

Estudio de Dieta en Centro América

FILE

Emma Rhe * Sarah Benitez ** Marina Flores ***

Este análisis está basado en un estudio de consumo alimenticio hecho por Antonio Goubaud Carrera, Director del Instituto Indigenista Nacional, en 12 comunidades rurales de Guatemala, extensamente separadas; durante 1943 y 1944.

INTRODUCCION

La FAO fué fundada con el objeto de ayudar a los gobiernos a mejorar la dieta de su pueblo. Para planear dicha mejoría, se necesita una información acerca de la existencia de abastecimientos alimenticios y sobre hábitos de alimentación. Entre las tareas a cargo de la FAO está la de hacer una estimación anual per cápita del abastecimiento alimenticio disponible en varios países. Sin embargo, estas estimaciones o «Cuadros de Balance Alimenticio» frecuentemente están basados en datos inadecuados de abastecimiento alimenticio y del número de habitantes, sin proporcionar información sobre la distribución de alimentos en los diferentes sectores de la población. Generalmente tienen que ser suplementados con los datos obtenidos en las investigaciones específicas del consumo de alimentos y en las costumbres dietéticas en los sectores de la población bajo estudio. La Sección de Nutrición de FAO tiene la responsabili-

dad de recopilar y tabular los resultados de dichas investigaciones, utilizando todas las fuentes de información disponibles.

En algunos países las encuestas dietéticas de «grupos muestras» son llevadas a cabo por entidades gubernamentales en intervalos periódicos. Otras encuestas dietéticas han sido efectuadas de vez en cuando por otras instituciones interesadas en los problemas de la nutrición. Todas estas encuestas, aun siendo poco frecuentes y limitadas en alcances, contribuyen a determinar el cuadro de consumo alimenticio en el país bajo estudio y proporcionan datos estadísticos de «Cuadros de Balance Alimenticio».

En ciertos países y regiones no se han obtenido ni publicado aún datos dietéticos de ninguna clase. Una de estas regiones es la América Central. La Sección de Nutrición se enteró de que una encuesta de consumo alimenticio había sido efectuada en la población rural de Guatemala en los años de 1943 a 1945, bajo los auspicios de la Institución Carnegie de Washington y el Instituto Indigenista Nacional de Guatemala, pero por varias razones, los datos obtenidos no habían sido analizados en su totalidad. En vista de la falta de información del consumo alimenticio en esta región, se creyó que un análisis más completo sería de mucho valor. Los records fueron puestos a la disposición de la Sección de Nutrición, por el señor Antonio Goubaud, Director del Instituto Indigenista Nacional en ese tiempo. La recopilación de estos datos fué obtenida con la cooperación de Juan de Dios Rosales

* Nutricionista de la F.A.O. Asistente Técnica de los Instituto de Nutrición de Latino-América.

** Nutricionista del INCAP en la Unidad de Campo de Guatemala.

*** Nutricionista del INCAP.

y Agustín Pop, ambos entrenados por Etnólogos de la Institución Carnegie. Agustín Pop es de la raza Maya de una de las comunidades estudiadas.

Los hábitos alimenticios de cualquier población son un producto de su cultura y de su ambiente. Un breve bosquejo del país, de sus habitantes, y de sus costumbres es por lo tanto pertinente a los resultados de esta investigación.

El Pueblo y Su Ambiente

Geografía: Guatemala tiene variedad de climas y sus habitantes están desigualmente esparcidos en las diferentes regiones. Una de las regiones montañosas del sur incluye solamente un quinto del área de Guatemala, pero dos tercios de su población. La montaña desciende abruptamente en un plano hacia la costa sur. El descenso en el lado del norte es más parejo y el país se extiende entre el bosque y los planos de la costa. Las tierras bajas son de clima caliente, muy poco habitadas, y la malaria allí es endémica. El departamento de El Petén, una extensión del norte de Guatemala que comprende un tercio del país, está virtualmente inhabitada; contrastando con las primeras centurias del siglo de la era Cristiana cuando esta región y los países vecinos fueron densamente habitados, si se juzga por la evidencia de las ciudades de los indios Mayas allí enterradas. Entre la parte alta y baja del país se extiende una zona intermedia de altitud y densidad de población moderada.

Los pobladores: Guatemala tiene cerca de tres millones de habitantes. Dos tercios son considerados como indígenas, y la mayoría de éstos viven en la zona alta del país. Han conservado su cultura pre-española, hasta cierto punto; usan vestidos nativos; hablan dialectos, saben un poco de español o, a veces, lo desconocen del todo. Sus casas y métodos de cosechar son todavía como antes del descubrimiento de América por los europeos.

Ciertos alimentos del Viejo Mundo han sido agregados a su dieta nativa como también algunos de los ritos del siglo XVI de la era Cristiana en España, han sido incorporados a su religión.

Los indios en su mayoría son agricultores, aunque industrias suplementarias fueron establecidas hace tiempo, particularmente donde los recursos de tierras eran escasos. Ellos aún hacen la mayoría de las cosas que necesitan en sus casas, ropa, implementos, utensilios y demás efectos. Muchos indios trabajan ahora parte o todo el tiempo como mozos de finca; sin embargo, aun los que trabajan todo el tiempo como mozos, frecuentemente producen por lo menos algunos de sus alimentos para el consumo diario; en tierras que los propietarios de fincas están obligados a proporcionarles.

Muchas colonias de trabajadores permanentes han sido establecidas en los distritos de café; por lo tanto, cada año una gran migración ocurre cuando el café ya está listo para ser recogido. En 1942 una de cada seis personas en Guatemala trabajan por lo menos parte de su tiempo como mozos en alguna plantación. Muchos de los trabajadores son mujeres y niños y entre los recogedores de café en 1942 éstos comprendían el 60% del total.

