

siones de las arterias están subordinadas a las divisiones del esqueleto, o de otro modo, que los principales troncos tienen su origen a la altura de las principales articulaciones. Desde este punto de vista, el hombre, así como los demás vertebrados, presenta una analogía muy marcada con los animales inferiores, en los cuales sus vasos (sistema vascular), lo mismo que toda su organización, están compuestos de una serie de piezas idénticas soldadas o articuladas; tal sucede, por ejemplo, en los gusanos y los insectos.

Las arterias no se distribuyen igualmente por todo el cuerpo, pero se nota que su distribución es simétrica casi siempre.

* El volumen de las arterias está en relación, por regla general, con el de los órganos que riegan, pero depende también de la naturaleza de las funciones y el grado de actividad del órgano. La mayoría de las glándulas reciben arterias voluminosas y la importancia de éstas, guarda cierta proporción con la cantidad y la naturaleza de los líquidos segregados por aquellas. Nótese, a guisa de comprobación, que la arteria hepática, la que va al hígado, es pequeña comparada con el tamaño de este órgano, y cuán considerable volumen tiene la arteria renal (que riega el riñón); la piel y las mucosas gástrica e intestinal son muy ricas

en arteriolas (pequeñas arterias) porque tienen muchas glándulas.

El color de las arterias es generalmente amarillento y su forma es cilíndrica. El diámetro de cada arteria es el mismo tanto en su origen como en su terminación. La forma que tienen les permite deslizarse sobre la superficie de los órganos que las rodean; y esta propiedad de deslizarse es una sabia precaución tomada por la naturaleza: ella permite la sustracción de las arterias a los tirones producidos por el movimiento de los músculos y los huesos: ella les da el privilegio de **huir ante el peligro**, permaneciendo a veces intactas en medio de los más grandes cataclismos del organismo. Esta propiedad es la que hace que escapen cuando se les quiere coger con los dedos.

Las arterias presentan relaciones importantes con los nervios, venas y músculos. En casi todo el cuerpo se ve que acompañan a cada arteria una o dos venas y uno o más nervios, llamados sus **satélites**. Por regla general, las arterias importantes costean los músculos, y cada una de ellas tiene su músculo satélite; algunas veces, atraviesan los músculos; por ejemplo: la aorta, que atraviesa el diafragma.

Anastomosis son las comunicaciones de las arterias colaterales entre sí; por medio de

ellas puede llegar la sangre de unas arterias a otras, cuando por una causa cualquiera éstas no reciben la sangre por el tronco principal de que nacen.

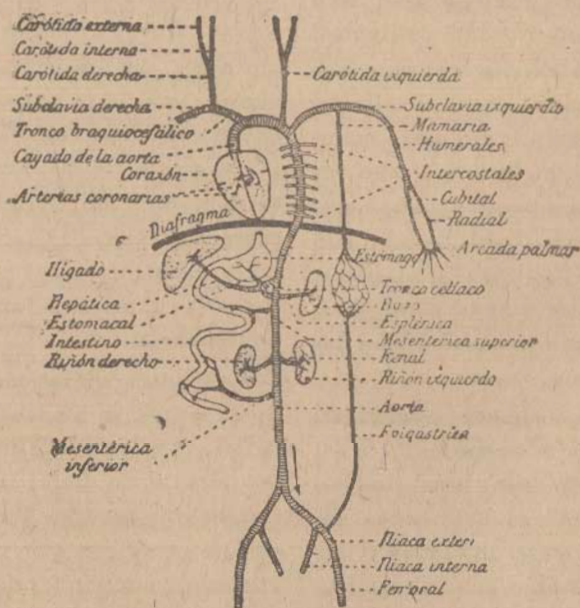
Las venas son conductos cuya dirección es convergente y en los cuales la sangre es conducida con movimiento uniformemente acelerado, desde las distintas regiones del cuerpo hasta las aurículas del corazón.

Conformación exterior de las venas. — El volumen de las venas es mayor que el de las arterias; cuando se inyectan con sustancias solidificables se constata que el volumen de las arterias comparado con el de las venas satélites es un cuarto del de éstas.

Son extremadamente delgadas y por consiguiente muy fácilmente dilatables, pudiendo perder mo-

mentáneamente la forma propia de ellas. Esta facilidad que tienen para dilatarse, es una condición que favorece la circulación, porque cuando una causa cualquiera impide la marcha de la sangre en las venas, éstas pueden dilatarse, debido a la presión que aquélla ejerce de adentro hacia afuera, y constituir un verdadero depósito en el que se acumula momentáneamente la sangre, hasta restablecerse la circulación o encontrar otra vía para seguir su curso.

La vena cava superior, hacia la cual convergen todos los troncos principales de la cabeza y del cuello, conduce la sangre procedente de esas regiones y la de las paredes del tórax a la aurícula derecha del corazón; **la vena cava inferior o ascendente** recoge



la sangre de las extremidades inferiores y del abdomen. Las partes del cuerpo que están arriba del diafragma, componen el dominio de la primera; las que están debajo de él, dependen de la segunda.

Las venas se anastomosan de la misma manera que las arterias. Las anastomosis de las venas, como las de las arterias, tienen por objeto la constitución de comunicaciones colaterales destinadas a suplir la insuficiencia momentánea o definitiva de la vena principal.

Conformación interior de las venas. — Vistas, por su cara interna, las venas difieren mucho de las arterias: estas últimas presentan paredes lisas y uniformes en toda su extensión; aquéllas muestran un gran número de repliegues membranosos que han recibido el nombre de **válvulas**.

Estructura de las venas.—Las paredes de estos vasos son de un color gris blanquecino, pero cuando la vena está llena parecen ser azuladas, debido al color obscuro de la sangre que llevan; son menos gruesas, menos elásticas, menos frágiles y más extensibles en el sentido transversal que las de las arterias.

Debido a la poca elasticidad de las paredes venosas y a su fácil deformación, se pueden mantener unidos sus bordes sin dificultad cuando se cortan, cosa que no es posible en las arterias,

cuya elasticidad hace que se mantengan abiertas conservando su forma. He aquí por qué son menos peligrosas las heridas de las venas que las de las arterias.

Los vasos capilares. — (Capilar, del latín **capillares**, **capillareus**, derivado de **capillus** cabello equivale a que tiene la tenuidad de un cabello. En física se llama tubo capilar a todo aquel cuyo diámetro no pase de un milímetro) llamados así por haber comparado anti-guamente su grosor con el del cabello, aunque en realidad son mucho más delgados, son unos tubos muy pequeños, cuyo diámetro varía de 7/1000 de milímetro a 14/100 de milímetro, que ponen en comunicación las arterias con las venas, y se hallan distribuidos en la intimidad de los tejidos, formando redes tan cerradas que es imposible pincharse una parte cualquiera del cuerpo sin herir alguno y producir la salida de la sangre que corre por él. Su estructura es sumamente sencilla; son poco o nada elásticos, y sus paredes tan delgadas que trasuden la sangre contenida en ellos.

Los vasos linfáticos o vasos absorventes, como su nombre lo indica, son los vasos por los cuales circula la linfa, constituyen canales de paredes transparentes que se ramifican por todo el organismo, convergiendo hacia el

LA CIRCULACION

sistema venoso, donde depositan el **quilo** y la **linfa**, después de haber atravesado uno o varios cuerpos glanduliformes escalonados en su trayecto.

Los vasos linfáticos nacen en la intimidad de los tejidos que constituyen los órganos formando vasos capilares más pequeños que los capilares sanguíneos y desembocan en otros capitulares mayores, yendo éstos a echarse en pequeños vasos linfáticos, que vuelcan su contenido en otros mayores hasta llegar al canal torácico, el vaso linfático más importante, el cual sube a lo largo de la columna vertebral, desembocando a la vena subclavia izquierda. Los vasos linfáticos procedentes de la mitad derecha del cuello y de la cabeza, del miembro superior derecho, de la mitad derecha de las paredes del tórax y del diafragma, y los vasos absorbentes profundos y ascendentes del hígado, y la mayor parte de los vasos absorbentes del pulmón derecho, reuniéndose y fusionándose sucesivamente para formar vasos cada vez más importantes, dan origen a un vaso linfático designado con el nombre de **gran vena linfática**, que vierte su contenido en la vena subclavia derecha, después de haber hecho un recorrido que no pasa de 8 a 10 milímetros. El contenido de los vasos linfáticos de las demás regiones del cuerpo va a parar al canal torácico.

Ya hemos visto que el fin de la circulación es llevar a las distintas regiones del cuerpo las sustancias necesarias para reparar el desgaste experimentado por el organismo al trabajar para el mantenimiento de la vida, y recoger los productos de desintegración que origina ese trabajo.

La sangre y la linfa son los líquidos en los cuales se hallan los principios nutritivos tomados del aire exterior, en los pulmones y piel, y de los alimentos digeridos, en el intestino. Para que la sangre y la linfa puedan satisfacer las necesidades del organismo, es menester que sean trasladadas de los puntos donde se cargan de elementos nutritivos a los lugares donde deben depositarlos, y de los sitios donde se cargan de desperdicios y sustancias nocivas para el organismo, a los puntos donde se regeneran o se descargan de ellos. La sangre y la linfa desempeñan funciones estrechamente relacionadas y que se complementan, pero, dada la naturaleza distinta de esos humores y por razones que se verán más adelante, conviene establecer una diferencia dentro de la circulación de los líquidos nutritivos: la circulación sanguínea y la circulación linfática.

(De Anales de Instrucción Primaria. — Montevideo).

LOS ALIMENTOS - - - - -

ESTUDIO ESCRITO POR

RICARDO JIMENEZ NUÑEZ, Médico Cirujano,
y ENRIQUE JIMENEZ NUÑEZ, Ingeniero Agrónomo,

PARA EL CONGRESO DEL NIÑO

El organismo humano puede compararse, hasta cierto punto, a una máquina de vapor.

Así como no puede mantenerse funcionando indefinidamente una máquina de vapor, si no se le suministra **combustible**, a intervalos adecuados, y se **reparan** o se **remuevan** las piezas que se gastan por el uso, la máquina humana, que funciona día y noche, no puede mantenerse en este estado, si no se le suministra el combustible necesario y materiales para reparar el desgaste de sus órganos. **Este combustible y materiales de reparación lo proporcionan los alimentos.**

La energía que proporciona la combustión del carbón en la máquina de vapor y la que nos proporcionan los alimentos viene del Sol, que acumula sobre la tierra, al formar las plantas, su calor, su luz y su Vida, en forma de trabajo químico de descomposición del anhídrido carbónico, contenido en la atmósfera. Cuando hacemos arder un trozo de carbón en la hornilla de una máquina de vapor, ponemos en libertad el

calor y la luz que el Sol irradió sobre la tierra en épocas anteriores. **El carbón es Sol fósil.**

Cuando por el proceso de combustión, que llamamos digestión, sentimos calor, fuerza y vida en nuestro cuerpo, estamos sintiendo el calor, la fuerza y la vida que el Sol vertió sobre la tierra al formar las sustancias que nos sirven de alimento. **Los alimentos son Sol condensado.**

La comparación del organismo humano con una máquina de vapor no es, sin embargo, del todo exacta. Mientras que el movimiento de la máquina de vapor depende únicamente de la combustión del carbón, la combustión de los alimentos en el **organismo vivo del hombre no puede tener lugar sin el concurso incesante de la emanación vital del Sol**, que recibimos por el fenómeno de la inspiración. La vida no resulta de la combustión orgánica. La Vida viene del Sol. El nos envía ondas caloríficas, luminosas, electro-magnéticas y vitales. La emanación vital del sol es necesaria para provocar la

combustión de los alimentos en el organismo, así como es necesaria la intervención del hombre, para encender, regular y activar la combustión del carbón en la máquina de vapor.

La inspiración es, pues, el fenómeno más importante de la vida. Esto fué reconocido desde la más remota antigüedad, y desde entonces se están practicando ejercicios de respiración profunda, con el objeto de aumentar la vitalidad y de desarrollar en el organismo, mediante la energía del Sol, poderes hasta ahora poco conocidos en el occidente.

Hemos visto que la función de los alimentos es doble: 1^a. la de liberar la energía solar condensada en ellos; 2^a. la de restaurar los tejidos que se gastan por el funcionamiento. Los alimentos que desempeñan la primera función se llaman **termogenéticos, calorificantes o respiratorios**, porque por el aparato respiratorio entra el oxígeno necesario y son expulsados los productos de la combustión. Los que desempeñan la segunda función se llaman **alimentos proteicos, plásticos o albuminoides**.

Tomamos nuestros alimentos de los reinos mineral, vegetal y animal.

El más importante de los **alimentos minerales** es el agua. Siguen en importancia el cloruro de sodio, y las sales calcio, fósforo, azufre, hierro y arsénico.

Los alimentos de **origen vege-**

tal son los cereales, las frutas y legumbres, las nueces, la miel y los productos que de ella se derivan.

Los alimentos de **origen animal** son la leche, los huevos, las carnes y sus derivados.

Desde el punto de vista de su composición química, su naturaleza y función, los alimentos se han clasificado en los cinco grupos siguientes: 1^o alimentos plásticos o proteicos; 2^o alimentos respiratorios; 3^o alimentos minerales; 4^o ácidos orgánicos; 5^o vitaminas.

1^o. Las **proteínas**. Sirven para la construcción y reparación del tejido celular. Por consiguiente, están compuestos de los mismos elementos que forman el protoplasma, a saber: carbón, oxígeno, hidrógeno y nitrógeno, asociados siempre con pequeñas cantidades de azufre y fósforo. Se les dá también los nombres de **alimentos reconstituyentes, plásticos, cuaternarios, nitrogenados**.

A este grupo pertenecen:

La **albúmina** de los huevos;

La **caseína** de la leche,

El **gluten** de los cereales,

La **legúmina** de las semillas de de leguminosas,

La **miosina** de la carne,

La **fibrina** de la sangre.

Derivados de las proteínas son:

La **gelatina** que forma la cubierta de la célula animal,

La **fibrina** de la sangre,

La **condrina** de los cartílagos;

La **oseina**, sustancia orgánica de los huesos.

