

REVISTA DEL INSTITUTO DE DEFENSA DEL CAFE DE COSTA RICA



Roturación práctica y económica de nuestros suelos,
Granja del Instituto de Defensa del Café en La Sabana.

No. 72 Octubre 1940 Tomo X

VITAMINAS

No hace mucho tiempo que el mundo fué conmovido por un nuevo descubrimiento. Se había encontrado un elemento misterioso en los alimentos, algo que era esencial para la vida mediante la conservación de la salud. Su nombre es ya familiar para todos: VITAMINAS.

Todas las modernas enseñanzas acerca de la alimentación, se desarrollan alrededor de la importancia que las VITAMINAS tienen en el bienestar físico de la humanidad y muy especialmente en el crecimiento normal de los niños.

Es muy significativo el hecho de que las VITAMINAS no se encuentren en las sustancias químicas inertes y este nuevo descubrimiento de la ciencia no es otra cosa que el enunciado de una verdad tan antigua como el mundo.

Las VITAMINAS son la chispa que enciende la llama de la vida, son el secreto de la buena salud, tanto para el hombre como para los animales y las plantas.

Los abonos orgánicos son superiores a los químicos porque se ajustan exactamente a las leyes de la Naturaleza.

Allí donde los abonos químicos destruyen, los abonos orgánicos construyen.

El ABONO DE PESCADO *Humber* es el ideal de los abo-

nos orgánicos porque contiene todos los elementos necesarios para la vida del suelo y es por eso inmejorable para todos los cultivos, como Café, Caña Tabaco, Papas, Pastos, Hortalizas, Flores, etc., etc.

THE HUMBER FISHING AND FISH MANURE Co. Ltd.

Hull — Inglaterra

Para pormenores a sus agentes Exclusivos:

MONTEALEGRE HERMANOS

Oficinas: Altos del Edificio Singer.

Apartado 1238 — — Teléfono 3794

SAN JOSE DE COSTA RICA

Para ventas al menudeo
FELIPE VAN DER LAAT



LINDO BROTHERS, Limited

SAN JOSE, COSTA RICA

Cable Address: "LINDO"

Codes: Bentley's
Lieber's
A B C

Growers and Exporters of Fine Quality Mild coffees

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

Husk Coffees

L & C
Juan Viñas

El Sitio
Juan Viñas

A W & C
Cachi

M A Margarita
Cachi Heights

R & C
Aquiaries Heights

L B
San Francisco

Country-Cleaned Coffees

C L
Juan Viñas
P R

C W
Cachi
P R

L B
Juan Viñas

L B
Cachi

Aquiaries Coffee Co.

R & C
Aquiaries
P R
L B
San Francisco

Fermented cocoa beans of our marks:

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

"White Plantation" and "brown" sugars.

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

APARTADO 1067

CABLE VIMY

Costa Rican Coffee House, Ltd.

SAN JOSE, COSTA RICA
AMERICA CENTRAL

EXPORTADORES - IMPORTADORES

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

Compras de café en firme.

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

TELEFONO 2426

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.

Ferrocarril Eléctrico al Pacífico

Rapidez - Eficiencia - Limpieza y tarifas bajas

El Ferrocarril preferido por los exportadores, importadores y pasajeros

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

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

Allí llegan barcos de las compañías siguientes:

Pacific Steam Navigation Co.

Grace Line Inc.

Hapag Lloyd

East Asiatic Line

Fred Olsen Line

Navigazione Libera Triestina

Cie. Générale Transatlantique

Johnson Line

Jensen Line

Frut Freed Line

Westfall Larsen Line

North Pacific Coast Line

Que conectan a Puntarenas con los principales puertos del mundo

Haga sus importaciones y sus exportaciones por este Ferrocarril Nacional

Revista del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica

Tomo X
Número 72

San José, C. R., Octubre de 1940

A. Postal 1452
Teléfono 2491

SUMARIO

1) Costa Rica establece la Oficina de Cuotas del Café.—2) Perspectivas del café, por *George Thierback*, Presidente de la *Associated Coffee Industries of America*.—3). Historia del Azúcar.—4). Sobre unos insectos beneficiosos que destruyen las cochinillas y los pulgones de los cafetos, por la *Dra. Vera Wellborn*.—5). El descanso de los insectos, por el *Profesor Anastasio Alfaro*.—6). Alimento y Vida. La alimentación de nuestros campesinos, por el *Dr. Ricardo Jiménez Núñez* (conferencia).—7). SECCION DE ESTADISTICA: a) Exportación de café de Costa Rica. Cosecha 1939-40. Setiembre de 1940.— b) Sacos de café de Costa Rica exportados durante la cosecha 1939-40, por puertos de embarque y meses.— c). Exportación de café de Costa Rica, por países de destino, puertos de embarque y clases. Cosecha 1939-40.— d). Comparación de la exportación mensual de café de Costa Rica por puertos de embarque y clases. Cosechas 1938-39 y 1939-40.—e). Gráfico, exportación mensual de café de Costa Rica por puertos de embarque en kilos peso bruto. Cosechas 1938-39 y 1939-40.— f). Comparación y porcentajes de aumento y disminución, de la exportación de café de Costa Rica, en cada país, durante las cosechas 1938-39 y 1939-40.—g). Comparación de la exportación de café de Costa Rica, de las cosechas 1938-39 y 1939-40, por países de destino y clases de café, en kilos peso bruto.—h). Comparación de la exportación mensual de café de Costa Rica, por clases y puertos de embarque en kilos peso bruto. Cosechas 1938-39 y 1939-40.—i) Gráfico. Exportación mensual de café de Costa Rica por clases. Cosecha 1939-40.—j) Comparación de la exportación de café de Costa Rica, por países de destino, en kilos y sacos de 60 kilos. Cosechas 1936-37, 1937-38, 1938-39 y 1939-40.— k) Exportación mensual de café de Costa Rica por países de destino en kilos peso bruto. Cosecha 1939-40.—l) Exportación de café de Costa Rica de las cosechas 1935-36, 1936-37, 1937-38, 1939-40, por países, puertos de destino y clases, en kilos peso bruto.— m) Comparación de la exportación mensual de café de Costa Rica en kilos y sacos de 60 kilos. Cosechas 1936-37, 1937-38, 1938-39 y 1939-40.— 8). Consejos y recetas útiles.

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

Felipe J. Alvarado & Cía., Sucs., S.A.

PRODUCTORES DE CAFE

MARCAS:

L. H.

Y

VERBENA

**AGENCIAS
COMISIONES Y
REPRESENTACIONES**

CON OFICINAS EN

**San José
Limón y
Puntarenas**

COSTA RICA, CENTRO AMERICA

Costa Rica establece la Oficina de Cuotas del Café

Con el propósito de coordinar las ventas y las exportaciones de café, en conformidad con las nuevas normas que impone la guerra en el Continente Europeo, y sus derivaciones en los mercados de América, el Gobierno de Costa Rica ha dictado las siguientes leyes:

Nº 18

EL CONGRESO CONSTITUCIONAL DE LA REPUBLICA DE
COSTA RICA

DECRETA:

Artículo 1º—Autorízase al Poder Ejecutivo para que, en razón de la situación creada por la guerra europea, asuma el control de todo el café beneficiado y dicte las disposiciones que juzgue convenientes para regular su distribución equitativa, tanto dentro del país como en los mercados extranjeros, de acuerdo con los convenios internacionales pactados o que se pacten para su venta o financiación.

Artículo 2º—Facúltase al Poder Ejecutivo para que haga los arreglos necesarios con entidades nacionales o extranjeras para vender o financiar, en total o en parte, los excedentes que no entren en la cuota a que se contrae el artículo anterior.

Artículo 3º—El café que se exporte o venda en contravención con las regulaciones que se establezcan al efecto, en cumplimiento de esta ley, pagará un impuesto de cinco dólares (\$ 5.00) moneda americana, por quintal de cuarenta y seis kilogramos y ello, además, hará perder al exportador los beneficios que concede la ley Nº 115 de 6 de julio del presente año.

Artículo 4º—El Poder Ejecutivo reglamentará la presente ley, la cual entrará en vigencia el día de su publicación y cesará en sus efectos un año después de firmada la paz.

COMUNIQUESE AL PODER EJECUTIVO

Dado en el Salón de Sesiones del Congreso. — Palacio Nacional. San

José, a los veintidós días del mes de octubre de mil novecientos cuarenta.

OTTO CORTES

Presidente

J. ALBERTAZZI AVENDAÑO

Primer Secretario

CARLOS JINESTA

Segundo Secretario

Casa Presidencial.—San José, a los veinticinco días del mes de octubre de mil novecientos cuarenta.

Ejécútese

R. A. CALDERON GUARDIA

El Secretario de Estado en el
Despacho de Fomento y Agricultura,

ALFREDO VOLIO

Nº 9

De conformidad con lo previsto en el artículo 4º de la ley Nº 18 de 22 de octubre del año en curso,

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

DECRETA:

El siguiente Reglamento:

Artículo 1º—Créase la Oficina de Cuotas de Café, la cual tendrá a su cargo el control de todo el café beneficiado en el país y sin cuya autorización no podrán efectuarse operaciones de compra-venta ni exportaciones del producto.

Artículo 2º—La Oficina estará regida por una Junta de siete miembros nombrados por el Poder Ejecutivo de acuerdo con el Instituto de Defensa del Café.

Artículo 3º—El cargo de miembro de la Junta será servido ad honorem y su ejercicio durará un año y podrá renovarse por periodos iguales.

Artículo 4º—La Junta será autónoma y sus resoluciones podrán ser apeladas por los interesados ante el Instituto de Defensa del Café.

Artículo 5º—Los gastos que demanden la organización y el funcionamiento administrativo de la Junta, serán pagados con cargo a los fondos del Instituto de Defensa del Café.

Artículo 6.—En tanto esté en vigencia la cuota de café para Estados Unidos, la Oficina estimará previamente el volumen de la producción total en cada cosecha, a fin de hacer su distribución en cuatro grupos así:

- a) Cuota americana.
- b) Otras exportaciones.
- c) Cuota de consumo local y
- d) Excedentes.

A efecto de facilitar la estimación referida, los beneficiadores estarán obligados a suministrar todos los informes en los términos y en la forma que aquella Oficina los solicite, los cuales poseerán el carácter de declaración jurada.

Artículo 7º.—Tan pronto se inicie la preparación del grano, la Oficina autorizará operaciones de compra-venta y exportación para la cuota americana, de acuerdo con el tanto por ciento que corresponda a ésta dentro del volumen en que se estime la producción total. Para obtener estas autorizaciones, el beneficiador deberá poner a la orden de la Oficina una cantidad de café equivalente al tanto por ciento complementario.

Se exime de la anterior obligación al café que se exporte a otros mercados, fuera de los Estados Unidos.

Las ventas para el consumo local deberán practicarse por medio de la Bolsa del Café con la previa autorización de la Oficina.

Artículo 8º.—La Oficina, de acuerdo con el Poder Ejecutivo, hará todo lo pertinente para financiar el valor, en el total o en parte, de los excedentes.

Artículo 9º.—Las autorizaciones, tanto para la cuota americana a que se refiere el artículo 7º, como para la de consumo local, se suspenderán tres meses antes de vencer el año de control americano, a fin de que si a esa época no hubieren sido cubiertas completamente las cuotas con el total de las autorizaciones concedidas, puedan éstas ser completadas con la venta y exportación de excedentes.

Artículo 10.—La Oficina podrá, al iniciarse la cosecha y cada vez que lo considere necesario, fijar los precios mínimos a que puede venderse el café para la Cuota Americana o para los otros mercados de consumo, en cuyo caso las operaciones de compra-venta solamente serán autorizadas cuando el precio sea igual o superior al correspondiente mínimo fijado.

Artículo 11.—La Oficina, si no se hubiere fijado precio mínimo, autorizará operaciones de venta en consignación, solamente en los siguientes casos:

- a) Cuando el café haya sido rematado y adjudicado en la Bolsa del Café, con la advertencia de que se destinará a la exportación por haber cumplido el beneficiador o vendedor con todas las prescripciones exigidas para ese fin, y

b) Cuando el exportador garantice, para los efectos de la liquidación final, el precio mínimo referido y se obligue, asimismo, a incluir en la expresada liquidación, cualquier cantidad que obtenga en demasía sobre aquel precio, según conste en la cuenta original de venta.

Artículo 12.—Todo el café de buena calidad que, pudiendo ser incluido en la Cuota Americana, no obtenga el precio mínimo fijado, de acuerdo con los artículos precedentes, será comprado a ese precio por la Oficina. En este caso, si la Oficina lo creyere conveniente, hará la transferencia del café comprado al grupo de excedentes, aumentando en esa cantidad el tanto por ciento correspondiente a cada exportador dentro de la Cuota Americana.

Artículo 13.—Tanto el café puesto a la orden de la Oficina en virtud de lo que dispone el artículo 7º, como aquel que la misma llegare a financiar, en el total o en parte de su valor, será depositado en los lugares y en la fecha que la Oficina indique.

La financiación podrá llevarla a cabo la Oficina mediante la concesión de anticipos o habilitaciones sobre su venta futura o con sujeción a los fines a que se destine el producto y a las normas que con tal motivo definan el préstamo. El café garantizará el anticipo o habilitación con prenda agraria-industrial de primer grado, o con las cauciones que al efecto se señalen.

La Oficina establecerá las reglas que deban adoptarse en el régimen de los locales o establecimientos que servirán de depósito al café.

Artículo 14.—Una vez cubiertas las cuotas de exportación y consumo local, la Oficina comprará todos los excedentes que existan en el país al precio que oportunamente fije aquel Organismo. Con esta operación quedará finalizada la venta total de la cosecha al objeto de que los beneficiadores presentes sus cuentas a la Junta de Liquidaciones.

Artículo 15.—Todos los excedentes deberán mantenerse, hasta donde sea posible, en pergamino, y en el estado y punto que la Oficina determine.

Artículo 16.—Sin la correspondiente autorización de exportación extendida por la Oficina, las aduanas no permitirán el despacho ni el embarque del café.

Artículo 17.—Los datos e informaciones en poder de la Oficina serán absolutamente confidenciales.

Artículo 18.—La Oficina dictará las disposiciones de su régimen interno y las medidas necesarias que sean precisas para el fiel cumplimiento del presente Reglamento.

Dado en la Casa Presidencial.—San José, a los veinticinco días del mes de octubre de mil novecientos cuarenta.

R. A. CALDERÓN GUARDIA

El Secretario de Estado en el
Despacho de Fomento y Agricultura,

ALFREDO VOLIO

Un hormiguero puede dejar arrasado un sembrado en una noche

Por esta razón nuestros Laboratorios, han lanzado al mercado la única defensa del agricultor contra esta plaga; el producto creado para el exterminio completo de las hormigas, terribles enemigas de sus cosechas.

La incomparable

FORMICIDA

Para cuyo empleo se deben seguir cuidadosamente las indicaciones que aparecen en la envoltura y etiqueta del frasco. Para obtener resultados positivos, recomendamos hacer esta operación tres veces, con tres días de intervalo entre una y otra. En esta forma, la FORMICIDA destruirá totalmente el hormiguero.

LABORATORIOS DE LA
BOTICA FRANCESA

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

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

CREMA DE NANCE

CREMA DE CACAO

CREMA DE CAFE

CREMA DE DURAZNO

CREMA DE MORA

CREMA DE NARANJA

VINO DE MORA

VINO DE MARAÑON

VINO DE NARANJA

VINO DE PIÑA

Perspectivas del café

Por GEORGE THIERBACK

*Presidente de Associated Coffee
Industries of America*

En la presente crisis mundial, el futuro de la producción de café y su venta, dependen de la conducta liberal del comercio cafetero americano, representado en todas sus ramas por la Associated Coffee Industries of America.

Los Estados Unidos no son solamente el mayor mercado, sino el único que queda abierto para el café de la América Latina. La Guerra Europea ha restado de los mercados de café de las Naciones Latino Americanas que lo producen, 7.000.000 de sacos, o sea una tercera parte de sus exportaciones normales. La habilidad comercial de la industria americana es el único baluarte contra la completa desmoralización del comercio cafetero.

El hecho de que los países productores de café sean vecinos en el Hemisferio Occidental, hace posible la cooperación. Está a la vista el registro de tres años de buenos resultados obtenidos por la Asociación en sus trabajos encaminados hacia un objetivo común, en cooperación con los productores de café de Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Nicaragua y Venezuela, representados en la Oficina Panamericana del Café. Esta campaña de promoción cooperativa internacional, sin precedentes, ha dado como resultado inmediato la venta de 900 millones de libras adicionales de café en los Estados Unidos. Fue un hecho sin duda afortunado que este esfuerzo fuera organizado y ejecutado fácilmente cuando surgió la presente emergencia.

La industria cafetera americana comprende su gran responsabilidad, pues conoce todo el alcance de las consecuencias internacionales de sus esfuerzos para alcanzar una solución a sus problemas particulares inter-americanos. El éxito del comercio pacífico y su libre actividad en el Hemisferio Occidental, dependen del buen resultado de la industria del café, la cual, más que ninguna otra, mantiene enlazados a los Estados Unidos con la América Latina. Cada libra de café comprada hoy y cada punto en que se eleve su valor, están formando historia comercial.

Nuestro objetivo inmediato es hacer productivo económicamente el comercio de café, para la América Latina, para los intereses marítimos y para los importadores y distribuidores en los Estados Unidos. Con el nivel actual de precios, el productor afronta la ruina. Un pequeño aumento en el valor del café importado a los Estados Unidos puede ser de gran influencia para fortalecer la economía de muchos países Latino Americanos y colocarlos en el camino de un productivo desarrollo de sus riquezas naturales. El futuro del comercio de café, así como la defensa económica del Hemisferio Occidental, dependen de una pujante economía Latino Americana.

HAGA SUS IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES



POR LA VIA PUNTARENAS

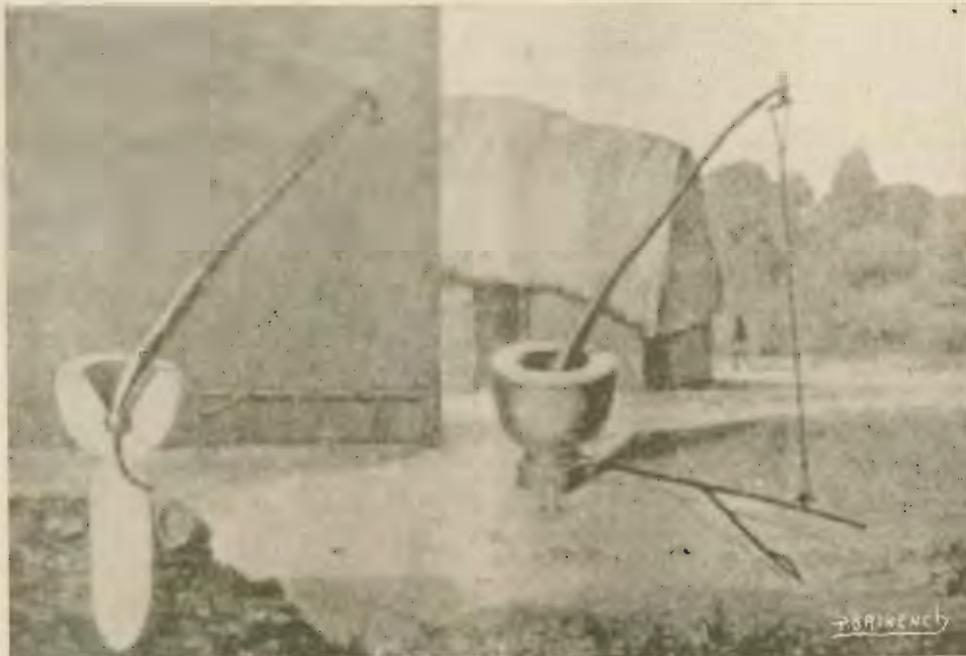
CLAUDIO CORTES C.
Administrador General

Historia del Azúcar

El origen del azúcar se pierde en la antigüedad, pues la Biblia hace referencia a "caña dulce de tierras lejanas". Hacia el año 800 a de J. C. se menciona en registros históricos de la China, que indican que la caña de azúcar procedía de la India. En el siglo 6 a. de J. C. Herodoto hablaba de miel fabricada, que al parecer era el zumo de la caña, y hacia el año 400 a. de J. C. los soldados macedonios, a las órdenes de Alejandro el Grande, trajeron a Europa (escrito en Inglaterra) caña dulce a raíz de sus conquistas que les llevaron hasta el río Indo. Uno de los almirantes de Alejandro dijo haber visto en la India una caña que

daba "miel sin abejas", mientras que en la China los pequeños reinos pagaban sus contribuciones con la caña, allá por el año 200 a. de J. C. Más o menos 400 A. D. la caña se plantó en Persia, y 200 años después llegó a conocerse la cristalización, habiéndose robado entonces azúcar sólido de un palacio persa. El procedimiento de hervir el sirope se extendió a la China desde el Ganges, India, y se esparció gradualmente por todo el mundo civilizado. Los árabes lo aprendieron cuando conquistaron Persia y su uso se fué extendiendo como resultado de las guerras religiosas mahometanas.