Educación: En Guatemala en general, una pequeña parte de los niños indígenas van a la escuela, y esto es debido a que en el pasado la forma de educación no se adaptaba a sus necesidades. El gobierno está desarrollando sin embargo ahora, un nuevo sistema de educación rural proporcionando entrenamiento en agricultura, industrias rurales, higiene, mejoría de hogar y de nutrición. Esto se espera que sea de más significación para los indígenas, mejorando su nivel de vida, para ayudar a su integración con el pueblo completo.

En las poblaciones indígenas, los habitantes tienen sus propios negociantes y administradores, y están divididos entre grupos socio-económicos. En algunas co-

comunidades indígenas la gente vive en colonias centrales y salen a labrar a los lejanos campos de las montañas cada día. En otros casos los indígenas viven en las chozas que tienen en sus campos durante los días entre semana, y regresan a la colonia central los domingos y los días de fiesta, que son 100 durante el año.

Salud y estado físico de la población: La mortalidad de niños, ya sea al nacer o durante su crecimiento, es bastante alta en Guatemala (1). La malaria, la causa principal de la muerte, ha sido esparcida ampliamente, sobre todo en las tierras bajas, pero ha predominado también en las alturas intermedias, en las zonas del café, donde reduce la eficiencia de los grupos de trabajadores. Las plantaciones modernas en los planos de la costa han hecho posible el control de esta enfermedad. Enfermedades del sistema respiratorio son la segunda causa de la falta de salud y de muerte. Estas probablemente han sido causadas por las condiciones de vivir primitivas, especialmente en áreas rurales, donde el polvo, la tierra, el humo procedente del fuego donde se cocina en el suelo y la exposición a los temporales, es inevitable. Los parásitos intestinales tiene el tercer lugar como causa de muerte y son muy comunes en las tierras bajas, particularmente en el sur durante la temporada de lluvia.

Las enfermedades degenerativas como cáncer, arterioesclerosis y afecciones cardíacas, son muy raras en Guatemala, aun con la base de comparación de los grupos por medio de edades (2).

Las enfermedades de deficiencia dietética fueron observadas solamente en formas moderadas entre los grupos de indios y ladinos, en una encuesta hecha en las tierras altas de Guatemala en 1932. La Pelagra fué menos severa y menos frecuente que entre los indios Mayas de la parte baja de Yucatán en México. El escorbuto y deficiencia de tiamina no fueron observadas.

La anemia muy marcada (hemoglobina bajo el 60% en la escala Tallquist), fué encontrada solamente en 3 por ciento de los ladinos e indios en los casos no asociados con malaria o parasitosis intestinal. En ciertas áreas de la tierra alta, el bocio es común, pero su exacta distribución no es conocida.

Los indios Mayas de México y de Guatemala están entre los nativos de América de menos estatura. En las recientes medidas en las tierras altas de Guatemala, la altura media del hombre adulto es 1.55 cm. y la de la mujer adulta 1.44 cm. Las mujeres pesaron en un promedio de 45 kilogramos y los hombres 51 kilogramos (3).

Se ha reportado que los indios Mayas de Guatemala y de Yucatán difieren de los blancos de los Estados Unidos por tener más alto nivel metabólico (4) basal y baja presión sistólica (5). En ambos casos, los mestizos ocuparon posiciones intermedias entre Indios y Blancos. La influencia de muchos factores, racial o de medio ambiente, incluyendo la dieta, fué considerada para hacer la diferencia, pero conclusiones definitivas no fueron obtenidas.

Tierras Arrendadas: Solamente un quinto del territorio guatemalteco estaba registrado como propiedad privada en 1935 y esta tierra incluía las propiedades grandes. Numerosas parcelas de terreno, especialmente ocupadas por los indios, no estaban registradas, por lo tanto, no aparecen entre las que están legalmente arrendadas.

En los tiempos coloniales, la corona española otorgó tierras a colonos y apartó otras tierras para los indios. La tierra de los indios fué tomada en común para que no se pudiera comprar ni vender y era dada a los miembros de las comunidades para toda la vida de acuerdo con sus necesidades.

Desde su independencia de España, varios gobiernos de Guatemala han tratado de romper estas parcelas comunales

de los indios. El propósito era el de debilitar la organización social nativa, que dividió los habitantes entre bandos separados. Los indios fueron entonces animados a registrar sus tierras que labraban y a reclamarlas como propias. Muchas de estas tierras comunales fueron por lo tanto convertidas en propiedades particulares, y otras las dividieron al heredarlas. Como resultado, muchas de las tierras familiares están en pequeñas parcelas. Otras tierras fueron vendidas a ladinos, y algunas se concentraron en manos de una minoría de indígenas. Algunas clases de indios resultaron con poco o con nada de tierras, y esto ha proporcionado la emigración a las fincas o las plantaciones de café. Los indios sin tierra han ayudado a formar las nuevas colonias permanentes, mientras los otros migran a cada temporada. En algunas aldeas de las tierras altas, las únicas familias que permanecen en su casa durante la cosecha de café son las que tienen parcelas grandes. Una considerable parte de indios todavía tienen en su poder tierras comunales, especialmente en las partes altas, pero su extensión es conocida ahora. (6)

Métodos de Labranza: Las fincas grandes, por lo general pertenecientes a extranjeros ó a ladinos, tienden a incluir la tierra plana más deseable. Estas son cultivadas por métodos modernos y generalmente disponen de maquinaria y capital.

