37,680	215,375	170,880	386,255	523,175	208,560	731,735
× Rosemount Estates Ltd.			9,218	47,070	56,288	9,218	47,070	56,288
× Rojas B. Eliseo		30,990					30,990	30,990
× Ruiz E. José	7,544	12,600				7,544		49,894
Reimers & Co. F.	7,070	199,442		29,750	29,750	7,070	42,350	228,212
Rosabal Rosario viuda de	22,680			21,700	21,700	22,680	221,112	22,680
× Rodríguez Sixto	8,349	116,356				8,349	116,356	124,700
× Rodríguez U. Pedro	4,830	16,830				4,830	16,830	21,660
Roy Sigurd			105,956		105,956	105,956		105,956
Ross Roberto	910		910			910		910

EXPORTADORES	PUNTARENAS			LIMON			TOTALES GENERALES		
	Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total
Ross & Palmer				1.610		1.610	1.610		1.610
S									
Saborio & Ulloa	54.190		54.190				54.190		54.190
X Seavers Jorge	19.880	95.376	115.256				19.880	95.376	115.256
X Solera Juan Maria	34.580	17.037	51.617	7.350	47.275	54.625	41.930	64.312	106.242
X Salazar Ch. Carlos	111.860	54.000	165.860	17.500		17.500	129.360	54.000	183.360
Steinworth & Hno. W.		15.128	15.128					15.128	15.128
X Sánchez L. Sucs. Julio	251.199	62.520	313.719	56.696	240.120	296.816	307.895	302.640	610.535
X Sociedad Anónima Tournon	467.670	52.500	520.170	447.510	77.980	525.490	915.180	130.480	1.045.660
X S. A. San Cristóbal		29.400	29.400					29.400	29.400
X Schroter Guido von	131.180	130.390	261.570	121.800	124.640	246.440	252.980	255.030	508.010
X Sinterfeld Oscar	9.283		9.283	4.670	33.300	37.970	13.953	33.300	47.253
X Sociedad Alvarado Chacón	6.280	424.200	430.480	117.830	220.440	338.270	124.120	644.640	768.760
X Solera Z. José Dolores	30.870	30.000	60.870				30.870	30.000	60.870
X Sánchez Ludovina vda. de	4.060	24.895	28.955					35.425	39.485
X Solórzano V. Pedro		34.160	34.160		10.530	10.530	4.060	34.160	38.220
X Salas C. Antonio	15.330	27.145	42.475	3.220	8.190	11.410	18.550	35.335	53.885
Salas B. Isaias	3.336	4.622	7.958					4.622	7.958
X Storren Jorge von									
Siebe Luis O.		6.000	6.000				3.336		6.000
Surgeon Bruce				194		194			194
Smith C. Harold				180		180			180
Sortanis Giuseppe				56.544		56.544			56.544
T									
X Trejos Fernando				21.560	76.090	97.650	21.560	76.090	97.650
X Toborda Andrés A.					1.140	1.140		1.140	1.140
Ulloa María Antonia de					4.186	4.186		4.186	4.186
X Umaña Tobías	15.115	5.400	20.515		295.200	295.200	15.115	300.600	315.715
X Uribe y Pagés	10.220	82.020	92.240				10.220	82.020	92.240

Urpi Mario	3,901	3,901	13,908	13,908	38,861	3,901	13,908	38,861	3,901	13,908	38,861
Ulloa Ramón											
Ulloa Rogelio											
V											
Volio Federico											
Vargas Salas Rafael	9,782	9,782	37,390	35,990	1,400	9,782	37,390	15,260	9,782	37,390	15,260
Viquez Max.	10,360	10,360	6,300	6,300	6,300	10,360	6,300	16,660	10,360	6,300	16,660
Valiente F. P.	13,440	13,440	55,230	14,000	54,320	13,440	55,230	13,440	13,440	55,230	13,440
Valiente F. P.	198,450	198,450	52,277	52,277	52,277	198,450	52,277	52,277	198,450	52,277	52,277
Victory José	3,850	3,850	92,975	92,975	4,410	3,850	92,975	4,410	3,850	92,975	4,410
Vargas R. Tomás	4,410	4,410	3,540	3,540	3,540	4,410	3,540	3,540	4,410	3,540	3,540
Viquez Ismael	3,540	3,540	7,490	7,490	7,490	3,540	7,490	7,490	3,540	7,490	7,490
Viquez & Pacheco	38,160	38,160	38,160	38,160	38,160	38,160	38,160	38,160	38,160	38,160	38,160
Valverde E. Eduardo											
Valverde e Hijos Macario											
Vargas Gabriel											
Vargas Mario											
Villaplana D. Joaquín											
W											
W/ale & Co. C. W.											
Y											
Yglesias Victor Manuel											
Z											
Zamora V. Ignacio	6,020	6,020	78,330	78,330	6,020	6,020	78,330	6,020	6,020	78,330	6,020
Zamora P. Procopio	41,650	41,650	6,373	6,373	6,373	41,650	6,373	6,373	41,650	6,373	6,373
Zamora Z. Rafael	93,100	93,100	30,060	30,060	30,060	93,100	30,060	30,060	93,100	30,060	30,060
Zumbado Benjamín	217,000	217,000	14,210	14,210	14,210	217,000	14,210	14,210	217,000	14,210	14,210
Zeledón & Co. Jorge	137,900	137,900	10,850	10,850	10,850	137,900	10,850	10,850	137,900	10,850	10,850
Zeledón Roberto	2,590	2,590	16,590	16,590	8,610	2,590	16,590	8,610	2,590	16,590	8,610
Zamora Teodorico											
Zamora Benedito											
Zeledón Raúl											
Zonta Ernestina C. vda. de											
TOTALES	5,577,505	5,747,098	11,324,603	5,244,486	4,757,068	10,001,554	10,821,991	10,504,166	21,326,157		

**Embarques de café de Costa Rica de la cosecha 1935-36,
por consignatarios, puertos de embarque
y clases de café en kilogramos (Peso Bruto)**

CONSIGNATARIOS	PUNTARENAS			LIMON			TOTALES GENERALES		
	Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total
A									
Arbuthnot Latham & Co.	38,806	224,325	263,131	749,983	1,688,790	2,438,773	788,789	1,913,115	2,701,904
Antón Appert				14,000		14,000	14,000		14,000
Aktiebolaget Oessen Fredholm				3,450		3,450	3,450		3,450
Arón & Co. Inc. J.	119,980		119,980				119,980		119,980
Anchisi Rafecas & Roig				2,800		2,800	2,800		2,800
Asbjørn P. Bjørnstad				14,676		14,676	14,676		14,676
Ames E. A.				70		70	70		70
B									
Basing F. O.				42,000		42,000	42,000		42,000
Baker Jr. G. M.				9,100		9,100	9,100		9,100
Bello R. Angeles	7,328		7,328				7,328		7,328
Bert & Co. Louis				840		840	840		840
Bell W. B.				140		140	140		140
Bottom & Belm				2,870		2,870	2,870		2,870
Bosfill & Roig S. en C.				18,410		18,410	18,410		18,410
Bushells Ltd.	12,200		12,200				12,200		12,200
C									
Conrad Hinrich Donner				5,880	242,481	248,361	237,748	1,928,354	2,166,102
Castellanza & Borri				15,120		15,120	15,120		15,120
Compagnie Bordelaise D. Importation				136,080		136,080	323,405		323,405
Centrokome								7,000	7,000
Canto Fratelli del		7,000	7,000	2,100		2,100	2,100		2,100
Commissary Division	7,000		7,000	13,930		13,930	20,930		20,930