Los cruzados tuvieron ocasión de ver que



Uno de los aparatos más primitivos para extraer el guarapo de la caña. Como se ve, es del tipo de mortero, y se cree que fue inventado en la India hacia el año 1.500.



Trapiche vertical de madera usado antiguamente en las Filipinas. Este trapiche data de los primeros tiempos de la dominación española.

la caña se cultivaba en Palestina y Siria y habiéndole tomado el gusto la dieron a conocer en varios puntos a su regreso. En España comenzó a cultivarse entre 700 y 800 A. D. y los portugueses la llevaron en 1400 a Madera y las Azores. En 1319 se registró una transacción, cuando un comerciante de Venecia, Tomasso Loredano, embarcó 100.000 libras de azúcar a Londres para ser cambiadas por lana y hacia fines del Siglo XV se le concedieron a un veneciano 100.000 coronas como recompensa por haber inventado el arte de hacer azúcar de pilón.

Andreas Marggraf descubrió en Berlín, en 1747, que la remolacha contenía azúcar pero nada se hizo por perfeccionar el procedimiento para su extracción hasta los tiempos de las guerras napoleónicas. No habiéndole sido posible obtener provisiones de azúcar procedentes de países ultramarinos, Napoleón destinó algunos fondos a fomentar las investigaciones relacionadas con

la producción de azúcar de remolacha y éste fué el comienzo de la industria que actualmente ocupa en el mundo un puesto de gran importancia.

Cuando el Capitán Cook descubrió las Islas de Hawaii, en 1778, encontró que se cultivaba allí la caña de azúcar. Dentro de una área de 22° a ambos lados del Ecuador, la caña de azúcar se cultiva ahora extensamente en diversas regiones del mundo. Aunque se cree generalmente que la caña tuvo su origen en la India, hay quienes opinan que procede de Nueva Guinea, al Norte de Australia. Estas opiniones han sido reforzadas por la labor de una expedición norteamericana encabezada por el Doctor W. E. Brandes. Esta expedición fué despachada por el Gobierno de los Estados Unidos con el objeto de conseguir cañas indígenas de Nueva Guinea, y con la ayuda de un aeroplano penetró hasta el interior. Habiendo concedido gran importancia a este trabajo, el primer Ministro de Australia dió

a los expedicionarios protección y facilidades de todas clases durante sus investigaciones. La misión que se les había encomendado tuvo éxito completo pues lograron obtener cañas de azúcar que en la actualidad se propagan no solamente en los Estados Unidos sino también en Australia, con el objeto de mejorar las clases existentes.

Con respecto a los procedimientos empleados en la refinación, es sabido que han ido evolucionando desde tiempos muy remotos. En primer lugar, la caña se machacaba simplemente para obtener el jugo dulce. Siglos más tarde se encontró que estos zumos podían cristalizarse, y los esfuerzos se dirigieron entonces a reducir el contenido áspero de melaza, hasta que gradualmente se llegó, paso a paso, a la eliminación del color y las impurezas, habiéndose lo-

grado producir azúcar blanco cuya pureza es del 99,9 por ciento.

Por las ilustraciones que se insertan en estas páginas podrán apreciarse los métodos singulares que se emplearon en los primeros tiempos. El azúcar moreno y de gusto agradable llegó a producirse en el año 800, en la India, donde se conocía con el nombre de "Gur". Se producía de manera simple y la maquinaria no se empleaba sino en pequeña escala. El azúcar refinado en parte, sin embargo, estaba sujeto a cambios químicos, pues no podía conservarse sin pérdidas considerables, razón por la cual continuaron los estudios en el empeño de mejorar la purificación. Ya en el siglo quince se sabía que el carbón vegetal tenía un valor clarificador, pero al parecer transcurrió mucho tiempo desde que se hizo este descu-



Esta ilustración da una idea del sistema empleado para la producción de azúcar en la India por el año 1580.



Trapiche usado antiguamente en las Antillas. Uno de los modelos más primitivos del tipo de tres mazas. (Las ilustraciones que acompañan a este artículo se publican por cortesía de "The British Australian and New Zealander").

brimiento hasta su aplicación práctica. Existen, no obstante, datos de haberse usado en Inglaterra en el año 1794, con el objeto de refinar el azúcar.

Un francés, Monsieur Fiquier, descubrió en 1812 que los huesos de animales (Bonechar) poseían magníficas cualidades para la clarificación. Se dice que este descubrimiento fué accidental. El propósito del inventor era el fabricar betún para el calzado, y al agregar los huesos quemados observó que quitaban el color del aceite usado en la mezcla. Siguiéron otros experimentos y por último el carbón se usó para la refinación del azúcar. Desde entonces se ha usado bonechar extensamente en toda la industria. Bueno será hacer constar, empero, que este producto de los huesos contiene solamente un 10% de carbón —el elemento que efectúa la refinación— y que el 90% restante —fosfato de calcio— actúa como portador;

apenas tiene otro uso que el de una estructura en la cual descansa el carbón activo.

Debido a esta característica es preciso usar grandes cantidades de Bonechar, de lo cual resulta que los procedimientos a los cuales tiene que someterse el azúcar bruto, envuelven grandes gastos para la instalación de la maquinaria requerida. Se han construido, pues, vastas refineries en puntos convenientes para el embarque, las cuales refinan el azúcar bruto procedente de varias fábricas, ya que es preciso trabajar grandes cantidades para cubrir los gastos que demandan las instalaciones. Las operaciones pueden describirse como sigue: 1—Lavado y dertetimiento del azúcar bruto, procedente de fábricas distantes; 2—Filtración con el objeto de eliminar las partículas mantenidas en suspensión; 3—Filtración mediante el empleo de Bonechar, que hace desaparecer la materia colorante y deja

un sirope claro; 4—Cristalización de este sirope hasta convertirlo en azúcar blanco; 5—Deseccación y envase en bolsas para el embarque a los mercados consumidores.

En la primera etapa el azúcar se echa en tolvas desde las cuales se alimenta una máquina mezcladora, donde se agrega una solución saturada de sirope. La masa se agita hasta convertirla en lo que se conoce como "magma", despachándose entonces las bolsas para lavarlas y recuperar el azúcar bruto adherido a ellas. La magma se lleva luego a una máquina centrífuga, cuyo mecanismo se hace que sea lanzado alrededor de una pared exterior; se echa entonces en ella agua por rociadura haciendo que por el movimiento centrífugo, rápido, pase el agua a través de la pared de azúcar. El efecto de esta operación es el de lavarlo y mejorar su pureza. Posteriormente, el conjunto se derrite o disuelve en agua caliente, obteniéndose así un líquido oscuro. En la solución se encuentran impurezas orgánicas, tales como trozos de bolsas, cuerdas y otras materias extrañas que se recogen en el tránsito, las cuales se eliminan mediante precipitación química después del calentamiento. Más tarde se hacen desaparecer otras partículas diminutas haciendo pasar el producto por filtros.

Sigue a continuación la filtración por el procedimiento Bonechar. El 10% de carbón absorbe y retiene la materia orgánica colorante. Por regla general se emplean seis horas en esta operación y al cabo de tres días el Bonechar se ha gastado y es preciso lavarlo y someterlo a un tratamiento por calor, con el objeto de que pueda usarse una proporción del mismo. El sirope se halla entonces listo para cristalizarlo, siguiendo la operación de hervirlo, lo cual se efectúa

por vacío a baja temperatura. Después de hervido, tiene una consistencia pesada y gruesa, conteniendo aproximadamente un 50% de azúcar cristalizado. En este estado se conduce de nuevo a las centrifugas, las cuales echan fuera el licor madre restante. El azúcar se seca entonces y se mete de nuevo en sacos para embarcarlo a los mercados consumidores. El tiempo que se emplea en el trabajo mencionado, desde el momento en que el azúcar bruto se deposita en las tolvas, es aproximadamente de veinte horas.

La refinación por el procedimiento Bonechar comenzó hacia 1820 y hasta tiempos recientes se ha empleado de modo exclusivo. Los holandeses, sin embargo, han implantado en Java procedimientos químicos habiendo producido mediante ellos azúcar de buena calidad. Como resultado de estos procedimientos han venido grandes cantidades de la India, donde los prejuicios religiosos impiden a la población el consumo de azúcar refinado con huesos de animales, aun cuando la clase vendida en dicho mercado no es tan buena como la obtenida por el método Bonechar.

Durante mucho tiempo se han hecho investigaciones encaminadas a la producción de un carbón más poderoso y eficaz y de algún procedimiento apropiado para agregarlo a las fábricas en que se trabaja la caña, pues se asegura que de este modo se reduciría el tiempo empleado en la manufactura y se eliminarían muchas pérdidas mediante el empleo de maquinaria económica. Estos trabajos han dado lugar, en tiempos recientes, al descubrimiento del método Suchar, perfeccionado en los últimos años y empleado en algunos de los países productores de caña de azúcar.

El café por muchos años ha sido considerado como una bebida estimulante por excelencia. Es el sostén de quienes trabajan sometidos a fuerte presión —el primer alimento en que se piensa en casos de incendios, terremotos y otros desastres—, en fin, un elemento extraordinario, indistintamente, para aquellos que usan el cerebro o el músculo en sus labores.

COMPANIA CONSTRUCTORA ERIC C. MURRAY, S. A.

OFRECE:

Tubos cañería nuevos y recondicionados desde 1/2" hasta 4" con sus respectivos accesorios a los precios más bajos. Bombas para elevar agua y motores de aceite y gasolina de la reconocida casa FAIRBANKS MORSE.

Pinturas de todas clases para agua y aceite, marca GENERAL PAINT. Bcnbillas y toda clase de accesorios para instalaciones eléctricas.

Candelas, aceite, grasas, lacas y baterías para automóviles. Clavos, brochas en todo tamaño, remaches, tornillos, pilas para foco, bisagras, llavines, cerraduras, aceite de linaza y aguarrás.

Hierro de construcción retorcido y deformado, hierro para techos, hierro liso y hierro en ángulos en todo tamaño y a los mejores precios.

Inodoros de tanque alto y bajo, lavatorios en varios tamaños y juegos completos, blancos y en varios colores.

Cocinas de leña y carbón, con un acabado completo.

Refrigeradoras COLSPOT eléctricas y de canfin.

CEMENTO "SOLSHIP"

Importado por:

SIGFRIED OLSEN
SHIPPING CO

Sucursal de Costa Rica



Distribuido por:

TROPICAL
COMMISSION CO

Sigurd Roy

¡PROCLAMADO COMO EL MEJOR POR LOS QUE SABEN!
170.000 SACOS VENDIDOS EN TRES MESES!

Sobre unos insectos beneficiosos

que destruyen las cochinillas

y los pulgones de los cafetos

Por la Dra. Vera Wellborn,
*Jefe de la Sección de Entomología
 de las Secciones Técnicas de la Asociación
 Cafetalera de El Salvador.*

El finquero, al pasar por sus cafetales, por lo general solamente se da cuenta de los insectos nocivos que atacan a los cafetos y a los árboles de sombra, alimentándose de las hojas y de las cerezas. Sin embargo, hay un número grande de insectos beneficiosos que con frecuencia pasan injustamente desapercibidos, los cuales destruyen gran parte de los insectos dañinos, alimentándose de ellos, y que por consiguiente prestan una ayuda muy valiosa al agricultor en su lucha contra las plagas devastadoras de sus cultivos.

Cada insecto tiene generalmente en el país de su origen una o más especies de insectos enemigos que le persiguen, conteniendo así su reproducción y propagación.

Hay dos grupos de insectos beneficiosos: los parásitos y los predadores. Los primeros comprenden aquellos que penetran en el cuerpo del insecto huésped o "infiltración", alimentándose de su interior durante todo su desarrollo (parásito interno), o que se adhieren a su cuerpo nutriéndose exteriormente del mismo (parásito externo).

Por contraste, los insectos predadores tienen durante toda su vida la libertad de moverse independientemente de su infiltración, del cual se alimentan exteriormente. Claro es que estos predadores durante toda su vida pueden destruir varios o muchos otros insectos, mientras que el insecto parásito, sea interno o externo, solamente puede matar un insecto durante todo el ciclo de su desarrollo.

Si no existiera de estos insectos beneficiosos muchas de las plagas insectiles de las

plantas cultivadas pudieran adquirir tal desarrollo que un cultivo intensivo de dichos vegetales serían imposible. Mencionamos como ejemplo solamente los pulgones de las plantas cuya capacidad de reproducirse es tan grande (porque pueden completar una generación en una semana) que pronto los habría en abundancia excesiva, si no fueran las restricciones que les ponen los insectos útiles.

Es cierto que las condiciones climáticas son uno de los factores más importantes para la reducción del número de los insectos nocivos, empero, cuando éstas son favorables, los insectos parásitos y predadores ocupan un papel tan importante como el clima adverso, para mantener en jaque a los dañinos. Por tal razón a veces solamente un número muy reducido de las especies nocivas pueden alcanzar la abundancia necesaria para causar serios perjuicios a los cultivos.

Como es sabido, el "equilibrio natural" que se debe a los insectos útiles, ha sido obstruido por el hombre mismo en todos los países cultivadores por su actividad en introducir y criar un número inmenso de plantas de la misma especie en áreas relativamente reducidas, en lugar de diseminarlas, y ha llevado además, con su importación, muchas enfermedades y plagas insectiles a otras partes del mundo, sin traer al mismo tiempo los enemigos naturales que tienen las plagas en su país nativo. Solamente en aquellos países donde la repartición de las plantas ha quedado tal como lo dispuso la

naturaleza, y donde no ha intervenido el hombre, se ha mantenido el equilibrio natural, desconociéndose plagas y enfermedades de gravedad como en las zonas cultivadas.

Ahora bien, aunque los monocultivos, como los son nuestros cafetales ofrecen condiciones favorables para la propagación y extensión de una plaga insectil, sufren relativamente poco de tales ataques gracias a la actividad de los insectos útiles.

Hablemos hoy solamente de dos grupos de insectos beneficiosos que ayudan al finquero en su lucha contra las cochinillas y los pulgones que perjudican considerablemente los cafetos. Como es sabido, estos "Insectos chupadores" ha llegado a su máximo, mientras a los cafetos que atacan, debilitándolos por la extracción continua de la savia, sino también indirectamente por la secreción de un líquido dulce, vulgarmente llamado "miel de rocío", el cual ofrece el medio de cultivo ideal para cierta clase de hongos que causan la "Fumagina", la que cubre las hojas con una capa negra y gruesa, evitando su respiración de manera que mueren por asfixia.

El finquero habrá observado que al fin de la estación seca la plaga de estos insectos chupadores ha llegado a su máximo, mientras que con la entrada del invierno va disminuyendo paulatinamente. Este hecho no se debe solamente a la influencia de las lluvias —como se cree generalmente— sino también a ciertos insectos predadores, de los cuales se habla enseguida.

Son dos grupos de predadores los que se encuentran aquí sobre las colonias de pulgones y cochinillas, las moscas Sírfidos y los coleópteros Coccinélidos. Estos últimos, por encontrarlos en mayor número, son más conocidos por los finqueros que las moscas, razón por la cual se les consideran generalmente de mayor importancia. Sin embargo, estas opiniones varían según la localidad y año en que se hacen las observaciones. En ciertas zonas un grupo domina durante un año, mientras que en el año siguiente el otro grupo adquiere más importancia.

1) Las tortuguitas: COCCINELLIDAE-Azya luteipes Muls.

Los coleópteros que pertenecen a esta familia son muy comunes y propagados por todo el mundo. Aquí se les conoce con el nombre de tortuguitas.

La especie encontrada en los cafetales de El Salvador, durante todas las fases de su vida se nutre de numerosas especies de cochinillas que viven sobre los cafetos, pero no ataca a los pulgones.

Al observar bien las hojas de los cafetos cubiertas de cochinillas, frecuentemente se notan hueyos pequeños en forma de huso, puestos en montoncitos de 10 a 30. Después de unos 5 días eclosionan y salen las larvitas diminutas de 1mm. de longitud de la *Azya luteipes*. Estas largas (véase foto N° 1) están cubiertas por una masa blanca y cerosa, que cubre todo el cuerpo del insecto y sobresale en filamentos en forma de espigas. Las largas frecuentemente son confundidas por los finqueros con los insectos chupadores "cusquito" (véase foto N° 2), por cuya razón les persiguen y matan. Pero comparando ambos insectos, luego se da uno cuenta de que son bien diferentes por la forma de su cubierta cerosa. El cusquito es de forma ovalada, presentando bien la segmentación de su cuerpo, y solamente en el extremo lleva unas espigas blancas; las largas de los coleópteros están cubiertas de la masa blanca con tal abundancia que es difícil reconocer los segmentos del cuerpo.

Las largas de la *Azya luteipes* después de unos 15 días de haber nacido, han alcanzado una longitud de unos 8 mm. Durante este estado larvarios son muy activos en busca de su comida, devorando de unas 50 a 80 (según el tamaño) de cochinillas diariamente.

Al fin del período de su crecimiento, la larga se convierte en crisálida, en cuyo estado inmóvil queda adherida a una hoja, no diferenciándose casi por su aspecto, de una larva grande.

El estado de la crisálida (véase foto N° 3) dura de 10 a 14 días, saliendo después el insecto adulto, el cual es un coleóptero de forma semiglobular (véase dibujo N° 4), de color azul obscuro, aterciopelado, con una mancha redonda brillante y más oscura sobre cada élitro; y una longitud de 4mm. Las patas son cortas y amarillentas. Las patas, son muy voraces, comiendo de 60 a 80

Estos coleópteros, también como las larvas de cochinillas por término medio, al día.

De lo expuesto se ve que esta especie de Coccinélidos, y sus larvas son extremadamente útiles en la lucha contra los insectos chupadores nocivos a los cafetos. Por eso, cuando el finquero se da cuenta de la existencia de estos animalitos en sus cafetales, tiene que cuidarles en vez de matarles, y bien puede dejar a ellos la tarea de limpiar los cafetos de la plaga de cochinillas.

2) Mosca-avispa: SYRPHIDAE Maccha sp.:

Sobre las hojas de los cafetos atacados por insectos chupadores, pero de preferencia sobre los que tienen pulgones, se observan muchas veces gusanos lisos, de aspecto de habosas pequeñas. Estas son las larvas de la "Mosca-avispa", que se alimentan de los pulgones y también de las cochinillas, cuya caparazón levantan para comer solamente la parte interior. Durante este estado larvario son muy voraces, destruyendo como nos indican los ensayos hechos al respecto de 50 a 60 insectos al día.

La larva es de forma ovalada, en su parte delantera de un color rosado, en medio gris oscuro y en su extremo de color acre. Mide al fin de su estado larvario 12 mm.

Para hacer su crisálida se adhiere al tallo o a las hojas del cafeto; el cuerpo, de forma ovalada, se encoge, dando el aspecto de media bolita, la cutícula se endurece, tomando un color acre oscuro. La transformación en insecto adulto, es decir, en mosca, necesita unos 15 días.

La mosca por su aspecto y los colores que lleva tiene mucha semejanza con una avispa por lo cual se le ha dado el nombre de "mosca-avispa". Es de talla mediana, midiendo con las alas extendidas casi 2 cm. Las alas son bialinas con el borde exterior amarillo. El color del fondo del insecto es negro, sobre el tórax lleva tres líneas finas amarillas y el abdomen, lo mismo que las patas, están anilladas de amarillo.

En este estado último de su desarrollo, los Sífidos dejan de ser carnívoros, como lo eran en el estado larvario, para alimentarse de la miel de las flores del campo y de las secreciones dulces que expelen los pulgones de los cafetos, sobre los cuales las moscas hembras depositan sus huevos que, después de pocos días, dan salida a las larvas, que son los enemigos declarados de los pulgones y de las cochinillas.

(Cortesía de "El Café de El Salvador")

Junta de Protección a la Agricultura de la Caña

Se pone en conocimiento de los interesados, que esta Junta se encuentra instalada en las oficinas del INSTITUTO DE DEFENSA DEL CAFE DE COSTA RICA.