A esta lista se añade la **keratina**, sustancia constitutiva del pelo, uñas, escamas, sustancia córnea, que sirve de alimento a ciertos animales inferiores.

Las proteínas son combinaciones muy variadas de unas sustancias llamadas **amino-ácidos** (que tienen en su molécula el grupo NH_2). De estos se conocen diez y ocho siendo las más importantes la **triptofana** y la **tirosina**, que son absolutamente necesarias para la vida y la **lisina** que es necesaria para el crecimiento. Si faltan en la ración alimenticia sobreviene la muerte. Por este motivo no todas las proteínas tienen el mismo valor nutritivo. Según los experimentos de Mc. Collum, Hopkins, Osborne y otros la gelatina tiene muy poco valor nutritivo a causa de carencia en tirosina y triptofana. El gluten del maíz o **zenia**, es una proteína deficiente en ácidos amínicos y necesita suplementarse con otras proteínas, como la de la leche y los huevos.

2º Los **alimentos combustibles o respiratorios**. Compuestos únicamente de carbón, oxígeno e hidrógeno. Su oxidación en el organismo proporciona **calor y fuerza**. Los residuos de esta oxidación se eliminan principalmente por el aparato respiratorio. Este grupo de alimentos contiene las dos clases siguientes:

A) Los **hidratos de carbono**.

Son combinaciones de carbón, con el oxígeno e hidrógeno en la proporción en q' estas dos sustancias entran para formar el agua. Son, pues, combinaciones del carbón con el agua. Los hidratos de carbono son:

1º Las glucosas, $\text{C } 6 \text{ H } 2 \text{ O } 6 = \text{C } 6 (\text{H } 2 \text{ O}) 6$:

Comprende la dextrosa, la levulosa y la galactosa o azúcar de leche invertido.

2º Los azúcares, $\text{C } 12 \text{ H } 22 \text{ O } 11 = \text{C } 12 (\text{H } 2 \text{ O}) 11$.

Comprende la sacarosa, la lactosa, la maltosa, la eucaliptosa, la melicitosa y la trehalosa.

3º Los poliglucósidos que tienen por fórmula general $\text{C } 6 \text{ H } 2 \text{ O } 5$. A este grupo pertenecen el almidón, la fécula, la goma, la dextrina, la inulina (almidón de la raíz de las dalias) el glicógeno o azúcar del hígado, la liquenina, azúcar de ciertos líquenes y otros.

El azúcar y la glucosa son muy abundantes en la caña de azúcar, en la remolacha, en la mayor parte de las frutas maduras, en la miel de las abejas, en la savia del meple, etc. Estas sustancias son de muy fácil digestión y asimilación y se consideran como el más importante generador de energía muscular.

Cuando se consumen hidratos de carbono en exceso, la parte q' no es oxidada se transforma en grasa y se acumula en el tejido adiposo.

B Las **grasas**. Sustancias

también compuestas de carbón, oxígeno e hidrógeno, pero contienen más hidrógeno que los hidratos de carbono. Son de origen vegetal y animal. Desde el punto de vista químico son éteres de la glicerina, es decir: combinaciones de este alcohol triatómico con los ácidos esteárico, palmítico, oleico y margárico. Calentadas con la potasa o la soda cáustica, se **saponifican**, dejando en libertad la glicerina.

Las grasas empleadas en la alimentación son la mantequilla, los aceites de olivas, de semillas de algodón, de coco, de adormidera y otros vegetales; la manteca de los cerdos y el sebo de los herbívoros; la oleomargarina, la mantequilla artificial extraída de las semillas de *arachis hypogaea* (cacao maní). La leche, las carnes y todas las sustancias vegetales contienen siempre una cantidad más o menos grande de grasa.

Las grasas son alimentos calorificantes por excelencia. Su poder calorificante es 2,27 veces más grande que el de los hidratos de carbono. Cuando se consumen en exceso, la parte no oxidada se acumula en el organismo.

Próximamente las tres quintas partes de nuestro alimento está formado de almidón, que lo tomamos de los cereales, de los plátanos, yucas y demás frutas y legumbres. El almidón es elaborado en las hojas de las plan-

tas. Bajo la influencia de la **radiación solar**, la clorófila descompone el anhídrido carbónico del aire, fija en la planta el carbón, que combinándose con el agua forma almidón, elemento que luego se transforma en azúcar, grasa, celulosa, sustancia leñosa, etc. Al mismo tiempo el oxígeno queda en libertad. Para este trabajo llamado **fotosíntesis**, gasta el Sol una enorme suma de energía, que se acumula en las plantas y produce su crecimiento.

Este es uno de los fenómenos más maravillosos de la Naturaleza; es uno de los medios que Ella emplea para acumular y conservar la energía solar sobre la tierra. **La vida del hombre depende directamente de las plantas, formadas por la fotosíntesis.**

Como se ha dicho, los alimentos son oxidados en el organismo, y esta oxidación **pone en libertad la energía** que ellos contienen en estado latente, la cual es utilizada para las funciones de la vida. El oxígeno necesario para esta oxidación lo provee la hemoglobina de la sangre. Los productos residuales de la combustión de los alimentos ternarios son el agua y el anhídrido carbónico y los que resultan de la combustión de los alimentos nitrogenados contienen, además, úrea. Estos residuos son eliminados por el sudor, la respiración y la orina.

Cuando se ingieren con exceso sustancias nitrogenadas, el organismo las elimina inmediatamente. Cuando el trabajo de eliminación es excesivo suele congestionar el riñón, produciendo trastornos graves como la inflamación o la enfermedad de Bright.

3º **Alimentos minerales.** El agua es el más importante de los alimentos minerales. Forma próximamente las dos terceras partes del organismo; influye en el desempeño de todas las funciones; repone la que se elimina por los pulmones, por los riñones y la piel e introduce en el cuerpo las sales de cal (fosfato y carbonato) necesarios para la formación de los huesos y de los dientes.

Un individuo puede vivir sin comer, cuarenta días y aún más, porque se alimenta con las reservas de sus propias grasas y tejidos, pero debe tomar todos los días cierta cantidad de agua, q' el organismo no puede almacenar. Esto explica por qué la sed mortifica más que el hambre, hasta el punto de que los sedientos beben los líquidos más horribles si no tienen otro medio de conseguir agua.

El agua absorbida en abundancia facilita la eliminación de residuos. Opera un verdadero lavado del organismo.

El **fósforo** es un elemento constitutivo de la sustancia nerviosa. El **fosfato de cal** es su sal más

abundante en el cuerpo. Es parte integrante de los huesos, de los que forma más de la mitad del peso. El **carbonato de cal** ocurre en asociación con el fosfato, pero en pequeña cantidad. El resto del hueso está formado de una materia orgánica, transparente y elástica llamada **oseína** que se puede separar de la materia mineral sumergiendo un hueso en agua acidulada con ácido clorhídrico durante algunos días.

Los organismos débiles como los de los tísicos están deficientes en sales calcareas. La leche contiene fosfato y carbonato de cal.

La **sal común o cloruro de sodio** desempeña un papel importante en la digestión. Es la fuente del ácido clorhídrico del jugo gástrico y provoca la difusión de los líquidos a través de las membranas (osmosis). Entra en la composición del plasma sanguíneo y de todos los tejidos del cuerpo.

Las sales de hierro son también indispensables. Entran en la composición de la **hemoglobina** de la sangre, sustancia que lleva el oxígeno a todos los tejidos. La leche, los huevos, la carne, el pan, y todos los alimentos vegetales las contienen en una forma tenuísima, perfectamente asimilable. En la misma forma tenuísima y asimilable se encuentran, particularmente en la leche y en las frutas, todas las demás sustancias minerales. Por esto, es-

tos alimentos son esencialmente **mineralisantes**. La leche y las frutas darán más fósforo y hierro a los organismos debilitados o anémicos que todos los jarabes o vinos llamados reconstituyentes.

4º **Ácidos vegetales**. Muchas frutas y legumbres contienen **ácidos vegetales**, cítrico, málico, tartárico, etc. Estos ácidos, por su combustión en el organismo dan origen a **sales alcalinas** de sodio, potasio y calcio, que **neutralizan la acidez** producida por la combustión de las proteínas, manteniendo así la **neutralidad normal de la sangre** y los tejidos. De aquí la importancia de acompañar frutas, y legumbres con las comidas nitrogenadas.

5) **Vitaminas**. El más grande adelanto en la ciencia de la nutrición realizado en los últimos años, es el descubrimiento de que los alimentos contienen, además de las proteínas, carbohidratos, grasas y sales minerales y orgánicas, otras sustancias, todavía muy mal conocidas, las cuales, aunque se necesitan en cantidades mínimas, son sin embargo esenciales para la vida. Estas sustancias fueron llamadas **Vitaminas** por el doctor polaco Casimiro Funk. Se encuentran en la mayor parte de las sustancias que nos sirven de alimento y también en los tejidos y órganos del cuerpo, en cantidades inconcebiblemente pequeñas: en la leche cruda, en la yema del hue-

vo, en las frutas y legumbres frescas; en la cutícula externa de los cereales; en las semillas de leguminosas; en la carne fresca, en la levadura de cerveza, en las grasas extraídas del hígado y del riñón, en el aceite de hígado de bacalao.

La palabra vitamina está compuesta de una parte que recuerda los amino-ácidos constitutivos de las proteínas y de otra que recuerda la **acción vital** que ejercen esas sustancias.

Pero nada se sabe hasta ahora acerca de su naturaleza, nadie ha podido verlas y han escapado a los más delicados procedimientos de análisis físico o químico.

Se conocen únicamente por su efecto sobre el organismo, que **tiene el poder de reaccionar en presencia de cantidades inconcebiblemente pequeñas de materia**.

Algunos las comparan a **enzimas** de la naturaleza de catalizadores; otros creen que son de la naturaleza de los **hormones**, sustancias activas que existen en cantidades pequeñísimas en varias secreciones internas, como las de la glándula tiroidea o la adrenalina o epinefrina de las glándulas supra-renales; otros en fin que son principios **estimulantes o vitales**, tal vez una forma de condensación sutil y desconocida de alguna de las **emanaciones del Sol**. Este concepto estaría corroborado por el hecho de que la leche, que es un producto de transformación de la yerba de

los prados, q' reciben en una superficie dilatadísima la radiación solar, es muy rica en vitaminas, y por el hecho también de que las vitaminas se concentran en la corteza de los granos y de las frutas y en la superficie de las legumbres.

¿En virtud de qué mecanismo íntimo la carencia de estas vitaminas influye en la salud del individuo? Esto es aún desconocido. No obstante, puesto que estas substancias existen en la mayoría de los órganos más importantes de nuestro cuerpo, cabe pensar, como el propio Funk lo ha supuesto, que cuando el hombre no encuentra en su alimentación las vitaminas que le son necesarias, se ve obligado a tomarlas de su propio organismo, ocasionando trastornos nutritivos de rápidas y fatales consecuencias.

La carencia de vitaminas es la causa del **beri-beri**, antes considerado como una enfermedad infecciosa, caracterizada anatómicamente por neuritis periférica y clínicamente por desórdenes sensitivos motores y tróficos; del **escorbuto**, enfermedad que se caracteriza por la degeración esponjosa de las encías y la flojedad de los dientes; del **raquitismo** de los niños y probablemente también de la **pelagra**, antes atribuida a una dieta exclusiva de maíz, aunque esto último no está todavía bien comprobado.

Todos los productos alimenti-

cios frescos contienen vitaminas. Algunos son muy ricos en ellas: otros son muy pobres. En algunos la vitamina es alterada o destruida por la acción del calor y por los procedimientos de conservación, desecación, condensación, etc. Algunas vitaminas, llamadas **termoestables**, resisten, hasta cierto punto, la acción del calor.

En una dieta **mixta** hay bastantes vitaminas para una perfecta nutrición. Una alimentación abundante, pero poco variada, puede tener como resultado los accidentes debidos a la carencia de vitaminas. Tal caso suele presentarse entre la gente pobre, en la cual se encuentran muchos desnutridos.

Hasta la fecha se conocen por sus efectos sobre el organismo, tres vitaminas que se han llamado:

Vitamina A, soluble en las grasas, y **vitaminas B y C**, solubles en el agua.

La vitamina A, soluble en las grasas, se encuentra en abundancia en la leche, la mantequilla, la yema del huevo, el aceite de hígado de bacalao, en las grasas extraídas del hígado y del riñón y en menor cantidad en el sebo de los herbívoros y en algunos vegetales como lechugas, espinaacas, repollos, zanahorias, papas, etc. La manteca del cerdo y los aceites vegetales no la contienen. Hay razón para creer que el raquitismo de los niños es una

enfermedad debida a la carencia de la vitamina A. Y desde mucho tiempo se sabe que esta enfermedad se combate con la administración del aceite o emulsiones de hígado de bacalao, muy rico en esta vitamina.

La Vitamina A tiene por función principal la de mantener la **resistencia** del organismo, contra las enfermedades infecciosas.

La vitamina B. es más abundante que las otras dos. Casi todos los alimentos naturales y frescos la contienen. Son particularmente ricos en esta vitamina la leche, la levadura de cerveza y el jugo de las naranjas. Los cereales la contienen en la cutícula externa. La harina cernida y el arroz pulido no la contienen.

La carencia de esta vitamina es la causa del **beri-beri** en el hombre y la llamada **polineuritis** en los animales, enfermedad caracterizada por una parálisis gradual y general del sistema. Palomas alimentadas con arroz pulido dejan de comer al cabo de pocos días, las deposiciones se vuelven diarreicas, acuosas y verdes, pierden peso progresivamente, las plumas se caen, titubean al andar, presentan movimientos incoordinados, y por último se paralizan y mueren. Cuando se añade una pequeña cantidad en la alimentación de estas aves de granos con cutícula, todos estos fenómenos desaparecen en seguida: el apetito se restablece,

las deposiciones se vuelven normales, el peso aumenta y el ave recobra la salud.