[illegible]

CONSIGNATARIOS	PUNTARENAS			LIMON			TOTALES GENERALES		
	Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total
I									
Israel Brothers	3,616		3,616				3,616		3,616
Iezzi Alfredo				8,890		8,890	8,890		8,890
J									
Johannes Schuback & Sohne,	14,684	71,468	86,152	44,048	69,290	113,338	58,732	140,758	199,490
J. I. O. Neill				7,000		7,000	7,000		7,000
Jackson & Son Inc. L.	82,980		82,980	74,181		74,181	157,161		157,161
Junta Nal. Defensa Gobierno Burgos	8,680		8,680				8,680		8,680
K									
Kleinwort Sons & Co.	89,950		89,950	664,020		664,020	753,970		753,970
Kaffee Import G. mbH.				5,720	8,960	15,680	6,720	8,960	15,680
Kato & Co. G.	2,458		2,458				2,458		2,458
Kiefer Richard				20		20	20		20
L									
Luria & Co. B.	136,648	650,693	787,341	900	54,300	55,200	137,548	704,993	842,541
Lachman Julius		110,030	110,030		4,340	4,340		114,370	114,370
Laue & Co. Theodor	7,070	272,657	279,727		41,160	41,160	7,070	313,817	320,887
Leon Israel Bros				14,000		14,000	14,000		14,000
Looser Emilio				5,110		5,110	5,110		5,110
Lindo & Co. August A.				490		490	490		490
M									
Medina & Co. J. A.	21,000		21,000	12,250		12,250	33,250		33,250
Marcel Eloy & Cia.				5,740		5,740	5,740		5,740
Meyemburg Wilhelm	38,861		38,861				38,861		38,861

N

Niehues W.	13,000	26,925	61,110	88,035	26,925	74,110	101,035
Nottebohm & Co.	6,500		6,520	6,520		13,020	13,020
Norges Kooperative Landsforening		14,000		14,000	14,000		14,000
National Roasters Assoc.		6,205		6,205	6,205		6,205

O

Otis Mc. Allister & Co.	1,140,966	160,490		160,490	1,301,456		1,301,456
Ortega & Emigh	437,609				437,609		437,609
Osley W. H.	46				46		46

P

Parrott & Co.	1,217,150	17,500		17,500	1,234,650		1,234,650
Phelps & Co.	216,090	294,770		294,770	510,860		510,860
Panama Railway Commissary		7,000		7,000	7,000		7,000
Powell & Co. H.		1,680		1,680	1,680		1,680
Paninski E. R.		70		70	70		70

Q

Quirós Marta v. de	3,500	4,620		4,620	8,120		8,120
--------------------	-------	-------	--	-------	-------	--	-------

R

Rosing Bros. & Co.	40,541	510,108		510,108	550,649	651,532	1,202,181
Riensch & Held	28,770	6,020		6,020	34,790	562,328	597,118
Rapp Kurt	70				70		70
Reevers & van Ripper		1,498		1,498	1,498		1,498
Rovira José	14,000	32,400		32,400	46,400		46,400

S

Sarroca P.	9,590				9,590		9,590
S. A. Finanziaria F. ed Affini	80,814	12,180		12,180	92,994		92,994
Swann & Co.	14,770	2,100		2,100	16,870	69,180	86,050
Siber Hegner & Co. Ltd.	7,018				7,018		7,018
Simón Wilhelm		7,000		7,000	7,000		7,000
Surgeón Bruce		194		194	194		194

CONSIGNATARIOS	PUNTARENAS			LIMON			TOTALES GENERALES		
	Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total
Strauman Clara				140		140	140		140
S. A. Interocéanica				61,450		61,450	61,450		61,450
T									
Tesi & Co. D.	31,288		31,288	183,965		183,965	215,257		215,257
Th. Hjorth Andersen				14,180		14,180	14,180		14,180
Tracubler Alois	11,940		11,940	10,960		10,960	22,900		22,900
U									
United Fruit Co.				310		310	310		310
V									
Valance Brown & Co.				1,120		1,120	1,120		1,120
Vismara Romero				3,620		3,620	3,620		3,620
W									
Westfeld Bros.	7,070		7,070	32,690		32,690	39,760		39,760
Waschmuth & Krogman		14,000	14,000					14,000	14,000
Williamson & Co. Balfour	5,460	13,500	18,960	68,405		68,405	73,865	13,500	87,365
Williams F.	46		46				46		46
Wedel Quirós Paul				39,833	1,200	41,033	39,833	1,200	41,033
Totales	5,577,505	5,747,098	11,324,603	5,244,486	4,757,068	10,001,554	10,821,991	10,504,166	21,326,157

MERCADO DE LONDRES

Cotizaciones de las diferentes clases de café, por quintales ingleses, en shellnes y peniques, del 13 al 26 de Octubre de 1936

Clares de Café	1936		1935	
	s	d	s	d
Costa Rica				
Bueno a fino 1er. tamaño	70	0	115	0
Bueno a fino 2º tamaño	60	0	70	0
Regular calidad 1er. tamaño	55	0	62	0
Corriente 1er. tamaño	50	0	52	0
Corriente 2º tamaño	40	0	45	0
Regular a bueno (oro)	55	0	100	0
Guatemala, Salvador y México				
Bueno a fino 1er. tamaño	50	0	55	0
Bueno a fino 2º tamaño	42	0	44	0
Regular calidad 1er. tamaño	48	0	50	0
Regular calidad 2º tamaño	40	0	42	0
Regular a bueno (oro)	45	0	55	0
Manchado verde	43	0	48	0
Kenya				
Bueno a fino	85	0	130	0
Regular a bueno	75	0	90	0
Corriente	50	0	54	0
Tanganyika				
Bueno a fino	80	0	90	0
Regular a bueno	55	0	60	0
Corriente	45	0	50	0
Guayaquil Manchado pálido	42	0	44	0
Colombia				
Primer tamaño	55	0	60	0
Segundo tamaño	38	0	40	0
Corriente y pálido	48	0	50	0
Oro	53	0	58	0
Jamaica Corriente a bueno	43	0	45	0
Moka				
Grano largo	60	0	65	0
Grano corto	85	0	95	0
Robusta	45	0	47	0
Santos Superior	43	0	45	0
Mysore				
Bueno a fino	100	0	120	0
Regular a bueno	75	0	85	0
Coorg				
Bueno a fino	53	0	58	0
Regular a bueno	50	0	53	0
Perú Bueno a fino	48	0	51	0

MERCADO DE LONDRES

Cotizaciones de las diferentes clases de café, por quintales ingleses, en shelines y peniques, del 27 de Octubre al 9 de Noviembre de 1936.