Asimismo se les ruega dirigir toda la correspondencia que tenga relación con la industria referida, al Presidente de la Junta de Protección a la Agricultura de la Caña.

APARTADO N° 1452

— TELEFONO N° 2491

GUILLERMO NIEHAUS & CO,

DEPOSITO PERMANENTE DE

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

CALIDADES Y PRECIOS SIN COMPETENCIA

MIEL DE FABRICA

INSUPERABLE ALIMENTO PARA EL GANADO

AL POR MENOR

AL POR MAYOR

SAN JOSE — COSTA RICA

PUBLICACION SOBRE LECHERIAS COOPERATIVAS

— o —

La Oficina de Cooperación Agrícola de la Unión Panamericana acaba de publicar un trabajo basado en la organización y funcionamiento de los distintos tipos de lecherías cooperativas en los EE. UU., que gustosamente distribuirá libre de costo entre los interesados en el movimiento cooperativo en las Américas. Todas aquellas personas que deseen recibir un ejemplar de dicha publicación, pueden solicitarlo directamente de la *Oficina de Cooperación Agrícola, Unión Panamericana, Washington, D. C., Estados Unidos de América.*

El descanso de los insectos

Por el Prof. Anastasio Alfaro

Con la entrada del otoño parece terminar el éxodo de las mariposas diurnas y la visita de las palomillas, por la noche, a las lámparas eléctricas. Habrá que buscar los insectos en el campo; en los troncos viejos, medio podridos, que yacen en el suelo, ya sean de poró, itabo, güitite o de higuieron: observamos con frecuencia agujeros, a cuya entrada aparece el serrín echado afuera de la galería, lo cual denuncia con seguridad la presencia de los Pasálidos; algunos golpes de machete los pone rápidamente al descubierto, y no es raro encontrarlos también fuera de su escondite, debajo de los troncos o en los montones de serrín y fragmentos de madera que se dejan a la intemperie para que se pudran y formen abono vegetal.

Entre los insectos xilófagos que viven de preferencia bajo la corteza descompuesta de los árboles muertos, encontramos a veces colonias de Bréntidos, especialmente en las tierras cálidas de la costa: andan despacio, no levantan el vuelo y cuando se ven perseguidos se dejan caer al suelo para ocultarse entre la yerba.

Hay en las vegas del río Tempisque un árbol llamado de leche, que parece pertenecer al género *Ficus*, por la forma lanceolada de las hojas y el brillo general del follaje; en aquellas llanuras que se inundan durante los aguaceros torrenciales, la fauna entomológica se ve obligada a guarecerse en los árboles medio podridos que permanecen de pie; para recoger coleópteros hay que cortar troncos secos de gran altura, pero la cosecha es tan copiosa, que pueden colectarse más de trescientos ejemplares en cada árbol, pues desde la base hasta la terminación de las ramas superiores están habitados, en-

tre la corteza y el cuerpo leñoso, hallándose los Pasálidos de mayor tamaño en la parte más gruesa del tronco, los medianos al centro y los menores en las ramas terminales.

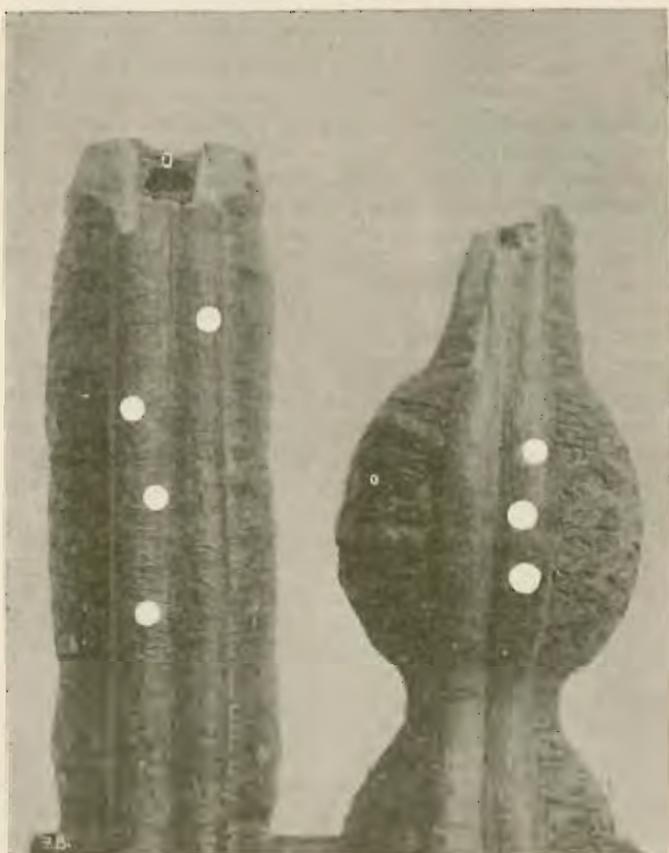
En la meseta central del país encontramos estos abejones en los troncos de poró y de jocote cortados en potteros y cafetales, sin que se haga caso de ellos por ser inofensivos, tanto las larvas como los insectos adultos. Nos llamó la atención que en una plantación de margaritas, en esta capital, encontráramos Bréntidos pequeños, tomando sus baños de sol sobre la corola de las flores; al registrar la orilla del cercado observamos un tronco de poró, cortado hace muchos meses, en cuya cáscara medio podrida vivían los insectos, que permanecen ocultos por la noche y salen durante las horas altas del día para disfrutar de los rayos solares.

Los Bréntidos nacen y crecen debajo de la corteza, en los troncos secos o medio podridos, alimentándose con las sustancias vegetales en descomposición. Con su largo pico perforan las hembras un agujero profundo y en él introducen un huevo, empujándolo con la delgada trompa hasta el fondo del hueco; luego nace la larva y permanece oculta, hasta completar su desarrollo y metamorfosis final, para salir después en busca del néctar de las flores y del amor. Estos insectos varían mucho en tamaño, forma y colorido, aun dentro de la misma especie, como sucede con algunos otros coleópteros: la trompa de las hembras es más delgada, cilíndrica y larga, porque debe servirles de barreno para perforar la corteza de los árboles, en la época de la postura. Hay especies de tamaño variable entre uno y cinco centímetros de largo, como

el *Brenthus chiriquensis*, que se halla en Cartago, desde Cachí hasta el volcán Irazú.

El descanso de la vida entomológica se acentúa en los últimos meses del año, correspondiendo al letargo invernal del Norte, sin que esto implique una suspensión de funciones, sino una pausa en la evolución

Dos gusanos verdes del tabaco se comieron, a mediados de julio, todas las hojas de una hermosa planta; y puestos en observación, se enterraron en arena húmeda una semana después, pasando todo el mes de agosto ocultos, en estado de crisálida. Del 9 al 12 de setiembre emergieron



Vainas de Carao, habitadas por gorgojos, tamaño natural.

eterna de animales y plantas, que cambia con las estaciones, pero nunca muere.

El grabado que publicamos presenta ambas puntas de un fruto de carao, en su tamaño natural. En artículo precedente se hizo referencia a los gorgojos que se formaron en estas vainas durante el mes de mayo, pero el trabajo terminó y los criaderos entraron en reposo.

las mariposas, pero tan arrugadas y defectuosas, que no lograron siquiera desplegar las alas, moviéndose apenas con gran dificultad, hasta su muerte prematura.

Más afortunado fué un capullo de *Automeris io*, que nació a mediados de setiembre, dando vida a un precioso macho, de color anaranjado, con ocelos lila; fabricó su vivienda el gusano en una hoja de orquí-

dea, cerrando el cartucho con hilo sedoso de color leonado. Puede asegurarse que esta mariposa bonita se encapulla durante todo el año, pues seis meses antes obtuvimos otro ejemplar igualmente interesante, de esta misma especie.

Debemos agradecer al Director de la Escuela, en Villa Quesada, don Raúl Solano, el obsequio de un insecto, que parece corresponder a la especie determinada con el nombre de *Cleodores guatemalenus*, de color negro, con dos rayas completas amarillas, a lo largo en cada uno de los élitros. Mide 27 milímetros de longitud, distribuidos por terceras partes iguales: nueve de cabeza y trompa, nueve de torax y nueve de abdomen, con los élitros de igual tamaño; hasta las antenas parecen estar sometidas a esa longitud de nueve milímetros reglamentarios. Debe tratarse de un macho, porque tiene las antenas instaladas a la mitad de la trompa, que termina en media luna muy fina, como todos los detalles de los coleópteros pertenecientes a esta familia interesante, de forma esbelta, delicada hasta en sus movimientos.

Los *Brenthus* pequeños, que conservo vivos en observación, pasan la noche ocultos en serrín medio podrido y liber de poró; cuando brilla el sol salen de su escondite, caminan despacio, enarcan el cuello y sondan la corola de las margaritas, con su larga trompa, para libar el escaso néctar que ellas contienen; así han pasado tres semanas, sin mostrar desesperación por salirse del encierro en que se hallan.

El *Teramozerax belli* es un insecto delgado y largo de 36 milímetros, con los élitros terminados en punta; procede de Chontales, en Nicaragua, y lo encontramos, hace pocos años en las llanuras del río Tempisque debajo de la corteza seca, en un árbol de leche. Tiene la cabeza y trompa muy finas; todo el cuerpo, antenas y patas de un negro intenso, con cierto brillo metálico por encima. En los troncos muertos de Targuá y Poró encuentran los coleópteros de esta familia protección, abrigo y sustento para el desarrollo de sus larvas, así como sitio de descanso para los adultos durante la noche y en los días nublados o lluviosos, pues solamente salen cuando brilla el sol.

en busca del néctar de las flores y del amor conyugal.

En el curso de nuestras investigaciones van apateciendo datos complementarios que debemos consignar, aunque parezcan heterogéneos, para que no se queden perdidos por completo; así, por ejemplo, cuando se publicó en 1933 la Reina del Baile, entre las cactáceas de hermosas flores blancas, que se abren por la noche y se cierran al amanecer, no conocíamos su fruto color de carmín por fuera, como el de la Pitahaya, pero de carne tan blanca como el algodón; su forma es ovalada, lustrosa, y mide doce centímetros de largo, por cinco de diámetro. Antes hemos tenido frutos pequeños, en la misma planta, pero nunca uno tan grande como el que produjo ahora, a mediados de setiembre, a pesar de haber florecido siempre copiosamente, año tras año. Esta fruta tiene un gusto suave y agradable; pero la belleza de sus flores nocturnas apenas permite su cultivo como planta de ornato.

Las últimas mariposas que nos visitaron de noche son de colores opacos: la de mayor tamaño mide quince centímetros de amplitud y presenta una banda gris, a través de ambas alas, formada por tres líneas blanquecinas de pequeños arcos, cuyos ángulos de unión descansan sobre las múltiples venas del aparato volador; esa banda es paralela a la línea terminal de las alas, que rematan igualmente en pequeños arcos. Sobre el fondo general de color chocolate tiene manchas onduladas, como las que producen las gotas de aceite sobre tejidos de seda. Esta especie está reconocida con el nombre de *Erobis odora* y se halla extendida en toda América, desde el Canadá hasta Chile, llevada a tales extremos por ráfagas del viento.

Entre las mariposas pequeñas hay algunas de un blanco de armiño, vestidas de seda reluciente, que pudieran tomarse por vestales o novias trajeadas a todo lujo; tan sólo las antenas y los brazos presentan un ligero tinte amarillento, cual si llevaran guantes de gamuza. Terminado su vuelo nupcial, por la noche, se ocultan en la yerba y no es raro encontrarlas unidas, sobre

el tronco de un árbol, durante las primeras horas de la mañana.

Hay otras de color rosado, con el borde anterior de las primeras alas encerrado y las segundas manchadas con sepia, en calidad de ornamento característico de la especie. Las hay todavía más pequeñas, de color chocolate lustroso, con manchitas blancas en las alas frontales y las posteriores bañadas de azul morado. Las hay de color moreno, con rayas paralelas en las primeras alas y ocelos rojos, bordeados de negro, en las secundarias; es una variedad tan grande de formas y matices, que llenan centenares de láminas en los libros de Historia Natural, que tratan de las Heteróceras.

Casi todas las mariposas, así como los demás insectos, entran en su período de descanso al terminar la estación lluviosa, que corresponde al otoño del Norte, para reanudar las funciones de la vida en primavera del año siguiente, sin que se interrumpa el engranaje eterno de plantas y animales.

Hemos recogido por la noche maripositas de color blanco, con las alas bordeadas de café claro; todo lustroso, cual si fueran fabricadas con tela finísima de seda. Las hay también de un blanco amarillento, jazpeado artísticamente de castaño.

La *Xylophanes tersa* es de color pardo claro por encima, con las segundas alas más oscuras y adornadas con lágrimas triangulares de color blanco. Por su forma de ven-

cejo revela un vuelo rapidísimo, como el de toda la familia a que pertenece; el área de dispersión en esta especie es tan grande, que abarca desde los Estados Unidos hasta la República Argentina.

Del género *Ophideres* renemos una especie, notable por el color anaranjado de las segundas alas, bordeadas posteriormente de sepia intenso, con una mancha circular pequeña al centro, del mismo color.

Finalmente, la *Daritis thetis* de 76 milímetros de amplitud, es de color chocolate rojizo, en las primeras alas, con franjas transversales blancas, semitransparentes; las posteriores son de color amarillo achiote, bordeadas con siete ocelos verdosos, en forma de lágrimas o perlas de un collar bellissimo.

Hasta las actividades científicas parece que tuvieran su descanso periódico, que a veces se extiende a muchos años, para revivir después con mayor intensidad; a fines del pasado siglo tuvimos un florecimiento verdadero de las Ciencias Naturales, tanto en Europa como en América y de esa edad de oro nos quedan estudios valiosísimos sobre rocas, animales y plantas de Costa Rica, que durarán mientras el mundo exista. Entre tanto, se conservan pebeteros que mantienen encendido el fuego sagrado de la Ciencia, mientras pasa la vorágine destructora, a que se refiere el apocalipsis de San Juan Evangelista.

Originalmente la razón por la cual los doctores condenaron el café, fue la de que dicho producto no se hallaba incluido en la farmacopea y era poco conocido. Ahora, cuando la cafeína sí se encuentra en la farmacopea, se condena el café, precisamente, considerándolo como una droga.

En este mismo sentido la lactosa, o azúcar de leche, es también una "droga" y se usa para alimentar niños. Asimismo los extractos de carne y las vitaminas concentradas están calificados como "drogas".

ALIMENTO Y VIDA

Una de las funciones esenciales que corresponden al Instituto de Defensa del Café de Costa Rica, según los términos de su Ley de constitución, es la de procurar el mejoramiento de las condiciones de vida del trabajador de nuestros campos.

Tratando de cumplir por los medios a nuestro alcance esa importante disposición, la REVISTA inició en su edición anterior la publicación de unos valiosos estudios que tienen el respaldo de la Secretaría de Agricultura de los Estados Unidos; y la suspende ahora para dar cabida al interesante estudio leído por el Doctor Ricardo Jiménez Núñez ante la Sociedad Odontológica de Costa Rica, que trata del mismo tema a que en adelante se habrá de referir esta Sección: ALIMENTO Y VIDA.

En estas páginas encontrarán los costarricenses multitud de enseñanzas de inmediata y fácil aplicación para mejorar su régimen alimenticio, con lo cual se logrará que cada hombre rinda el producto normal de su trabajo diario.

La alimentación de nuestros campesinos

Por el Dr. Ricardo Jiménez Núñez.

**Conferencia dictada por el Doctor don Ricardo
Jiménez Núñez en la noche del 14 de junio de 1940,
ante la Sociedad Odontológica de Costa Rica.**

Señores:

Estimo como una honrosa referencia la oportunidad que me brinda la Sociedad Odontológica, de venir esta noche a comentar la tesis que presentó mi hijo Rodolfo, en su examen de incorporación, ante la Junta Directiva del Colegio de Farmacéuticos, referente a la *alimentación del campesino costarricense*.

Como el tema es de interés general para todos los profesionales, acepto la amable invitación, porque quiero cooperar modestamente en la campaña emprendida por este Centro Cultural a favor de los grandes problemas que interesan a nuestra patria, entre los cuales ocupa lugar preferente el vivir sano

y adquirir las capacidades necesarias para que en el país viva una raza robusta y perfecta.

Antes de darle lectura, me parece oportuno reproducir los siguientes párrafos publicados en 1937 por el profesor don Ramón Céspedes en su interesante folleto titulado "Cosas que no se olvidan", referentes a don Enrique Jiménez Nájuez, entonces profesor de agricultura en el Liceo de Costa Rica:

"Cuando don Enrique llegó al Liceo, habíamos recibido lecciones sobre muchos temas, en varias asignaturas, y nunca se le había ocurrido a nadie hablarnos del campesino costarricense en la forma en que él lo hizo en su primera lección de aquella tarde. Me pareció raro el caso, pero desde el fondo de mi corazón le mandaba yo el más caluroso de mis aplausos.

Nos decía don Enrique:

"Ese hombre de los campos, ese hombre de pie en el suelo, es a veces mirado con menosprecio por el hombre de la ciudad y por ustedes mismos. Ese hombre que desafía los ardores del sol, los rigores de las lluvias; que pasa la vida junto a su yunta, labrando la tierra, haciéndola producir, constituye la clase social a la que los gobiernos y los hombres instruidos deben dedicar sus mayores desvelos, porque ellos son el nervio mismo de la patria".

"Y seguía don Enrique por ese tenor, como deseoso de dejar en nosotros el convencimiento de que debíamos aprender a estimar, a querer, a preocuparnos por el campesino nuestro. Más de treinta años han pasado desde entonces y quién diría que aquellos problemas de que nos hablaba don Enrique, relativos al campesino costarricense, el problema de su alimentación, de su vestido, de su vivienda, de sus diversiones, de su salud, de la crecida mortalidad de sus niños, de sus virtudes sin cultivo, de sus defectos sin estudio, estuvieran unos apenas entrando en el período inicial de las formas de su resolución y otros, aún en espera de la acción de los hombres de buena voluntad".

Pues bien, señores, como dice don Ramón Céspedes, *el problema de la alimentación de nuestros campesinos está aún en espera de la acción de los hombres de buena voluntad.*

Por eso, cuando mi hijo Rodolfo me pidió algunos temas de interés general que pudieran servirle para desarrollar su tesis de incorporación, no vacilé en proponerle éste relacionado con el régimen alimenticio de nuestros jornaleros del campo.

Comenzó mi hijo sus investigaciones seleccionando 10 peones jornaleros, de la misma edad, del mismo peso y del mismo trabajo rudo: paleros y hacheros. Todos casados, padres de numerosa familia, que ganan un jornal de dos a tres colones.

Los diferentes comestibles que integran la dieta de esos diez traba-

jadores fueron minuciosamente pesados en crudo, a excepción del pan y de las tortillas. Después se calculó la energía calórica que reciben mediante su ración alimenticia y se comparó con la energía que debe recibir un individuo sano en idénticas condiciones de peso, edad y actividades, en una dieta racional y científica; los resultados obtenidos fueron muy sugestivos y me han servido de base para desarrollar este trabajo que presento a la consideración de ustedes, sin la pretensión de que sea un estudio completo, pero con el vivo deseo de mejorar, en parte, la alimentación de nuestros campesinos.

I

El pueblo costarricense se alimenta muy mal, por dos causas primordiales:

1. *Por ignorancia de la masa campesina.*
2. *Por la carestía y escasez de los alimentos de primera necesidad, convertidos en artículos de lujo para las gentes de pobre o mediana condición.*

Tenemos muchas y magníficas escuelas, "más maestros que soldados" y muy buenas intenciones en los hombres de gobierno, para ilustrar al pueblo y formar hombres de verdad. La Secretaría de Salubridad Pública cuenta con un buen servicio de enfermeras visitadoras cuya función educativa llega hasta el propio hogar de los costarricenses; y con revistas y folletos para ilustrarlos en los asuntos higiénicos y sanitarios. *Pero nuestro pueblo no quiere instruirse* a pesar de las facilidades que se le brindan; sabe leer y escribir, pero no lee ni escribe; los periódicos no llegan a sus hogares; y los únicos que leen periódicos son los artesanos que apenas se interesan en la "sección deportiva", en "sociales y personales" y en las "tandas de cine". Los artesanos son aficionados al deporte y al teatro, lo cual es una ventaja; el deporte fortalece el cuerpo, el cine instruye. Pero el jornalero del campo no tiene cine para ilustrar su inteligencia y engrandecer su pensamiento. Forzado por la ley, cursa apenas los primeros tres grados de la instrucción primaria; después, con cualquier pretexto, alegando *que tiene que trabajar*, sale sin terminar el cuarto grado, sin la suficiente preparación para la vida.