La alimentación exclusiva con arroz pulido puede ser la causa de la gran mortalidad de pollitos y pavos (chompipes) que se observa frecuentemente. Una alimentación variada formada de maíz quebrado, arroz simplemente descascarado, yema de huevo, leche, legumbres y carne picada aseguraría el éxito en la cría de estas aves, que puede ser muy lucrativa.

La vitamina C, soluble en agua se encuentra en la mayor parte de las frutas ácidas y legumbres frescas. La naranja, el limón y los tomates son los que más la contienen.

La carencia de esta vitamina es la causa del escorbuto. Nadie ignora hoy que esta enfermedad, de la que fueron víctimas los navegantes que en las largas travesías se alimentaban exclusivamente de conservas, se debía a la falta de alimentos frescos.

En el adulto, las enfermedades por carencia son mucho más raras que en los niños, pues la variedad en la alimentación que el primero recibe, permite la mezcla de alimentos vivos con los que no lo son.

Los niños criados artificialmente con un alimento esterilizado (leche o sucedáneos) durante varios meses, con exclusión de alimento fresco, vivo, están amenazados de escorbuto. Por este mo-

tivo los médicos están aconsejando, en estos casos, asociar a la leche un poco de jugo de naranja.

Además de estas enfermedades, la carencia de vitaminas puede producir en el canal o tracto digestivo las alteraciones siguientes:

Alteraciones patológicas, que con frecuencia toman la forma de **Colitis**.

La deficiencia de la Vitamina C figura especialmente como productora de lesiones congestivas, hemorrágicas y de necrosis e inflamación de las mucosas, que puede abarcar todo el tubo intestinal.

Alteración y degeneración del mecanismo neuro-muscular del canal digestivo, que tienden a dilatar el estómago, a inflamar áreas del intestino delgado y grueso y a producir también intususcepción.

Alteraciones y degeneración de los elementos secretorios del tracto, — glándulas gástricas, pilóricas, de Brunner, de Lieberkühn y mucosas del colón.

Absorción de toxinas del intestino enfermo, como lo indican alteraciones en los ganglios mesentéricos.

Insuficiencia del **poder protector de resistencia** de la mucosa intestinal contra los agentes infecciosos. De este modo, un alimento defectuoso puede producir: diarrea, disentería, dispepsia y dilatación gástrica, úlcera gástrica duodenal, intususcepción,

colitis y falta de funcionamiento del colón.

Propiedades de los principales alimentos

La leche. Contiene la proteína en un estado de división tenuísima, coloidal, la grasa en estado de emulsión perfecta, el azúcar y las materias minerales más útiles al organismo, todo diluido en un gran volumen de agua, en la forma más conveniente para la perfecta nutrición y mineralización del organismo, y, porque, además, es muy rica en vitaminas, es el alimento más perfecto, útil y estimable de todos lo que produce la Naturaleza. Pero importa, para no disminuir la eficacia de sus principios vitales que ella sea tomada en su estado natural, cruda. La cocción, esterilización o pasteurización que han venido aconsejando los higienistas como medio de defensa contra las enfermedades que puede producir la leche cruda, son consecuencia del deplorable estado de impureza y contaminación en que se ha estado consumiendo este precioso alimento. La leche que expenden los lecheros de San José es un líquido inmundado, desprovisto de la grasa, que es su más precioso elemento, lleno de bacterias y de indescriptibles suciedades. Eso no es leche; es un verdadero veneno. Ya es tiempo de que los poderes públicos se ocupen de

la higienización de la leche, por todos los medios coercitivos que estén a su alcance. Esta es una medida que se impone en un modo absoluto. Para poder tomar leche, cruda, con toda seguridad y garantía, es preciso que sea de una pureza y limpieza absolutas, quirúrgicas. El comercio de la leche, como ahora se practica es criminal. Es necesario que un cambio radical se produzca, que asegure una limpieza absoluta de los establos, los corrales y las vacas; que el ordeño se realice en condiciones de aseo perfecto; que los ordeñadores se vistan con vestidos adecuados y purifiquen sus manos, como lo hacen los cirujanos; que los recipientes, baldes y demás utensilios que puedan estar en contacto con la leche sean estériles; hay que impedir que la leche se bata, por la conducción en bestias; hay que imponer un sistema de baldes que puedan verter la leche, sin el concurso de las medidas inmundas ahora en uso, o hacer obligatorio el expendio en botellas esterilizadas; hay que obligar a los lecheros a que tengan sus vestidos y manos limpias, etc., etc. Todo esto cuesta, pero hay que hacerlo, como se está haciendo actualmente en todos los países civilizados. No hay razón alguna para permitir que se atente contra la salud pública vendiendo veneno en vez de un alimento de primera clase. Los niños en particular, son víc-

timas de este abuso incalificable, como lo comprueba nuestra altísima, inquietante mortalidad infantil. Nos preocupamos del ornato de las poblaciones y de mil otras cosas, de orden secundario, gastamos sumas fabulosas en fiestas sociales y nos es indiferente la salud y la vida de los niños, que son la esperanza de nuestra Patria!

El pan es después de la leche, el alimento más importante. Es rico en carbohidratos, contiene moderadas cantidades de proteína, aunque ésta es pobre en ciertos amino-ácidos. La cantidad de vitamina A es pequeña. Es además deficiente en grasa. La leche o la mantequilla son un excelente suplemento a las deficiencias del pan.

El mejor pan es el de trigo. Vienen después en importancia el de centeno, cebada, avena y maíz. En cuanto a su poder nutritivo estos panes tienen poca diferencia. Se prefiere el de trigo por sus mejores cualidades físicas. Actualmente se está haciendo lo que llaman el pan entero, fabricado con la harina hecha con la totalidad del grano. Es un poco menos blanco que el pan hecho con harina cernida, pero es más rico en proteína y vitaminas.

El arroz pulido, si se usa solo, ya se sabe que puede producir el beri-beri.

Los huevos contienen proteína (albúmina y vitelina) bastante

grasa, vitaminas y sales de hierro en la yema. Como alimento nitrogenado son superiores a la carne y el pescado. Contienen, además, otras sustancias análogas a la grasa, los **lipoides**, cuya importancia en la alimentación se reconoce cada día mejor. A igualdad de peso, ningún alimento es tan nutritivo para el niño, el convaleciente y la nodriza.

La **carne** abunda en proteína y grasa, pero le falta almidón; por esto la asociamos instintivamente al pan, el arroz o las papas. Cuando se dispone de leche, mantequilla y queso no se necesita carne. La cantidad de carne que actualmente se consume es innecesaria y perjudicial puesto que fatiga indebidamente el riñón.

El **pescado**, es también rico en proteína y sales minerales útiles a la nutrición del sistema nervioso. Puede usarse lo mismo que la carne. Da variedad al alimento y estimula el apetito.

Las **frutas y las legumbres** contienen toda clase de principios alimenticios: agua en su mayor parte, azúcar, almidón, sales minerales. En general, son pobres en proteína y grasa (algunos como el aguacate son muy ricos), pero abundan en hidratos de carbono y en las vitaminas B y C. Además, nos suministran del modo más agradable y asimilable, el azúcar y almidón, alimentos de fuerza por excelencia; nos proveen de las sales minerales nece-

sarias a la constitución de los tejidos y los huesos y de los ácidos orgánicos, que transformados en sales alcalinas, neutralizan el ácido úrico y otros productos de la combustión de las proteínas. Son también laxantes y contienen **celulosa**, que actúa mecánicamente, estimulando la peristalsis del intestino.

Los **vegetales duros** y fibrosos, los tallos (como la caña de azúcar), y las nueces (como el coco) son un factor importante en la ración alimenticia. Como requieren una masticación activa, limpian la dentadura y favorecen la secreción salival y gástrica.

Se ha dicho que la leche es el mejor y el principal alimento. El doctor Mc. Collum la considera con razón como un "alimento protector" en el sentido de que cualquier deficiencia en los otros alimentos es bien contrabalanceada por una dieta de leche. Pero debe tomarse fresca, en su estado natural, no calentada ni cocida, para evitar el efecto nocivo del calor sobre las vitaminas. Se objetará que si no se hierva la leche, se corta. El cortarse la leche es consecuencia de su suciedad o su contaminación con bacterias. En ciertas lecherías-modelo de los Estados Unidos se ha hecho la experiencia de mandar leche, ordeñada y envasada con perfecto aseo, a Londres y volverla a traer a su punto de origen, al cabo de

varios días, sin más alteración que el ascenso de la crema.

Con una base de leche fresca, se tendrá un alimento perfecto añadiendo cereales, frutas y legumbres. Estas cuatro clases de alimento contienen todo lo necesario para una perfecta nutrición. Con esta dieta podemos vivir felices y sanos sin probar jamás la carne. Pero si nuestro apetito reclama carne, bien podemos comer un poco. Dos onzas al día, nunca más de cuatro.

Vegetarianismo. Los vegetarianos que comen leche y huevos no son vegetarianos en el estricto sentido de la palabra. Una dieta de sólo vegetales, sin leche y huevos es peligrosa, apesar de que teóricamente bien podría combinarse una dieta que satisficiera todas las necesidades del organismo. **No habiendo ningún alimento que por sí solo contenga todos los elementos necesarios para una buena nutrición, es necesario hacer uso de alimentos variados, mezclándolos convenientemente.**

En la alimentación de los obreros y la de todos los que en alguna forma ejercitan violentamente los músculos, debe haber abundancia de sustancias vegetales, ricas en azúcar, almidón y de grasas, que son los combustibles productores de energía. La experiencia ha demostrado esto hasta la evidencia. Para todos los que se dedican a ejercicios a-

téticos, como luchadores, boxeadores, andarines, parte del entrenamiento consiste en someterse a una dieta en que predominan los vegetales. Para el hombre que trabaja intelectualmente una dieta normal de leche y vegetales es suficiente. No se ha demostrado que puedan aplicarse los principios que rigen la producción del trabajo en las máquinas de vapor, a las producciones del espíritu. Para los que se dedican a trabajos intelectuales, el mejor reconstituyente es el sueño.

Con respecto a las bebidas, no las hay mejores que el agua pura. En la leche y las frutas tomamos el agua de un modo muy agradable. Las bebidas estimulantes, como las alcohólicas, el te y el café son dañinas, especialmente para los niños. Un estimulante obra sobre el organismo como un latigazo: produce una excitación momentánea, seguida siempre de una depresión de la vitalidad y energía.

La cantidad de agua que debemos tomar varía según el individuo, su peso y la estación del año; pero en términos generales, seis vasos al día son necesarios, además de la que se ingiere con los alimentos. Es preferible beber el agua al principio, y no al fin de las comidas. Los líquidos tomados con el estómago vacío no se detienen en él; pasan enseguida al intestino, en donde son inmediatamente absorbidos.

Los que se toman después de comer, permanecen en es estómago con el bolo alimenticio, diluyen el jugo gástrico y retrasan la digestión estomacal. Cuando no se toma agua en abundancia el organismo la absorbe del **intestino recto** y esto produce estreñimiento y auto-intoxicación.

Valor nutritivo de los alimentos

Apesar de que la función de los alimentos, es como se ha visto, doble, la de productores de energía y la de reconstituyentes de tejidos, se usa considerar como valor nutritivo de los alimentos **solo su poder calorificante**, que puede medirse fácilmente, prescindiendo de su valor como reconstituyente de tejidos, para cuya medida no se posee un método adecuado. En esta materia, se consideran los alimentos como simples combustibles.

El poder calorificante de un alimento se mide **quemándolo** y midiendo la cantidad de calor que la combustión produce, con un instrumento llamado **calorímetro**. La unidad empleada en esta medida es la **caloría**, cantidad de calor necesaria para elevar de un grado centígrado la temperatura de un gramo de agua. Esta unidad es la **pequeña caloría o gramo-caloría**. Si en vez de una masa de un gramo de agua, se considera una de un kilo, la unidad de medida es la **gran caloría o kilo-caloría**. De

esta manera se ha averiguado que la combustión de un gramo de proteína, de almidón o de azúcar produce 4,1 gramo-calorías y que la combustión de un gramo de grasa produce 9,3 gramo-calorías. El poder calorificante de las grasas es pues 2,27 veces mayor que el de las proteínas e hidratos de carbono. Esto no significa, sinembargo, que el valor de las grasas **como alimento** sea 2,27 veces mayor que el de las proteínas e hidratos de carbono, puesto que, como se dijo antes, los alimentos no son solo combustibles. Nadie podría alimentarse solo de grasa. Es necesario para la conservación de la salud, que el alimento esté compuesto de sustancias variadas que estimulen el apetito, que contengan el número requerido de calorías y la mejor proporción entre proteínas, carbohidratos y grasas y abundancia de vitaminas. Muchas enfermedades, desconocidas entre los pueblos salvajes, como dispepsia, gastritis, colitis, etc., son debidas a que éstos consumen alimentos **naturales**, ricos en vitaminas, que nosotros destruimos con los refinamientos del arte culinario.

El cuadro siguiente indica la composición y **valor-calorías** de algunos de los elementos más importantes, adoptado para el servicio de las tropas durante la guerra europea por la "Inter-allied Scientific food Commission".