La mayoría de las fincas de los indios, están en los costados de las montañas; éstas son labradas por los métodos antiguos, pero no necesariamente ineficientes. Su declive es generalmente tan inclinado que el arado no se puede usar. La pérdida de suelo de estas tierras fáciles de gastarse por estos métodos de cultivo primitivo, es ligera. Otras prácticas nativas también ayudan a la conservación del suelo. Líneas de plantas silvestres son dejadas entre las partes cultivadas. La tierra es surcada en

líneas contorneadas. Entre las líneas de maíz se acostumbra sembrar frijol y calabaza. Estas cubren el suelo en lugar de las hierbas y lo protegen contra las lluvias, produciendo el mismo efecto que la rotación de cosechas. Los residuos de estas cosechas son dejadas en el campo, los cuales sirven para cubrir el suelo y al mismo tiempo son fertilizadores.

Los terrenos inclinados, no obstante, se inutilizan y después de algunos años son abandonados, por lo tanto un finquero indígena necesita abonar varias veces la tierra que espera cultivar en una sola temporada. Los nuevos terrenos son preparados cortando los árboles y quemándolos, y las cosechas son sembradas entre los troncos y las cenizas. Las tierras finalmente se gastan y en las laderas de las montañas de Guatemala y áreas de su alrededor, pueden verse los campos en diferentes períodos de destrucción. Áreas sin vegetación son encontradas como resultado de la propia ocupación del hombre.

Los indios también siembran grandemente en las orillas de arroyos y lagos. El riego lo efectúan ya sea encauzando el curso de los arroyos a sus siembras o por el hombre llevando el agua en baldes. En muchos pueblecitos en las montañas, el agua es traída por antiguos acueductos del tiempo de los españoles y almacenada en pilas donde las mujeres pueden venir por agua o a lavar. El exceso de agua de estas pilas es conducido para regar hortalizas en los patios de las viviendas. Generalmente los indios usan hojas de árboles como abonos. En las áreas de crianza de ovejas se cultivan hortalizas después de haber movido los corrales a otro sitio. Ciertos pueblos indígenas de Guatemala y México bastante famosos por sus cosechas, exportan sus productos en grandes cantidades. Verduras de la zona montañosa de la República de Guatemala son transportadas a la propia ciudad de Guatemala, a El Salvador y a México.

Abastecimiento Alimenticio

El producto principal de Guatemala es el maíz, cultivado en gran escala, desde la costa donde se obtienen varias cosechas en el año, hasta la zona montañosa en que toma un año o más para una cosecha. En zonas más elevadas, se siembra trigo del Viejo Continente y papas para substituir al maíz. En la costa no se depende tanto del maíz como en las zonas montañosas porque allí se siembra arroz, plátanos, bananos, camotes y yuca.

Desde los Estados Unidos hasta el Paraguay, dondequiera que el maíz era sembrado por los indios en tiempos pre-españoles, frijoles y calabazas eran sembrados en los mismos campos, tal como lo hacen hoy. Muchas variedades de frijol son cultivadas en el sur de México y Guatemala. Una clase de frijol negro *Phaseolus vulgaris* era el favorito entre los indios Mayas, siendo ahora el de más importancia en la dieta guatemalteca. El maní también es nativo de Guatemala, pero es consumido solamente en pequeña escala y fuera de las comidas rutinarias. El garbanzo, las lentejas, las arvejas y las habas, son legumbres europeas cultivadas ahora en Guatemala por los indios, pero solamente las habas son de importancia como alimento. Las otras cosechas son para exportar.

Las calabazas son muy numerosas. Esta planta interesante, proporciona varias clases de alimento para el consumo de los indígenas de Guatemala: la fruta tierna y la madura, los retoños y hojas verdes, la flor amarilla; y por último, las semillas aceitosas que contienen proteínas de alta calidad. En algunas áreas, clases especiales de calabazas son cultivadas principalmente por sus semillas, que son de importancia en el comercio nativo.

Los chiles, los tomates, las cebollas y los ajos se usan constantemente para darle sabor a la comida. Estos casi nunca faltan en el «chirmol», o sea una salsa picante, y esto caracteriza la dieta de los indígenas. El chile es cultivado prin-

cialmente en las partes calientes del país; se vende seco o fresco en gran escala en todo el país, tanto como la sal. Los tomates para el uso de los nativos son del tamaño de una ciruela, mientras que las variedades grandes son cultivadas para el comercio urbano. Una baya verde de la especie *Physalis*, se usa frecuentemente en lugar del tomate. Las cebollas generalmente se comen como plantas verdes pequeñas.

Una importante verdura nativa en las zonas montañosas es el güisquil (*Sechium edule*), conocido en otras partes de Centroamérica con el nombre de chayote o de pataxte. Esta planta crece en los patios de las casas, en enramadas, y produce cientos de frutas en un año. Las raíces, llamadas ichintal, harinosas, parecidas a las papas, son cosechadas en una escala considerable cada año. Los retoños de esta planta también se comen.

Los repollos y las lechugas que crecen en Guatemala son generalmente de la clase llamada «hojas verdes» y conocidas por ser más ricas en vitaminas y minerales que las de «cabeza». Estos dos productos, con las zanahorias, arvejas y otras verduras europeas, son de más importancia entre los ladinos que entre los indios. Los indios consumen como alimento muchas hojas, flores y otras plantas nativas no cultivadas.

Las frutas de clima templado o cálido cultivadas en Guatemala forman una gran lista. Los árboles están, sin embargo, infestados de insectos y el consumo de estas frutas no es en gran escala. Las naranjas, los plátanos y los bananos son los más consumidos y los que son exportados durante una gran parte del año. Otras frutas comunes, pero con una temporada más corta, son los aguacates, los mangos, las piñas, las guayabas, los jocotes y los zapotes.