El otro factor que influye poderosamente en la alimentación del campesino, es el *económico*. La carestía de los artículos de primera necesidad impide, en los hogares pobres, combinar las dietas en proporciones científicas, porque precisamente los alimentos que más necesitan ellos, como la leche, el queso, la natilla, la mantequilla y los huevos, son los más caros. Y son caros, porque la producción nacional no es suficiente para cubrir las necesidades del país. Da lástima pensar que en distintas épocas, ha habido

necesidad de importar a Costa Rica maíz, azúcar, arroz y frijoles, y tantos otros productos que importamos en la actualidad, con perjuicio de nuestros agricultores, como manteca de cerdo, mantequilla, leche en polvo y condensada, conservas alimenticias, confites, jaleas, etc.

Conviene disipar el error divulgado y admitido como verdad infalible, de que el costarricense es agricultor; nada parecido; *nuestro pueblo no siembra; lo único que siembra son flores*, demostrando con eso su buen gusto artístico; no hay solar sin jardín, ni corredor que no ostente una variada colección de plantas de adorno: urquideas, helechos y begonias; pero son pocas las parcelas cultivadas de hortalizas o de árboles frutales.

Los costarricenses son, en su mayor parte, muy hábiles artesanos que pueden competir con los mejores de Europa y de los Estados Unidos y aún superarlos; muchos otros no aspiran a vivir más que de los puestos públicos; y los jornaleros, en vez de buscar en la tierra la riqueza que ella es capaz de dar con el cultivo inteligente, prestan sus servicios al capitalista hacendado que, por lo general, remunera mal su trabajo.

Antes de entrar a analizar el régimen alimenticio de nuestros campesinos, y para justificar mis observaciones, me parece conveniente reseñar algunas cuestiones de interés general en relación con los alimentos, a saber: *su composición química, cómo medir su valor nutritivo, la cantidad y proporción en que se debe integrar una ración según la edad, el peso y las actividades del individuo, para asegurar un buen estado de salud; las condiciones patológicas que resultan por carencia o deficiencia de uno o más factores alimenticios, etc.*

II

Los cinco factores alimenticios fundamentales son:

proteínas
carbohidratos
grasas
sales minerales
vitaminas

Toda célula viva está atravesada por una corriente material que le lleva los elementos nutritivos y la libra de sus residuos. Ese *intercambio* físico-químico entre las células y los líquidos que las bañan recibe el nombre de *metabolismo*.

El organismo toma de los alimentos *la materia prima* que necesita para construir sus tejidos y *la energía* que utiliza para desarrollar sus actividades.

Las proteínas y las sales minerales aportan la materia.

Los carbohidratos y las grasas suministran la energía que se manifiesta, principalmente, bajo la forma de calor y fuerza muscular.

Las vitaminas no actúan como fuentes de energía ni de material constructivo, sino a modo de reguladoras; sin ellas la mejor alimentación no podría tener efecto.

Los productos residuales de la combustión de los carbohidratos y las grasas son el anhídrido carbónico y el vapor de agua, que se eliminan, principalmente, por la respiración.

Los que resultan de la oxidación de las proteínas contienen, además, *úrea* y *ácido úrico*, que se eliminan por la orina y el sudor.

El siguiente cuadro representa la composición centesimal de las proteínas, los carbohidratos y las grasas.

	Proteínas %	Carbohidratos %	Grasas %
Carbono	52,00	40,00	76,50
Hidrógeno	7,00	6,60	11,90
Oxígeno	23,00	53,40	11,60
Nitrógeno	16,00		
Azufre	2,00		
	100,00	100,00	100,00

Los tres grupos de sustancias alimenticias son combustibles porque contienen *carbono e hidrógeno*, elementos que se queman al contacto del oxígeno del aire con desprendimiento de calor y otras formas de energía.

Las proteínas contienen, además, *nitrógeno* y pequeñas cantidades de *azufre*, elementos indispensables para construir y reparar los tejidos. Algunas proteínas contienen también *fósforo*, que es elemento constitutivo de la sustancia nerviosa. Por eso se llaman *proteínas* (del griego: *protos*, que significa "ser primero en importancia").

Las Grasas contienen mucho menos oxígeno y algo más hidrógeno y carbono que los carbohidratos y por lo tanto necesitan más oxígeno para llegar a los productos terminales de anhídrido carbónico y agua, de suerte que su oxidación proporciona relativamente más calor. Por esa razón las grasas constituyen los mejores alimentos de reserva porque en esa forma se acumula el máximo de energía con el mínimo de peso. Esa cualidad las hace muy valiosas en las dietas de personas cuyos requisitos de energía sean altos; tales las que desempeñan trabajo rudo o viven en climas fríos. A menudo se presentan las grasas bajo la forma de *lipoides* que contienen, además de oleína, estearina y palmitina, otras sustancias de importancia vital: la *colestulina* y la *lecitina*; esta última contiene fósforo orgánico y se encuentra en los tejidos en donde se desarrollan con más intensidad las actividades celulares (yema de huevo, masa cerebral).

Los *carbohidratos* (almidón y azúcar) se transforman por la digestión en *glucosa*, la cual recogen el hígado y los músculos bajo la forma de *glucógeno*, a título de reserva. Cuando el organismo necesita glucosa, la obtiene por hidrólisis del glucógeno. La glucosa es un azúcar preferible, de todo punto, a la *sacarosa* o azúcar de caña, de que tanto se abusa y tantos estragos produce en las clases acomodadas.

La glucosa resultante de la digestión se acumula también en forma de *grasa*.

Las *proteínas* se transforman por la digestión en unas sustancias muy importantes llamadas *aminoácidas* que se consideran como las verdaderas piedras angulares o unidades con las cuales se forman los tejidos del organismo.

Los *aminoácidos* son *ácidos orgánicos* en los que uno o más átomos de hidrógeno han sido sustituidos por uno o más *amino grupos* NH_2 .

Veamos un ejemplo:

Del *ácido acético* CH_3COOH , resulta el *ácido aminoacético* llamado también *glicina*, *glucocola*, *azúcar de gelatina* o *gelatina dulce*: $\text{CH}_2\text{NH}_2\text{COOH}$.

Se conocen 20 aminoácidos, siendo los más importantes los siguientes:

lisina
cistina
histidina
triptófano
tirosina
arginina
ácido glutámico.

No todas las proteínas tienen el mismo valor nutritivo pues unas contienen todos los aminoácidos esenciales y otras carecen de algunos de ellos. *Las proteínas de la carne, la leche, el queso, los huevos, la sangre y las papas, contienen todos los aminoácidos conocidos.*

Las proteínas vegetales, a excepción de las papas, carecen de uno o más aminoácidos esenciales y no pueden, por sí solas, proporcionar al organismo el nitrógeno necesario para su crecimiento y reparación.

Así, por ejemplo, la proteína más abundante del maíz, llamada *zeína*, carece de lisina y triptófano, que son indispensables para el crecimiento del cuerpo.

Algunas semillas de leguminosas, como los frijoles, las arvejas, los cubaces y las lentejas, ocupan un puesto prominente en el régimen vegetariano por su contenido comparativamente elevado de proteína, en oposición a los granos, que son menos ricos en esas sustancias; *pero tienen una cantidad muy reducida de cistina*, el aminoácido que contiene azufre, por lo que hay que proveer este aminoácido en alguna forma asimilable para completar las proteínas de las leguminosas en el régimen.

El glúten es la sustancia formada amasando la harina de trigo con agua y separando luego el almidón por el lavado. Las sustancias protéicas que constituyen el glúten son la *glutenina* y la *gliadina*. La glutenina carece de tirosina, cistina y triptófano; la gliadina es abundante en ácido glutámico pero carece de lisina. El pan no es, por lo tanto, "el sostén de la vida", sino más bien "un simple puntalito de la vida", y la tortilla, *el pan de los pobres*, no es ni sostén ni puntal, porque contiene sólo almidón, pues las proteínas, la grasa, las vitaminas y las sales minerales del maíz crudo, desaparecen durante el proceso de su elaboración.

La *gelatina* carece de triptófano y cistina y tiene muy poca cantidad de tirosina, por lo tanto la gelatina no sirve para reparar las pérdidas materiales del organismo; asociada a otras proteínas puede servir como alimento complementario, porque contiene 25% de glucocola. Nuestros campesinos emplean mucho la gelatina en la alimentación de sus niños en la creencia errónea de ser muy nutritiva.

Las proteínas transformadas en aminoácidos entran al torrente circulatorio y se asocian de modos diferentes con el agua, los hidratos de carbono, los lípidos y las sales minerales constituyendo los complicados sistemas químicos que, en conjunto, integran el protoplasma.

Los *Minerales* son agentes esenciales para la *construcción de los tejidos*, a la vez que actúan como *reguladores de los procesos nutritivos*.

Los alimentos naturales contienen, en mayor o menor proporción, las materias indispensables a la vida, pero no todos aportan la suficiente cantidad de *calcio, fósforo y hierro*, por lo que es necesario tomar en cuenta estos tres elementos al estudiar una dieta alimenticia.

La cantidad diaria de estos tres minerales que se necesita es la siguiente:

	<i>Calcio</i> gramos	<i>Fósforo</i> gramos	<i>Hierro</i> miligramos
Mujer embarazada	2	1½	10
Mujer lactante	2	1½	10
Niños	1½	1½	10
Adolescentes	1	1½	10
Adultos	½	1	10

El calcio sirve para la formación del esqueleto, bajo la forma de fosfato y carbonato. La cantidad que necesita el adulto la encuentra en medio litro de leche. Durante el embarazo y la lactancia necesita el organismo mayor cantidad que su provisión normal. Si falta ese calcio, los huesos y los dientes de la madre suministran al feto el que necesita, produciéndose en ella un estado notable de *descalcificación* que se manifiesta por la aparición de dientes cariados, lo que se expresa bien en el viejo adagio que dice: "Por cada niño un diente".

En pacientes *tuberculosos*, se debe aumentar la ingestión de calcio porque se ha descubierto en ellos una fuerte reducción en el calcio sanguíneo.

También es necesario el calcio en la sangre para contener la hemorragia por coagulación; por eso el cirujano analiza el *tiempo de coagulación de la sangre* del paciente, antes de proceder a una peligrosa intervención.

El calcio es, además, *sedante del sistema neuro-muscular*; en el tratamiento de la epilepsia y de muchos estados de hiperexcitabilidad psicomotora, el calcio ha encontrado muchos partidarios.

El *fósforo* diario a ingerir es, aproximadamente, dos veces mayor que su provisión de calcio. Lo tomamos de nuestros alimentos bajo la forma de compuestos fosforados orgánicos en la leche, la carne, los huevos, el pescado y en algunos cereales. Los fosfatos orgánicos los encontramos en los núcleos celulares, en la lecitina, en la masa cerebral. También ingerimos fósforo bajo la forma de fosfatos insolubles, que constituyen el principal material de los huesos y dientes.

El *hierro* se deposita en el hígado y en el bazo, en donde se convierte en hierro orgánico antes de que los leucocitos lo transporten a la médula para la formación de los glóbulos rojos, en cuya hemoglobina no puede faltar. En estado normal la hemoglobina contiene grandes cantidades de *histidina* y *triptófano*; los extractos hepáticos también los contienen en abundancia. La ingestión de esos ácidos aminados aumenta la proporción de hemoglobina y el número de eritrocitos; el fenómeno inverso se produce cuando el organismo se halla privado de aminoácidos. Parece, pues, probable que la sustancia *hematopoyética* proviene de las proteínas de la alimentación y se almacena en el hígado. Si la digestión de esas proteínas es defectuosa o si ellas carecen de los aminoácidos esenciales, el organismo se hallará privado de histidina y aparecerán numerosos trastornos clínicos tales como la *úlcera gastroduodenal* y la *anemia perniciosa*. Es posible pensar que estos dos estados patológicos pertenecen a las *enfermedades por carencia*, pues tienden a curarse por la introducción de un ácido aminado. Las propiedades hematopoyéticas de la histidina y del triptófano explican los buenos resultados obtenidos por el extracto de hígado en la anemia perniciosa.

Para que el hierro pueda convertirse en hemoglobina se necesitan pequeñas cantidades de *cobre*, el cual ejerce una función catalizadora. El cobre no puede sustituir al hierro ni puede compensar debidamente las formas inabsorbibles. El hierro se forma por la acción de los rayos ultravioletas sobre la clorófila de las plantas.

Los alimentos más abundantes en hierro son la yema de huevo, las lentejas, las vísceras, la harina integral, los frijoles, la carne, los berros, las espinacas y los aguacates. Las lentejas y el hígado contienen la misma proporción de hierro que la yema de huevo: 8 miligramos por ciento.

La *leche es pobrísima en hierro*; se necesitan tres litros diarios de leche de vaca para satisfacer la necesidad de hierro que tiene el adulto. Para el

lactante, esa deficiencia, en su único alimento, está prevista pues el niño nace con cierta reserva de hierro que se ha acumulado en el hígado durante el último trimestre de la vida intrauterina; pero como esta reserva se gasta poco a poco, conviene no prolongar demasiado el periodo de lactancia y después de los nueve meses hay que dar al niño otros alimentos ricos en hierro, como los cereales.

**Composición centesimal de los principales minerales
en nuestros alimentos**

	Calcio %	Fósforo %	Hierro %
Queso	0,930	0,700	0,0013
Leche	0,120	0,093	0,0002
Yema de huevo	0,130	0,590	0,0086
Lentejas	0,107	0,438	0,0086
Frijoles	0,160	0,471	0,0079
Arvejas	0,084	0,400	0,0057
Avena	0,043	0,400	0,0041
Pescado	0,109	1,148	0,0055
Carne de res	0,058	1,078	0,0150
Hígado	0,011	0,368	0,0082
Chocolate	0,091	0,453	0,0027
Maíz	0,020	0,238	0,0029
Pan	0,031	0,097	0,0008
Mantecquilla	0,016	0,017	0,0002
Jamón	0,023	0,151	0,0015
Papas	0,014	0,058	0,0009
Berros	0,157	0,052	0,0029
Espinacas	0,067	0,068	0,0036
Coliflor	0,123	0,061	0,006
Aguacate	0,082	0,048	0,0063
Zanahoria	0,056	0,046	0,00064

La leche y el queso son ricos en calcio y fósforo y pobres en hierro.

El pescado, la yema de huevo, las lentejas, los frijoles, el hígado, la avena, el chocolate, el cacao maní y la carne de res, abundan en fósforo y hierro.

Los berros, las espinacas, la coliflor y el aguacate tienen bastante hierro.

Cuando faltan las *vitaminas* en el régimen alimenticio, los huesos se reblandecen, los dientes se carían, los ojos se inflaman, las encías sangran, decrece la resistencia a las enfermedades infecciosas, especialmente a la tuberculosis, sobreviene parálisis de las piernas, el desarrollo del cuerpo se retarda, sobreviene esterilidad, etc.

III

Valor nutritivo de los alimentos

Se usa considerar como valor nutritivo de los alimentos sólo su *poder calorificante*, es decir, se consideran los alimentos como simples *combustibles*, prescindiendo de su valor como reconstituyentes de tejidos. Por lo tanto, una base muy racional para formular una ración alimenticia es la de *medir la energía calorífica necesaria* para el sostenimiento de la vida.

La unidad de esta medida es la *caloría*, que es la *cantidad de calor necesaria para elevar la temperatura de un kilogramo de agua destilada de 0° a 1° centígrado*.

La energía calorífica de los alimentos se mide *quemándolos* y midiendo la cantidad de calor que la combustión produce por medio del *calorímetro de combustión*.

De esta manera se ha averiguado que

<i>un gramo de proteína</i> desarrolla	4 calorías
<i>un gramo de carbohidratos</i> desarrolla	4 calorías
<i>un gramo de grasa</i> desarrolla	9 calorías

Las grasas tienen, por lo tanto, grandes ventajas dietéticas:

son fácilmente quemadas,
constituyen los mejores alimentos de reserva,
su poder calorificante es 2 1/4 veces mayor que el de las proteínas y los hidratos de carbono.

Conociendo la proporción de los principales componentes de nuestros alimentos, basta multiplicar el porcentaje de proteína y el de carbohidratos por 4, y el de grasa por 9, para conocer su valor calórico.

Veamos algunos ejemplos:

100 gramos	Proteína	Carbohidratos	Grasa	Calorías
Aceite de olivas .....	.....	.....	100,00	900,00
Manteca de cerdo	2,00	.....	97,00	881,00
Mantequilla	1,00	.....	85,00	769,00
Coco	5,70	27,90	50,60	589,80
Tocino .....	.....	.....	65,00	585,00
Cacao maní	25,80	24,40	38,60	548,20
Semilla de marañón	18,70	35,00	35,00	529,80
Cacao	20,00	38,00	28,00	484,00
Galletas	11,00	71,00	11,00	427,00

	<i>Proteina</i>	<i>Carbohidratos</i>	<i>Grasa</i>	<i>Calorias</i>
Avena	16,00	68,00	7,00	399,00
Azúcar .....	.....	95,00	.....	380,00
Maíz seco	10,00	73,50	4,00	370,00
Fideos	13,00	74,00	1,00	357,00
Arvejas secas	24,00	62,00	1,00	353,00
Arroz	8,00	80,00	.....	352,00
Dulce de tapa .....	.....	88,00	.....	352,00
lentejas	25,00	59,00	1,00	345,00
Frijoles negros	22,50	55,75	2,63	336,67
Cubaces	22,00	56,00	1,00	321,00
Queso	22,00	2,00	25,00	321,00
Pan	9,00	54,00	4,00	288,00
Lengua de res	20,00	.....	22,00	278,00
Carne de cerdo	20,00	.....	18,00	242,00
Pejivalle	2,80	40,90	6,70	235,10
Aguacate	2,00	7,00	20,00	216,00
Yuca	1,00	42,00	0,20	173,80
Plátano verde	1,60	41,20	0,20	173,00
Zapote	20,00	1,25	8,00	157,00
Zapote	2,20	29,10	2,90	151,50
Huevos	14,00	.....	10,00	146,00
Sesos	11,00	.....	10,00	134,00
Hígado de res	20,00	1,00	5,00	129,00
Pescado	20,00	.....	5,00	125,00
Camote	2,00	25,00	0,70	114,30
Banano	1,00	22,00	0,60	97,40
Papas	3,00	20,00	0,15	93,35
Raíz de chayote	3,00	18,00	0,10	84,20
Tacaco	1,10	16,30	0,20	71,40
Flor de hitavo	4,90	11,20	0,16	65,84
Leche de vaca	4,00	4,00	3,50	63,50
Naranjas	1,00	12,00	.....	52,00
Cebollas	1,00	10,00	0,30	46,70
Remolacha	1,00	9,40	0,10	44,90
Zanahoria	1,60	9,00	0,40	43,60
Palmero	1,00	3,30	0,90	36,80
Zapallo	5,00	9,00	.....	40,00
Quelites	4,00	6,00	.....	40,00
Chile dulce	1,10	7,30	0,30	36,30
Rábanos	1,00	8,00	.....	36,00
Chayote	1,00	6,00	.....	28,00
Repollo	1,00	6,00	.....	28,00
Coliflor	2,00	5,00	.....	28,00
Ayote	1,00	5,00	.....	24,00
Espinacas	2,00	3,00	.....	20,00
Tomates	1,00	4,00	.....	20,00
Lechuga	1,00	3,00	.....	16,00

Problemas para determinar el valor calórico de un alimento

Cuántas calorías generan 60 gramos de arroz?

	Proteínas	Carbohidratos
100 gramos de arroz contienen	8,00	80,00
1 gramo de arroz contiene	0,08	0,80
60 gramos de arroz contienen	4,80	48,00
	$4,80 \times 4 = 19,20$ calorías	
	$48,00 \times 4 = 192,00$ calorías	
	<hr/>	
	211,20 calorías	

Cuántas calorías suministran 60 gramos de frijoles negros?

	Proteínas	Carbohidratos	Grasa
100 gramos de frijoles contienen ...	22,50	55,75	2,63
1 gramo de frijoles contiene	0,225	0,5575	0,263
60 gramos de frijoles contienen ...	13,50	33,45	1,58
	$13,50 \times 4 = 54,00$ calorías		
	$33,45 \times 4 = 133,80$ calorías		
	$1,58 \times 9 = 14,22$ calorías		
	<hr/>		
	202,02 calorías		

Cuántas calorías producen 3 bollos de pan de una onza c/u.?