LA ESCUELA COSTARRICENSE

ALIMENTOS	Proteína %	Grasa %	Valor-energía por kilo, en calorías
Cereales			
Harina de trigo y centeno	11.0	1.0	3.640
Avena molida	16.0	8.0	4.000
Cebada molida	10.5	2.0	3.600
Tapioca sagú	8.3	0.6	3.650
Maíz molido	7.5	4.2	3.500
Arroz	8.0	0.3	3.540
Carnes			
De buey	15.0	18.0	2.290
De ternero	16.0	6.3	1.230
De carnero	13.5	24.0	2.790
De cordero tierno	15.0	18.9	2.370
Tocino	9.5	60.0	6.000
Jamón	14.5	34.0	3.750
Carne fresca de cerdo	10.0	40.0	4.120
Despojos de carne	20.0	10.0	1.750
Aves, huevos, etc.			
Aves y caza	15.0	9.5	1.500
Huevos (de 2 onzas)	12.0	9.5	1.400
Conejo	21.7	10.8	1.900
Pescado			
Arenque	11.6	4.0	850
Pescado fresco	10.0	1.0	500
Ostiones	5.0	1.5	350
Pescado salado en conserva	20.6	10.3	1.800
Productos de lechería			
Leche	3.3	3.7	700
Mantequilla	1.0	85.0	7.950
Queso bueno, maduro (hecho)	25.0	30.0	4.000
Leche condensada, con azúcar	8.8	8.0	3.300
Margarina	1.2	83.5	7.800
Manteca de cerdo	2.2	94.0	8.000

LA ESCUELA COSTARRICENSE

ALIMENTOS	Proteína %	Grasa %	Valor-energía por kilo, en calorías
Frutas			
Manzanas	0.3	0.3	480
Bananos	0.7	0.4	600
Naranjas			350
Nueces (coco)	6.5	22.8	2.600
Frutas frescas	0.7	0.4	500
Frutas conservadas (sin agua)	2.0	2.0	2.800
Legumbres			
Castañas			2.000
Papas	1.8	0.1	700
Frijoles, arvejas y lentejas (secos)	24.3	1.3	3.600
Frijoles, arvejas y lentejas (verdes)	7.0	0.5	1.000
Otras legumbres	0.75	0.15	200
Legumbres en latas	1.5	0.3	380
Azúcar, Cacao, etc.			
Cacao y chocolate	15.0	34.0	4.800
Azúcar refinado			4.100
Dulce	1.0		2.300
Glucosa sólida			3.400
Glucosa líquida			3.200
Aceite fino de olivas		100.0	9.300

El cuadro siguiente indica la composición de muchos alimentos de origen vegetal y su valor-energía por kilo en calorías, según los análisis practicados por el Profesor don Francisco Sancho Jiménez en el Laboratorio Químico Agrícola, dependencia del extinto Departamento de Agricultura de Costa Rica:

Observando este cuadro se notará que el maíz, el arroz, los frijoles, los plátanos, las papas, las yucas y chayotes que en asocio de un poco de carne y a veces de leche, forman la base de la alimentación de nuestro pueblo, son todos alimentos de alto valor nutritivo.

LA ESCUELA COSTARRICENSE

ALIMENTOS	Agua %	Proteína %	Grasa %	Hidratos de carbono	Calorías
Maíz	10.0	9.8	4.1	73.6	3.770
Frijoles	12.9	22.2	1.7	59.5	3.500
Arroz	12.3	7.1	0.2	79.7	3.130
Yuca	56.8	0.9	0.2	41.1	1.730
Camote	69.0	1.8	0.7	27.4	1.230
Tiquisque	79.0	1.9	0.2	26.5	1.180
Papas	78.0	2.2	0.1	18.4	850
Raíz de chayote	77.0	3.3	0.1	18.1	660
Name	79.8	1.8	0.2	16.3	530
Plátano verde	56.2	1.6	0.2	41.2	1.770
Pepa de chayote	32.8	5.5	0.6	50.1	2.330
Tacaco	79.8	1.1	0.2	18.2	800
Aguacate	83.8	1.1	8.7	5.9	1.090
Berenjena	89.0	0.9	0.2	9.3	430
Rabo de mico	88.0	2.8	0.5	6.7	430
Palmito	89.3	5.0	0.9	3.3	420
Pacaya	90.5	2.5	1.6	3.7	400
Súrtuba	90.7	4.2	0.7	3.2	360
Chile dulce	90.9	1.1	0.3	7.3	365
Quelites	91.0	4.0	0.1	2.8	365
Zapallito	91.3	1.4	0.6	5.9	350
Guapinol	15.1	6.6	1.6	73.9	3.440
Pejiballe	48.8	2.8	6.7	40.9	2.410
Zapote	65.7	2.2	2.0	29.1	1.465
Higo	79.1	1.5	0.0	18.8	831
Banano	75.3	1.3	0.6	22.0	1.010
Mango	82.3	0.3	0.3	16.8	728
Tuna	78.7	1.3	0.4	18.9	860
Guayaba	81.4	0.9	1.0	16.1	787
Naranja	86.9	0.8	0.2	11.6	526
Fresa	88.1	1.0	0.3	10.3	490
Marañón	90.4	1.0	0.6	7.4	400
Piña	89.3	0.4	0.3	9.7	440
Limón	89.3	1.0	0.7	8.5	453
Semilla de Marañón	8.3	18.7	35.0	35.0	5.775
Cacao maní	9.2	25.8	38.6	26.9	5.478
Coco	14.1	5.7	50.6	27.9	5.883

Según puede verse por la observación de estos cuadros, el valor-energía del pan o la tortilla y los frijoles es mucho mayor que el de la carne, la leche o los huevos. Pero debe de tenerse en cuenta que todos los elementos constitutivos de los alimentos no son absorbidos igualmente. Por ejemplo: se estima que el 20 % de la proteína del pan pasa por el tubo digestivo sin ser absorbido, mientras que solamente el 2 % de la proteína de la carne se pierde. En otros términos: no todos los alimentos tienen la misma digestibilidad. La siguiente lista está hecha por orden decreciente de digestibilidad: leche, ostiones, huevos crudos o pasados por agua, arroz, pescado hervido, pollo hervido, carnero, carne de res, pan, legumbres y frutas, carne de cerdo, jamón, camarones, salmón.

Cantidad necesaria de alimento

Algunas personas se alimentan demasiado; es decir: su dieta contiene en estado latente muchas calorías; otras por el contrario no reciben el número de calorías requerido por el organismo. Estos errores se cometen por medir el alimento guiándose únicamente por su peso y volumen, sin tener en cuenta que hay alimentos muy concentrados, que contienen en un volumen muy reducido muchas calorías y otros muy voluminosos que contienen pocas. Así, por

ejemplo el aceite de olivas es un alimento muy concentrado y la mayor parte de los vegetales lo son muy poco. Cien calorías las encontramos en 1/3 de onza de aceite de comer, en 1/2 onza de mantequilla, en 2/3 de onza de cacao maní, en 1 onza de queso, en 1/2 onza de pan, en 2 onzas de crema, en un huevo de 2 onzas, en 3 onzas de frijoles o de papa asada, en 3 1/2 onzas de elote, en 4 onzas de papa cocida, en 5 onzas de leche, en 6 onzas de avena, en un banano, o una naranja grande, en una libra de tomates, lechugas, apio, pepinos, vainicas o espárragos. Para el cálculo de la ración hay que tener en cuenta muchos factores: el número de calorías, el volumen de los alimentos, su digestibilidad, la proporción entre la proteína y los hidratos de carbono y grasas, la variedad necesaria para mantener el apetito, la presencia en los alimentos de las vitaminas necesarias. Nadie podría vivir alimentándose exclusivamente de queso o huevos, como tampoco sería posible vivir consumiendo grandes cantidades de lechugas o tomates.

La ciencia ha demostrado que, hasta la fecha, el hombre civilizado ha estado comiendo mucho y muchas más cosas de las que son necesarias. La ciencia y la experiencia nos han señalado también el modo de mantener una salud perfecta con el mínimo de alimento.

En cuanto al **número de calorías** que debe contener la ración, se ha demostrado que el **hombre adulto**, necesita para su mantenimiento perfecto de 2500 a 4000 calorías diarias, según la cantidad de trabajo que ejecuta. La mujer necesita un poco menos; los niños en proporción a su edad.

En cuanto a la **composición de la ración**, las más recientes experiencias han establecido que ella debe contener, en números redondos, para el hombre adulto y por día:

Agua	2500 gramos
Proteína	100 "
Grasa	50 "
Carbohidratos	500 "
Sales	20 "

Esta cantidad de proteína de 100 gramos diarios es más bien excesiva. El Profesor Chittenden la reduce a 60 gramos diarios. Los niños en proporción con la edad, necesitan más, para la construcción de sus tejidos. Los hombres jóvenes sometidos a un trabajo intenso necesitan más, para la reparación del desgaste de tejidos, que los viejos, que no necesitan más que conservar el calor vital.

Hasta ahora hemos estado consumiendo proteínas **en exceso**, sin más resultado que el de congestionar y fatigar el riñón, y producir enfermedades como el reumatismo, la gota, la enfermedad del Bright, la arterio esclero-

sis y el de **acortar la duración de la vida**.

Hemos visto que una dieta a base de leche, asociada a cereales, frutas y legumbres, permite disfrutar de una salud y alegría perfectas, sin necesidad de sacrificar y causar dolor a seres sensibles e inocentes. Una dieta de esta clase tiende a desenvolver en el hombre **superiores cualidades espirituales** como son la sensibilidad, el amor y la compasión, sin disminuir por esto el vigor físico, la resistencia y la capacidad para el trabajo. Muy al contrario, aumentándolos considerablemente.

Hay que **comer poco**. La frugalidad asegura una perfecta digestión y asimilación de los alimentos. No hay que olvidar el viejo aforismo siguiente: "no es lo que se come lo que nutre y fortifica, sino lo que **se digiere**". El comer mucho embrutece y perturba las funciones digestivas.

Hay que **comer despacio y masticar muy bien**. Mastcando hasta reducir los alimentos a una **papilla finísima** la insalivación es perfecta y ya se sabe la importancia que esto tiene para la buena digestión.

Hay que masticar **alimentos duros**. Esto también asegura la secreción salival, conserva la dentadura y evita la carie dental. Las cremas, pasteles y todas las preparaciones y refinamientos del arte culinario, nos han hecho per-

LA ESCUELA COSTARRICENSE

der este don precioso de la naturaleza que se llama una buena **dentadura**, de la que depende la buena digestión y la frescura del aliento.

Debemos comer, sin preocupaciones y en medio de la más perfecta paz y alegría. Las emociones como la ira, la tristeza, etc., congestionan el estómago y pueden producir la indigestión y la muerte. Tampoco debemos comer cuando estamos muy fatigados. Es mejor esperar un poco, o no comer, antes que comer en estas condiciones.

La mesa debe ser limpia y sus utensilios atractivos. Las flores frescas, la simpatía y el amor, no deberían nunca faltar en la mesa. Ellos dan alegría, que es siempre el mejor condimento.

Debemos pensar al comer en la Infinita Bondad de Dios, que acumuló Sol sobre la tierra, en forma de alimentos, para nuestra salud y sustento y al darle gracias por este beneficio debemos tener presente que somos seres racionales, que comemos para vivir y no como los irracionales que viven para comer.

En materia de alimentación somos bien inferiores a las plantas, que crecen, se desarrollan, abren sus flores, de maravillosa forma y colores y esparcen la magia de su fragancia, inconscientes de su belleza, nutriéndose solamente de aire, de agua y de rayos de Sol.

Guadalupe, 1º de Setiembre
de 1921.

ERRATA: Corrijanse en el trabajo anterior los siguientes errores:

PAGINA	COLUMNA	LINEA	DICE	LEASE
63	2	23	Nitogeno	nitrógeno
63	2	31	Casenia	caseína
64	1	26	tiptofana	triptófana
64	1	30	otros	otras
64	1	39	respiratoro	respiratorio
64	2	19	gneeral	general

NUESTRA CORRESPONDENCIA

CARTA HONROSA

Buenos Aires, 29 de noviembre de 1921.

A FAUSTO COTO MONTERO

Muy estimado amigo:

Ha procedido Ud. muy bien reproduciendo en su autorizada revista mi artículo sobre Educación; lo he escrito a pedido de los maestros argentinos y mi mayor satisfacción es que pueda llegar hasta todos los de nuestra América, a quienes miramos como simples conciudadanos.

Frente al gran desastre mundial provocado por la avidez de los imperialismos capitalistas es necesario confiar en la educación, pues sólo de ella cabe esperar la regeneración moral de la humanidad; para ello deben difundirse entre los educadores los nuevos ideales de justicia social.

Con un apretón de manos muy cordial, téngame siempre por su amigo afectísimo,

JOSE INGENIEROS

LO QUE EL HOGAR PIDE A LA ESCUELA

La Dirección de LA ESCUELA COSTARRICENSE pasó la siguiente circular a cien padres de familia:

"San José, 8 de febrero de 1922.

Señor don

Muy distinguido Señor:

LA ESCUELA COSTARRICENSE, en su anhelo de renovar la escuela pública de modo que responda ampliamente a las necesidades del país, y como una forma de hacerle un verdadero servicio a la educación nacional, desea señalar al Magisterio, ahora que se inicia el nuevo curso lectivo, las normas que más convinieran

al mejor éxito de sus gestiones en pro del niño.

Mejorar la eficiencia del Magisterio, darle buenas orientaciones a la escuela pública, es labor de todo buen ciudadano, de todo padre celoso de la educación de sus hijos, ya que de allí depende en gran parte la preparación del porvenir.

A este respecto, LA ESCUELA COSTARRICENSE se permite rogar a Ud. que se sirva decirle, para trasladarlo al Magisterio en la edición de este mes, qué le pediría Ud., como padre y como ciudadano, a la escuela de sus hijos.

La patria agradecerá a Ud. la

sincera respuesta que se sirva dar a este llamamiento.

Cordialmente a sus órdenes,

Fausto Coto Montero

Director

Y obtuvo estas respuestas:

San José, 11 de Febrero de 1922.

Muy señor mío:

Correspondo a su carta circular fechada el 8 de este mes, más como un acto de cortesía que porque crea que pueda allegarle ideas científicas con las tendencias que de su circular se desprenden. Otras han sido las lides en que he debido tomar parte en mi lucha por la vida que las de la enseñanza y educación de los niños, excepto talvez, en un pequeño ramo de enseñanza práctica, y mi contestación no puede ser otra que la representación de un ansia sentida al observar la desmoralización y desbarajuste en q' se encuentra hoy día en mi patria esa importantísima actividad nacional que se llama Enseñanza y Educación públicas.