Las carnes principales son las de puerco y las de ganado mayor. En el tiempo pre-español el pavo era el animal más grande que se domesticaba. El venado, el puerco de monte, el armadillo y otros,

son ahora escasos. En las tierras altas donde la población es densa, no hay mucho ganado y éste es llevado a los mercados de las tierras altas de las planicies y valles, donde la grama y otros alimentos son abundantes. El ganado de Guatemala es relativamente flaco, y la grasa visible es usualmente cortada por el carnicero de la aldea para hacer jabón o candelas.

Los puercos pertenecen generalmente a las familias indígenas de las tierras altas y son de más valor por su manteca que por su carne. La manteca, sin embargo, es más bien vendida que comida. En la costa los puercos son engordados con bananos, yuca, coyoles y otros alimentos, y después son llevados a los mercados. En las alturas de más de 6,000 pies los indios tienen ovejas. Estas proporcionan la lana para la industria de textiles basada en técnicas de diseño de los tiempos antiguos. Las ovejas y las cabras proporcionan carne, pero la leche de éstas no es utilizada.

La mayoría de las familias indígenas tienen gallinas. Los pavos son menos abundantes en Guatemala que en México. Los pavos y las gallinas son generalmente comidas festivas y los huevos frecuentemente son un recurso de dinero para los pobres más bien que para alimento. Algunos pájaros son cazados de vez en cuando.

Pequeñas cantidades de peces y camarones que provienen de lagos y de arroyos en la costa, son secados y vendidos. Estos se suplementan con peces del mar y con la carne de lagartos de la costa, y son consumidos durante todo el año pero especialmente durante la cuaresma.

La leche es escasa en las zonas montañosas y las vacas pertenecen a las familias de los ladinos. La leche que no se usa inmediatamente es utilizada para hacer el queso, con cuajo del estómago de carnero. El queso se vende grandemente y los indios, que han tomado leche sólo ocasionalmente, compran pequeñas cantidades de queso. El queso es una

forma fácil de guardar y de transportar la leche en regiones donde no hay refrigeración. La leche es más abundante en las tierras bajas donde el pasto es disponible. En la ciudad de Guatemala existen lecherías modernas y otros centros urbanos, pero la cantidad de leche no es suficiente y el precio demasiado alto para los pobres.

Guatemala no cuenta con el resto del mundo para muchos de sus alimentos. Los alimentos importados son generalmente para la minoría urbana. Los dueños de plantaciones también importan ciertas cantidades de maíz para sus trabajadores. La harina es el alimento que más se importa; sin embargo, éste se ha duplicado en los últimos diez años, pero en 1949, no llegaba a 15 libras por persona. Las grasas son el segundo alimento importado de más importancia, y llegó a 5 libras por persona en 1949. La importación de leche ha crecido en los años recientes, especialmente el de la leche en polvo. En 1949 el equivalente de 2 litros por persona fué importado. Guatemala actualmente vende más alimento que el que compra, siendo el banano y el café los recursos mayores de ingreso.

El Trabajo de Campo

Datos de dieta de 148 familias fueron recopilados; estos datos fueron obtenidos de doce comunidades rurales esparcidas, extensamente seleccionadas para representar diferentes condiciones geográficas, económicas y culturales. Dos tercios de las familias eran indígenas, que es la proporción que se supone existe en la población general. Solamente 91 familias indígenas y 47 de ladinos fueron finalmente incluidos en la tabulación. La situación de las comunidades estudiadas, y otros datos pertinentes, aparecen en la Tabla No. 1.

La selección de estas familias entre las comunidades no se hizo al azar, sino que con la ayuda de las personas principales en cada lugar, estas familias fueron es-

cogidas para representar diferentes niveles económicos, juzgando por los standards locales.

Cada familia fué estudiada durante una semana y los datos de consumo alimenticio fueron obtenidos por entrevistas diarias. Los alimentos preparados fueron reportados en unidades de peso y en otras medidas caseras para las cuales pesos de ellas fueron obtenidos regularmente. Se tomó en cuenta la porción correspondiente a miembros ausentes de la familia y a visitantes en cada comida. Los métodos de preparar los alimentos fueron observados anotando los desperdicios. La edad, el sexo y las actividades diarias de las familias fueron anotadas, pero el peso y la altura no fueron determinados.

También se obtuvo información sobre el modo de vivir, ingresos, propiedades, cosechas, animales domésticos, vivienda, egresos, así como también las características de las familias. Estos datos, aunque incompletos, sirvieron para la clasificación de las familias en «ricas», «intermedias» y «pobres», de los datos obtenidos por informantes locales. Solamente dos categorías económicas, «pobre» y «otra», fueron finalmente apuntadas en las tabulaciones, porque el número total de familias era muy pequeño para dividirlo en varias clases.

En todas las familias indígenas el hombre era el encargado de la parte económica, mientras que en el grupo ladino (un veinte por ciento de las familias), la mujer era la encargada. Menos de una tercera parte de los indígenas podían leer y escribir comparado con las tres cuartas partes de los ladinos que leían y escribían. La mayoría de las familias indígenas eran agricultores. Más de la mitad eran propietarios de tierras, mientras que los otros alquilaban o usaban tierras que no eran propias. Solamente una tercera parte de los ladinos eran agricultores y todos tenían otros medios de vivir. Menos de la mitad de los ladinos eran dueños de tierras y alquilaban muy poco terreno.

En más de la mitad de las familias indígenas había trabajadores de fincas, pero en las familias ladinas casi no había. La mayoría de las familias indígenas tenían gallineros; lo contrario entre los ladinos donde la mayoría no tenían. Una cuarta parte de los indios y la mitad de este número de ladinos tenía cerdos. Una familia en ocho de indígenas y ladinos combinados tenía una vaca.