3 onzas equivalen a 90 gramos.

	Proteínas	Carbohidratos	Grasa
100 gramos de pan contienen	9,00	54,00	4,00
1 gramo de pan contiene	0,09	0,54	0,04
90 gramos de pan contienen	8,10	48,60	3,60
	$8,10 \times 4 = 32,40$ calorías		
	$48,60 \times 4 = 194,40$ calorías		
	$3,60 \times 9 = 32,40$ calorías		
	<hr/>		
	259,20 calorías		

Buscar el factor alimenticio de 3 tortillas de maíz de 30 gramos c/u.?

El maíz seco y crudo contiene 10% de agua.

La tortilla contiene 50,68% de agua según el Lic. M. Fernández.

Luego el maíz contenido en la tortilla ha ganado un 40,68% de agua.

$100 - 40,68 = 59,32$.

59,32 gramos de maíz crudo se han convertido en 100 gramos de tortilla.

Si 1 gramo de tortilla es igual a 0,5932 gramos de maíz crudo.

90 gramos de tortilla es igual a $0,5932 \times 90 = 53,38$ grs. maíz crudo.

	Proteína	Carbohidratos	Grasa
Si 100 grs. de maíz crudo contienen	10,00	73,50	4,00
1 gr. de maíz crudo contiene..	0,10	0,735	0,04
53,38 gr. de maíz crudo contienen	5,33	39,23	2,13
	$5,33 \times 4 =$		
	21,32 calorías		
	$39,23 \times 4 =$		
	156,92 calorías		
	$2,13 \times 9 =$		
	19,17 calorías		
	<hr/>		
	197,41 calorías		

Cuántas calorías genera una botella de leche?

1 botella equivale a 24 onzas o sean $24 \times 30 = 720$ gramos.

$720 \times 0,04 =$	28,80 gramos de proteína	... x 4 =	115,20 calorías
$720 \times 0,04 =$	28,80 gramos de carbohidratos	x 4 =	115,20 calorías
$720 \times 0,035 =$	25,20 gramos de grasa	..... x 9 =	226,80 calorías
			<hr/>
			457,20 calorías

IV

La ración alimenticia

Toda ración alimenticia debe contener los cinco factores nutritivos en cantidades y proporciones convenientes para cubrir los gastos materiales y energéticos del organismo. Esos factores son: las proteínas, los carbohidratos, las grasas, las sales minerales y las vitaminas.

Ningún régimen puede considerarse completo si le faltan uno o más de estos importantes factores nutritivos.

Para formular un régimen alimenticio es necesario determinar:

- 1º Las necesidades energéticas del individuo;
- 2º La ración mínima de proteína;
- 3º La proporción que debe existir entre los diversos factores nutritivos.

1º *Energía calórica o Requisito calórico.*

La cantidad de energía que gasta un individuo debe ser reparada exactamente por la energía que aportan los alimentos, para que su nutrición sea equilibrada.

Si conocemos la composición química de los alimentos que ingiere un hombre adulto y sano, fácil será calcular la cantidad de energía, expresada en

calorías, que el individuo necesita cada día. O viceversa, fijada la ración calórica que necesita un individuo según su edad, peso y actividades, resulta fácil averiguar si la recibe mediante una determinada dieta, es decir, será posible fijar la conveniente ración alimenticia recordando que el coeficiente energético de la proteína y el de los carbohidratos equivale a 4 calorías y el de las grasas a 9 calorías.

El requisito calórico varía según la edad, el sexo y las actividades

El requisito calórico de un niño es mucho más alto que el del adolescente y el de éste más elevado que el del adulto. La razón es obvia: el niño necesita más combustible y materiales constructores para crecer y reponer las células gastadas que los adultos. Los viejos necesitan apenas conservar el calor vital y reponer las pérdidas de materia.

En la mujer, el requisito calórico es algo menos elevado que en el hombre; pero durante el embarazo y la lactancia hay un consumo mayor de calorías, es decir, los ingresos alimenticios están aumentados por la necesidad de fabricar tejidos nuevos o segregare el alimento que ha de servir para el desarrollo del recién nacido.

A mayor trabajo activa, mayor consumo de calorías y por consiguiente mayores ingresos alimenticios.

Para cada individuo hay un grado constante de metabolismo que se llama *metabolismo basal* o *fundamental* que representa el *gasto imprescindible de energía que necesitan, para ejercer sus funciones, los diferentes órganos del cuerpo en perfecto reposo muscular y digestivo, y protegido de los cambios extremos del medio ambiente.*

Desde el punto de vista fisiológico, *el metabolismo basal se toma como una indicación de la cantidad mínima de alimento requerido para mantener la vida.*

Para determinar el metabolismo basal hay diferentes métodos que se fundan en el hecho fisiológico de que *la cantidad de calor desarrollada por el organismo está en estrecha relación con la cantidad de oxígeno consumida en la respiración.*

Por lo tanto, medir la cantidad de oxígeno absorbida en un tiempo determinado, es apreciar la totalidad del oxígeno necesario a las combustiones internas en el mismo tiempo; y mediante un cálculo sencillo evaluar la cantidad desprendida de calor. Para esos cálculos existen varias fórmulas relacionadas unas con la *superficie del cuerpo* y otras con el *peso del individuo.*

Para determinar el metabolismo basal en un adulto se usa calcular *una caloría por kilo de peso y por hora;* es decir, se multiplica el peso del individuo por 24:

Un adulto consume:

Por su metabolismo basal	24 calorías por kilo
En perfecto reposo en cama	30 calorías por kilo
Sometido a un trabajo ligero	40 calorías por kilo
Sometido a un trabajo fuerte	50 calorías por kilo
Sometido a un trabajo intenso	60 calorías por kilo

El siguiente cuadro nos va a servir de guía para formular los diferentes regimenes alimenticios:

	50 kilos	60 kilos	70 kilos
Metabolismo basal	24 x 50 = 1200	24 x 60 = 1440	24 x 70 = 1680
Vida sedentaria	30 x 50 = 1500	30 x 60 = 1800	30 x 70 = 2100
Trabajo moderado	40 x 50 = 2000	40 x 60 = 2400	40 x 70 = 2800
Trabajo fuerte	50 x 50 = 2500	50 x 60 = 3000	50 x 70 = 3500
Trabajo intenso	60 x 50 = 3000	60 x 60 = 3600	60 x 70 = 4200

Un preso, un monje, un paralítico, llevan una vida sedentaria y sólo realizan un trabajo muy pequeño, necesitando apenas una ración alimenticia que produzca de 1500 a 2100 calorías en 24 horas.

El profesional, oficinista, intelectual, ejecuta un trabajo moderado y necesita de 2000 a 2800 calorías.

Los artesanos, zapateros, carpinteros, albañiles, etc., necesitan de 2500 a 3500 calorías.

Los peones, jornaleros dedicados a un trabajo rudo necesitan de 3000 a 4200 calorías.

2º La ración mínima de proteína para mantener la vida.

La cantidad de proteínas en la dieta debe ser cuidadosamente regularizada porque esas sustancias no pueden ser reemplazadas por ninguno de los otros principios alimenticios.

El organismo destruye constantemente los principios protéicos de que está formado, como lo prueba la incesante eliminación de *úrea*, el principal producto metabólico de la descomposición nitrogenada. Por lo tanto, se debe suministrar al animal la cantidad de proteínas necesaria para reponer la pérdida del organismo por desgaste.

Por la orina se eliminan 30 gramos de *úrea* en 24 horas y por el sudor y las deyecciones 13 gramos, dando un total de 43 gramos.

Como un gramo de *úrea* contiene 0,4666 gramos de nitrógeno,

43 gramos de *úrea* tendrán $0,4666 \times 43 = 20$ gramos de nitrógeno.

En la página 233 encontramos que 16 gramos de nitrógeno están contenidos en 100 gramos de proteína; luego un gramo de nitrógeno estará contenido en 6,25 gramos de proteína, y 20 gramos de nitrógeno estarán contenidos en $6,25 \times 20 = 125$ gramos.

Durante mucho tiempo, 125 gramos de proteína fue la cantidad considerada por Atwater como el minimum irreducible de alimentos protéicos requerido para mantener el balance nitrogenado. Si a esto agregamos la doctrina inculcada por Liebig de que los músculos desempeñan su labor mecánica mediante la energía que almacenan en forma de proteína, se comprenderá la enorme importancia que obtuvieron la carne y otros productos nitrogenados en lo tocante a la actividad muscular. Pero desde que fueron rebatidas las doctrinas de Liebig con respecto a las fuentes de energía para el trabajo muscular, y cuando Chittenden demostró en 1904, que las cantidades mayores de 100 gramos de proteína son excesivas, innecesarias y más bien perjudiciales para mantener el equilibrio nitrogenado, pues llegó al conocimiento de que *la energía muscular proviene de la desintegración de los hidratos de carbono*, se comenzó a restringir el consumo de proteínas. Según Chittenden, *un gramo de proteína por cada kilo de peso del cuerpo basta para satisfacer las necesidades protéicas del organismo con tal que se consuma una cantidad de carbohidratos y grasas suficiente para desarrollar las calorías requeridas.*

La cantidad de proteína varía según la edad del individuo desde 0,80 hasta 1,50 gramos por día y por kilo, correspondiendo la ración mayor a las personas jóvenes y muy activas.

Niños de 9 a 15 años necesitan 2 gramos por kilo.

Niños de 2 a 4 años necesitan 4 a 2,50 gramos por kilo.

3º *Proporción que debe existir entre los diversos factores alimenticios.*

Importa calcular en toda ración alimenticia, no sólo la *cantidad* de los factores nutritivos, sino también la *proporción* que debe existir entre ellos para obtener un régimen *balanceado*.

En términos generales, si tomamos por *unidad* la cantidad de proteína necesaria para mantener el equilibrio nitrogenado, la proporción que debe existir entre las proteínas, los carbohidratos y las grasas es la siguiente:

proteína	1 parte
carbohidratos	5 partes
grasa	½, 1, 1½ partes.

Si fijamos, por ejemplo, en 100 gramos la cantidad máxima de proteína, la de carbohidratos tendrá que ser igual a 500 gramos y la de grasa oscilará desde 50 hasta 150 gramos por día, según el requisito calórico del individuo. *Predominan, por consiguiente, los carbohidratos.*

Resumiendo

En el régimen alimenticio del hombre adulto *deben predominar los carbohidratos*, bajo la forma de cereales, papas, leguminosas y frutas.

Los carbohidratos proporcionan con más facilidad y prontitud *la glucosa*, que es el combustible de más expedita utilización.

Los carbohidratos facilitan, además, la oxidación de las grasas. Cuando no ingerimos suficientes carbohidratos, como sucede en algunas dietas mal balanceadas para adelgazar, o durante un ayuno, o un vómito persistente, o en estados febriles, o cuando el cuerpo pierde su capacidad para quemar azúcar o almidón, como sucede en la diabetes, la combustión de la grasa queda incompleta y tiende a acumularse y a eliminarse por la orina bajo la forma de acetona, ácido acetalcético y ácido Beta-oxibutírico; esta condición patológica se conoce con el nombre de *acidosis*, que desaparece con la ingestión de carbohidratos.

Las proteínas han de añadirse en módica proporción y deben contener los aminoácidos verdaderamente indispensables para la vida, bajo la forma de leche y sus derivados, carne, huevos, vísceras. Las proteínas de origen animal son más valiosas para la nutrición del hombre que los proteínas vegetales, pero son *acidificantes*; y si se ingieren en exceso determinan otro tipo de *acidosis* con todas sus desfavorables consecuencias: arterioesclerosis, gota, senectud precoz, etc. Por lo tanto conviene combinar los alimentos en la dieta, de modo que compensen los *acidificantes* con los *alcalinizantes*. A estos últimos pertenecen las frutas ácidas y las hortalizas que neutralizan la acidez producida por la combustión de las proteínas y mantienen la *reserva alcalina de la sangre*.

La cantidad de grasa ha de completar las calorías requeridas según la edad, el peso y las actividades del individuo.

Con frutas frescas y verduras crudas es preciso asegurar el contingente mineral y vitamínico, así como también la cantidad necesaria de lastre.

La variedad es indispensable en todo régimen alimenticio porque no hay alimento, ni aun la leche, que pueda considerarse, por sí solo, *completo*. Algo le falta a uno que se encuentra en otro y de esa manera se *complementan* y se favorecen el desarrollo y el crecimiento del cuerpo.

En la ley de los mínimos no se toman en cuenta las sustancias minerales ni las vitaminas, de muchísima importancia en la dieta, por cuanto el valor de los alimentos se calcula, como ya lo hemos dicho, en calorías, y ni las sales minerales ni las vitaminas producen calor; aunque una dieta sin estas sustancias resultaría insuficiente.

El concepto del equilibrio nutritivo, ha adquirido hoy día un significado muy distinto del que se le concedió hace un tiempo; ya no es posible contentarnos con calcular *cuantitativamente* una ración alimenticia puesto que

la composición elemental de los alimentos está muy lejos de ser la medida de su poder nutritivo; *la calidad y la variedad de los alimentos tienen mayor importancia que su composición química*. Calcular con precisión matemática la cantidad de proteínas, carbohidratos y grasas indispensables para producir las calorías requeridas para sostener la vida, no tiene más importancia, para la generalidad de las personas, que servir de guía a título de referencia y de elemento útil de comparación, pero de ningún modo como un dato seguro o regla inflexible a que haya de sujetarse nuestra dieta individual. Si los expertos en la materia señalan, por ejemplo, la necesidad de 3000 calorías, no debe tomarse esta cantidad como un tipo invariable pues las proteínas, ya lo hemos dicho, pueden variar notablemente en cantidad y calidad de un día para otro, lo mismo que las circunstancias en que se halla el individuo.

V

Cómo se alimentan nuestros campesinos pobres en Costa Rica

El trabajo muscular intenso de nuestra clase obrera necesita una alimentación carbonada *abundante en carbohidratos y grasas* compuesta de papas, cereales, legumbres, frutas y grasas animales, *los alimentos de fuerza por excelencia, ricos en azúcar, almidón, sales minerales, lipoides y vitaminas*.

Esa alimentación debe ser capaz de suministrar *unas 60 calorías por kilo de peso*.

Los 10 campesinos que escogimos para estudiar su alimentación pesan 65 kilos y por lo tanto necesitan 3900 *calorías diarias*.

Si fijamos en 100 gramos la cantidad máxima de proteína que necesitan esos obreros (a razón de $1\frac{1}{2}$ gramos por kilo), la cantidad de carbohidratos será 5 veces mayor, es decir, 500 gramos.

Los 100 gramos de proteína desarrollan	(100 x 4) =	400 calorías
Los 500 gramos de carbohidratos desarrollan	(500 x 4) =	2000 calorías

Sumadas las calorías dan	2400 calorías
--------------------------------	---------------

Restando 2400 de 3900 obtenemos 1500 calorías que han de ser producidas por las grasas.

Dividiendo 1500 entre 9, obtenemos 166, cifra que representa la cantidad de gramos de grasa, la cual reducimos a 150 para ajustarnos a la cantidad máxima que conviene en la dieta de un adulto.

La ración que *debería darse* a nuestros jornaleros del campo es, por lo tanto, la siguiente:

Proteína	100 gramos x 4 =	400 calorías
Carbohidratos	500 gramos x 4 =	2000 calorías
Grasa	150 gramos x 9 =	1350 calorías

3750 calorías

Es decir, que la ración para un trabajo intenso responde a una disponibilidad de 3 a 4 mil calorías por día.

Desgraciadamente la realidad es muy distinta; según nuestras investigaciones, la alimentación de nuestros campesinos no responde a las exigencias que demanda su rudo trabajo porque la ración que reciben es la siguiente:

Proteína	70 gramos x 4 =	280 calorías
Carbohidratos	500 gramos x 4 =	2000 calorías
Grasa	50 gramos x 9 =	450 calorías

2730 calorías

como lo podremos constatar por el siguiente cuadro demostrativo:

Desayuno	Gramos	Proteína	Carbohidratos	Grasa	Calorías	
Agua dulce	60,00	.....	52,80	.....	211,20
3 bollos de pan	90,00	8,10	48,60	3,60	259,20	
<i>Almuerzo</i>						
Arroz	60,00	4,80	48,00	.....	211,20
Frijoles	60,00	13,50	33,45	1,58	202,02	
Manteca	15,00	0,20	.....	14,55	131,75
3 tortillas	90,00	5,33	39,23	2,13	197,41	
Agua dulce	30,00	.....	26,40	.....	105,60
<i>Al medio día</i>						
Agua dulce	30,00	.....	26,40	.....	105,60
1 tortilla	30,00	1,77	13,07	0,71	65,80	
1 banano	100,00	1,00	22,00	0,60	97,40	
<i>Comida</i>						
Sopa {	Carné	45,00	9,00	0,56	3,60	70,65
	½ chayote	180,00	1,80	10,80	50,40
	Fideos	30,00	3,90	22,20	0,30	107,10
Arroz	60,00	4,80	48,00	.....	211,20
Frijoles	60,00	13,50	33,45	1,58	202,02	
2 plátanos	120,00	1,92	49,44	0,24	207,60	
Manteca	15,00	0,20	.....	14,55	131,75
Agua dulce	30,00	.....	26,40	.....	105,60
Totales	1105,00	69,82	500,80	43,44	2673,50	

En números redondos:

Proteína	70 gramos	$\times 4 =$	280 calorías
Carbohidratos	500 gramos	$\times 4 =$	2000 calorías
Grasa	50 gramos	$\times 9 =$	450 calorías
			2730 calorías

Si comparamos estas cifras con las de la página 247 encontramos en la ración del campesino costarricense:

*70 gramos de proteína en vez de 100.
50 gramos de grasa en vez de 150.*

La cantidad de carbohidratos es igual en ambas raciones, a saber: 500 gramos.

Lo cual quiere decir que el campesino costarricense consume:

*suficientes carbohidratos,
poca proteína,
y apenas la tercera parte de la cantidad racional de grasa.*

El bajo porcentaje de grasa hace descender considerablemente el requisito calórico de 3750 a 2730 calorías.

Por lo tanto, su alimentación no está equilibrada y es insuficiente para recuperar la energía que gasta por su trabajo intenso; le falta el alimento de mayor poder energético que es la grasa, especialmente la grasa animal; es decir, carece de leche, mantequilla, queso, natilla, huevos y manteca de cerdo.

Al analizar el régimen alimenticio de nuestros campesinos lo primero que nos llama la atención es *la poca variedad en los manjares y la falta de ensaladas, frutas y otros alimentos crudos.*

Todos los días y a todas horas se repite el mismo menú: arroz, frijoles, tortillas, plátanos verdes, una que otra verdurita cocida y agua dulce.

Preguntando yo un día, en Tarrazú, por qué no disponían de un pedacito de tierra para el cultivo de hortalizas, me contestaron que *no eran conejos para comer hojas verdes.*

Las verduras contienen mucho hierro y muchas vitaminas que se utilizan cuando se comen crudas; pero cuando se cuecen, se atacan profundamente los valores nutritivos originales. Las sales minerales y casi todas las vitaminas son muy solubles en el agua y se desperdician al tirar el agua que ha servido para cocinar las hortalizas.

El sentido del gusto del hombre se ha desviado; hemos olvidado que el alimento crudo y fresco es la fuente más poderosa de salud. La fobia de los microbios nos condujo a una esterilización exagerada de los productos alimentici-

cios. En San Pedro de Tarrazú pude constatar yo mismo la torpe manera de cocinar los frijoles: *para que no hagan daño*, dicen ellos, se someten a tres hervores, botando cada vez el caldo para utilizar nada más que el almidón. Igual suerte corren las papas y los chayotes que pasan a la olla desprovistas de la cáscara en donde están almacenadas las vitaminas.

De lo cual se deduce la conveniencia de aprovechar, para la alimentación, los caldos resultantes de la cocción de las legumbres.

Las frutas no se comen por ser hoy día artículo de lujo en Costa Rica.

Al privarnos de las frutas nos privamos también de la *glucosa*, el azúcar de más fácil digestión y de la *celulosa* que nos asegura buen funcionamiento intestinal, corrigiendo y evitando el estreñimiento.

Consultemos el cuadro de la página 247.

Al desayuno: 3 bollos de pan y dos jarros de agua dulce. Es el único tiempo en que comen pan: 3 bollitos de una onza cada uno. Con el desayuno reciben 8 gramos de proteína, 100 gramos de carbohidratos y 3.60 de grasa. Esta cantidad de grasa que apuntamos es la que designan los libros de dietética, pero yo no creo que el pan que se fabrica en Costa Rica tenga tanta.