Algunos dicen, y quién sabe si también creen, que los hombres salen del hogar, y que la Escuela no es sino un lugar para ir a aprender cosas de más o menos valor. Otros creen, y yo con ellos del modo más firme, que los hombres salen de la Escuela; que ella es la que forma caracteres; que por medio de ella se destruye la mala influencia que pudiera

existir en el hogar. En muchos casos ésta destruye por completo los efectos de la mejor Escuela, cuando trabaja en espíritus pequeños. Mucho depende, naturalmente, de la categoría intelectual del educando, así como de otras cuestiones de carácter atávico, etc., pero en general, eso puede tomarse como una regla de inmenso valor al determinar qué funciones debe llenar la Escuela, es decir: "qué se podría pedir, como padres y ciudadanos a la escuela de nuestros hijos". Le decía el hijo de un célebre humorista americano, a su padre: "Es una tontería ir a la Escuela"; a lo que le contestó sin demora: "La Escuela no hace tontos, los desarrolla".

Lo que yo, como padre y ciudadano, pediría para mi hijo — si éste no estuviera ya en aquellos planos en que es otra la escuela que se sigue — sería, en primer término: EDUCACION MORAL. Entendimiento de lo que significa el deber hacia nuestros semejantes y hacia nosotros mismos. Modelación del carácter para enfrentarse a todas las luchas de la vida. Fortaleza para soportar todas las inconsecuencias de la humanidad. Capacidad para perdonar, entendiendo la imperfección humana. Caridad cristiana; esa caridad que convierte la pena en serenidad augusta; que torna a los hombres, en los grandes momentos de la vida, en verdaderos

dioses; que tiende la mano al necesitado de ayuda moral; que consueta con hechos morales al afligido y al perseguido; que no olvida que todos los hombres marchan por un sendero cubierto de escollos, y que aquellos que tropiezan — ya sea porque están ciegos o porque han sido deslumbrados por el sol de su deseo o su ambición—deben ser ayudados y levantados, antes que pisoteados y escarnecidos; que hace vivir como si cada día fuera el de la muerte y morir como si la muerte fuera la entrada a la verdadera vida. EDUCACION SOCIAL. Entendimiento de lo que significa vivir en sociedad y del respeto que mutuamente nos debemos todos en ella. Inteligencia perfecta, desde los primeros momentos de discernimiento, de lo que significa la gran máxima cristiana: "No bagas a otros lo que no quisieras que hicieran contigo". Comprensión clara de la diferencia que hay entre libertad y libertinaje. Entendimiento de que nuestra libertad, moral y material, termina donde comienzan los derechos de los demás, y en consecuencia, la libertad de los demás. Discreción. Odio, el odio más completo e inequívoco, a la falsedad y a la mentira. Conocimiento, lo más perfecto que sea posible, de lo que somos, de lo que valemos, de lo que podemos ser, de lo que podemos valer, como base de las

acciones individuales en sentidos prácticos. Respeto a los mayores en edad, saber y gobierno; ese respeto que ya ha pasado a la historia en nuestra desmoralizada educación. En fin, esa EDUCACION SOCIAL que hace caballeros y forma ilustres abolengos a través de los siglos y de las edades; que envolvía como un vapor divino al extraño loco manchego, aún en medio de las más peculiares y ridículas situaciones. Esa Educación Social que es toda la diferencia entre un país de cafres (como casi casi es hoy día el nuestro) y uno de personas cultas y delicadas cuyo nombre puede sonar con orgullo por todos los ámbitos del mundo. INSTRUCCION Y ENSEÑANZA. "Leer, hacer cuentas y escribir". Todo lo demás, lo sugiere la posesión de aquellos dos grandes principios que mencioné al comienzo: EDUCACION MORAL Y EDUCACION SOCIAL.

Y si Ud., estimado señor, desea indagarse en cuanto a las bases que tengo para mis observaciones, no tiene otra cosa que hacer sino: ir a los teatros y escuchar la cafretería que en ellos se desata, por parte de nuestros jóvenes escolares, sin respeto alguno para los demás; ir a las esquinas y observar la desfachatez con que los niños y jóvenes de escuela fuman y escupen y hablan en voz alta, y destruyen las paredes, e insultan, si viene al

caso, a los transeuntes; ir a las escuelas de niñas y observar la frescura con que tales niños y jóvenes atisban a las niñas, ya para acosarlas con sus impúdicas miradas o ya para lanzarles cuchufletas. Cuchufletas que, más tarde van a lanzarles por las calles a las señoras y a toda clase de mujeres. Y muchas cosas que un espíritu sensible y observador sentirá como un choque en el corazón que le hará decir, casi inconscientemente: "Pobre país! . . . la que le espera!". Todo eso, señor, no es el producto de hogares desmoralizados y malsanos, sino el producto de una educación sin pies ni cabeza que ha venido minando de violento modo, todos nuestros principios austeros del pasado; esos principios que pregonábamos con orgullo al correr por otros países y que hoy no podemos menos que callar con vergüenza, con tristeza y con horror.

Que sus ideales lleguen a tomar forma son mis deseos.

Créame, estimado señor, aunque ignorante, su muy atento, affmo. y S. S.,

Juan Fernández Morúa

Muy señor mío:

Contesto a la pregunta que Ud. me hace sobre el ideal de la escuela primaria para mis hijos:

No tengo mucho empeño en

que mis hijos adquieran conocimientos en la escuela primaria, pues hay tiempo para eso en la juventud, si se sabe aprovechar, y si se interesan en ello los padres y los profesores. **Lo que deseo ardientemente es que la escuela primaria ponga los cimientos de una dignidad perfecta, que no se debilite jamás en el curso de la vida. Hombres instruidos no constituyen el ideal, porque la instrucción no envuelve en sí el concepto del carácter, sino que en ocasiones sirve de instrumento para el mal y el deshonor; y el carácter, en su aspecto real y verdadero debe ser la base de la educación nacional, si queremos un pueblo feliz y una patria respetada.**

De Ud. atento y seguro servidor,

Julio Acosta

Muy distinguido señor mío y de toda mi consideración:

Con muchísimo gusto voy a complacerle, ya que la ocasión se me presenta, desarrollando mis ideas al respecto, con tanta más razón cuanto que tengo seis niños de edad escolar y me preocupa grandemente el pensar que me queda poco tiempo de vida, por cuya razón no podré verlos en aptitud de guiarse solos y con paso firme y con derrotero fijo en la selva oscura de la existencia. Para esos niños, mi estimado don Fausto, le pediría yo a la escuela

como el supremo bien, que les inculcara en el fondo de sus almas el amor a Dios y al prójimo y las maneras cultas de las personas bien educadas, para que sepan conducirse correctamente en sociedad. Para lo primero, la enseñanza del Código Moral llamado el Evangelio, y para lo segundo, cualquier manual de Urbanidad de los que se empleaban en el tiempo ya bastante lejano en que yo asistía a las escuelas y que ahora noto que no se conocen siquiera, porque se les reputa quizá antiguallas que riñen con procedimientos modernos en materia de enseñanza.

Nada más querría yo para mis hijos que se les enseñara el cumplimiento de los Mandamientos de la Ley de Dios y de las obras de misericordia, para que poseídos de la Caridad y considerando esta vida percedera como un tránsito fugaz por el mundo, **dedicaran todas sus fuerzas, todos sus pensamientos y todos sus actos a hacer el bien, a amar la justicia y a decir siempre la verdad.** No se crea, por lo que dejo dicho, que a mis hijas las querría convertir en monjas y a los varones en frailes, entregados unas y otros a la vida contemplativa y ociosa que aquellos nombres representan, no: sino en **lucha abierta contra el mal y en labor constante en provecho de los demás. Enemigos de la hipocresía, pero ecuanimes ante las faltas y las bellaquerías del prójimo;**

humildes, para que se cumpla la máxima evangélica de que la soberbia será humillada y la humildad ensalzada; respetuosos ante las canas y los méritos de los otros hombres; exquisitamente corteses con todas las mujeres, tratándolas con el respeto y la veneración que a la propia madre; compasivos con el que sufre las enfermedades, la miseria y la ancianidad; sin experimentar nunca la envidia, cáncer que devora las entrañas y que induce a otros males; amantísimos con el sér bendito que se llama madre, y cuando lleguen a ser esposos, ternura y respeto para el compañero de la vida; piadosos con el mendigo, condescendientes con el ignorante, tiernos con sus hermanos, desprendidos con los necesitados. ¿Para qué seguir? Todo padre no desea otra cosa que la felicidad de sus pedazos del alma, y esa felicidad no puede conseguirse sin la práctica de todas las virtudes.

Ah! Olvidaba un detalle importante. Querría también que a mis hijos se les enseñara que la pobreza no es un mal, cuando ella no tiene por causa los locos despilfarros y la falta de voluntad para trabajar, **y que no debe tratar de remediarse adquiriendo riquezas por medios q' la moral repruebe y la conciencia condene.** Modestia en las niñas y afán de trabajo en los hombres, son medios que deben emplearse para vivir conformes con la for-

tuna adversa, sin tratar de emplear otros reprobados para adquirir fácilmente comodidades y hacer gastos que no corresponden a la clase de las personas.

Y ante todo y por encima de lo demás, el sacrosanto amor a la patria, a la cual debemos sacrificarlo todo, afectos, riquezas, comodidades, familia, cuanto nos sea más caro en la vida, y la vida misma, invocando en todo caso el ejemplo de los que triunfantes a veces, mártires otras, sólo han querido cumplir con el deber que el patriotismo les impuso para la dicha o la gloria del suelo en que nacieron.

Sea Ud. benévolo con el autor de estas mal pergeñadas líneas, y permita que se suscriba su más atento y seguro servidor,

Fco. Montero Barrantes

Querido amigo:

Recibí su circular, en nombre de "La Escuela Costarricense", y me complazco en felicitar a usted por las nobles y provechosas iniciativas que en favor de la Escuela y por consiguiente de la cultura nacional ha tomado Ud. por medio del periódico.

Una de las formas del verdadero patriotismo es contribuir a la cultura nacional, y tratarla de perfeccionar; por eso es tan meritoria la labor del verdadero maestro.

La Escuela debe despertar en

los niños, ante todo el amor por el estudio, base del saber humano; debe desarrollar el espíritu de observación, fundamento de la atención reflexiva, que provoca deducciones razonables. El maestro debe mantener la disciplina por el cultivo de la atención, que se deduce del interés, por medio del respeto que se basa en el cariño y no en el temor. Eso desearía yo en la escuela de mis hijos, y en todas las escuelas de la nación, para poder transformar en el porvenir nuestras políticas viciadas, y los sistemas de Gobierno defectuosos.

Me es grato suscribirme de Ud. atento servidor y amigo,

Dr. Fco. Cordero

Muy estimado señor mío:

La atenta circular de Ud. ha venido a interrumpir, muy gratamente, el orden de hoscas reflexiones a que estaba entregado con motivo de la brillante asamblea de pedagogos que acaba de ocurrir.

Al leer en los diarios los resúmenes de las sesiones de aquella asamblea, pensaba en lo que sería una reunión de menesterosos de solemnidad que tuviera por fin discutir un método cualquiera para preparar manjares exquisitos. **A la postre habría de convenirse en que se carecía de los medios materiales para realizar las maravillas brotadas teóricamente de la discusión.**

No soy de los que se aferran sistemáticamente a la convicción de que **todo tiempo pasado fué mejor**. Pero sí sé, porque lo está palpando el país entero, que nuestra enseñanza pública alcanzó mayor eficacia en épocas en que el progreso pedagógico actual aún no había sonreído ante nosotros.

Es esto afirmar que los Programas de entonces, si los había, eran superiores a los que **ahora** se discuten después de varios años de implantados? No; es sostener que hoy se carece de algo fundamental que en el pasado no fué planta rara en este suelo. **Entonces había Maestros, es decir, devotos, es decir, sacerdotes de la cultura.** Ahora hay funcionarios de enseñanza nada más, afanados, cuando se afanan, en cumplir un horario y devengar un sueldo. He aquí **el secreto del fracaso a que están destinados todos los sistemas y todos los programas escolares.**

Iba por aquí en mis conjeturas cuando vino su carta, nueva revelación de las inquietudes ya conocidas que mueven hacia el Bien la noble juventud de Ud. Entonces pensé en los meritorios esfuerzos, desconocidos para la mayoría, que le he visto realizar. Entonces refresqué mi pensamiento con el recuerdo de Ester Silva y de unos pocos maestros vocacionales más, entre los que conozco, que morirán enseñando

aun cuando vivan al margen de la escuela; y poniendo resuelta-mente ante mí la pregunta que Ud. dirige a los padres de familia y a los ciudadanos de Costa Rica, me apresuro a contestarla.

¿Qué pediría yo a la escuela de mis hijos?

El minuto es angustioso. No hay dónde extenderse mucho en materia de aspiraciones dentro del desconcierto en que vivimos. En otras circunstancias me pondría a desear que en materia científica se enseñara a los niños aunque fuera lo propio que a los viejos de hoy nos fué enseñado en los planteles de Mariquita Peralta, Amelia Rivero y Dolores Morales, y que se estimulara en ellos el hábito de la veracidad y el sentimiento de la propia responsabilidad emanada de los actos de su vida. Pero vuelto de cara a la realidad que me circunda, yo pediría por ahora a la escuela de mi país. . . . **Maestros de verdad.**

Soy de Ud. muy sincero estimador,

José María Zeledón

Mi buen amigo:

Correspondo gustoso a su atenta circular del 8 de los corrientes, reveladora de su creciente amor por la Escuela, y q' termina así: "La patria agradecerá a Ud. la sincera respuesta que se sirva dar a este llamamiento". En nombre de la

patria, pues, creo ineludible deber mío contestarle en los términos siguientes:

Palanca poderosa de progreso es la Escuela, y por bien encarrilarla debemos los padres de familia hacer todo esfuerzo, y los Maestros, los dueños y responsables del porvenir de los pueblos, todo sacrificio.

No hay aspecto de la vida nacional, no hay problema humano, no hay provechosa iniciativa que no pueda engendrarse en la Escuela, y con su propio concurso resolverse convenientemente. Sólo falta para que esta poderosa palanca sea capaz de remover el mundo de nuestra propia civilización, el empeño vigoroso y patriótico de los mentores de nuestra juventud: los Maestros. Son los maestros los que primeramente deben desterrar de sí ese asfixiante escepticismo de que se sienten poseídos y decidirse algún día a trabajar con mayor fe, con más entusiasmo y con más devoción.