Procedimiento de los Datos

Para calcular el valor nutritivo de las dietas, todos los análisis mexicanos y guatemaltecos disponibles fueron usados. Estos son: el maíz, el frijol, el chile, el tomate, y muchos otros alimentos comunes. No se hizo ninguna deducción de los nutrientes por las pérdidas que sufren los alimentos al cocinarlos y prepararlos. La cantidad diaria ingerida de calorías y nutrientes fué calculada bajo dos bases: por persona y por unidad consumidora. Como el número de familias en una encuesta dietética es generalmente pequeña, la diferencia de distribución de edad y sexo entre la muestra y la población total puede ser grande. En el grupo ladino había 69 hombres por cada cien mujeres y en el grupo indio, 111 hombres por cada 100 mujeres. Los ladinos tenían una mayor proporción de personas menores de 15 años que los indígenas. Las familias de los ladinos eran menores que la de los indígenas, con un promedio de 5.4 personas, comparados con 5.8 personas en cada familia indígena.

Las unidades de consumo usadas para las calorías y nutrientes fueron basadas en las «Cantidades recomendadas» en 1945 por el Consejo de Experimentación Nacional de Washington, D. C., E.E.U.U. Basándose en los datos de campo, el 5% de adultos fueron clasificados como muy activos, el 76% como moderadamente activos, y el 13 por ciento como sedentarios. El restante 6% eran madres lactantes. El número de unidades consumido-

ras de calorías por cada 100 personas en el grupo indígena fué calculado como 81 y en el grupo ladino como de 79.

El tamaño pequeño del cuerpo de los guatemaltecos no fué tomado en cuenta. Se consideró que con respecto al gasto de energías de una vida esforzada impuesta por el medio ambiente tiende a disminuir la diferencia entre el tamaño del cuerpo. Este país es montañoso, las veredas para los campos son largas, las cargas que llevan sobre sus hombros, pesadas y la vida no es mecanizada.

Resultados de los Análisis

Patrón Dietético: El maíz fué el alimento de más importancia cuantitativamente en la dieta de los indios y de los ladinos. El pan de harina de trigo y el arroz figura solamente en pequeñas cantidades. Estos alimentos eran de más importancia entre el grupo ladino que entre el indígena como y entre las familias acomodadas de ambos grupos. En otros alimentos traídos del exterior, el uso es mayor en las áreas urbanas que en las rurales en donde esta encuesta se hizo. El maíz comprendía el 98% de todos los cereales en la dieta indígena y el 95 en la del ladino.

En Guatemala se come el maíz principalmente en la forma nativa más antigua de tortillas (tortas horneadas en comal); para prepararlas, es necesario cocinar el maíz con agua calcinada; después es molido convirtiéndolo en una masa —este es un proceso en el que una cantidad considerable de calcio es retenida. El germen y la cáscara del maíz ablandados por la cal permanecen en la masa.

Una bebida llamada atole aún se toma por las mañanas en Guatemala y países vecinos, especialmente entre los indígenas, pese al hecho de que el café ha sido aceptado ampliamente. El atole es una suspensión de la masa de maíz en agua con las partículas ásperas ya coladas y cocinado con o sin azúcar y algunas otras sustancias fragantes.

La carne es deseable como el plato principal en la comida, pero fué en esta encuesta observada con más frecuencia entre las familias ladinas que entre las familias indígenas. Esta carne se cuece a menudo con calabazas, guisquiles, papas y otras legumbres que se agregan cuando la carne ya está suave. A este cocido se le agrega, al salir del fuego, una salsa picante hecha de cebollas crudas, chiles, y tomates molidos en un metate (piedra de moler) cuando se saca la olla del fuego.

Los ladinos consumieron alrededor de un huevo por persona por semana; los indios consumieron la mitad. Muchas de las familias indígenas tienen gallineros pero venden los huevos.

Los ladinos consumieron el equivalente de menos de un litro de leche por persona por semana y los indios, la quinta parte de esa cantidad. En ambos grupos, la mayor parte de esa leche fué ingerida en forma de queso. La leche es cocida y tomada con café o con atole, y es dividida entre todos los miembros de la familia más bien que ser reservada para los niños. Los niños son lactados hasta que ya tienen uno o dos años de edad, especialmente entre los indios. Ellos reciben desde temprana edad alguna comida adicional tal como atole, caldo de frijoles, las partes suaves del cocido y tortillas.

Los frijoles frecuentemente formaron el plato principal, tanto en las familias ladinas como en las indígenas. El promedio consumido de este plato fué de 1 libra por persona en una semana, entre las familias ladinas y entre las indias el promedio fué mayor.

Los indígenas comieron más legumbres (hojas verdes) que los ladinos, especialmente las especies que no son cultivadas; por otro lado los ladinos comieron más frutas. Los ladinos usaron más el azúcar, que generalmente está en la forma de panela o sea el jugo de la caña cocido y endurecido en moldes. El azúcar refinado apareció principalmente en la

dieta de los ladinos, utilizándolo para endulzar el café.

La dieta de las zonas rurales guatemaltecas fué sorprendente por su poco contenido en grasas. Mientras que los ladinos usaron un poco de manteca, los indígenas no la usaron por completo, aunque una gran parte de ellos tienen crianza de cerdos. La manteca, tal como los huevos y el queso, son vendidos para obtener dinero. La manteca es un producto caro y fué usado principalmente por los ricos y por la clase urbana.

Los alimentos «Tabues» probablemente no forman problemas serios de nutrición en Guatemala. Existen algunos prejuicios contra las frutas. Muchos alimentos también son considerados comúnmente como «calientes» o «helados», significando malos y buenos, bajo ciertas circunstancias. El origen de esta noción no está clara, pero se extiende desde México hasta el Paraguay, y necesita ser considerada en los programas educativos de nutrición.