Clases de Café	1936		1935	
Costa Rica	s	d	s	d
Bueno a fino 1er. tamaño	70	0	115	0
Bueno a fino 2º tamaño	60	0	70	0
Regular calidad 1er. tamaño	50	0	62	0
Corriente 1er. tamaño	50	0	52	0
Corriente 2º tamaño	40	0	45	0
Regular a bueno (oro)	55	0	100	0
Guatemala, Salvador y México				
Bueno a fino 1er. tamaño	50	0	55	0
Bueno a fino 2º tamaño	42	0	44	0
Regular calidad 1er. tamaño	48	0	50	0
Regular calidad 2º tamaño	40	0	42	0
Regular a bueno (oro)	45	0	55	0
Manchado verde	43	0	48	0
Kenya				
Bueno a fino	85	0	130	0
Regular a bueno	75	0	90	0
Corriente	52	0	55	0
Tanganyika				
Bueno a fino	80	0	90	0
Regular a bueno	55	0	60	0
Corriente	48	0	50	0
Guayaquil Manchado pálido	42	0	44	0
Colombia				
Primer tamaño	55	0	60	0
Segundo tamaño	40	0	45	0
Corriente y pálido	50	0	55	0
Oro	53	0	58	0
Jamaica Corriente a bueno	45	0	47	0
Moka				
Grano largo	60	0	65	0
Grano corto	85	0	95	0
Robusta	45	0	47	0
Santos Superior	48	0	50	0
Mysore				
Bueno a fino	75	0	100	0
Regular a bueno	52	0	60	0
Coorg				
Bueno a fino	53	0	55	0
Regular a bueno	50	0	53	0
Perú Bueno a fino	50	0	53	0

CIFRAS DE WOODHOUSE, CAREY & BROWNE.

MERCADO DE LONDRES

**Movimiento de café, del 10. de Enero
al 14 de Noviembre de 1936.**

(En quintales Ingleses)

PROCEDENCIAS	IMPORTACIONES			CONSUMO			RE-EXPORTACIONES				DISPONIBLES (STOCKS)			
	1936	1935	1934	1936	1935	1934	1936	1935	1934	1934	1935	1936	1934	1934
COSTA RICA	155.814	3.988	168.081	108.694	43.312	97.344	5.910	44.889	47.782		67.106	44.375		59.804
India Británica del Este	80.894	714	31.129	33.133	9.724	17.968	17.368	6.101	7.726		14.893	39.985		17.767
Africa del Este	128.088	10.82	77.273	125.676	48.752	79.053	41.188	25.649	43.585		80.995	37.001		48.384
Guatemala etc.	10.758	3.546	28.956	2.973	2.485	8.491	6.241	12.846	11.094		8.273	7.396		13.770
Colombia	5.545	1.008	12.691	1.798	1.075	8.347	3.812	850	7.817		3.913	2.032		6.742
Arabia (Moka)	16.952	5.106	10.927	11.937	4.635	8.080	1.355	686	720		10.162	12.776		4.792
Brasil (Santos)	4.298	681	17.292	6.185	2.387	8.676	1.314	1.764	5.674		12.467	9.261		26.241
Totales	402.349	25.152	346.349	290.396	112.170	227.950	122.188	92.794	124.398		197.800	152.826		177.500

NOTA.—Las cifras correspondientes al año 1934, se refieren a sacos de exportación. Los reembarques de los muelles de Londres y depósitos o bodegas, han sido reportados desde el 16 de Julio de 1935, en quintales Ingleses y no en sacos, como se hacía anteriormente. Por este motivo no es posible ofrecer una comparación exacta con el movimiento de los años precedentes.

CIFRAS DE WOODHOUSE, CAREY & BROWN

MERCADO DE LONDRES

Movimiento de Café del 1º de Enero al 30 de Setiembre de 1936. (En kilos y sacos de 60 kilos)

IMPORTADO DE:	1936			1935			1934		
	Kilos	Sacos	%	Kilos	Sacos	%	Kilos	Sacos	%
COSTA RICA	7,599,319	126,658	41.68	9,012,935	150,216	43.55	11,452,600	190,877	45.52
África Británica del Este	4,318,526	71,975	23.68	2,673,185	127,886	37.08	5,450,851	90,848	21.67
India Británica	3,937,628	65,960	21.70	1,488,854	24,814	7.19	2,492,903	41,548	9.91
Java, Adén, Jamaica, etc.	266,609	4,449	1.46	332,956	5,549	1.61	191,117	3,185	0.76
Somalia Francesa	251,476	4,191	1.38	525,953	8,766	2.54	624,300	10,405	2.48
Nicaragua	255,890	4,265	1.40	366,587	6,110	1.77	1,182,855	19,814	4.72
Colombia	232,876	3,882	1.28	228,609	3,810	1.10	807,549	13,459	3.21
Brasil	1,56,911	2,282	1.76	84,691	1,415	0.42	1,144,620	19,077	4.55
Guatemala, México, Salvador	1,214,726	20,246	6.66	979,361	16,323	4.74	1,805,858	30,096	7.18
TOTALES	18,233,955	303,899	100.00	20,693,331	344,889	100.00	25,158,674	419,311	100.00
Consumo	11,029,630	198,827		11,621,567	193,693		11,840,770	197,496	
Re-exportación	5,904,005	98,400		8,822,385	147,040		9,775,299	162,922	
Stocks (Disponibles)	10,871,628	181,104		13,564,134	226,060		16,510,650	275,178	

MES DE SEPTIEMBRE SOLAMENTE				Cifras del "British Board of Trade"			
Importación	319,404	5,325		334,787	5,580		457,777
Consumo	1,290,807	20,013		1,209,492	20,137		1,111,903
Re-exportación	568,525	9,475		879,891	14,665		467,226
							7,630
							18,532
							7,787

Importación y Re-exportación de Café en Inglaterra

(Sacos de 60 kilos)

IMPORTACION

PROCEDENCIAS	JUNIO			ENERO - JUNIO		
	1934	1935	1936	1934	1935	1936
COSTA RICA	2.374	6.435	2.732	209.106	162.834	142.365
Brasil	91	209	239	18.173	816	1.053
Colombia	1.257	296	696	8.839	8.181	3.670
Nicaragua	4.514	1.146	207	20.005	6.747	279
Somalia Francesa	1.021	165	457	9.246	6.846	3.906
Otros Países	5.602	2.079	3.279	17.422	13.933	17.308
TOTAL	14.859	10.330	7.610	282.791	194.357	168.581
Africa Oriental Inglesa	2.664	1.693	984	83.110	123.484	69.832
India Inglesa	34	212	408	42.202	24.449	65.388
Otras Colonias	944	1.040	397	1.981	3.119	2.371
TOTAL	3.642	2.945	1.789	127.293	151.052	137.591
TOTAL GENERAL	18.301	13.275	9.399	410.084	345.409	306.172

RE-EXPORTACION

DESTINOS	JUNIO			ENERO - JUNIO		
	1934	1935	1936	1934	1935	1936
Suecia	373	989	373	4.482	6.492	2.672
Alemania	8.480	2.506	1.650	64.589	21.705	13.656
Holanda	7.314	1.968	768	16.578	12.657	11.432
Bélgica	826	2.416	759	8.076	14.798	8.977
Estados Unidos	760	264	58	15.870	5.949	5.708
Otros Países	1.502	2.346	2.152	18.134	17.677	14.835
TOTAL	19.195	10.489	5.760	128.729	79.729	56.280
Canadá	1.251	108	1.210	7.882	4.249	7.150
Otras Colonias	941	551	865	4.220	4.642	4.780
TOTAL	2.192	659	2.075	12.102	8.891	11.930
TOTAL GENERAL	21.387	11.149	7.835	140.831	88.169	68.210

Importación de café para el consumo en los Estados Unidos.