Son los maestros los que deben estudiar los problemas de la escuela y resolverse a vigorizar su voluntad para decir: "Yo quiero, yo debo, yo puedo mejorar las condiciones de nuestra Escuela".

Son los maestros los que deben pedir a los padres de familia que determinen las deficiencias escolares de sus hijos y procurar remediar el indudable decaimiento que ha sido apuntado en ocasiones varias, no sólo por bas-

tantes maestros, sino por los padres de familia. La Escuela actual debe preparar mejor a los jóvenes para la vida práctica, sin descuidar la preparación necesaria para iniciarse en la PREPARATORIA DE LA SEGUNDA ENSEÑANZA.

Para realizar esta idea, es decir, la de que los maestros pidan a los padres de familia que determinen las deficiencias de la Escuela, ninguna época mejor que esta en que se nota cierta tendencia de mejoramiento escolar, ni mejor concurso que el de los PATRONATOS ESCOLARES. Al iniciarse no más el presente curso lectivo cada escuela debiera pasar una circular a sus respectivos Patronatos haciéndoles la súplica indicada; con vista de ella es deber de los padres de familia corresponder a ese deseo de los maestros, indicándoles las deficiencias que honradamente hayan notado, después de celebrar ciertas reuniones preliminares de las cuales debe salir formulado un pliegó de proposiciones para los maestros de sus hijos.

Por su parte TODOS LOS MAESTROS deben empeñarse en buscar un plan de mejoramiento, plan que deben conocer los padres de familia, no por el medio único del director, sino directamente por el maestro que haya elaborado el plan en referencia. De este modo, los padres podrán palpar convenientemente cuáles maestros son los que verdadera-

mente se dedican a resolver los problemas de la escuela y cuáles duermen a la sombra de una fama.

Sólo así, estrechando más y más las relaciones del hogar y de la escuela, puede ésta prestar un mejor servicio al país. Otro medio de conseguir el mejoramiento deseado es el señalamiento de ciertos puntos a los maestros, por parte de las Inspecciones respectivas, referentes a las deficiencias que estas autoridades hayan encontrado. Y aquí, entrando en actividad la Asociación Nacional del Magisterio, debe abrir ampliamente sus puertas para que a su seno lleguen todos los maestros, óigase bien, todos los maestros, a presentar la solución de los problemas educacionales propuestos.

Suponiendo que Ud. ha de recibir muchas contestaciones de los padres de familia que se interesan por la escuela, dejo para más adelante otras ideas que sería por ahora largo enumerar.

Felicitando a Ud. por sus plausibles empeños en bien de nuestra cultura y deseando que pueda llegarse a algún fin práctico, aprovecho esta nueva ocasión para reiterarle las protestas de mi amistad invariable.

Andrés Boza Cano

Apreciado amigo:

Su pregunta a mi parecer debió formularse así: ¿cómo deben

los padres de familia llenar la obligación en que están de educar a sus hijos? Porque, amigo mío, entiendo que el Estado debe velar porque todos los ciudadanos sean aptos para cumplir los deberes que les impone la sociedad en que viven. **A fuerza de hablar de derechos nos hemos olvidado de nuestros deberes, el principal de los cuales es el que contrae el padre, como tal, de capacitar a sus hijos para que sean elementos útiles en la sociedad en que viven.** Cuanto más capacitados están serán mejores y más útiles ciudadanos y **cuanto mayor sea el número de éstos, la sociedad será más adelantada y mejor.**

Nuestra patria es pequeña en territorio; pero si sus habitantes son honrados, laboriosos, instruidos y bien educados, puede llegar a competir en calidad con naciones que en cuanto a extensión superficial y número de habitantes marchan a la vanguardia del progreso en el nuevo Continente.

La misión del Estado en cuanto a sustituir la acción del padre en la educación de sus hijos la mira la mayor parte de los pedagogos desde el punto de vista de vida rural y de vida urbana.

Este doble punto de vista parece exótico en América en razón de la forma de gobierno en que vivimos. La vida de ciudad es propia para las monarquías, la campestre se amolda más a la república que des-

cansa en la libertad de acción y en la igualdad de todos los ciudadanos para aspirar a los puestos más prominentes. Si deseamos figurar como nación libre y progresista debemos propender a difundir la ilustración y la educación por todos los ámbitos del país. Un sistema de descentralización administrativa llevaría derechamente a ese resultado, librándonos de esa plétora de aspirantes a puestos públicos que pululan en la capital donde afluyen los muchachos de talento en busca de más amplios horizontes. Salidos de nuestras escuelas con capacidades que los distinguen del vulgo, se convierten pronto en intrigantes cuando comprenden que ese es el medio de triunfar sobre sus competidores en una sociedad moralmente corrompida..

Si mejor intencionados arregláramos las cosas de manera que se escogieran los más aptos para los puestos públicos y no se inventaran puestos para premiar a los partidarios políticos, las cosas marcharían menos mal de como van.

Pero amigo mío, queda mucho que decir al respecto y esta carta se ha alejado del objeto que la motivó. Vuelvo sobre mis pasos diciéndole que la educación de nuestros hijos la puede efectuar modestamente la Escuela Costarricense sin destruir lo existente, fijando el mí-

nimum de conocimientos que se crea obligada a impartir y dejando abierto el camino para alcanzar el ideal hasta donde sea posible.

En esta fórmula el minimum en cuanto a instrucción sería, leer, escribir, contar, conocer la lengua materna y alguna otra lengua viva que nos abra la puerta para adquirir más amplios conocimientos, Geografía e Historia Patria y Universal, elementos de Astronomía, Física y Química. En cuanto a educación, **crear costumbres de trabajo, cumplimiento de nuestros deberes, hombría de bien, respeto a la palabra empeñada y participación consciente en el lleno de las obligaciones de la ciudadanía;** en resumen, que si un hacendado o empresario necesita un capataz o mandador pueda sacarlo de las banquillas de la escuela, entendido, honrado, y progresista. Y que el Estado encuentre siempre a mano y en buen número, Jefes Políticos, Agentes de Policía y Regidores que se interesen por el adelanto de sus localidades. Por lo que con las mujeres se relaciona, atendidos a que la sociedad para poder volar necesita de sus dos alas, el hombre y la mujer, exigiríamos como padres de familia que ésta fuera capaz de competir con aquel en trabajos de oficina, además de su actividad propia en los oficios domésticos propios de su sexo; capacitada, en

una palabra, para ser una inteligente compañera de un agricultor acomodado si llega a contraer matrimonio, y si no, que pueda ganarse la vida en un trabajo honrado y apropiado a su sexo.

Un programa semejante, bien que ampliado hasta donde se juzgue oportuno en los ramos científicos, y completado con estudios biológicos y sociológicos, servirá para las Escuelas Urbanas que sustituirían a los Colegios de 2^a. Enseñanza donde ya su conocimiento de las materias por parte de los alumnos, los inclinaría hacia los estudios universitarios y profesionales que completarían la educación pública, ofreciendo a los aspirantes las oportunidades de especializarse en la carrera de su elección.

Creerá Ud., amigo mío, que no somos los padres de familia fáciles de contentar. A esto contesto que el ideal es el único camino que lleva a un seguro progreso, y que lo que proponemos se puede ir desarrollando poco a poco, procurando aprovechar las circunstancias favorables donde quiera que se presenten, para impulsar esta evolución de la enseñanza que se impone por sí en esta Costa Rica, nación incipiente, pero que hace esfuerzos titánicos por conquistar puesto de honor en la lucha por el progreso.

Soy su afmo. amigo y servidor,

Tranquilino Sáenz

Sr. :

Al referirme a la circular que en nombre de "La Escuela Costarricense" he recibido, y que se concreta a preguntar cuál es la orientación que a la Escuela Nacional corresponde, he de anteponer que no me considero suficientemente preparado para abordar, como es debido, tan complejo problema, pero que me atrevo a sugerir algo autorizado por mi actuación en la Enseñanza Agrícola en los últimos cuatro años y por mi gran amor al país y a los niños, que son la palpitación más simpática y más noble de la vida nacional.

Hay caos en la Enseñanza nacional y esto no admite duda; hay vacilación entre maestros y profesores; se presentan múltiples ideas impracticables al parecer y se señalan tan diversos senderos que con ello no se hace más que acentuar la indecisión.

Hay caos en la enseñanza nacional "porque todo en la Humanidad está pasando por una hora oscura; los valores están sufriendo una transformación y ni es la oscuridad de la noche plena ni la claridad del día: estamos en una aurora; entrevemos, suponemos, pero no tenemos seguridad alguna. Maestros y profesores nos encontramos llenos de vacilaciones y todos los maestros y profesores del mundo están en nuestro caso.

Se dice que, a imitación de los Estados Unidos nuestra ense-

ñanza debe ser práctica, aplicable, "right to the point" y vemos que aquel gran país sufre una transformación radical y que una "ola" de espiritualismo lo conmueve.

Se habla aún de patriotismo y de nacionalidad cuando estos dos tremendos fanatismos acaban de producir la mayor hecatombe recordada.

Se le pide al maestro que forme la sociedad del futuro siendo él exponente del pasado.

Se dice que la escuela no sirve y cabe preguntar: ¿para quién no sirve?

Si la escuela ve el futuro de la Humanidad no debe servir para el presente y si lo contrario, no sirve a las más ardientes aspiraciones de la hora.

Estamos en un amanecer, las dudas y vacilaciones aumentarán a medida que avancemos pero esto no es pesimismo pues cuando llegue el "día" todo se aclarará milagrosamente.

El momento es típico: es la confusión del médico que a pesar de conocer la enfermedad y de haber aplicado la medicina que la ciencia recomienda, ve perecer al enfermo; es la vacilación de la Humanidad que creía ir por el verdadero camino y se encontró, en un momento dado, al borde de un precipicio: es la muerte de la vieja civilización y el nacimiento de una nueva.

La humanidad ha llegado a la hora de la "renovación" y nadie

que no sea un profeta puede decir qué debe hacerse.

Estamos en manos de fuerzas superiores y divinas y no podemos ni torcer ni impedir el cumplimiento de sus designios.

En muy pocas palabras se le puede decir a los maestros cuál es el rumbo, cuál su actuación, si fueran ellos capaces de entenderlo.

Al decir "si fueran capaces" queremos dar a entender "si quisieran poner su espíritu al servicio de la Humanidad".

La Humanidad pide a los maestros un estado de espera **vigilante**; un esfuerzo para darse cuenta de las palpitaciones mundiales y una decisión irrestricta de cooperar en la renovación.

El maestro primitivo de las épocas del descubrimiento o invención de la escritura y la numeración fué inútil poco después; el maestro de 1821 es inútil en 1921 y éste es un antiguo maestro en presencia de la transformación que ahora se está verificando.

Querer que siempre sean "actuales" los maestros y los métodos de enseñar es poner de manifiesto que "no se entiende la verdad".

La Humanidad se renueva cada hora, cada día y cada minuto y, cómo puede la escuela, avanzada de la civilización, pegarse como musgo a la piedra y dejar que la corriente pase?

Hay hombres que influyeron beneficiosamente en la cultura nacional, pero si ya llegaron a **viejos**, no deben seguir actuando como ayer porque ya su hora "pasó" y pasa la hora hasta de los genios.

Cuando algo es inactual, en la marcha progresiva de la Humanidad, ésta lo elimina.

Es bueno saber que hay tres grupos de hombres: aquellos que señalan rumbos; los que van y los que se quedan.

En los hombres como en las ideas; en los sistemas lo mismo que en los procedimientos.

Si varió el sistema del alumbrado, si la locomoción es diferente, si las aspiraciones todas de la Humanidad van cambiando, cómo puede la escuela seguir siendo igual? Si fuéramos a representar el maestro de esta hora pondríamos un **joven** con la cabeza al viento; con una mirada fija en un punto lejano en el espacio, con un libro en una mano y en la otra el índice señalando un rumbo; a sus pies, banderas y escudos y prejuicios hechos pedazos y todo en un campo cultivado con una **claridad** de aurora.

El maestro alma de buey ha pasado a la historia; ahora se necesitan hombres con alma, si así podemos decirlo, de onda hertziana.

Todo eso para decir que no podemos, ni nadie puede, decir en forma concreta qué es lo que debe hacerse; y si nos atrevemos

a sugerir algo es a condición de considerarlo provisional.

En primer lugar no creemos que lo principal sea discutir la bondad de tal o cual método si falta lo fundamental: Costa Rica, la América Latina, el mundo todo, sólo pide "mejorar su cultura".

Nuestro nivel cultural es el mismo nivel del mar!

No es una apreciación caprichosa y citaré un ejemplo para justificar mi aserto. En los Estados Unidos, por ejemplo, hasta el **último agricultor** tiene fé en la ciencia agrícola y en Costa Rica, persona de cultura (¿?) hay que defiende le rutina!

Esto prueba sólo una cosa y es "que no hay cultura".

Elevar el nivel cultural de su pueblo debe ser la primera función de la Escuela y la mayor preocupación del maestro.

La escuela de cuatro paredes no tiene ya razón de existir.

La llamada extensión social es, hoy por hoy, la única función trascendental de la escuela.

Personas hay que dicen que eso son **novedades**; que antes no las hubo y que todo iba bien; y eso es cierto, tan cierto como que antes no había ni automóvil, ni alumbrado eléctrico, ni teléfono, pero a nadie se le está ocurriendo defender la carreta, ni la vela alegando que antes todo iba bien.

El grito de los mediocres no debe tomarse en cuenta y hay

que responder, como la locomotora, en pleno bosque responde al grito de protesta de los congos: un pitazo más fuerte y una más veloz carrera!!

En segundo lugar parece hasta donde esto puede asegurarse, que el porvenir económico de Costa Rica depende del fomento científico de su agricultura y el más rudimentario sentido común indica que "la Escuela debe procurar que los jóvenes se interesen por esas actividades agrícolas para que cooperen en la obra de hacer el bienestar común".

Eso creemos y eso practicamos, pero es necesario decirlo una vez más: que las actividades más caras son aquellas en que se trata de cultivar el alma de los niños; esto sobre todo; esto primero que todo.