Niveles de Consumo: En la Tabla No. 2 aparece el promedio diario ingerido de calorías y nutrientes por persona. La comparación es también hecha en las bases de unidad de consumo en la Tabla No. 2-B. Las familias aquí están clasificadas como adultos masculinos moderadamente activos. Basado en la cantidad recomendada por el Consejo de Experimentación Nacional. No se pudieron hacer correcciones por el tamaño pequeño del cuerpo de los guatemaltecos, o por las posibles variaciones en el desgaste de energías por los diferentes trabajos bajo las condiciones de vida más primitivas en el dificultoso medio ambiente de las montañas.

El número promedio de calorías por unidad consumidora para los grupos de ladinos e indígenas fué cerca de 3,000 calorías, recomendado para un tipo físico más grande, por el Consejo de Experimentación Nacional de Washington. Con la inclusión de toda la cáscara del maíz

en la dieta, la digestibilidad puede, sin embargo, ser reducida y el número verdadero de calorías disponibles será mejor. La cantidad de alimentos ingeridos no fué corregida por algunos desperdicios inevitables. El nivel de los ladinos fué mayor y el de los pobres en cualquiera de los dos grupos inferior.

Aunque los promedios fueron favorables, la distribución no fué pareja, y un cuarentidós por ciento de las familias ladinas y un 56% de las familias indígenas parecieron bajo el nivel de 3,000 calorías—algunas de ellas muy bajas (véase Tabla No. 4).

El promedio diario de las proteínas ingeridas por unidad consumidora fué de 70 gramos para los indígenas y 77 gramos para los ladinos. Los pobres en cualquiera de los grupos promediaron menos de 65 gramos. Poco más o menos un 30% de las familias ladinas y un 50% de las familias indígenas tenían menos del nivel de 70 gramos recomendado. Además de la gran variedad del nivel de proteínas en diferentes familias, existe la falta de información sobre la disponibilidad de proteínas en estas dietas altamente vegetales.

Cerca del 11 por ciento del total de calorías en la dieta de ambos grupos se originaban de proteínas. Las proteínas de origen animal formaron el 14% del total de proteínas en las dietas indígenas y el 28% de los ladinos. Los pobres en cada grupo tuvieron menos proteína animal que los otros. Los frijoles, las semillas de calabazas y otras semillas ricas en aceites dieron 18% de proteínas en las dietas indígenas y el 14% en los ladinos. Las proteínas de fuente animal más las de los frijoles y semillas ricas en aceites formaron el 40% de todas las proteínas en la dieta de los ladinos y el 30% en los indígenas. Cerca de 2/3 de todas las proteínas en las dietas indígenas y poco más o menos la mitad de proteína en la dieta de los ladinos provinieron sólo del maíz.

El calcio en la dieta de ambos grupos pudo haber sido bajo, si no es por la cal usada en el tratamiento del maíz para molerlo. El calcio contenido en los alimentos en su estado natural sumaban a 300 miligramos diarios por unidad consumidora en los ladinos y un poco menos en los indígenas. El proceso de la cal aumentó el promedio estimado de 500 a 600 miligramos por unidad consumidora a las dietas de los ladinos e indígenas, respectivamente. El calcio por lo consiguiente no parece ser un problema para los grupos que tienen este antiguo hábito alimenticio. Por otro lado, los grupos urbanos que comen pan de trigo en lugar de las tortillas, pueden tener deficiencia de calcio a menos que ellos consuman más alimentos ricos en calcio, como icche o vegetales verdes.

El hierro tampoco es problema en las dietas rurales. Ambas clases reciben generosas cantidades, pero más los indígenas que los ladinos. La mayor parte de las familias tienen más del nivel recomendado. El maíz es la fuente principal de hierro, por las grandes cantidades en que es ingerido, y porque el grano entero se consume. El frijol, las verduras y la carne también contribuyeron con cantidades substanciales de hierro.

El promedio de vitamina A en ambos grupos está arriba del nivel recomendado de 5,000 unidades internacionales por unidad consumidora. Sin embargo, más de la mitad de las familias en cada grupo tenía en realidad menos de esta cantidad. El consumo de vitaminas de fuente animal fué extremadamente bajo solamente el 11% del total para los ladinos y el 4% para los indios.

Los vegetales verdes fueron la fuente principal de vitamina A para muchas familias, pero también el maíz amarillo fué importante. Se ha demostrado, sin embargo, que el maíz puede perder hasta el 40% de su caroteno como resultado del proceso con cal. (7) La disponibilidad de la vitamina A de la dieta puede por con-

siguiente ser considerablemente menos del promedio obtenido.

El promedio de nivel de ácido ascórbico en las dietas de ladinos e indígenas fué menos que los 75 miligramos recomendados por unidad consumidora al día. Dos tercios de las familias en ambas clases estuvieron bajo de este nivel, y algunas mucho más bajas. Los tomates y las naranjas fueron las fuentes principales de este nutriente. Los chiles, secos o frescos, usados en pequeñas cantidades casi diariamente, contribuyeron constantemente.

La Tiamina apareció ser adecuada en las dietas de ambas clases. El maíz con su cáscara y su germen, fué la fuente más importante de Tiamina. El 15% de este nutriente procedente de maíz, puede ser perdido con el tratamiento de la cal. Los frijoles y la carne contribuyeron significativamente.

La Riboflavina fué la principal deficiencia en esta dieta. El promedio de la dieta indígena contenía menos de la mitad de la cantidad recomendada y ninguna familia indígena alcanzó el nivel recomendado. El promedio de la dieta de los ladinos contenía un 60% de la cantidad recomendada y más de un 90% de las familias individuales quedó bajo este nivel. Los pobres en ambos grupos tuvieron un nivel inferior a los otros. El maíz suplió más de la mitad de riboflavina en las dietas y el tratamiento de cal no afecta a este nutriente apreciablemente. Los frijoles y la leche, cuando se usó ésta, fueron importantes contribuyentes de riboflavina.