Primer semestre para 1936

(Sacos de 60 kilos)

PROCEDENCIAS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL	%
COSTA RICA	4,374	9,531	13,055	16,360	7,890	2,269	53,478	0.74
Brasil	738,306	977,701	867,143	574,465	531,864	321,330	4,210,809	68.36
Colombia	235,402	206,577	197,357	207,928	172,600	277,546	1,297,210	18.00
Salvador	37,946	69,228	82,324	88,394	46,869	28,545	333,609	4.90
Guatemala	78,902	90,872	83,040	47,670	24,732	15,143	340,359	4.71
México	57,945	93,231	86,662	52,289	26,853	12,123	329,303	4.56
Venezuela	37,425	35,543	34,956	28,011	18,893	33,885	190,713	2.64
India Oriental Inglesa	11,981	14,466	16,387	23,770	17,437	15,198	109,209	1.51
Indias Holandesas	14,756	6,883	7,989	12,398	7,889	4,976	55,891	0.78
Nicaragua	7,814	12,931	10,730	26,905	3,831	41	54,448	0.76
Portugal	1,002	5,217	11,718	8,714	6,340	6,349	54,982	0.75
Reino Unido	9,808	10,735	7,967	11,221	6,042	5,462	36,921	0.51
República Dominicana	3,002	6,473	6,694	4,468	391	1,608	33,744	0.47
Surinam	331	940	3,377	4,349	1,430	1,367	19,988	0.28
Arden	4,555	6,406	5,424	1,237	1,726	4,097	13,475	0.19
Ecuador	314	4,080	1,232	387	503	341	13,434	0.18
Etiopía .....	.....	.....	3,452	3,642	.....	1,032	10,126	0.11
Haití .....	.....	4,080	1,701	1,506	933	587	9,121	0.13
India .....	.....	3,469	1,29	4,880	289	254	9,023	0.12
India Francesa .....	.....	3,512	3,140	3,140	.....	1,512	7,839	0.11
Jamaica .....	.....	1,675	.....	829	.....	3	4,491	0.07
Paraná .....	.....	2,364	1,294	1,175	656	444	3,511	0.04
Honduras .....	.....	276	760	547	243	1,832	4,472	0.06
Otros	1,651	147	52	.....	.....	.....	.....	.....
Total	1,345,464	1,571,692	1,447,415	1,155,305	877,431	937,747	7,213,034	100.00
Valor	\$12,201,228	\$15,090,737	\$14,924,449	\$12,031,110	\$8,498,849	\$9,796,696	\$72,512,865	.....

Cifras del "D. N. C." de Brasil.

Movimiento de café en los Estados Unidos en 1936

(En sacos de 60 kilos)

PAISES	MAYO		ENERO- MAYO	
	Importación	Re-Exportación	Importación	Re-Exportación
COSTA RICA	7.889	—	51.209	—
Aden	1.726	—	9.586	—
Africa Oriental Inglesa	17.436	—	93.331	—
Alemania	—	94	—	4.368
Australia	—	277	—	887
Barbados	—	—	—	—
Bélgica	—	239	—	1.137
Bermudas	—	—	—	—
Brasil	531.840	—	3.689.311	—
Canadá	72	78	448	486
Chile	—	22	100	34
China	—	27	—	92
Colombia	172.593	—	1.069.619	—
Cuba	—	—	15	—
Ecuador	503	—	13.084	—
España	—	88	—	1.225
Filipinas	—	43	—	70
Francia	—	1.266	3.531	5.976
Guatemala	24.730	—	325.203	—
Holanda	242	258	916	941
Honduras	656	—	2.867	—
Etiopía	—	—	9.094	—
Indias Holandesas	7.889	—	50.913	103
Indias Inglesas	—	—	51	—
Italia	—	209	—	282
Japón	—	108	—	754
Malaya Inglesa	—	—	677	—
México	26.852	52	316.967	241
Nicaragua	3.850	—	54.404	—
Panamá	—	—	4.487	411
Portugal	—	—	47.226	—
Reino Unido	5.969	—	31.007	—
República Dominicana	391	—	32.128	—
Salvador	46.867	—	325.247	—
Suecia	—	—	—	1.894
Unión Sud Africana	—	—	—	18
Venezuela	—	—	—	—
Otros Países	18.892	—	154.822	—
Totales	2.910	841	40.783	2.094
Totales	877.392	3.602	6.277.026	21.209

Cifras del Departamento de Comercio de los Estados Unidos

Importación de Café en Francia

(Sacos 60 Kilos)

PROCEDENCIAS	JULIO		ENERO-JULIO	
	1936	1935	1936	1935
COSTA RICA	755	516	4.743	3.772
Arabia	2.005	2.059	13.202	13.720
Brasil	119.810	97.976	850.582	801.808
Colombia	3.953	7.033	31.775	38.542
Cuba	361	446	1.740	4.722
República Dominicana	6.021	8.138	36.932	43.417
Ecuador	3.858	3.633	39.225	44.508
Guatemala	1.976	1.496	9.347	9.572
Haiti	156	39.053	170.017	170.163
Honduras	1.223	526	3.962	5.133
Indias Inglesas	5.820	6.371	39.565	34.878
Indias Holandesas	19.526	34.091	158.078	208.522
México	2.675	2.810	15.993	17.502
Nicaragua	6.033	13.150	37.632	36.873
Perú	23	418	588	3.627
Salvador	2.195	4.083	15.790	24.270
Venezuela	13.736	12.173	78.911	91.213
AFRICA { Ecuatorial Oriental	2.658	3.790	11.910	20.463
{ Ecuatorial Occidental	51	6	85	57
{ Meridional		65	97	237
Otros países de América	205	235	2.276	1.603
Otros países Extranjeros	10	31	125	703
Total de países extranjeros	193.050	238.090	1.522.575	1.581.305
COLONIAS, PROTECTORADOS Y MANDATOS FRANCESES				
Africa Ecuatorial Francesa	2.061	1.811	10.257	5.185
Africa Occidental Francesa	10.615	7.281	58.900	34.573
Camerun	3.688	1.445	17.837	9.192
Costa de Somalia Francesa	1	20	58	125
Guadalupe	583	388	4.485	2.867
Indochina	1.195	351	8.513	3.643
Madagascar	24.040	9.451	193.182	116.690
Martinica	76	91	265	353
Nueva Caledonia	3.035	1.153	17.695	8.492
Isla de Reunión		1	17	3
Togo	160	206	2.072	1.013
Otros establecimientos de Oceanía	646	401	4.508	3.860
Otras Colonias Francesas	13		13	32
Total de las colonias	46.113	22.599	317.800	186.028
Total de países extranjeros	193.050	238.090	1.522.575	1.581.305
Total general	239.163	260.689	1.840.375	1.767.333

Cifras de la Cámara de Comercio Franco Brasileña, París.