La crisis que la Humanidad está pasando es espiritual; demasiado bestia humana es el hombre y por bestia mató al hermano; le arrebató el pan, le chupa la sangre...

Ya estamos aburridos de vivir entre una jauría y va resultando más prometedora la vida solitaria libre de mordeduras venenosas y de zarpazos traicioneros.

El alma de la Humanidad, o está enferma o está descuidada y corresponde a los maestros de todas partes cultivar el alma de los hombres que formará la de los pueblos.

Esto es cuanto puedo yo decir; no con ánimo de señalar rum-

bos sino como un espontáneo desahogo de mi espíritu.

Por lo demás cualquier hombre reflexivo ha visto que la escuela cultiva el egoísmo, que fomenta la fiebre patriótica, que afila el cuchillo que sirve para cortar el cuello a la sociedad.

Decid a los niños que son hermanos de todos los otros niños, que la Tierra es de todos y que estamos en la Humanidad para cooperar, para ser útiles y no para atacarnos unos a otros como fieras.

Cultivad el alma de los niños; hacdeles hombres buenos aunque no sean sabios....

Sabed que la más pura y grande de todas las sabidurías es la bondad.

Dejo así externada mi opinión y quedo de Ud. muy atento y S.

Juan J. Carazo

Querría para mi hijo una escuela pública coeducacional que cuidara de su salud y de sus buenas costumbres; que cuidara de su curiosidad, que es apetito de aprender; que lo hiciera pensar y que lo interesara sincera y activamente por las cosas de su país. Una escuela que conciliara el estudio con el trabajo manual, de modo que resultara un muchacho capaz, hábil y equilibrado. Una escuela con vida social y estética, en que el amor de servicio fuera el distintivo de la nueva ciudadanía.

J. García Monge

Estimado amigo:

Yo siempre he soñado que la escuela futura debe ser un gran taller; un taller donde los niños o los hombres sientan la alegría del trabajo porque sea retribuido con justicia, sin explotación de ninguna clase. Organizando diversas industrias en las escuelas, no como una iniciación, sino de una manera positiva bajo el punto de vista productor, sería posible esperar un buen resultado siempre que nuestros ciudadanos ayudasen de una manera resuelta al resurgimiento de dichas industrias.

Los niños, seleccionados por vocación y a juicio de sus maestros irían progresando rápidamente y pronto serían unos hombres útiles a su país. Cada escuela podría tener su tallercito que con el tiempo y buen éxito la sostendría con una gran independencia. A mi modo de ver hace falta proponer este movimiento en la escuela porque la vagabundería crece de una manera alarmante. No es del momento averiguar cuáles son las causas del desastre, pero yo pienso que un motivo poderoso es la pésima retribución del trabajo bajo el sistema social que soportamos; por eso tantos prefieren dar el salto que nunca es honroso.

Es entonces a la escuela y a los hombres que de verdad aman a su país a quienes corresponde organizar estos Talleres Escolares

donde los ciudadanos encuentren una compensación justa de su trabajo que les permita hacer una vida de acuerdo con su cultura y les haga sentirse buenos y orgullosos de ser trabajadores.

Dejo así contestado lo que yo pienso como padre y como ciudadano.

De Ud. atentamente,

Jesús Prada

RESPUESTA VERBAL

"Lo que yo pido es mejores maestros".

José Fabio Garnier

N. R.: Sólo que no dijo el Sr. Garnier en qué consiste esa **mejoría**, pues su respuesta fué dada muy al pasar, entre la agitación de sus negocios.

Muy estimado señor y amigo:

Me refiero a su interesante encuesta de 8 del corriente.

Lo que yo pediría a la escuela sería esto:

1º Programas escolares detallados y libros de texto, entre otras razones, para que los padres de familia nos demos cuenta exacta de lo que se enseña a los niños y la forma de hacerlo.

2º Lectura diaria de "El Carreño" o cualquier otro libro similar, que enseñe al niño buenos modales para su vida de relación.

3º Lecciones que despierten en el niño la **conciencia de su**

decoro, base de su personalidad moral: la flexibilidad de su inteligencia que lo hará **tolerante**; la conformidad con las contradicciones de la vida que lo hará **fuerte**; la perseverancia en el trabajo, que lo hará **audaz y feliz**.

Soy de Ud. muy atento y S. S.,

Manuel Sáenz Cordero

Nota final: mucho sentimos no publicar otras valiosas respuestas que recibimos después de cerrada la presente edición, y haremos todo lo posible por trasladarlas a los maestros, siquiera resumidas, en la próxima del mes de abril.

VARIOS ASUNTOS

Tenemos el placer de anunciar, para el próximo número un interesante trabajo sobre "El culto a la Música", del Profesor Vargas Calvo, y una "Canción Escolar", del Profesor don J. Daniel Zúñiga.

*

Acerca de "Enseñanza de la Electricidad en la Escuela Primaria" elabora una amena exposición el Profesor don J. Fidel Tristán, que ha tenido la fineza de ofrecerlo a "La ESCUELA COSTARRICENSE" para uno de sus próximos números.

*

Los canjes de la revista se han aumentado en este año con el "Boletín de Higiene Escolar" de Buenos Aires, "La Revista Económica" de Tegucigalpa y el

"Boletín de la American Nature Study Society", de Ythaca, New York, cuyo envío agradecemos y aprovecharemos.

*

El señor Profesor don José Antonio García, cuya habilidad es bien conocida en esta clase de trabajos, obsequió a la revista el dibujo de la carátula que hoy tiene. Le damos las gracias.

*

A las personas interesadas en recibir esta publicación les rogamos indicarnos cualquier irregularidad en que incurramos al distribuirla.

Agradeceremos siempre como una excelente forma de colaborar en esta empresa toda noticia o sugestión que nos facilite la circulación de la revista.

Cómo están distribuidas en Costa Rica las escuelas, los templos, la luz eléctrica y las cañerías.

PROVINCIA DE SAN JOSE

Cantón 1o. — San José

Ciudad de San José capital de la República

Distritos

	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º. — Carmen	—	—	—	—
2º. — Merced	—	—	—	—
3º. — Hospital	—	—	—	—
4º. — Catedral	—	—	—	—
5º. — El Zapote	—	—	—	—
6º. — San Francisco de Dos Ríos	—	—	—	—
7º. — Curridabat	—	—	—	—
8º. — La Uruca	—	—	—	—
9º. — Mata Redonda	—	—	—	—
10. — Las Pavas	—	—	—	—
11. — Hatillo	—	—	—	—
12. — San Sebastián	—	—	—	—

Cantón 2o. — Escasú

Distritos

	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º. — Villa de Escasú	—	—	—	—
2º. — San Antonio	—	—	—	—
3º. — San Rafael	—	—	—	—

Cantón 3o. — Desamparados

Distritos

	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1. — Ciudad de Desamparados	—	—	—	—
2º. — San Miguel	—	—	—	—
Patarrá	—	—	—	—
3º. — San Juan de Dios	—	—	—	—
4º. — San Rafael	—	—	—	—

	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
5º. — San Antonio	—	—	—	
6º. — Frailes	—	—	—	
San Cristóbal	—	—	—	
El Rosario	—	—	—	

Cantón 4º — Puriscal

Distritos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º. — Ciudad de Santiago . . .	—	—	—	
2º. — Mercedes y Guadalupe . .	—	—	—	
3º. — Desamparaditos	—	—	—	
Barbacoas	—	—	—	
4º. — Crifo Alto	—	—	—	
Crifo Bajo	—	—	—	
5º. — San Rafael	—	—	—	
San Antonio	—	—	—	
6º. — Candelarita	—	—	—	

Cantón 5º. — Tarrazú

Distritos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º. — Villa de San Marcos . . .	—	—	—	
2º. — Santa María	—	—	—	
3º. — San Pablo	—	—	—	
San Andrés	—	—	—	
4. — El General	—	—	—	

Cantón 6º. — Aserrí

Distritos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º. — Villa de Aserrí	—	—	—	
Poás, caserío	—	—	—	
2º. — Tarbaca	—	—	—	
3º. — Vuelta de Jorco	—	—	—	
4º. — San Gabriel	—	—	—	
5º. — La Legua	—	—	—	

Cantón 7º. — Mora

Distritos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º. — Villa Colón	—	—	—	—
Los Altos y Ticufres	—	—	—	—

Temp. Escuela Cañería Luz Eléc.

Brasil, caserío			
Rodeo y Jarís, caseríos		—	
Morado			
2º. — Guayabo	—	—	
3º. — Tabarcia	—	—	
Piedras Blancas			
4º. — Piedras Negras	—	—	—
5º. — Picagres	—	—	
Jateo		—	

Cantón 8o. — Goicoechea

Distritos

Temp. Escuela Cañería Luz Eléc.

1º. — Villa de Guadalupe	—	—	—	—
2º. — San Francisco	—	—	—	—
3º. — Blancos y San Gabriel				—
4º. — Mata de Plátano		—		
5º. — Ipís y Purral				
6º. — Charco, Rancho Redondo y Vista de Mar		—		

Cantón 9o. — Santa Ana

Distritos

Temp. Escuela Cañería Luz Eléc.

1º. — Villa de Santa Ana	—	—	—	—
2º. — Salitral		—	—	—
3º. — Los Pozos		—		
4º. — Uruca		—		
5º. — Piedades	—	—		—
6º. — Brasil				—

Cantón 10. — Alajuelita

Distritos

Temp. Escuela Cañería Luz Eléc.

1º. — Villa de Alajuelita	—	—	—	—
2º. — San José		—		
3º. — San Antonio				
4º. — La Concepción				
5º. — San Felipe				
6º. — Tejarillos				

LA ESCUELA COSTARRICENSE

Cantón 11. — Coronado

Districtos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º. — Villa de San Isidro	—	—	—	—
2º. — San Rafael	—	—	—	—
San Pedro	—	—	—	—
3º. — Jesús	—	—	—	—
San Antonio o El Labrador	—	—	—	—

Cantón 12. — Acosta

Districtos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º. — Villa de Acosta	—	—	—	—
2º. — Guaitil	—	—	—	—
Ocoa	—	—	—	—
3º. — Palmichal	—	—	—	—
Cacao o Sevilla	—	—	—	—
4º. — Cangrejal	—	—	—	—
La Ceiba	—	—	—	—
5º. — El Pito o Teruel y Sabanilla	—	—	—	—
Pirrís, caserío	—	—	—	—

Cantón 13. — Tibás

Districtos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º. — San Juan, Florida y Concepción	—	—	—	—
2º. — La Estación, Cinco Esquinas y la Penitenciaría	—	—	—	—

Cantón 14. — Moravia

Districtos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º. — San Vicente	—	—	—	—
2º. — San Jerónimo	—	—	—	—
3º. — Guayabal	—	—	—	—

Cantón 15. — Montes de Oca

Districtos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º. — Villa de San Pedro	—	—	—	—
Fuentes	—	—	—	—

LA ESCUELA COSTARRICENSE

Temp. Escuela Cañería Luz Eléc.

2º. — Sabanilla	—	—	—
3º. — Mercedes	—	—	—
4º. — Cedros	—	—	—

Cantón 16. — Turrubares

Distritos

Temp. Escuela Cañería Luz Eléc.

1º. — San Pablo y Purires	—	—
2º. — San Pedro y San Francisco	—	—
3º. — San Juan de Mata y Surtubal	—	—
4º. — San Luis	—	—

PROVINCIA DE ALAJUELA

Cantón 1o. — Alajuela

Distritos

Temp. Escuela Cañería Luz Eléc.

1º. — Ciudad de Alajuela	—	—	—	—
2º. — San José	—	—	—	—
La Garita	—	—	—	—
3º. — Concepción	—	—	—	—
4º. — San Antonio	—	—	—	—
5º. — Santiago del Oeste	—	—	—	—
6º. — San Isidrio	—	—	—	—
Itiquís	—	—	—	—
Tuetal	—	—	—	—
7º. — Sabanilla	—	—	—	—
8º. — San Rafael	—	—	—	—
9º. — Santiago del Este	—	—	—	—
10. — Desamparados	—	—	—	—
11. — Turrúcares	—	—	—	—

Cantón 2o. — San Ramón

Distritos

Temp. Escuela Cañería Luz Eléc.

1º. — Ciudad de San Ramón	—	—	—	—
2º. — Santiago Sur	—	—	—	—
3º. — San Juan	—	—	—	—
4º. — Piedades Norte	—	—	—	—

LA ESCUELA COSTARRICENSE

	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
5º. — Piedades Sur	—	—		
6º. — San Rafael	—	—		
7º. — San Isidro	—	—		
8º. — Los Angeles	—	—		
9º. Alfaro (Santiago Norte) . .				—
10. — Volio				
11. — Concepción	—	—		
12. — Zapotal	—			

Cantón 3o. — Grecia

Distritos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º. — Ciudad de Grecia	—	—	—	—
2º. — San Isidro			—	—
3º. — San José	—	—		—
4º. — Sarchí Norte	—	—	—	—
5º. — Sarchí Sur			—	
San Pedro	—	—		
6º. — San Roque	—	—		—
Los Angeles	—	—		
San Juan			—	
7º. — Tacares	—	—		
Puente de Piedra	—	—		
8º. — San Jerónimo	—	—		
Cirrí			—	
Upala y San Rafael (Gua-				
tuso				

Cantón 4o. — San Mateo

Distritos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º. — Villa de San Mateo	—	—	—	—
Ramadas			—	
Jesús María			—	
Maderal			—	
2º. — Desmonte			—	—

Cantón 5o. — Atenas

Distritos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º. — Ciudad de Atenas	—	—	—	—
Los Angeles	—	—	—	

LA ESCUELA COSTARRICENSE

Temp. Escuela Cañería Luz Eléc.

2º. — Jesús	—	—	—
3º. — Mercedes		—	
4º. — San Isidro		—	
5º. — Concepción	—	—	—

Cantón 6o. — Naranjo

Distritos

Temp. Escuela Cañería Luz Eléc.

1. — Ciudad de Naranjo	—	—	—	—
Candelaria	—	—		
2º. — San Miguel	—	—		
Concepción		—		
3º. — San Juanillo	—	—		
Barranca	—	—		

Cantón 7o. — Palmares

Distritos

Temp. Escuela Cañería Luz Eléc.