Al almuerzo: arroz con frijoles cocinados *sin manteca* o *apenas untaditos*, 3 tortillas y agua dulce.

Al medio día: más agua dulce con una tortilla y algunas veces una fruta.

A la comida, la misma cosa: arroz, frijoles, agua dulce y lo que llaman *sopa de carne*, que ni es sopa ni tiene carne; es más bien un caldo de verdura con sal, chile, pimienta y achiote, al que se le ha agregado un *hueso de jarrete*. Algunos acostumbra *la olla de carne*, con algo de carne, plátanos verdes, yuca y unas tajadas de ayote.

El picadillo preparado con pedacitos de chayote, carne picada y manteca, es un plato predilecto de los costarricenses, que los pobres consumen *sin manteca*, perdiendo, por lo tanto, su alto valor calorífico.

No hay postre; cuando mucho un terrón de dulce.

Véamos ahora si con esa ración reciben todo el aporte nutritivo que demanda su rudo trabajo.

Comencemos con las proteínas

Las proteínas de origen animal (carne, leche, huevos, vísceras), las más valiosas para la nutrición del hombre porque contienen todos los aminoácidos esenciales, no figuran en el menú de nuestros campesinos; ellos se derivan únicamente de las tortillas, del arroz y de los frijoles, cuyo porcentaje es el siguiente:

cubaces y frijoles	22%
maiz	10%
arroz	8%

Si bien los frijoles y el maíz superan al arroz por su elevado porcentaje de proteína, su valor nutritivo es inferior al del arroz porque carecen de algunos aminoácidos esenciales: *el maíz, de triptófano y lisina, que son indispensables para el crecimiento y desarrollo del cuerpo; y los frijoles, de cistina, el único aminoácido que contiene azufre, el elemento que debe formar parte siempre en toda ración alimenticia.*

El "*pan de los pobres*", como llaman a la tortilla por antonomasia, *es de un valor nutritivo muy escaso; no sólo por la deficiencia en los aminoácidos del crecimiento que hemos apuntado, sino también porque las proteínas, las grasas, las sales minerales y las vitaminas contenidas en el maíz crudo, quedan disueltas en la lejía de ceniza hirviente que se emplea en Costa Rica para suavizarlo. La única sustancia alimenticia que queda en el pan de los pobres es almidón. En Venezuela quiebran el maíz crudo en pilones o molinos especiales para separar, en crudo, la cutícula externa del grano y luego lo hierven en agua pura, sin lejía ni cal, y sus arepas son más sabrosas y más nutritivas que nuestras tortillas, como lo pueden constatar ustedes mismos probándolas.*

En Curazao aprovechan hasta la cascarita del maíz que se separa al pillarlo, para hacer una harina especial que sirve para hacer sopas muy nutritivas.

Ya hemos dicho que la función capital de las proteínas en la dieta alimenticia es *proporcionar la materia necesaria para el crecimiento del organismo*; la falta de proteínas animales en la dieta de nuestros campesinos, podrían explicar, en gran parte, la baja estatura de la generalidad de los costarricenses.

Los doctores Rotter y Peña Chavarría afirman que *la carencia de carne de la alimentación agrava las anemias anquilostomíaticas*, pues han podido constatar que en los lugares que tienen menor consumo de carne, como Acosta, Turubates y Puriscal, la anemia anquilostomíatica se presenta en forma más grave. La razón es obvia; la anemia anquilostomíatica se caracteriza por *una insuficiencia de hierro en la hemoglobina* y podría curarse, sin la expulsión de los anquilostomas, administrando carne, que es muy rica en hierro.

En cuanto a los *carbohidratos*, no tenemos nada que objetar; *los costarricenses* consumen la cantidad normal: *500 gramos al día*; talvez se sobrepasan.

Pero lo que más nos llamó la atención en la dieta del campesino fue *la falta casi absoluta de grasa animal, el combustible concentrado de alto valor energético, la fuente de las vitaminas A y D, y del calcio y fósforo.*

La cantidad máxima de grasa que conviene en la dieta de un adulto es de 150 gramos diarios y la mínima es de 50 gramos; nuestros peones jornaleros *consumen algo menos de 50 gramos.*

Si bien es cierto que las grasas pueden faltar en la nutrición puesto

que el organismo es capaz de elaborarlos a expensas de los hidratos de carbono, la sustitución prolongada de las grasas naturales por carbohidratos es perjudicial porque éstos carecen de lípidos y de ciertas vitaminas que existen en las grasas naturales.

La falta de materias grasas en la ración de los adultos ocasiona un trabajo mayor de nutrición puesto que otros principios inmediatos deberán transformarse en grasa, con perjuicio de la economía animal.

Las lípidos son grasas que contienen lecitina y colesteroína.

La lecitina es una grasa fosforada que existe en la leche, el queso, la mantequilla, la natilla, la yema de huevo y los sesos,

Si falta lecitina en la alimentación faltará fósforo en la sangre, y como el fósforo es un alimento constitutivo de la masa cerebral, el órgano del pensamiento, si falta fósforo, faltará el pensamiento.

En lenguaje figurado, tener uno fósforo es tener talento, o ingenio, y no tenerlo, es ser tonto. ¡Cuántas veces solía decirnos el maestro en la escuela:

“Siéntate, te falta fósforo!”

Alguna verdad hay en ésto, porque la experiencia ha demostrado que las personas que viven a la orilla del mar, cuya alimentación es a base de pescado, tan rico en fósforo, tienen una inteligencia muy despejada.

La colesteroína es un lípido desprovisto de fósforo que desempeña un papel importante como elemento de defensa del organismo gracias a sus propiedades antihemolíticas, antitóxicas y antimicrobianas. Ejerce acción favorable en la uremia y en el shock; la acción benéfica del hiposulfito de magnesio en el tratamiento del shock se debe a que esta sal provoca un aumento de la colesteroína en la sangre.

Bajo la acción de los rayos del sol la colesteroína se activa convirtiéndose en vitamina D, tan importante para la utilización del calcio y del fósforo, los dos elementos principales que constituyen los huesos y dientes. La razón por la cual los baños de sol son tan beneficiosos para el buen desarrollo del niño y para muchas enfermedades causadas por deficiencia del calcio sanguíneo, estriba en que la aplicación directa de los rayos solares convierte la colesteroína contenida en la grasa depositada bajo la piel, en vitamina D.

Si la vitamina D falta en la alimentación, faltarán también el calcio y el fósforo en la sangre y llegará a producirse un estado de *descalcificación* notable con sus fatales consecuencias: raquitismo, caries dentaria, tuberculosis, espasmofilia, tetania, hemorragias, etc. El aceite de bacalao no es más que un vehículo de la colesteroína y de las vitaminas liposolubles que le confieren sus grandes virtudes terapéuticas.

La caries dentaria se debe, sin duda alguna, a numerosas causas que no estoy yo preparado para discutir las con los señores dentistas, pero hay que admitir lo que los especialistas en nutrición nos hacen creer, que un ré-

gimen alimenticio bien balanceado disminuye, de algún modo, la susceptibilidad de contraer caries dentaria. Si el viejo postulado que dice: "Un diente limpio nunca se caría" fuese siempre cierto, ¿por qué es que no todas las bocas desaseadas tienen caries?

En pacientes tuberculosos hay una fuerte desmineralización con la consiguiente caries dentaria debida a una excesiva absorción del calcio sanguíneo que el organismo utiliza para calcificar y encapsular los focos tuberculosos. Durante la Guerra europea (1914-1918), la población civil de los imperios centrales sufrió muy dura escasez de grasas y hubo numerosos casos de osteomalacia y raquitismo y una verdadera epidemia de tuberculosis.

Es bien conocido *el efecto sedante de las sales de calcio sobre los espasmos tetánicos y epilépticos*; si faltan en el suero sanguíneo se manifiesta una *hiper-excitabilidad neuro-muscular*.

La falta de calcio retarda el tiempo de coagulación de la sangre y es causa frecuente de hemorragia interna y operatoria.

Descartada la herencia y la acción hormonal que ejercen marcada influencia en el crecimiento y desarrollo del individuo, el desarrollo normal depende de una ingestión suficiente y bien proporcionada de todos los factores alimenticios; pero si faltan la vitamina A o vitamina del crecimiento y la lisina y el triptófano en las proteínas, el desarrollo normal se detiene o se retarda.

VI

Cómo se podría mejorar la alimentación de nuestros campesinos

Es necesario suplir las deficiencias de la tortilla y de los frijoles con leche, queso, natilla, mantequilla, huevos, pescado, carne y menudillos.

La leche es un alimento protector, en el sentido de que cualquier deficiencia en los otros alimentos es bien contrabalaceada por una dieta de leche, porque contiene todos los aminoácidos esenciales; *pero es muy pobre en hierro y no es un alimento completo para el adulto* porque sus principios alimenticios no están en la debida proporción exigida por el organismo.

La tortilla de queso es un alimento completo porque contiene, además de las proteínas, la grasa, las vitaminas y las sales de calcio y fósforo del queso, el almidón que da la tortilla. El queso se compara ventajosamente con la carne en calorías: dos onzas de bistec de posta producen tantas calorías como una onza de queso; se decir, en igualdad de peso, la carne tiene la mitad del valor nutritivo del queso.

La natilla es un alimento termógeno excelente que contiene grasa, proteína, lactosa y materias minerales. Medio litro de natilla proporciona tantas calorías como un kilo de pan, dos docenas de plátanos y dos kilos de papas. No existe grasa alguna, ni entre las extraídas de los animales, ni entre las que producen las plantas, ni tampoco la del hígado de bacalao, que pueda ser comparada a la grasa de la crema de la leche. Es más fácilmente

te asimilable que el aceite de bacalao y muy rica en vitaminas liposolubles de las que carecen los aceites vegetales, incluso el de oliva, la manteca de cerdo y la margarina.

De todos los alimentos grasos, la mantequilla es el más digerible. Si no se consume mantequilla, se ha de compensar con abundancia de verduras, zanahoria, camotes y pejívalles, alimentos que contienen un pigmento amarillo, *la carotina*, que el organismo es capaz de convertir en vitamina A, una vitamina muy importante porque si falta en la alimentación se detiene el crecimiento y se empaña la vista por conjuntivitis y ulceraciones de la córnea que terminan en ceguera.

La margarina adicionada de vitamina se parece mucho a la verdadera mantequilla y es mucho más barata. La grasa contenida en la margarina no procede de la leche sino de la manteca de cerdo, el aceite de semillas de algodón, el aceite de coco y el aceite de palma y *carece de vitaminas*. Es menos alterable y se enrancia menos que la mantequilla. Es una buena preparación cuando se vende con su verdadero nombre y se utiliza para reemplazar la mantequilla de calidad inferior.

En el huevo de gallina abunda la proteína (albúmina y vitelina), la grasa, los aminoácidos, cistina, triptófano y tirosina y los lipoides que están representados por la lecitina que contiene fósforo, calcio y hierro, y la colessterina que sirve de vehículo a la vitamina D.

Los sesos de res alimentan tanto como los huevos y son más baratos.

El hígado de res con tocino es un plato que debe recomendarse, no tanto por las propiedades hematopoyéticas del hígado, como por ser muy rico en proteína y en grasa.

Las lentejas y el hígado de res contienen la misma proporción de hierro que la yema de huevo: 8 miligramos por ciento.

La carne muscular es menos nutritiva que las vísceras y la sangre; el empleo de morcillas de sangre e hígado en vez de carne, significa una mejora en la alimentación que los pobres pueden adoptar cómodamente pues sus ingredientes son baratos:

Sangre de cerdo	C 0,40 la libra
Hígado de res	C 0,60 la libra

Los riñones son más nutritivos que la carne de buey

La falta de cistina en los frijoles y cubaces se suple en Costa Rica agregándoles el pellejo de cerdo que es muy rico en cistina.

El atún es un material barato (50 céntimos la libra) cuyo consumo se debería propagar más.

El pescado en general abunda en grasa, proteína, iodo, sales minerales de calcio, fósforo y hierro, y muy rico en vitamina D.

Desgraciadamente casi todos los alimentos que he mencionado, ricos

en grasa y proteína son demasiado caros para el consumo de nuestros jornaleros pues los precios actuales son éstos:

	En Costa Rica	En Nicaragua
Jamón extranjero	₡ 6,00 la libra	₡ 2,50 la libra
Jamón del país	5,00 " "	.....
Mantequilla	3,00 " "	0,50 " "
Queso	1,50 " "	0,60 " "
Natilla	4,00 el litro	0,30 el litro
Crisco	1,50 la libra	.....
Chicharrones	1,25 " "	0,10 la libra
Manteca de cerdo	1,25 " "	1,50 el litro
Lomo de adentro	1,25 " "	.....
Chorizo	1,25 " "	0,15 la libra
Costillas de cerdo	1,00 " "	.....
Lomo grande	1,00 " "	0,20 " "
Lengua de res	0,80 " "	.....
Cacao	0,80 " "	.....
Posta	0,60 " "	0,15 " "
Huesos	0,40 " "	0,10 " "
Leche	0,30 la botella	0,25 el litro
Huevos	0,25 el par	0,05 cada uno

Para hacer comparaciones he puesto a la par algunos precios nicaragüenses suministrados por la amabilidad del Dr. Herdocia, quien acaba de regresar de su país natal.

Con jornales de 2 y 3 colones no es posible que nuestros jornaleros puedan alimentarse mejor.

El problema que habría que resolver con respecto a la alimentación de nuestros peones es el de *cómo se podría suministrar una mayor cantidad de proteína y de grasa animal a su dieta con un costo al alcance de sus jornales.*

Al Estado corresponde dictar medidas conducentes a abaratar esos artículos aumentando la producción de leche y sus derivados y fomentando la cría de ganado vacuno, porcino y aves de corral.

Las leyes proteccionistas protegen al productor en detrimento del consumidor. La ganadería ha sido beneficiada en Costa Rica con leyes proteccionistas; en el período de 1934 a 1939 ha habido un aumento de 42971 cabezas de ganado en todo el país, lo que indica que han tenido efecto las disposiciones de las leyes proteccionistas. Pero mientras nuestra industria pecuaria no pueda producir todo el ganado que ha dejado de importarse de Nicaragua, tendremos que soportar la escasez y carestía de la carne.

Si se disminuyen los aforos que pesan sobre las conservas alimenticias (leche condensada, leche en polvo, mantequilla, margarina, manteca de cerdo, harina, quesos), se abaratarán esos artículos en beneficio del consumidor pero en perjuicio del productor.

Si no se combate con mano fuerte a los acaparadores y no se dictan los precios a que deben vender los comerciantes sus mercaderías, o se importan los artículos de primera necesidad, perderán todo estímulo los productores y se nulificarían las iniciativas privadas.

La producción abundante, sana y barata de leche, queso, huevos, carne y manteca enciende un problema trascendental de Estado que lo es de Instrucción Pública, Salubridad y Agricultura.

De la escuela rural ha de salir el niño sano y fuerte, apto para el trabajo rudo y suficientemente preparado para la vida.

Con los conocimientos necesarios para conservar buena su salud, que es la base primordial de la vida.

Con el deseo de instruirse por medio de la lectura selecta.

Con un cariño especial a la tierra; que sepa cultivarla y sacar de ella el fruto que ha de darle su sustento.

Ha de tener la seguridad de que alguien vela por su salud física, moral y espiritual, aún en las regiones más apartadas del país; que le da facilidades para ser dueño de un *pedazo del suelo patrio* y los medios para cultivarlo con provecho; que le cuida lo que siembra y lo que cosecha; que le hace caminos para transportar sus productos; que lo que él mismo no pueda producir, se lo dé a bajo precio, en buen estado, sin averías ni adulteraciones.

Con una ayuda efectiva podrá el campesino sembrar, por su cuenta, maíz, papas, frijoles, arroz y hortalizas; llegar a ser dueño de unas cuantas gallinas, un cerdo, una vaquita y conseguir la independencia económica que es la base de la independencia política y de la soberanía de la nación.

Un país que vive de sus propios recursos proporciona trabajo a sus habitantes, valoriza sus tierras y no tiene que exportar el oro para pagar a precios altísimos los artículos de primera necesidad.

VII

Conclusión

Para terminar, quiero dejar planteada la siguiente cuestión:

Don José Joaquín Jiménez Núñez artibuye el alto porcentaje de dientes cariados en Costa Rica a que la leche, la carne, los huevos, el arroz, los frijoles y las tortillas que comemos hoy día contienen menos cantidad de calcio y fósforo que la que existía, en los mismos alimentos, hace 50 años, cuando estaba él en la escuela, porque no hemos restituido esos minerales a los terrenos en donde pasta el ganado y en donde se producen los granos que comen las gallinas.

Sin dejar de encontrar muy razonables los conceptos emitidos por don José Joaquín, pues entiendo que nuestras tierras son, salvo raras excepciones, deficientes en carbonato de calcio y reconozco que en Costa Rica no se abonan los potreros ni las milpas, sino todo lo contrario, se esterilizan por

la criminal costumbre de *pegar fuego a los reastrojos* para aliviar la pereza de los agricultores, creo yo que hay otros factores, más importantes, responsables de la *crecida desmineralización sanguínea* en nuestro país. Yo me atrevería a asegurar que en nuestra vecina hermana del Norte no se restituyen esos minerales a los terrenos de cultivo, y sin embargo, los nicaragienses son, en su mayoría, fuertes, altos, inteligentes y sus dentaduras son magníficas; y si no fuera porque la comida en ese país cuesta muy poco, se morirían de hambre los señores odontólogos.

Si tomamos en cuenta que *la carencia fosfo-cálcica*, en el organismo humano, *es más bien carencia de asimilación que falta de ingreso*, podremos explicarnos muy bien la escasez de sales minerales en el suero sanguíneo.

Numerosas investigaciones han constatado, en gran número de estados patológicos, *no tanto una insuficiencia de entrada de sales de calcio, como una exagerada pérdida de dicho mineral.*

Si el contenido intestinal no es ácido, el calcio forma carbonatos y fosfatos insolubles y no asimilables que se excretan con las heces. La leche cuando se agria por la descomposición de la lactosa en ácido láctico, por el *Bacterium Lactis*, siempre presente en la leche, favorece por lo tanto, la absorción del calcio. De manera que la falta de leche en nuestro régimen alimenticio nos priva, no sólo del calcio que contiene la leche, sino también de la acidificación intestinal láctica que favorece la absorción de dicho elemento.

Si la vitamina D falta en nuestros alimentos, el calcio no puede tampoco absorberse correctamente del intestino.

Esta vitamina existe únicamente en el aceite de hígado de bacalao, en la yema de huevo y en todas las grasas animales (leche, mantequilla y queso), que son alimentos que faltan en la comida del pobre campesino. De modo que aun tomando calcio de otras fuentes, no podrá asimilarlo convenientemente.

El problema de nuestra descalcificación no estriba, pues, en la falta de minerales en la leche, el queso y los huevos, sino en que esos alimentos son artículos de lujo en los hogares de escaso presupuesto doméstico y no se consumen del todo o en las proporciones convenientes.

Los nicaragienses tienen "menos escuelas que nosotros y más soldados que maestros", pero *se alimentan mejor que nosotros* porque viven de la ganadería y de la crianza de gallinas que suministran una alimentación abundante y barata al alcance de los pobres compuesta de carne, leche, queso, mantequilla y huevos. Los nicas costeños comen pescado y carne de res en abundancia y tienen fama de ser muy listos, altos, fornidos y resistentes para el trabajo rudo.

Hay otros factores importantísimos para que el calcio pueda retenerse y utilizarse en los tejidos, como las secreciones de ciertas glándulas endocrinas que no es el caso discutir aquí.

No cabe duda de que la mala alimentación de la generalidad de los cos-

tarricenses es responsable, en gran parte, de *la crecida desmineralización sanguínea* que azota al país con sus fatales consecuencias: deficiente desarrollo físico y mental, tuberculosis, caries dentaria, huesos contrahechos, deformidades de la pelvis que hacen el parto difícil o imposible si no es por medio de la operación cesárea, hemorragias operatorias por retardada coagulación sanguínea, etc. La cantidad de sales fosfo-cálcicas que absorbe el adulto en Costa Rica no se iguala a la que él elimina; es mucho menor. Esta deficiencia es todavía más notoria en el niño y en la mujer embarazada y lactante.