Consumo de café en Francia

Cantidades en sacos, peso de origen

PROCEDENCIAS	Primer Semestre 1935	Segundo Semestre 1935	Primer Semestre 1936
COSTA RICA	2.800	3.000	3.400
Brasil	703.800	810.650	730.750
Indias Neerlandesas	174.400	192.350	138.550
Haiti	98.350	90.650	127.250
Venezuela	79.050	65.850	65.150
Nicaragua	37.500	55.450	27.100
Ecuador	27.250	22.150	23.600
República Dominicana	23.500	17.550	18.600
Colombia	29.100	33.700	28.600
Indias Inglesas	22.200	20.100	26.300
San Salvador	17.300	16.300	11.650
México	12.600	11.000	11.400
Arabia	8.450	8.400	8.100
Guatemala	6.900	6.550	6.300
Honduras	3.950	1.850	2.350
Cuba	2.850	1.300	900
Perú	3.300	2.000	550
DIVERSOS PAISES			
Tanganyika, Erytrea, Somalia, etc.	15.100	9.800	6.150
Puerto Rico, Jamaica, etc.	850	600	1.250
Angola, Mozambique, S. O. Africa, etc.	150	500	100
Congo Belga, Guinea española y Portuguesa	50	300	50
Diversos	650	350	250
Total de países extranjeros	1.270.100	1.370.300	1.238.350
COLONIAS FRANCESAS			
Madagascar	107.450	76.150	172.800
A. O. F.	27.300	42.650	48.300
Cameroon (Mandat Francés)	7.750	10.600	14.150
Nueva Caledonia	7.300	6.050	14.650
Establecimientos de Oceanía	3.400	2.150	7.300
Africa Ecuatorial Francesa	3.400	9.250	8.225
Indochina	2.200	6.450	2.575
Guaadalupe	1.500	1.400	2.350
Otras colonias	900	750	1.650
Total de las Colonias	161.200	155.450	272.000
Total General	1.431.300	1.525.750	1.510.350

Cifras de E. Laneuville.

Importación de Café en Alemania

(Sacos de 60 Kilos)

PROCEDENCIAS	1936				1935			
	Enero	Febrero	Marzo	Ene-mar.	Enero	Febrero	Marzo	Ene-mar.
COSTA RICA	8,223	5,652	7,280	21,155	5,370	6,155	7,093	18,618
Ecuador .....	.....	.....	1,488	3,632	.....	.....	.....	.....
Brasil	98,792	52,923	74,911	226,626	79,287	99,462	91,447	270,196
Colombia	43,397	24,292	39,742	107,431	14,572	19,248	19,680	53,500
México	18,548	16,817	18,098	53,463	13,367	16,515	17,293	47,175
Venezuela	17,860	9,263	17,347	44,470	4,258	5,533	6,363	16,254
Guatemala	19,822	8,772	11,133	39,727	15,372	21,162	18,928	55,462
Salvador	16,517	9,817	7,080	33,414	10,082	16,912	16,077	43,071
India Holandesa	5,920	4,767	6,602	17,289	2,740	2,538	2,767	8,045
Nicaragua	3,803	3,087	3,110	10,000	2,612	2,577	3,573	8,763
Africa Or. Inglesa	2,163	1,502	1,577	5,242	1,328	1,257	1,448	4,033
Africa Occ. Portuguesa	1,538	792	1,485	3,815	60	153	157	370
República Dominicana	844	662	1,760	3,266	692	468	715	1,875
Africa Or. (Mandatos)	363	331	750	1,444	212	162	112	486
India Inglesa	782	458	432	1,672	820	513	570	1,903
Haití	208	318	282	808	.....	.....	.....	.....
Perú	145	661	80	886	352	510	370	1,232
Honduras	420	.....	.....	420	113	137	117	367
Estados Unidos .....	.....	.....	.....	.....	127	37	45	209
Diversos de Asia .....	.....	.....	.....	.....	38	50	92	180
Bolivia	32	20	133	185	.....	.....	.....	.....
Abisinia .....	.....	.....	.....	.....	137	97	68	302
Diversos de Australia .....	.....	.....	.....	.....	123	82	77	282
Diversos	1,456	1,151	338	1,402	1,169	1,780	728	3,677
TOTALES	240,833	141,285	193,628	575,747	152,832	195,448	187,720	536,000

Cifras de Monatliche Nachweise Ueber Den Auswaertigen Handel Deutschlands.

MERCADO DE LONDRES

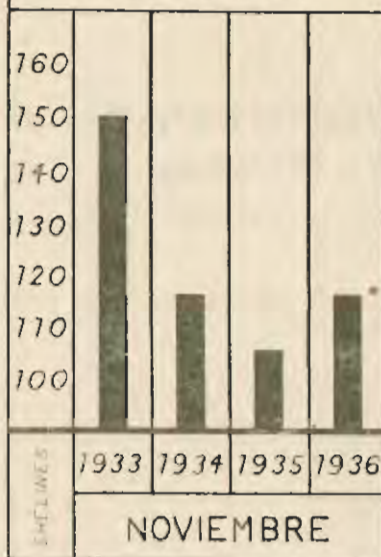
PRECIOS MAXIMOS DEL
CAFE DE COSTA RICA



C 46

MERCADO DE LONDRES

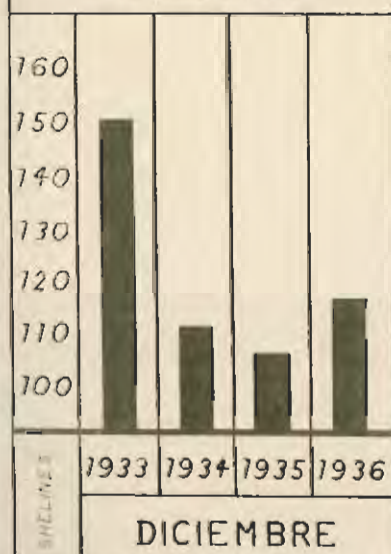
PRECIOS MAXIMOS DEL
CAFE DE COSTA RICA



C 46

MERCADO DE LONDRES

PRECIOS MAXIMOS DEL
CAFE DE COSTA RICA



C 46

MERCADO DE LONDRES

PRECIOS MAXIMOS DEL
CAFE DE COSTA RICA



C 46

Importación de Café en Suiza

(Sacos de 60 kilos)

PROCEDENCIAS	MAYO			ENERO-MAYO		
	1934	1935	1936	1934	1935	1936
COSTA RICA			478			4.183
Brasil	8.269	15.417	9.585	67.627	53.642	54.691
África Occidental	17	351	678	1.539	3.042	2.266
África Oriental	308	1.225	862	2.326	3.949	5.618
Asia Menor	390	697	498	3.005	2.390	2.264
India Inglesa	234	454	350	2.697	1.856	2.591
India Holandesa	197	242	363	1.951	1.938	2.467
México	121	391	358	2.611	2.874	3.861
América Central	2.488	7.559		18.820	27.452	
Guatemala			1.415			8.423
Salvador			1.284			6.986
Nicaragua			115			744
Cuba			31			31
Haití	893	706	565	4.395	3.387	5.747
Jamaica						247
Colombia	1.265	1.111	189	8.015	5.289	4.170
Venezuela	51	359	174	1.023	1.006	804
Perú	84			323	461	23
Ecuador				159	654	76
Oceania	88			402	296	187
Diversos				389	32	33
Total	14.405	28.122	16.745	115.282	108.268	105.412

Cifras de "Statistique Mensuelle du Commerce Extérieur de la Suisse".