Ambos grupos como promedio alcanzaron aproximadamente el nivel recomendado de niacina. Sin embargo, más de la mitad de las familias indígenas y casi la mitad de los ladinos tuvieron niveles inferiores. En ambos casos los pobres tenían niveles inferiores. Cerca de las dos terceras partes del total de niacina se derivó del maíz y 10% o más de ella puede ser perdida por el tratamien-

to de la cal. Por la deficiencia de triptofano, la gran cantidad de maíz en la dieta puede aumentar los requerimientos de niacina. Los frijoles, la carne y la leche combinados proporcionaron solamente una cuarta parte del total de niacina.

La proporción de hidratos de carbono fué alta en la dieta de ambos grupos, el 78% del total de calorías en la dieta de los indígenas y el 71% en la de los ladinos provino de hidratos de carbono (Tabla No. 3), siendo el maíz la fuente principal. Los pobres de ambos grupos tuvieron el nivel más alto de hidratos de carbono.

Las grasas suplieron un promedio del 11% de todas las calorías en las dietas indígenas y el 18% en los ladinos. El nivel fué más bajo en los pobres de ambos grupos. Aunque los requerimientos fisiológicos de grasas no han sido establecidos, un nivel de veinticinco por ciento del total de calorías en forma de grasas se cree conveniente. El contribuyente principal de grasas en estas dietas guatemaltecas es el aceite del maíz, que se sabe que es rico en ácidos grasos esenciales. El promedio ingerido de grasas totales fué de 46 gramos por persona por día en las familias ladinas y 31 gramos en las familias indígenas. Otras grasas libres especialmente en forma de manteca sumaron aproximadamente sólo 10 gramos por persona por día en los ladinos y prácticamente ninguna en los indios.

Las dietas rurales de Guatemala parecen carecer más seriamente de riboflavina como también de proteínas y de vitamina A de fuente animal. La niacina puede faltar debido al consumo tan grande de maíz. El calcio puede ser insuficiente en las dietas de zonas urbanas o en otros grupos que ya no usen el maíz con el proceso de cal, sin sustituir el calcio de otras fuentes. El contenido de grasa en la dieta guatemalteca es muy bajo. Aunque esto asombra a los europeos del norte, no es necesariamente un

defecto nutricional. Los alimentos que suplirían los nutrientes más deficientes en las dietas de Guatemala, incluyen, los huevos, leche, carne, pescado, frijoles, semilla de calabaza, legumbres y frutas.

Muchas familias rurales, especialmente indígenas, crían gallinas, pero la producción de huevos es baja. Los huevos se venden al contado en los sectores de nivel económico más alto. Los pobres cambian los huevos por alimentos más baratos. La producción podría aumentarse mejorando la raza de gallinas o aumentando su alimentación. El mejoramiento de gallináceas es actualmente parte del programa agrícola y de educación rural. Las fuentes futuras de alimento pueden encontrarse en los productos no explotados. Los experimentos que se están llevando a cabo sobre cosecha de maíz en Guatemala y en México puede aumentar el alimento disponible para ganado mayor en general.

Sería mucho más difícil aumentar en un futuro cercano, la leche y la carne en la dieta de las áreas montañosas donde la mayoría de la gente vive. Pocas familias indígenas pueden aspirar a tener una vaca y la alimentación es escasa en estas zonas. Por otro lado, las tierras bajas no habitadas pueden convertirse en futuras zonas productoras de alimento. Con el control de la malaria, los planes de la costa donde el pasto abunda, pueden usarse para la producción de carne y leche.

El manejo de la leche en áreas tropicales se hace siempre difícil por la falta de refrigeración y saneamiento. El uso de leche en polvo sería la solución más práctica y económica, por el momento, la que tiene bastante aceptación. Latinoamérica resolvió desde hace mucho tiempo su problema convirtiendo la leche que no puede usarse inmediatamente, en queso. Por lo que esta solución nativa debe tomarse en consideración.

Como en otros países de Latinoamérica, la industria pesquera puede ser desarrollada en Guatemala.

Los manís y aguacates son dos productos nativos que a la vez son buenas fuentes de riboflavina, niacina y grasas, y cuya producción podría ser aumentada. El abastecimiento de frijoles también debería ser aumentado. Sus proteínas suplementan las del maíz en el contenido de amino-ácidos.

El aumento de producción de alimentos requeriría el uso de más tierras o el mejoramiento de las ya cultivadas. Esto es problema serio en las zonas montañosas de densa población donde las laderas de las montañas están cultivadas hasta la cuspide. Los esfuerzos para mejorar la agricultura nativa, deberían basarse en el estudio de las prácticas existentes y pueden tener valor especial para el medio ambiente en el cual se desarrollan.

Con el saneamiento de las tierras bajas y el desarrollo de la agricultura, el congestionamiento en la zona montañosa sería disminuído. Si la siembra del maíz fuera desarrollada en gran escala en las tierras bajas, la agricultura en la zona montañosa podría dedicarse a otras siembras que dieran más protección a las laderas.

Especial atención merece el problema nutricional de la población indígena que se moviliza cada año buscando trabajo en

otros lugares, para aumentar su pequeña producción en los campos de la zona montañosa. Esta clase de trabajadores incluye una gran proporción de mujeres y niños. Su existencia de ambu'antes puede deteriorar sus hábitos dietéticos. Esta vida de nómada los hace susceptibles a la aceptación de sistemas educacionales.