Hemos visto el papel importantísimo que desempeñan, en la nutrición, los minerales, los rayos del sol y las vitaminas. En Costa Rica gozamos de una intensa radiación solar y de un cielo despejado que nos permite utilizar los rayos ultravioletas; pero carecemos de carne, leche, queso, mantequilla y huevos, las fuentes más ricas de calcio, fósforo y vitaminas.

Con seguridad no se conocería la caries dentaria, ni el raquitismo, ni otras dolencias peores, si todos los niños pudieran tomar una cantidad suficiente de natilla, o por lo menos de buena leche.

Los Patronatos Escolares han tratado de remediar esas deficiencias alimenticias instituyendo *la Gota de Leche, el Plato de Avena, el Plato de Arroz con Leche, el Plato de Mazamorra, la Miga de Pan*, etc. Pero harían una labor más efectiva si lograran suministrar a sus niños, en vez de tanto carbohidrato, aceite de bacalao, aumentar la provisión de leche y sus derivados y dar carne y huevo en alguna forma. A los platos anteriores habría que agregar los siguientes: *la Tortilla de Queso, la Torta de Huevo, el Plato de Natilla, el Tasaño de Carne, el Gallo de Chicharrones, la Ensalada de Frutas*, etc.

Las dietas mal balanceadas a que se someten las jóvenes modernas para no engordar, *conservar la línea*, y retener la gracia corporal, son las principales causantes del escaso rendimiento que dan algunas empleadas en las oficinas.

Un individuo que se alimenta mal, se debilita cada día más, llega a ser un hombre inepto para el trabajo, está propenso a salir vencido en la lucha contra las embestidas del bacilo de Koch, que únicamente se ceba en los pulmones y organismos débiles y muere prematuramente llevando la miseria y la tristeza a su hogar y al país en general que sufre las consecuencias de la despoblación.

En cambio, una alimentación barata y bien equilibrada ejerce una influencia decisiva en el bienestar del individuo:

*despeja el entendimiento,
mantiene el crecimiento normal del cuerpo,
aumenta su obra productora y
proporciona mayor resistencia contra las enfermedades que hemos apuntado.*

**Exportación de café de Costa Rica de la
Cosecha 1939-40, en kilos peso bruto.**

NACIONES DE DESTINO	SETIEMBRE 1940			EXPORTADO EN LA COSECHA 1939 40	% DE EXPORTA- CION
	ORO	PERGAMINO	TOTAL		
Inglaterra.....	8.566.977	45,80
Estados Unidos.....	70	.....	70	6.876.056	36,76
Suecia.....	719.670	3,85
Noruega.....	609.550	3,26
Canadá.....	525.095	2,81
Suiza.....	348.360	1,86
Holanda.....	46	.....	46	252.848	1,35
Italia.....	189.020	1,01
Japón.....	141.968	0,76
Bélgica.....	140.000	0,75
Australia.....	60.305	0,32
Chile.....	59.710	0,32
Yugoeslavia.....	54.250	0,29
Dinamarca.....	52.500	0,28
Panamá.....	70	.....	70	37.706	0,20
Francia.....	29.820	0,16
Argentina.....	15.890	0,09
Palestina.....	11.900	0,06
China.....	9.047	0,05
Marruecos.....	1.750	0,01
Unión Sud Africana.....	1.400	0,01
Cuba.....	310	.....
TOTALES.	186	.....	186	18.704.132	100,00

Puertos de Embarque					
Puntarenas.....	.....	.....	.....	5.842.771	31,24
Limón.....	186	.....	186	12.861.361	68,76
TOTALES.....	186	.....	186	18.704.132	100,00

SACOS DE CAFE DE COSTA RICA EXPORTADOS DURANTE LA COSECHA 1939-40

Exportación mensual

PUNTARENAS

Meses	Oro	Pergamino	Total
Octubre	893	.....	893
Noviembre	1.174	.....	1.174
Diciembre	2.199	.....	2.199
Enero	5.926	.....	5.926
Febrero	10.203	.....	10.203
Marzo	24.014	.....	24.014
Abril	15.979	.....	15.979
Mayo	10.162	.....	10.162
Junio	7.320	.....	7.320
Julio	2.390	.....	2.390
Agosto	2.420	.....	2.420
Setiembre . . . . .	.....	.....	.....
TOTALES	82.680	.....	82.680

LIMON

Octubre	5.772	.....	5.772
Noviembre	10.904	2.690	13.594
Diciembre	11.533	1.969	13.502
Enero	24.814	4.976	29.790
Febrero	20.103	4.580	24.683
Marzo	37.480	11.974	49.454
Abril	21.030	6.453	27.483
Mayo	9.893	.....	9.893
Junio	5.193	.....	5.193
Julio	4.520	.....	4.520
Agosto	846	.....	846
Setiembre	3	.....	3
TOTALES	152.091	32.642	184.733

EXPORTACION DE CAFE DE COSTA RICA,

por países de destino, puertos de embarque
y clases en kilos peso bruto. Cosecha 1939-40.

NACIONES DE DESTINO	PUNTARENAS			LIMON			TOTALES GENERALES		
	Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total
Inglaterra	18,205	.....	18,205	6,493,581	2,025,191	8,548,772	6,511,786	2,055,191	8,566,977
Estados Unidos	4,999,181	.....	4,999,181	1,876,875	.....	1,876,875	6,876,056	.....	6,876,056
Suecia . . . . .	.....	.....	.....	719,670	.....	719,670	719,670	.....	719,670
Noruega	81,340	.....	81,340	528,210	.....	528,210	609,550	.....	609,550
Canadá	494,365	.....	494,365	30,730	.....	30,730	525,095	.....	525,095
Suiza . . . . .	.....	.....	.....	348,360	.....	348,360	348,360	.....	348,360
Holanda . . . . .	.....	.....	.....	252,848	.....	252,848	252,848	.....	252,848
Italia . . . . .	.....	.....	.....	189,020	.....	189,020	189,020	.....	189,020
Japon	141,968	.....	141,968	.....	.....	.....	141,968	.....	141,968
Bélgica . . . . .	.....	.....	.....	140,000	.....	140,000	140,000	.....	140,000
Australia	60,305	.....	60,305	.....	.....	.....	60,305	.....	60,305
Chile	1,750	.....	1,750	57,960	.....	57,960	59,710	.....	59,710
Yugoslavia . . . . .	.....	.....	.....	54,250	.....	54,250	54,250	.....	54,250
Dinamarca . . . . .	.....	.....	.....	52,500	.....	52,500	52,500	.....	52,500
Panamá	37,450	.....	37,450	256	.....	256	37,706	.....	37,706
Francia . . . . .	.....	.....	.....	29,820	.....	29,820	29,820	.....	29,820
Argentina . . . . .	.....	.....	.....	15,890	.....	15,890	15,890	.....	15,890
Palestina . . . . .	.....	.....	.....	11,900	.....	11,900	11,900	.....	11,900
China	8,207	.....	8,207	840	.....	840	9,047	.....	9,047
Marruecos . . . . .	.....	.....	.....	1,750	.....	1,750	1,750	.....	1,750
Unión Sud. Africana . . . . .	.....	.....	.....	1,400	.....	1,400	1,400	.....	1,400
Cuba . . . . .	.....	.....	.....	310	.....	310	310	.....	310
TOTALES	5,842,771	.....	5,842,771	10,806,170	2,055,191	12,861,361	16,648,941	2,055,191	18,704,132

COMPARACION DE LA EXPORTACION MENSUAL DE CAFE DE COSTA RICA,

por puertos de embarque y clases en kilos
peso bruto.—Cosechas 1938-39 y 1939-40.

PUNTARENAS

Exportado en	Oro		Pergamino		Totales	
	38-39	39-40	38-39	39-40	38-39	39-40
Octubre	88.480	62.510	.....	.....	88.480	62.510
Noviembre	146.473	82.500	87.050	.....	233.523	82.500
Diciembre	202.118	154.215	827.650	.....	1.029.768	154.215
Enero	728.562	417.434	1.684.907	.....	2.413.469	417.434
Febrero	602.266	717.166	2.564.397	.....	3.166.663	717.166
Marzo	758.842	1.688.935	879.872	.....	1.638.714	1.688.933
Abril	454.702	1.145.066	215.172	.....	669.874	1.145.066
Mayo	736.671	716.510	647.810	.....	1.384.481	716.510
Junio	730.218	524.622	335.610	.....	552.277	524.622
Julio	170.940	167.300	189.100	.....	360.040	167.300
Agosto	87.850	166.515	1.260	.....	89.110	166.515
Setiembre	102.970	.....	530	.....	103.500	.....
TOTALES	4.296.541	5.842.771	7.433.358	.....	11.729.899	5.842.771

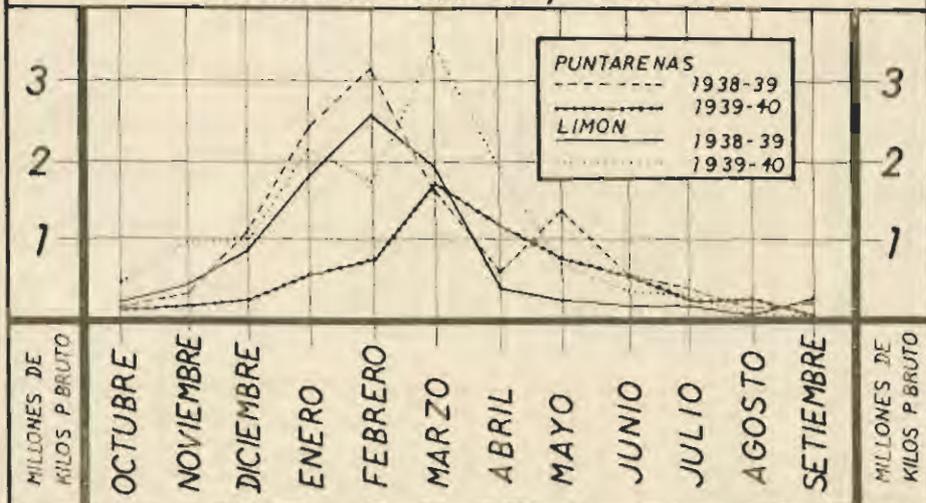
LIMON

Octubre	88.830	404.055	49.910	.....	138.740	404.055
Noviembre	300.961	765.567	62.108	173.800	363.069	939.367
Diciembre	496.103	808.578	349.916	132.085	846.021	940.663
Enero	1.098.026	1.783.715	751.590	316.720	1.849.616	2.100.435
Febrero	1.141.940	1.433.209	1.397.910	290.075	2.539.850	1.723.284
Marzo	1.349.281	2.676.692	598.917	739.628	1.948.198	3.416.320
Abril	251.149	1.502.597	97.550	402.883	348.699	1.905.480
Mayo	115.829	692.441	18.620	.....	134.449	692.441
Junio	62.620	363.510	.....	.....	62.620	363.510
Julio	68.370	316.400	.....	.....	68.370	316.400
Agosto	24.500	59.220	.....	.....	24.500	59.220
Setiembre	190.500	186	.....	.....	190.500	186
TOTALES	5.188.109	10.006.170	3.326.523	2.055.191	8.514.632	12.861.361

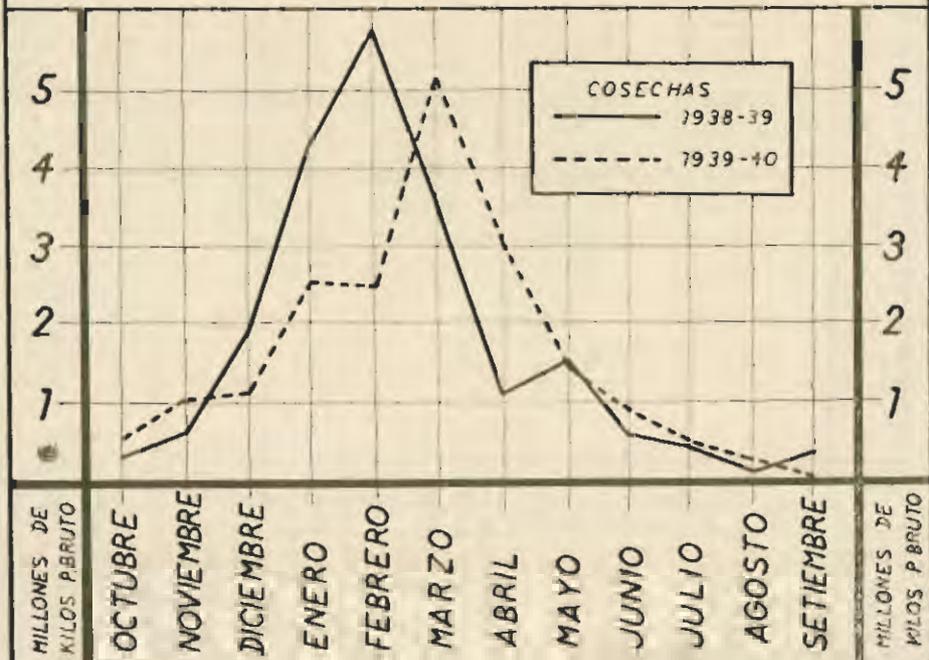
RESUMEN

Cosechas	Puntarenas	Limón	Total
38-39	11.729.899	8.514.632	20.244.531
39-40	5.842.771	12.861.361	18.704.132
Diferencia entre COSECHAS	5.887.128	4.346.729	1.540.399

EXPORTACION MENSUAL DE CAFE DE COSTA RICA
 por puertos de embarque, en kilos peso bruto
 Cosechas 1938-39 y 1939-40



EXPORTACION MENSUAL DE CAFE DE COSTA RICA
 en kilos peso bruto - Cosechas 1938-39 y 1939-40



COMPARACION Y PORCENTAJES DE AUMENTO Y DISMINUCION,

de la exportación de café de Costa Rica, en cada país, durante las cosechas 1938-39 y 1939-40, en kilos peso bruto.

Naciones de destino	COSECHAS		AUMENTO	% Aumento sobre la Exportación en cada país	DISMINUCION	% Disminución sobre la Exportación en cada país
	38-39	39-40				
Inglaterra	5,988,005	8,566,977	2,578,972	43.07	.....	.....
Estados Unidos	4,582,115	6,876,056	2,293,941	50.06	.....	.....
Alemania	7,468,133	.....	.....	.....	7,468,733	100.00
Suecia	716,650	719,670	3,020	0.42	.....	.....
Noruega	31	609,550	609,519	19,661.90	.....	.....
Canadá	361,237	525,095	163,858	45.36	.....	.....
Suiza	83,510	348,360	264,850	317.15	.....	.....
Holanda	119,990	252,848	132,858	110.72	.....	.....
Italia	193,483	189,020	.....	.....	4,463	2.31
Japón	104,495	141,968	37,473	35.86	.....	.....
Bélgica	35,070	140,000	104,930	299.20	.....	.....
Australia	74,138	80,305	.....	.....	13,833	18.66
Chile	29,990	59,710	29,720	99.10	.....	.....
Yugoslavia	3,550	54,250	50,700	1,428.17	.....	.....
Dinamarca	33,378	52,500	19,122	57.29	.....	.....
Panamá	52,622	37,706	.....	.....	14,916	28.35
Francia	277,370	29,820	.....	.....	247,550	89.25
Argentina	20,358	15,690	.....	.....	4,468	21.95
Palestina . . . . .	.....	11,900	11,900	.....	.....	.....
China	4,900	9,047	4,147	84.63	.....	.....
Marruecos . . . . .	.....	1,750	1,750	.....	.....	.....
Union Sud Africana . . . . .	.....	1,400	1,400	.....	.....	.....
Cuba	116	310	194	167.24	.....	.....
Finlandia	10,500	.....	.....	.....	10,500	100.00
México	70	.....	.....	.....	70	100.00
Polonia	46,120	.....	.....	.....	46,120	100.00
Checoslovaquia	38,700	.....	.....	.....	38,700	100.00
TOTALES	20,244,531	18,704,132	6,308,354	.....	7,848,753	.....

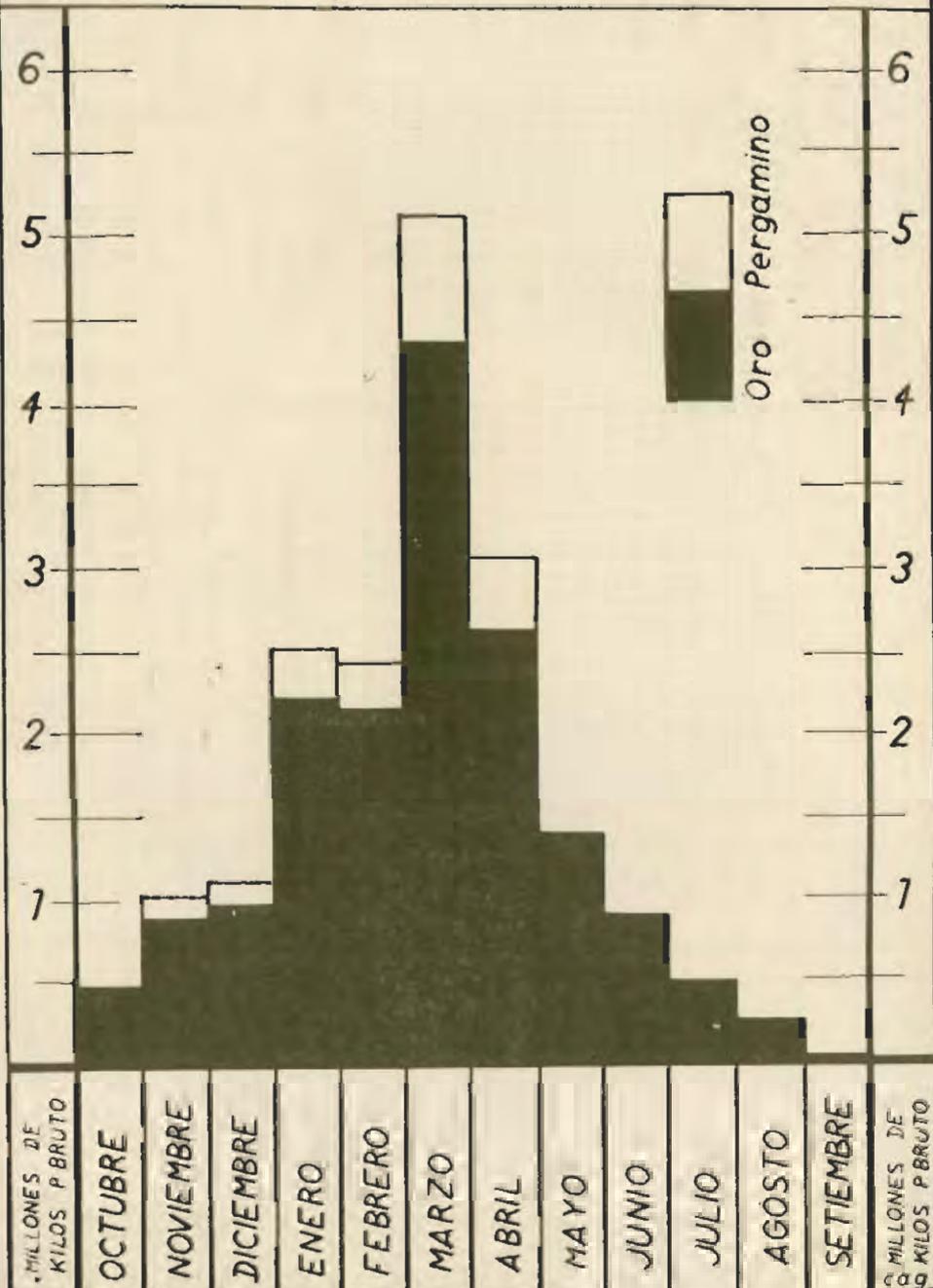
Disminución en la Exportación de la Cosecha 1939-40 en comparación con la Cosecha 1938-39 . . . 1,540,399

COMPARACION DE LA EXPORTACION DE CAFE DE COSTA RICA,

de las cosechas 1938-39 y 1939-40, por países de destino y clases de café, en kilos peso bruto

Destinos	Oro		Pergamino		Total		% de Exportación	
	38-39	39-40	28-39	39-40	38-39	39-40	38-39	39-40
	Inglaterra	2,622,376	6,511,786	3,365,629	2,055,191	5,988,005	8,566,977	29.58	45.80
Estados Unidos	4,582,115	6,876,056	.....	.....	4,582,115	6,876,056	22.64	36.76
Alemania	73,881	.....	7,394,252	.....	7,468,133	.....	36.89	.....
Suecia	716,650	719,670	.....	.....	716,650	719,670	3.54	3.85
Nortuega	31	609,550	.....	.....	31	609,550	.....	3.26
Canadá	361,237	525,095	.....	.....	361,237	525,095	1.78	2.81
Suiza	83,510	348,360	.....	.....	83,510	348,360	0.41	1.86
Holanda	119,990	252,848	.....	.....	119,990	252,848	0.59	1.35
Italia	193,483	189,020	.....	.....	193,483	189,020	0.96	1.01
Japón	104,495	141,968	.....	.....	104,495	141,968	0.52	0.76
Bélgica	35,070	140,000	.....	.....	35,070	140,000	0.17	0.75
Australia	74,138	60,305	.....	.....	74,138	60,305	0.37	0.32
Chile	29,990	59,710	.....	.....	29,990	59,710	0.15	0.32
Yugoslavia	3,550	54,250	.....	.....	3,550	54,250	0.02	0.29
Dinamarca	33,378	52,500	.....	.....	33,378	52,500	0.16	0.28
Panamá	52,622	37,706	.....	.....	52,622	37,706	0.26	0.20
Francia	277,370	29,820	.....	.....	277,370	29,820	1.37	0.16
Argentina	20,358	15,890	.....	.....	20,358	15,890	0.10	0.09
Palestina . . . . .	.....	11,900	.....	.....	.....	11,900	.....	0.06
China	4,900	9,047	.....	.....	4,900	9,047	0.02	0.05
Marruecos . . . . .	.....	1,750	.....	.....	.....	1,750	.....	0.01
Unión Sud Africana . . . . .	.....	1,400	.....	.....	.....	1,400	.....	0.01
Cuba	116	310	.....	.....	116	310	.....	.....
Finlandia	10,500	.....	.....	.....	10,500	.....	0.05	.....
México	70	.....	.....	.....	70	.....	.....	.....
Polonia	46,120	.....	.....	.....	46,120	.....	0.23	.....
Checoslovaquia	38,700	.....	.....	.....	38,700	.....	0.19	.....
TOTALES	9,484,650	16,648,941	10,759,881	2,055,191	20,244,531	18,704,132	100.00	100.00

EXPORTACION MENSUAL DE CAFE DE COSTA RICA
 por clases - Cosecha 1939-40.