Importación de café en Suiza

(Sacos de 60 kilos)

PROCEDENCIAS	JUNIO			ENERO - JUNIO		
	1934	1935	1936	1934	1935	1936
COSTA RICA						4.788
Brasil	6.759	18.700	7.777	74.386	72.342	62.468
Africa Occidental	151	338	875	1.690	3.380	3.141
Africa Oriental	409	1.120	594	2.735	5.069	6.212
Asia Menor	284	582	218	3.289	2.972	2.482
India Inglesa	421	511	1.443	3.118	2.367	4.034
India Holandesa	342	287	115	2.293	2.225	2.582
México	162	1.758	203	2.773	4.632	4.064
América Central	3.858	7.350	....	22.678	34.802	....
Guatemala .....	....	....	1.077	....	....	9.500
El Salvador .....	....	....	1.125	....	....	8.111
Nicaragua .....	....	....	69	....	....	813
Cuba .....	....	....	....	....	....	31
Haití	360	953	228	4.755	4.340	5.975
Jamaica .....	....	....	....	....	....	247
Colombia	1.077	1.858	1.090	9.092	7.147	5.260
Venezuela	46	131	49	1.069	1.137	853
Perú	49	143	1	372	604	24
Ecuador .....	....	....	....	159	654	76
Oceanía	48	175	47	450	471	234
Diversos .....	....	....	....	389	32	33
TOTAL	13.966	33.906	15.516	129.248	142.174	120.928

Cifras de "Statistique Mensuelle du Commerce Extérieur de la Suisse"

Importación de café en Austria

(Sacos de 60 Kilos)

PROCEDENCIAS	1936			
	Enero	Ene-Feb.	Ene-Mar.	Ene-Abr.
COSTA RICA	565	1.027	1.422	2.020
Brasil	4.315	8.127	12.768	16.817
India Inglesa	150	320	535	843
India Holandesa	45	88	158	220
Abisinia	27	85	100	140
Africa Oriental Inglesa	5	13	28	57
República Dominicana	3	10	20	32
Guatemala	807	1.643	2.713	3.880
Haití	...	3	12	32
México	28	103	163	242
Nicaragua	87	153	258	388
Salvador	103	343	662	930
Otros países de América Central	192	373	520	702
Colombia	192	440	823	1.158
Perú	10	10	33	43
Venezuela	32	57	87	113
Oceanía	2	5	8	18
Diversos	10	35	58	98
Total	6.573	12.835	20.368	27.733

Cifras de "Bundesministerium fuer Handel un Verkehr"

Entradas por concepto de exportación de café de Costa Rica, correspondientes a la Cosecha 1936-37

PUERTOS	OCTUBRE 1937	
	IMPUESTO EXPORTACION \$	IMPUESTO I. D. C. c
Puntarenas .....	.....	.....
Limón	15.923,50	837,30
TOTALES	15.923,50	837,30

Importación mundial de café

(Sacos de 60 kilos)

PAÍSES IMPORTADORES	ABRIL		MAYO	
	1936	1935	1936	1935
Alemania.....	206.483	241.750	213.717	217.150
Austria.....	7.367	7.433	6.233	7.867
Belgica.....	69.733	81.050	67.750	71.883
Bulgaria.....	650	667	600	550
Dinamarca.....	33.700	36.817	45.617	40.267
España.....	32.300	33.850	26.517	36.983
Estonia.....	117	100	183	83
Estado Libre de Irlanda..	550	333	250	367
Finlandia.....	25.800	25.867	27.317	29.187
Francia.....	281.400	255.467	275.750	187.600
Inglaterra e Irlanda del Norte...	58.000	75.667	20.967	39.150
Grecia.....	10.233	8.700	9.067	8.800
Hungría.....	5.000	4.767	3.283	6.800
Italia.....	.....	.....	.....	.....
Letonia.....	150	100	350	100
Lituania.....	83	400	233	267
Noruega.....	31.150	32.850	15.350	34.000
Países Bajos.....	19.833	40.217	21.350	46.517
Polonia.....	9.300	15.717	12.933	3.171
Portugal.....	9.500	8.483	9.450	10.434
Suecia.....	66.783	63.033	58.332	67.450
Suiza.....	25.633	18.717	16.750	28.117
Checoslovaquia.....	16.850	16.517	15.617	14.900
Yugoeslavia.....	7.750	9.117	8.700	11.433
Canadá.....	21.400	15.817	40.417	26.267
Estados Unidos.....	1.135.250	1.061.183	877.400	989.350
Ceilán.....	1.083	1.917	767	2.417
Chile.....	.....	.....	.....	.....
Japón.....	.....	.....	4.200	5.000
Siria & Líbano.....	867	1.817	2.000	1.017
Argelia.....	.....	.....	.....	.....
Túnez.....	.....	.....	2.667	1.767
Unión Sud Africana.....	.....	.....	.....	.....
Australia.....	3.917	3.900	2.900	5.434
Total.....	2.080.882	2.062.253	1.786.667	1.894.267

(Cifras del Instituto de Agricultura de Roma)

Existencia visible de café en el mundo (En sacos de 60 kilos)

1.º DE NOVIEMBRE		1936	1935	1.º DE NOVIEMBRE		1936	1935	
EUROPA	STOCKS	De Brasil	1.126.000	BRASIL	Río Santos	681.000	630.000	
		Diversos	1.623.000		Victoria	2.171.000	2.072.000	
		Total	2.749.000		Bahía	189.000	216.000	
	FLOTANDO	De Brasil	454.000		Paraguay	23.000	64.000	
		De Java, Sumatra	112.000		Perambuco	71.000	117.000	
Existencia visible		3.315.000	100.000		Angra dos Reis	21.000	21.000	
			3.099.000		Total de Stocks	74.000	23.000	
							3.143.000	
ESTADOS UNIDOS	STOCKS	De Brasil	465.000	EXISTENCIA VISIBLE DEL MUNDO	Brasil	5.779.000	6.000.000	
		Diversos	397.000		Diversos	2.150.000	1.797.000	
		Total	862.000		Total	7.929.000	7.797.000	
	FLOTANDO	De Brasil	504.000		Varia- ciones	Al 1º de Julio	+ 130.000	+ 144.000
		De Java, Sumatra	18.000				201.000	+ 256.000
Existencia visible		1.384.000	1.555.000					

CIFRAS DE R. LANEUVILLE

Existencia visible de caé en el mundo (En sacos de 60 kilos)