1º — Ciudad de Palmares	—	—	—	—
Esquipulas		—	—	—
2º. — Zaragoza		—	—	—
3º. — Buenos Aires		—	—	—
La Granja		—	—	
4º. — Santiago		—		
5º. — Candelaria		—	—	

Cantón 8o. — Poás

Distritos

Temp. Escuela Cañería Luz Eléc.

1º. — Villa de San Pedro	—	—	—	—
2º — San Juan		—		Particular
3º — San Rafael		—		—
4º — Carrillos		—		
5º — Sabana Redonda				

Cantón 9o. — Orotina

Distritos

Temp. Escuela Cañería Luz Eléc.

1º — Ciudad de Orotina	—	—	—	—
2º — Mastate				

LA ESCUELA COSTARRICENSE

	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
3º — Hacienda Vieja	—	—	—	—
4º — El Coyolar	—	—	—	—
5º — La Ceiba	—	—	—	—

Cantón 10. — San Carlos

Distritos	Temp.	Escuela	Luz	Incand.
1º — Villa Quesada	—	—	—	—
Porvenir	—	—	—	—
2º — Florencia	—	—	—	—
3º — Buena Vista	—	—	—	—
Ron Ron	—	—	—	—
4º — Aguas Zarcas	—	—	—	—
Tres Amigos, caserío	—	—	—	—
Kopper, caserío	—	—	—	—

Cantón 11.—Alfaro Ruiz

Distritos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º — Ciudad de Zarcero	—	—	—	—
2º — Laguna	—	—	—	—
3º — Tapezco	—	—	—	—
4º — Guadalupe	—	—	—	—
5º — Palmira Sur	—	—	—	—

PROVINCIA DE CARTAGO

Cantón 1o. — Cartago

Distritos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º — Ciudad de Cartago Oriental	—	—	—	—
2º — Ciudad de Cartago Occidental	—	—	—	—
3º — Los Angeles	—	—	—	—
4º — El Carmen	—	—	—	—
5º — San Nicolás	—	—	—	—
6º — San Francisco	—	—	—	—
7º — Concepción	—	—	—	—
Tobosi	—	—	—	—

LA ESCUELA COSTARRICENSE

	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
Tablón	—	—		
8º — Guadalupe	—	—	—	—
Quebradilla y Bermejo, ca- serío	—	—		
9º — Corralillo	—	—		
San Juan de Tobosi	—	—		
10 — Tierra Blanca	—	—	—	—

Cantón 2º — Paraíso

Distritos

	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º — Villa de Paraíso	—	—	—	—
Ujarrás		—		
2º — Santiago (La Flor y El Yas, caseríos)	—	—		
3º — Orosi y Palomo, caserío	—	—		
4º — Cachí	—	—		

Cantón 3º — La Unión

Distritos

	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º — Villa de la Unión	—	—	—	—
2º — San Diego	—	—		
3º — San Juan	—	—		
4º — San Rafael	—	—		
5º — Concepción	—	—		
6º — Dulce Nombre	—	—		
7º — San Ramón	—	—		

Cantón 4º — Jiménez

Distritos

	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º — Villa de Juan Viñas	—	—	—	—
La Gloria		—		
Chis, caserío				
Quebrada Honda, caserío				
El Sitio, caserío		—		
2º — Tucurrique	—	—		

Cantón 5º — Turrialba

Districtos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º — Villa de Turrialba	—	—	—	—
Haciendas y caseríos de íd.		—		
Aquiáres y caseríos		—		
San Juan y caseríos	—	—		
2º — Tuis	—	—		
Atirro		—		
Otros caseríos de Tuis		—		
Moravia		—		
Chirripó y caseríos		—		
3º — Peralta y caseríos	—	—		

Cantón 6º — Alvarado

Districtos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º — Villa de Pacayas y Pascón	—	—	—	—
2º — Cervantes	—	—		
3º — Santa Cruz	—	—		
4º — Capellades	—	—		

Cantón 7º — Oreamuno

Districtos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º — Villa de San Rafael	—	—	—	—
2º — Cot	—	—	—	
3º — Potrero Cerrado		—		
4º — Cipreses	—	—		

PROVINCIA DE HEREDIA

Cantón 1º — Heredia

Districtos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º — Ciudad de Heredia	—	—	—	—
2º — San Pablo	—	—	—	
3º — Mercedes	—	—	—	
4º — San Francisco	—	—	—	—
5º — Barreal	—	—	—	
6º — Sarapiquí				

LA ESCUELA COSTARRICENSE

Cantón 2º — Barba

Distritos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º — Ciudad de Barba	—	—	—	—
2º — San Pedro	—	—	—	—
3º — San Pablo	—	—	—	—
4º — San Roque	—	—	—	—
5º — Santa Lucía	—	—	—	—

Cantón 3º — Santo Domingo

Distritos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º — Ciudad de Santo Domingo	—	—	—	—
2º — San Vicente	—	—	—	—
3º — San Miguel Sur (Raicero)	—	—	—	—
San Miguel Norte (Bolador)	—	—	—	—
4º — Paracito	—	—	—	—
5º — Santo Tomás	—	—	—	—
6º — Santa Rosa	—	—	—	—

Cantón 4º — Santa Bárbara

Distritos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º — Villa de Santa Bárbara . . .	—	—	—	—
2º — San Pedro	—	—	—	—
3º — San Juan	—	—	—	—
4º — Jesús	—	—	—	—
5º — Santo Domingo	—	—	—	—

Cantón 5º — San Rafael

Distritos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º — Villa de San Rafael	—	—	—	—
2º — San José	—	—	—	—
3º — Santiago	—	—	—	—
4º — Los Angeles	—	—	—	—
5º — Concepción	—	—	—	—

Cantón 6º — San Isidro

Distritos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º — Villa de San Isidro	—	—	—	—
2º — Santa Cruz	—	—	—	—

LA ESCUELA COSTARRICENSE

	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
3º — San Francisco	—	—	—	—
4º — San José	—	—	—	—
5 — San Luis	—	—	—	—
6º — Concepción	—	—	—	—

Cantón 7º — Belén

Distritos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º — Villa de San Antonio	—	—	—	—
2º — La Rivera	—	—	—	—
3º — La Asunción	—	—	—	—

Cantón 8º — Flores

Distritos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º — Villa de San Joaquín	—	—	—	—
2º — Barrantes	—	—	—	—
3º — Llorente	—	—	—	—

PROVINCIA DE GUANACASTE

Cantón 1º — Liberia

Distritos	Templo	Escuela	Luz de	Carburo
1º — Ciudad de Liberia	—	—	—	—
Caseríos de Liberia				
La Montañita, caserío				
Santa Inés, caserío				
Varias haciendas				
Guardia (Buenos Aires)			—	
2º — Cañas Dulces	—	—	—	—
3º — La Cruz	—	—	—	—

Cantón 2º — Nicoya

Distritos	Templo	Escuela	Luz	Kerosine
1º — Ciudad de Nicoya	—	—	—	—
Sabana Grande			—	
Matambú			—	
Dulce Nombre			—	

LA ESCUELA COSTARRICENSE

	Templo	Escuela	Luz	Kerosine
2º — La Mansión		—		
Pueblo Viejo		—		
Matina		—		
San Joaquín		—		
Santa Ana		—		
Santa Rita		—		
San Pablo		—		
3º — San Antonio		—		
Zapote		—		
San Lázaro		—		
San Vicente, caserío		—		
Corralillo		—		
Humo, puerto		—		

Cantón 3º — Santa Cruz

Distritos	Templo	Escuela	Luz de	Carburo
1º — Ciudad de Santa Cruz	—	—	—	—
Arado		—		
San Juan		—		
Limón		—		
Lagunilla		—		
2º — Bolsón	—	—	—	—
Santa Bárbara		—		
3º — Veintisiete de Abril		—		
Santa Rosa		—		
4º — Tempate y Arenal		—		
Porte Golpe		—		

Cantón 4º — Bagaces

Distritos	Templo	Escuela	Luz	Kerosine
Unico. Ciudad de Bagaces	—	—	—	—
Jorco, finca				
Cofradía, caserío				
Bebedero			—	
Tamarindo, finca				
Montenegro, caserío				
Montano, caserío				
Río Blanco, caserío				
Pijije, caserío				
Agua Caliente, caserío				

LA ESCUELA COSTARRICENSE

Cantón 5º — Carrillo

Districtos	Templo	Escuela	Luz	de Carburo
1º — Villa de Filadelfia	—	—	—	—
2º — Palmira	—	—	—	—
3º — Sardinal	—	—	—	—
4º — Belén	—	—	—	—

Cantón 6º — Cañas

Districtos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º — Villa de Cañas	—	—	—	—
Sandial	—	—	—	—
El Hotel	—	—	—	—
Bebedero	—	—	—	—
La Jabilla	—	—	—	—
2º — Tilarán	—	—	—	—
Santa Rosa	—	—	—	— (Kerosine)

Cantón 7º — Abangares

Districtos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º — Las Juntas	—	—	—	—
2º — Minas Abangares	—	—	—	—
Cebadilla	—	—	—	—
3º — San Juan	—	—	—	—
4º — Colorado y San Buenaven- tura	—	—	—	— (Kerosine)

PROVINCIA DE PUNTARENAS

Cantón 1º — Puntarenas

Districtos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º — Ciudad de Puntarenas	—	—	—	—
San Lucas, presidio	—	—	—	—
Agujas	—	—	—	—
Barranca y San Miguel, ca- serío	—	—	—	—
2º — Pitahaya	—	—	—	—
Puerto Alto	—	—	—	—
Ciruelitas	—	—	—	—
Chacarita	—	—	—	—
3º — Chomes	—	—	—	—
Lagartos, caserío	—	—	—	—

PROVINCIA DE LIMON

Cantón 1º — Limón

Districtos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º — Ciudad de Limón	—	—	—	—
Bananito				
2º — Matina	—	—		
3º — Talamanca			—	—

Cantón 2º — Pococi

Districtos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º — Villa de Guápiles	—	—	—	—
Tortuguero				
2º — Jiménez			—	—
Guácimo	—	—		
Pocora Oeste	—	—		
Las Mercedes				

Cantón 3º — Siquirres

Districtos	Temp.	Escuela	Cañería	Luz Eléc.
1º — Villa de Siquirres	—	—	—	—
La Junta				
San Alberto				
2º — Pacuarito			—	
Cimarrones				
Madre de Dios				
Río Hondo, caserío				
3º — Florida			—	
La Pascua				
4º — Germanía				
Pocora Este			—	
5º — El Cairo			—	
El Peje				

Dirección General de Estadística. — República de Costa Rica.

Miguel Alfaro
Secretario

NOTA: (El guión debajo de la palabra de arriba quiere decir que la población en cuya línea está posee el servicio: un guión debajo de la escuela, significa que hay allí escuela).

La Librería Lehmann (Sauter & Cía.)

Ofrece:

Un surtido completo de artículos escolares; en especial:

Cuadernos de toda clase, Libretas, Borradores, Lápices, Plumas,
Portaplumas, Tiza, Tinteros, Reglas, Pizarras y Pizarrines

En LIBROS DE TEXTO ofrecemos especialmente los siguientes:

- Antología Universal, por Junemann
- Aritmética Práctica, por Wentworth
- Elementos de Botánica, por Mangin
- Ciencias Físicas y Naturales, por el Dr. Fontseré
- Cosmografía Elemental, por Donoso
- Física, por Apleton
- Nociones de Física, por Wildermann
- Física y Química, por Kleiber y Estalella
- Física, por Langlebert
- Geografía Humana, por Herbertson
- Geografía de Costa Rica, Compendio por Francisco Montero Barrantes
- Geografía, Compendio por Lasalde
- Geografía Física y Astronómica, por Pablo Vila
- Geografía Universal, por Juan Palau Vera
- Geometría Plana y del Espacio, por Wentworth y Smith
- Gramática Castellana, Elementos, por Carlos Gagini
- Gramática Histórica y Lógica, por Roberto Brenes Mesén
- Historia Universal, por Lavisse
- Historia de la América, por Serrano y Sanz
- Historia Natural, por Rimbach
- Historia Natural, por Langlebert
- Historia de la Literatura Española, por Junemann
- Urbanidad, Compendio por Carreño
- Zoología, Elementos, por Perrier
- Zoología para las escuelas Hispanoamericanas, por los Drs. O. Lutz y Vicente Lachner Sandoval
- Métodos para aprender los idiomas Inglés y Francés, por Berlitz
- Silabario, por Porfirio Brenes Castro
- Libro de Lecturas, por Samuel Arguedas
- Libro de Lectura, por Roberto Brenes Mesén, 5ª Edición
- Miscelánea Costarricense para el uso de las escuelas
- Literatura para niños, por Samuel Arguedas
- Recitaciones Escolares, por Napoleón Quesada S.
- Manual de Pedagogía, por P. Carlos Lasalde
- Curso de Pedagogía, por G. Compayré
- Pedagogía, Notas, por Sylvain
- Pedagogía Experimental, por Gaston Richard
- La Educación, por H. Spencer
- La Educación Primaria, por R. Senet
- Metodología de la Enseñanza, por Angel C. Bassi
- Metodología, por Víctor Mercante
- Dirección de las Escuelas, por Baldwin, y muchas obras más de esta materia.

La Imprenta María v. de Lines

ofrece a todas las

*Juntas de Educación, Directores de Es-
cuela, Maestros y Alumnos*

SUS EXTENSOS TALLERES

para la ejecución de

*Folletos, Cuadernos, Libros, Talonarios,
Menciones Honoríficas, Diplomas*

y en general

cualquier trabajo que puedan necesitar

AVISO

A NUESTRA NUMEROSA CLIENTELA

Y AL PUBLICO EN GENERAL



*Se suplica dirigir toda correspondencia o co-
municación al*

APARTADO 101 (SAN JOSE)

*que es el de la Imprenta María v. de Lines, don-
de encontrarán siempre buen trato y rapidez
en la ejecución de sus órdenes.*