MILLONES DE
KILOS P BRUTO

MILLONES DE
KILOS P BRUTO

COMPARACION DE LA EXPORTACION DE CAFE DE COSTA RICA,

por países de destino, en kilos y sacos de 60 kilos, peso bruto en las cosechas 1936-37, 1937-38, 1938-39 y 1939-40.

Naciones de destino	Cosechas							
	36-37		37-38		38-39		39-40	
	Kilos	Sacos	Kilos	Sacos	Kilos	Sacos	Kilos	Sacos
Inglaterra	8,630,117	143,835	10,445,709	174,095	5,988,005	99,800	8,566,977	142,783
Alemania	7,824,185	130,403	6,391,884	106,532	7,468,133	124,469	.....	.....
Estados Unidos	3,771,939	96,199	5,744,566	95,743	4,582,115	76,369	6,876,056	114,601
Francia	1,212,079	20,201	479,416	7,990	277,370	4,623	29,820	497
Italia	890,834	14,847	48,070	801	193,483	3,225	189,020	3,151
Holanda	816,522	13,609	584,402	9,740	119,990	1,999	252,848	4,214
Suecia	704,742	11,746	512,887	8,548	716,650	11,944	719,670	11,995
España	12,317	205	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Canadá	300,145	5,002	259,886	4,331	361,237	6,021	525,095	8,752
Finlandia	52,500	875	14,000	233	10,500	175	.....	.....
Dinamarca	38,500	642	49,000	817	33,378	556	52,500	875
Argentina	54,920	915	17,311	289	20,358	339	15,890	265
Bélgica	69,300	1,155	47,950	799	35,070	585	140,000	2,334
Noruega	8,827	147	3,683	61	31	.....	609,550	10,159
Panamá	60,826	1,014	28,627	477	52,622	877	37,706	628
Japón	23,005	784	234,670	3,911	104,495	1,742	141,968	2,376
Australia	44,122	735	92,415	1,540	74,138	1,236	60,505	1,005
Polonia	.....	.....	11,000	183	46,120	769	.....	.....
Checoslovaquia	.....	.....	7,000	117	38,700	645	.....	.....
Suiza	.....	.....	.....	.....	83,510	1,392	348,360	5,806
Chile	5,039	84	7,536	126	29,990	499	59,710	995
Palestina	.....	.....	910	15	.....	.....	11,900	198
Siria	.....	.....	210	4	.....	.....	.....	.....
Cuba	70	1	.....	.....	116	2	310	5
Yugoslavia	.....	.....	.....	.....	3,550	59	54,250	904
México	.....	.....	.....	.....	70	1	.....	.....
China	.....	.....	.....	.....	4,900	82	9,047	151
Marruecos	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1,750	29
Unión Sud Africana	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1,400	23
TOTALES	26,519,984	441,999	24,981,132	416,352	20,244,531	337,409	18,704,132	311,736

EXPORTACION MENSUAL DE CAFE DE COSTA RICA

De la cosecha 1939-40, por países de destino, en kilos peso bruto

Naciones de destino	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Inglaterra	104.980	391.955	468.786	1.635.546	1.247.200	2.948.783
Estados Unidos	237.615	92.110	166.933	463.573	778.494	1.548.514
Suecia	10.500	187.180	157.500	142.940	119.000	102.550
Noruega	29.750	286.300	120.400	116.359	26.600	30.170
Canadá		7.000	7.000		16.730	176.580
Suiza	31.150		40.250	20.790	84.950	83.720
Holanda			12	39.130	60.480	80.220
Italia			10.500	7.000	47.660	76.680
Japón	49.070					10.150
Bélgica	3.500	14.000	7.000	21.000	42.000	42.000
Australia		3.550	41.235	1.420		
Chile		10.500	10.500	7.700	4.270	
Yugoeslavia			54.250			
Dinamarca		24.500	3.500	24.500		
Panamá		4.772	7.012	11.690	46	46
Francia				19.250	10.570	
Argentina					980	
Palestina				7.000		3.850
China						
Marruecos						1.750
Unión Sud Africana					1.400	
Cuba					70	240
TOTALES	466.565	1.021.867	1.094.878	2.517.869	2.440.450	5.105.255

Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Totales
1.769.727						8.566.977
946.635	1.236.051	794.557	475.790	135.713	70	6.876.056
						719.676
						609.550
175.350	30.660	86.575		25.200		525.095
21.000	64.500					348.360
72.960					45	252.846
	47.180					189.020
20.883				61.865		141.968
10.500						140.000
14.100						60.305
18.340	6.650			1.750		59.710
						54.250
		7.000	7.070		70	52.506
						37.706
	14.910					29.820
1.050						15.890
	7.000		840	1.207		11.900
						9.047
						1.750
						1.400
						310
3.050.546	1.408.951	888.132	483.700	225.735	186	18.704.132

Naciones de destino	1935-36			1936-37		
	Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total
Canadá						
Vancouver	172.553	.....	172.553	299.317	.....	299.317
Montreal	2.800	.....	2.800	828	.....	828
Toronto . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Ontario . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Francia						
Havre	558.536	.....	558.536	1.115.025	.....	1.115.025
Marsella	18.900	.....	18.900	40.810	.....	40.810
Bordeaux	21.130	.....	21.130	51.450	.....	51.450
Rouen	2.800	.....	2.800	4.794	.....	4.794
Italia						
Génova	743.263	.....	743.263	697.199	.....	697.199
Venecia . . . . .	.....	.....	.....	12.539	.....	12.539
Trieste	14.560	3.500	18.060	77.274	29.296	97.570
Nápoles	11.200	.....	11.200	75.546	.....	75.546
Bari . . . . .	.....	.....	.....	7.980	.....	7.980
Milán	11.620	.....	11.620	.....	.....	.....
Holanda						
Amsterdam	146.538	144.787	291.325	752.013	64.509	816.522
Rotterdam . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Aruba . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Curacao . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Japón						
Yokohama	2.458	.....	2.458	6.700	.....	6.700
Kobe	9.590	.....	9.590	16.305	.....	16.305
Osaka	7.018	.....	7.018	.....	.....	.....
Tokio . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Australia						
Sidney	12.200	.....	12.200	44.122	.....	44.122
Melbourne . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Hobart . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....	.....
España						
Barcelona	136.880	.....	136.880	.....	.....	.....
Sevilla	18.385	.....	18.385	.....	.....	.....
Valencia	28.840	.....	28.840	.....	.....	.....
Cádiz	1.890	.....	1.890	.....	.....	.....
Gijón	6.370	.....	6.370	.....	.....	.....
Coruña	16.450	.....	16.450	.....	.....	.....
Santander	17.920	.....	17.920	.....	.....	.....
Vigo	11.316	.....	11.316	.....	.....	.....
Bilbao	22.200	.....	22.200	12.317	.....	12.317
Tenerife	7.328	.....	7.328	.....	.....	.....

Naciones de destino	1935-36			1936-37		
	Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total
Noruega						
Landskrona				1.750		1.750
Oslo	11.176		11.176	72		72
Drammen						
Skien						
Larvik						
Trondheim	5.600		5.600			
Kristiansand						
Bergen	6.650		6.650			
Arendal						
Stavanger	5.250		5.250	7.000		7.000
Tromsø						
Tomsberg						
Aalesund						
Chile						
Valparaiso				5.039		5.039
Talcahuano						
Corral						
Panamá						
Cristobal	27.976		27.976	60.733		60.733
Colón				93		93
Almirante						
Balboa	70		70			
Bocas del Toro	194		194			
Suiza						
Zurich	5.850		5.850			
Berna						
Basle						
Lausanne						
Finlandia						
Helsinki				45.500		45.500
Vippuri				7.000		7.000
Abo						
China						
Shanghai						
Checoeslovaquia						
Praga						
Reichemberg						
Palestina						
Jaffa						
Tel Aviv						

1937-38			1938-39			1939-40		
Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total
3.683		3.683	31		31	283.080		283.080
						12.250		12.250
						19.250		19.250
						8.750		8.750
						96.250		96.250
						14.350		14.350
						114.590		114.590
						9.800		9.800
						33.600		33.600
						4.900		4.900
						3.500		3.500
						9.230		9.230
7.536		7.536	15.290		15.290	49.210		49.210
			7.700		7.700	7.000		7.000
			7.000		7.000	3.500		3.500
28.545		28.545	52.381		52.381	37.636		37.636
70		70	241		241			
12		12						
						70		70
			83.510		83.510	327.360		327.360
						3.500		3.500
						7.000		7.000
						10.500		10.500
12.950		12.950	10.500		10.500			
1.050		1.050						
			4.900		4.900	9.047		9.047
			38.700		38.700			
7.000		7.000						
910		910						
						11.900		11.900

Naciones de destino	1935-36			1936-37		
	Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total
Bélgica						
Amberes	44.250	.....	44.250	69.300	.....	69.300
Dinamarca						
Copenhague . . . . .	.....	.....	.....	38.500	.....	38.500
Polonia						
Gdynia . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Argetina						
Buenos Aires	39.833	1.200	41.033	54.920	.....	54.920
Yugoeslavia						
Susak . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Perú						
Callao	70	.....	70	.....	.....	.....
Cuba						
Habana	70	.....	70	70	.....	70
México						
Vera Cruz . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Siria						
Beirute . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Marruecos						
Tanger . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Unión Sud Africana						
Cape Town . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Totales	10.821.991	10.504.166	21.326.157	13.250.105	13.269.879	26.519.984

1937-38			1938-39			1939-40		
Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total
47.950	47.950	35.070	.....	35.070	140.000	.....	140.000
49.000	49.000	33.378	.....	33.378	52.500	.....	52.500
11.000	11.000	46.120	.....	46.120	.....	.....	.....
17.311	17.311	20.358	.....	20.358	15.890	.....	15.890
.....	3.550	.....	3.550	54.250	.....	54.250
.....
.....	116	.....	116	310	.....	310
.....	70	.....	70	.....	.....	.....
210	210	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	1.750	.....	1.750
.....	1.400	.....	1.400
11.465.095	13.518.637	24.981.132	9.484.650	10.759.881	20.244.531	16.648.941	2.655.191	18.704.132

COMPARACION DE LA EXPORTACION MENSUAL DE CAFE DE COSTA RICA,

en kilos y sacos de 60 kilos, peso bruto, durante las cosechas 1936-37, 1937-38, 1938-39 y 1939-40.

Meses	COSECHAS											
	36-37		37-38		38-39		39-40					
	Kilos	Sacos	Kilos	Sacos	Kilos	Sacos	Kilos	Sacos	Kilos	Sacos	Kilos	Sacos
Octubre	530,193	9,169	344,535	5,742	227,220	3,787	466,565	7,776				
Noviembre	1,642,258	27,371	917,166	15,286	596,592	9,943	1,021,867	17,031				
Diciembre	3,115,835	51,931	2,330,637	38,844	1,875,789	31,263	1,094,878	18,248				
Enero	4,749,348	79,156	3,868,873	64,481	4,263,085	71,051	2,517,869	41,965				
Febrero	5,765,566	96,093	4,477,112	74,419	5,706,513	95,109	2,440,450	40,674				
Marzo	5,452,730	90,879	5,340,047	89,001	3,586,912	59,782	5,105,253	85,088				
Abril	2,237,745	37,629	3,542,240	59,037	1,018,573	16,976	3,050,546	50,842				
Mayo	774,680	12,911	2,038,847	33,981	1,518,930	25,316	1,408,951	23,483				
Junio	218,145	3,636	923,810	15,397	614,897	10,248	888,132	14,802				
Julio	1,387,809	23,130	551,601	9,193	428,410	7,140	483,700	8,062				
Agosto	347,976	5,799	453,387	7,556	113,610	1,894	225,735	3,762				
Septiembre	237,699	4,295	192,877	3,215	294,000	4,900	186	3				
TOTALES	26,519,984	441,999	24,981,132	416,352	20,244,531	337,409	18,704,132	311,736				

Consejos y Recetas

Dulce de café

- 2 tazas de azúcar amarillo,
- $\frac{1}{4}$ taza de leche,
- $\frac{1}{4}$ taza de café fuerte,
- unos granitos de sal,
- 2 cucharadas de mantequilla,
- $\frac{1}{2}$ taza de pasas.

Combine azúcar, leche, café, sal y mantequilla. Póngalo al fuego hasta que dé punto de caramelo suave. Quitelo del fuego, cuando este algo frío, bátalo bien y añádale las pasas. Continúe batiéndolo. Póngalo por cucharadas sobre papel engrasado.

Moca puding

- 3 cucharadas de maicena,
- 1 tercio taza de azúcar,
- $\frac{1}{8}$ cucharadita de sal,
- 1 taza de leche,
- 1 taza de café,
- 1 cucharadita de vainilla,
- 1 cucharada de mantequilla.

Mezcle la maicena con el azúcar y la sal, póngalo al fuego. Añada la leche y el café gradualmente, mézclelo constantemente hasta que endurezca. Póngalo en baño de maría. Tápelo y cocínelo por 15 a 20 minutos. Retírelo del fuego, añada la vainilla y la mantequilla, póngalo en moldes y enfríelo. No cueza mucha tiempo la mezcla de maicena pues se pondría rala.

Pudín de arroz y café.

Lave $\frac{1}{2}$ taza de arroz, añádale $1\frac{1}{2}$ taza de café fuerte, $2\frac{1}{4}$ tazas de leche, $\frac{3}{4}$ taza de azúcar amarillo, 1 cucharadita de sal, hornéese en horno moderado de 2 a 3 horas, hasta que esté duro y cremoso. Si se desea le puede añadir pasas $\frac{1}{2}$ hora antes de sacarlo del horno.

Coffee Waffles

- 2 tazas de harina de pan,
- $\frac{1}{2}$ cucharadita de sal,
- $\frac{2}{3}$ taza de café fuerte,
- 3 cucharadas de "Royal",
- 2 huevos,
- 1 taza de mantequilla derretida.

Cierna la sal, la harina y el polvo "Royal" juntamente. Añada las yemas batidas y el café, bata bien hasta que esté suave. Mezcle la mantequilla derretida con las claras batidas a punto de nieve y agréguelo a la mezcla anterior. Póngalo por cucharadas (3 ó 4) en la maquina de hacer waffles y hornéelo por 2 minutos. Sirvase con crema helada o batida.

Cremitas de café

- 2 tazas de azúcar,
- $1\frac{1}{3}$ taza de leche evaporada,
- $\frac{1}{2}$ taza de café fuerte,
- 2 cucharadas de mantequilla.

Quiebra diente

- 1 tercio de taza de café fuerte,
- $\frac{1}{2}$ taza de mantequilla,
- $\frac{1}{2}$ taza de miel de maíz,
- $\frac{1}{2}$ taza de azúcar amarillo,
- $\frac{1}{4}$ cucharadita de sal,
- $1\frac{1}{2}$ taza de nueces picadas

Mézclense todos los ingredientes menos las nueces. Póngalo al fuego hasta que dé punto de alfenique. Viértalo en una lata engrasada o en la parte de atrás de una cacerola, póngale las nueces, apriételas y haga que le quede delgada antes de que se enfríe, después córtela en pedazos.

Coffee Marvel pie

- 1 paquete de gelatina sin sabor,
- 1 taza de café fuerte, caliente,
- $\frac{1}{4}$ cucharadita de sal,
- 2 cucharadas de café frío,
- $\frac{3}{4}$ taza de azúcar,
- 3 huevos.

Remójese la gelatina en el café frío, agregue el azúcar, la sal y la yema de huevo, muévelo poco; añada el café caliente, acabado de hacer, y muévelo bien hasta que la gelatina se disuelva. Enfríelo. Cuando empiece a cuajar bátilo y añádale las claras batidas a punto de nieve. Rellene con esto un pastel hecho con cualquier pasta y ya frío adórnelo con crema batida.

(De la revista *El Café de El Salvador*).

La naranja

La naranja, por su aroma fino y por muchas otras ventajas de que goza entre nuestros alimentos, deberá tener un lugar de los más prominentes. Su jugo beneficia el estómago, la sangre y los nervios. Tomado antes del desayuno es excelente para la digestión; pero lo que probablemente no se sabe, es que su cáscara tiene propiedades medicinales.

La cáscara de la naranja contiene un aceite aromático y que no solamente sirve para esencias, licor y bebidas, sino también como desinfectante curativo. Un célebre bacteriólogo ha probado, por medio de experimentos, que el aceite de la cáscara de naranja es un remedio contra la difteria, porque mata los microbios de ésta rápidamente. Con más rapidez y aún más enérgicamente opera contra otras enfermedades de la garganta.

El aceite de esta cáscara se procura del siguiente modo: se quita muy cuidadosamente, para que no pierda nada de aceite, la cáscara exterior de las naranjas.

Después se pone en un botella con tres cuartas partes de alcohol del de 95% y una parte de agua destilada. A los catorce días se filtra la esencia.

Algunas gotas de esta tomada con un terrón de azúcar, son un remedio excelente contra náuseas de debilidad, dolores de estómago, y despiertan el apetito.

Mezclada con alcohol, diluida del modo antes mencionado, se puede usar como cualquier agua dentífrica; por cantidad de unas gotas, sirve de antiséptico contra el mal olor del aliento y deterioramiento de los dientes.

Además, sirve de gargarismo en contra de las ya mencionadas enfermedades, con la ventaja de que si se traga algo, no hay peligro ninguno para el enfermo.

Exterminio de las niguas del ganado y del hombre

Para exterminar las niguas, debido a lo doloroso que es sacarlas cuando se han introducido en la carne, preferible es seguir el método, sencillo y barato, que a continuación copiamos:

Se hace una solución de carbolina y agua en la proporción que la práctica indica, se calienta a una temperatura de modo que quede tibia y no moleste los pies, se meten éstos en la solución por espacio de unos 15 minutos y todas las niguas mueren envenenadas.

El mismo procedimiento se puede emplear con los animales, aplicándoles baños de una profundidad de 10 centímetros y resultando barato y eficaz el tratamiento.

Como las niguas se reproducen en lugares donde hay tierra suelta con estiércol, pueden también ser atacadas de la manera siguiente: Se junta toda la tierra suelta batiendo bien el suelo; el montón suelto se moja con agua como si se fuera a hacer una mezcla de arena y cal para construcción; en esta forma todas quedan aprisionadas y se suprime el origen del mal en los lugares donde se multiplican. Si se quiere se puede agregar al agua un poco de carbolina, y también regar con una solución algo fuerte el lugar donde estaba el criadero.

(De GEO)