R. I. D. C.

461

	1.º DE DICIEMBRE	1936	1935	1.º DE DICIEMBRE	1936	1935
EUROPA	STOCKS { De Brasil Diversos	1.087.000	999.000	STOCKS { Río Santos Victoria Bahía Paranaguá Pernambuco Angra dos Reis	698.000	651.000
		1.527.000	1.247.000		2.163.000	2.076.000
	Total	2.614.000	2.246.000	Total de stocks	221.000	192.000
					27.000	71.000
ESTADOS UNIDOS	FLOTANDO { De Brasil De Java, Sumatra	468.000	553.000	EXISTENCIA VISIBLE DEL MUNDO	58.000	158.000
		115.000	112.000		30.000	28.000
	Existencia visible	3.197.000	2.916.000	Total	37.000	40.000
					3.234.000	3.216.000
ESTADOS UNIDOS	STOCKS { De Brasil Diversos	351.000	500.000	BRASIL	5.825.000	5.981.000
		339.000	317.000		2.913.000	1.687.000
	Total	690.000	817.000	EXISTENCIA VISIBLE DEL MUNDO	7.838.000	7.668.000
ESTADOS UNIDOS	FLOTANDO { De Brasil De Java, Sumatra	685.000	708.000	Variaciones	—	—
		32.000	11.000		91.000	129.000
	Existencia visible	1.407.000	1.536.000	Al 1.º de Julio	—	—
					292.000	127.000

CIFRAS DE E. LANEUVILLE

Movimiento mundial de café

(En sacos de exportación)

MERCADOS	IMPORTACIONES		ENTREGAS AL CONSUMO				STOCKS	
	OCTUBRE		OCTUBRE				AL 1° DE NOVIEMBRE	
	1936	1935	1934	1936	1935	1934	1936	1935
Inglaterra	4,000	4,000	6,000	21,000	30,000	24,000	310,000	143,000
Hamburgo	216,000	133,000	277,000	237,000	153,000	127,000	493,000	374,000
Bremen	43,000	42,000	59,000	50,000	52,000	52,000	149,000	368,000
Holanda	112,000	155,000	101,000	122,000	183,000	103,000	299,000	284,000
Amberes	80,000	68,000	32,000	62,000	50,000	27,000	250,000	198,000
Le Havre	133,000	253,000	111,000	221,000	203,000	181,000	897,000	630,000
Bordeaux	9,000	8,000	8,000	9,000	10,000	8,000	30,000	31,000
Marsella	39,000	33,000	33,000	46,000	57,000	24,000	90,000	80,000
Copenhage	28,000	31,000	29,000	36,000	35,000	30,000	86,000	69,000
Suecia	89,000	71,000	50,000	69,000	76,000	80,000	207,000	171,000
Génova	30,000	43,000	20,000	30,000	44,000	18,000	67,000	95,000
Trieste	25,000	25,000	17,000	25,000	15,000	33,000	71,000	82,000
EUROPA	808,000	884,000	745,000	928,000	908,000	707,000	2,749,000	2,325,000
ESTADOS UNIDOS	1,020,000	1,193,000	1,147,000	1,111,000	1,115,000	1,099,000	862,000	941,000
EUROPA y EE. UU.	1,828,000	2,077,000	1,892,000	2,039,000	2,023,000	1,806,000	3,611,000	3,266,000
ARRIBOS DIRECTOS DEL BRASIL							RE-EXPORTACIONES	
Noruega, España, etc. y navíos perdidos	94,000	62,000	50,000	34,000	42,000	24,000	Re-exportaciones de puertos fuera de estadística	
							3,611,000	3,135,000

Curso del Cambio

Noviembre de 1936

Días	Dólares		Libras Esterlinas		Francos Franceses		Peselos		Litras		Belgas		Francos Suizos		Florines	
	¢	\$	¢	\$	¢	\$	¢	\$	¢	\$	¢	\$	¢	\$	¢	\$
1	5.54	4.89	27.09	0.0465	0.26	0.0465			0.29	0.0527	0.94	0.1688	0.2298	1.27	0.5391	2.99
2	5.55	4.89	27.14	0.0465	0.26	0.0465			0.29	0.0527	0.94	0.1689	0.2298	1.28	0.5404	3.00
3	5.57	4.89	27.24	0.0465	0.26	0.0465			0.29	0.0527	0.94	0.1689	0.2299	1.28	0.5474	3.05
4	5.54	4.88	27.03	0.04625	0.26	0.04625			0.29	0.0527	0.94	0.1689	0.2296	1.27	0.5470	3.03
5	5.60	4.875	27.30	0.0465	0.26	0.0465			0.30	0.0527	0.95	0.1693	0.2298	1.29	0.5365	3.00
6																
7																
8																
9	5.61	4.875	27.35	0.04635	0.26	0.04635			0.30	0.0527	0.95	0.1691	0.2298	1.29	0.5367	3.01
10	5.62	4.875	27.40	0.0464	0.26	0.0464			0.30	0.0527	0.95	0.1692	0.2299	1.29	0.5375	3.02
11	5.64															
12	5.66	4.88	27.62	0.04645	0.26	0.04645			0.30	0.0527	0.96	0.1693	0.2299	1.30	0.5323	3.01
13	5.68	4.88	26.72	0.0464	0.26	0.0464			0.30	0.0527	0.96	0.1693	0.2299	1.31	0.5387	3.06
14	5.66	4.89	27.68	0.0465	0.26	0.0465			0.30	0.0527	0.96	0.1693	0.2300	1.30	0.5400	3.06
15																
16	5.70	4.89	27.87	0.0465	0.26	0.0465			0.30	0.0527	0.96	0.1693	0.2301	1.31	0.5404	3.08
17	5.70	4.885	27.84	0.0465	0.26	0.0465			0.30	0.0527	0.96	0.1691	0.2300	1.31	0.5402	3.08
18	5.72	4.89	27.97	0.0465	0.27	0.0465			0.30	0.0527	0.97	0.1692	0.2300	1.32	0.5404	3.09
19	5.75	4.89	28.12	0.0465	0.27	0.0465			0.30	0.0527	0.97	0.1691	0.2300	1.32	0.5407	3.11
20	5.74	4.89	28.07	0.0465	0.27	0.0465			0.30	0.0527	0.97	0.1692	0.2300	1.32	0.5408	3.10
21	5.73	4.89	28.02	0.0465	0.27	0.0465			0.30	0.0527	0.97	0.1692	0.2300	1.32	0.5411	3.10
22																
23	5.72	4.89	27.97	0.0465	0.27	0.0465			0.30	0.0527	0.97	0.1692	0.2299	1.31	0.5413	3.10
24	5.69	4.90	27.88	0.0466	0.27	0.0466			0.30	0.0527	0.96	0.1692	0.2299	1.31	0.5404	3.09
25	5.70	4.895	27.90	0.0465	0.26	0.0465			0.30	0.0527	0.96	0.1691	0.2299	1.31	0.5420	3.09
26	5.64															
27	5.60	4.90	27.44	0.0466	0.26	0.0466			0.30	0.0527	0.95	0.1692	0.2299	1.29	0.5429	3.04
28	5.60	4.90	27.44	0.0466	0.26	0.0466			0.30	0.0527	0.95	0.1691	0.2298	1.29	0.5430	3.04
29																
30	5.63	4.90	27.50	0.0466	0.26	0.0466			0.30	0.0527	0.95	0.1691	0.2299	1.29	0.5436	3.06

Promedio Mensual

5.65	4.888	27.62	0.0465	0.26			0.0527	0.30	0.1691	0.96	0.2299	1.30	0.5406	3.06
------	-------	-------	--------	------	--	--	--------	------	--------	------	--------	------	--------	------

B. LURIA & Co. Succ.

HAMBURGO

Importadores de Café y Cacao

Exportadores de Mercancías en General

Agente: KARL KITZING

APARTADO 181 - Oficina: Altos del Royal Bank - TELEFONO 4400

SAN JOSE - COSTA RICA

INSECTICIDA Y FUNGICIDA



El cafetal es agradecido

Con esta expresión el agricultor costarricense evidencia la más grande cualidad de los cafetos: la de reaccionar viva e inmediatamente

CUANDO SE LE CUIDA

Destruir la "huna" (moscos, líquenes) y los insectos, es **Cuidar** el cafeto.

Pero no lo haga con ganchos, ni cuchillos de madera, porque así daña las nuevas yemas y propaga la infección: sino rociando los cafetos con

"Mortegg"

Barato El costo de rociar una planta de 4 pies de altura es de un céntimo y medio de costo.
Eficiente Destruye toda clase de líquenes, moscos y toda clase de insectos dañinos.
Persistente Su acción persiste aun después de las lluvias y neutraliza nuevas infecciones.

Frank N. Cox & Co. Pasaje Dent. SAN JOSE

Mortegg en galones y botellas:

Felipe Van der Laat

50 vrs. Sur Mercado, San José

J. R. E



EL CAFE

(Canción de las cogedoras)

*El grano purpurino que nuestros cestos llena
es así como lluvia de viviente coral,
La sangre de la Tierra, madre amorosa y buena,
ostenta en los cafetos su gran fecundidad.*

*Entre las hojas verdes—lenguas de la esperanza—
el café es la palabra que anuncia bienestar;
y al caer en los cestos de bejucos, nos lanza
un saludo de triunfo clamoroso: tras....tras....*

*Con qué honda delicia nuestras robustas manos
lo arrancan de la rama. Con qué grata ansiedad
al desprender gozosas los puñados de granos
oímos los susurros que exhala el cafetal.*

*Gallardas compañeras, estas bayas maduras
son la mejor imagen de nuestra bella edad;
encendidas, hermosas, destilando dulzuras
tienen color de rosas y perfumes de altar.*

*Cantemos mientras ruedan gorjeando hasta las cestas
la canción armoniosa de su fuerza: tras....tras....
Y en su dulce frescura nuestras ansias bien puestas
enflorems con risas nuestra dichosa edad.*

José María Zeledón

MOSAICO

Nuestros propósitos para 1937

Al comenzar este año de 1937, abrigamos la mejor esperanza de servir más idóneamente aún que en el año pasado, a la industria cafetalera de Costa Rica: al efecto, pondremos nuestros mejores empeños en la realización de los programas que nos toca desarrollar para el mantenimiento de los precios en los mercados extranjeros y seguiremos empeñados en el mejoramiento de la calidad de nuestro café que hoy ocupa destacadísimo lugar entre los países productores del mundo, no ciertamente por su cantidad, sino por las virtudes de su aroma y sabor.

Repitiendo cuanto hemos dicho al respecto a lo largo de todo el año pasado, queremos ahora recordar:

1) No abone sin antes analizar las tierras de su cafetal. El Instituto de Defensa del Café le hará los análisis gratuitamente y le recomendará las condiciones del abono que Ud. necesita. Si Ud. no analiza sus tierras puede usar un fertilizante que no le dará rendimiento, puede usar uno que le resulte perjudicial o puede dar a la tierra elementos que no necesite quedando privada de aquellos que le sean indispensables. Haga su consulta al Instituto y envíe las muestras de tierra de sus cafetales para que podamos enviarle a vuelta de correo un reporte que será su mejor auxiliar.

2) Si advierte en sus plantaciones el apareamiento de alguna plaga o enferme-

dad, avise inmediatamente al Instituto; por medio de nuestra Sección Técnica atenderemos en seguida su llamada. Nosotros le ayudaremos a combatir la peste; y si Ud. no tiene medios para su control, el Instituto lo hará por su cuenta; no permita que sus cafetales se arruinen a causa de enfermedades.

3) A los señores beneficiadores que deseen obtener las ventajas en el precio de los sacos, encargamos avisarlo cuanto antes enviando las muestras e indicando las calidades y características del artículo que necesitan.

El Instituto pedirá para la próxima cosecha todos los sacos que se le soliciten, aprovechando ofertas ventajosas que ha recibido a base de comprar cantidades de consideración.

Aunando todos los pedidos será posible obtener bajos precios y también un transporte barato de los sacos.

Nosotros los cederemos a precio de costo.

Y para terminar esta guía que será nuestro lema durante el año que ha comenzado, notificamos que los informes sobre el mercado cafetalero y las estadísticas de producción y consumo mundial, cifras relacionadas con los precios del café de Costa Rica y los de otras procedencias, referencias con relación a cualquier aspecto de la industria cafetera de dentro y fuera del país, todo eso lo suministramos gustosamente a quienes nos lo pidan, pues nuestros servicios han sido crea-

dos para ponerlos a la disposición de todos.

Fotografías

Ahora no podrán nuestros cultivadores decir que no colaboran con nosotros en este aspecto de fotografías porque no tienen oportunidad de tomar vistas apropiadas. Todas las fases de la cogida y del beneficio son escenas muy apropiadas para ilustrar nuestra revista y por eso les rogamos a todos nuestros lectores cooperar por el mejoramiento de esta publicación enviándonos las fotografías que hagan sobre cualquier tema de agricultura, principalmente de la industria cafetalera.

Condiciones de suscripción para el año 1937.

Lo único que pedimos a todos nuestros suscritores de dentro y fuera del país, tanto a instituciones como a particulares, es que nos envíen en cuanto reciban este número, una tarjeta o pliego de papel acusando recibo de la revista y dando la dirección exacta adonde seguirla enviando.

Queremos con esto darnos cuenta exacta

de las personas que reciben nuestra revista—pues la mayoría de ellas, nunca nos han enviado un acuse de recibo—con el objeto de evitar la pérdida de ejemplares que muy bien podrían ser utilizados por otras personas.

Nuestro próximo número será enviado únicamente a las personas que llenen este requisito, el único que exigimos, porque al rehacer nuestro lista de envíos para este año, tendremos como base esa circunstancia. Dicha nueva solicitud de suscripción—que en realidad eso es—debe enviarse así: Instituto de Defensa del Café de Costa Rica, Sección de Publicidad, Apartado 1452, San José, Costa Rica.

Canje

Rogamos nuevamente el canje. Queremos completar nuestra biblioteca con las revistas de agricultura que se editen en el mundo. En un próximo número publicaremos la lista de las publicaciones que por este concepto nos llegan, a fin de que si alguno de nuestros lectores conoce alguna publicación de interés que no recibamos, nos indique su nombre y dirección para solicitarla. Será un servicio que mucho agradeceremos.

La tierra es el factor preponderante de la producción: más del 50 por ciento de la producción se le debe a ella. Es de una gran importancia la selección del grano; el cuidado en los almárgos y su trasplante; las limpias; las podas; la sombra; la abonada, etc.; pero todo ello es subsidiario o secundario en relación con la tierra o el suelo en que se sustenta la plantación. Es por ello indispensable que usted examine la tierra en que va a hacer nuevas siembras y el Laboratorio del Instituto le hace esos análisis gratuitamente.