REFERENCIAS:

- 1.—Guatemala, Summary of Biostatistics: U. S. Bureau of the Census, Washington, 1944.
- 2.—A Medical Survey of the Republic of Guatemala, Dr. G. C. Shattuck, Carnegie Institution of Washington, 1938.
- 3.—T. Dale Stewart, 1948, U. S. Smithsonian Institution, Washington.
- 4.—M. Steggerda and F. C. Benedict, 1932. Metabolism in Yucatan; A Study of the Mayan Indian. *American Journal of Physiology*, Volume 100, p. 274.
G. W. Crile and D. P. Quiring, 1939, a study of the metabolism of the Maya Quiche Indian. *Journal of Nutrition*, Volume 18, p. 369.
- 5.—G. C. Shattuck, 1937, *American Journal of Tropical Medicine*, Volume 17, p. 513.
- 6.—Felix Webster McBryde, 1945, *Cultural and Historical Geography of Southwest Guatemala*, Smithsonian Institution, Washington.
- 7.—Nutritive Value of the Mexican Tortilla, Cravioto. Anderson, Lockhart, Miranda and Harris, *Science*, July 27, 1945, p. 91.

CUADRO No. 1

SITIO DE LAS COMUNIDADES ESTU DIADAS, ESTACION DEL AÑO, LENGUA DEL AREA, Y NUMERO DE FAMILIAS

Región	Departamento	Comunidad	Altura	Estación del año	Lenguaje del área	Número de familias tabuladas		
						Indígena	Ladino	Total
Región Oriental						20	13	33
Departamento de Jalapa								
	San Luis Jilotepeque		Alto	Sept-Oct.	Pocomám	9	6	15
Departamento de Chiquimula								
	Camotán		Mediano	Feb-Mar	Chortí	11	0	11
	Jocotán		Mediano	Feb-Mar.	Chortí	0	7	7
Región Oeste Central						30	12	42
Departamento de Sololá								
	San Pedro La Laguna		Alto	Dic-Feb.	Tzutujil	14	2	16
	Panajachel		Alto	Ene-Abr.	Cakchiquel	6	3	9
	Agua Escondida		Alto	May-Jun.	Cakchiquel	0	7	7
Departamento de Suchitepéquez								
	San Pedro Cutzán		Bajo	May-Jun.	Tzutujil	10	0	10
Región Occidental						23	11	34
Departamento de San Marcos								
	Nueva Granada		Mediano	Junio	Mam	8	0	8
Departamento de Huehuetenango								
	Santiago Chimaltenango		Alto	Nov-Dic.	Mam	6	4	10
	Aguacatán		Alto	Ago-Nov.	Aguacateco	9	7	16
Región Norte						18	11	29
Departamento de Alta Verapaz								
	San Juan Chamelco		Alto	Jul-Oct	Kekchi	12	5	17
Departamento de Baja Verapaz								
	Rabinal		Mediano	Nov-Dic.	Quiché	6	6	12
TODAS LAS REGIONES						91	47	138

CUADRO 2 (A y B)

VALOR NUTRITIVO DE LA DIETA DE LAS FAMILIAS LADINAS E INDIGENAS, NIVELES PROMEDIOS DE LAS FAMILIAS

(A) Por Cabeza por Día

	Ladino			Indígena		
	Pobres	Otros	Todos	Pobres	Otros	Todos
(Número de Familias)	(13)	(34)	(47)	(43)	(48)	(91)
Nutrientes						
Calorías	2248	2587	2493	2182	2624	2416
Proteínas, gm.	63	75	72	58	72	66
Grasas, gm.	37	49	46	27	34	31
Calcio (total) mg.	897	1070	1015	1002	1184	1104
Calcio de los Alimentos	292	391	364	259	339	302
Calcio agregado	605	679	651	743	845	802
Hierro, mg.	17	22	20	20	24	22
Vitamina A en Unidad Internac.	4354	5462	5156	4888	4668	4772
Acido Ascórbico, mg.	66	56	58	44	56	50
Tiamina, mg.	2.5	2.6	2.6	2.5	3.1	2.8
Riboflavina, mg.	0.9	1.1	1.0	0.7	0.9	0.8
Niacina, mg.	11.2	12.7	12.3	10.2	12.8	11.6

(B) Por Unidad Consumidora Por Día. (*)

	Ladino			N.R.C.	Indígena		
	Pobres	Otros	Todos	Rec. Cantidades	Pobres	Otros	Todos
(Número de Familias)	(13)	(34)	(47)		(43)	(48)	(91)
Nutrientes							
Calorías	2731	3232	3093	3000	2721	3184	2965
Proteínas, gm.	64	82	77	70	63	77	70
Calcio (total)	706	862	819	800	805	981	898
Calcio de los Alimentos	222	322	294	—	211	280	248
Calcio agregado	484	540	525	—	594	701	650
Hierro, mg.	19	23	22	12	21	26	23
Vitamina A en Unidad Internac.	4842	6252	5862	5000	5573	5291	5424
Acido Ascórbico, mg.	2.9	3.3	3.2	75	47	60	54
Tiamina, mg.	71	62	64	1.5	3.1	3.7	3.4
Riboflavina, mg.	1.0	1.3	1.2	2.0	0.8	1.0	0.9
Niacina, mg.	13.3	16.2	15.4	15	12.7	15.7	14.3

(*) Los miembros de las Familias son expresados como Unidades Consumidoras equivalentes al hombre moderadamente activo, de acuerdo con las

cantidades recomendadas por el National Research Council's, para los nutrientes específicos por sexo, edad y actividad.

CUADRO 3
PORCENTAJE DE FAMILIAS LADINAS E INDIGENAS CON DIETAS QUE DAN
CANTIDADES ESPECIFICAS DE CALORIAS Y NUTRIENTES POR UNIDAD
CONSUMIDORA

Por Unidad Consum Porcentaje de Fam Por Unidad Consumidora Porcentaje de Fam

Calorías	Ladino	Indígena	Vitamina A Valor (Unidades internacionales)	Ladino	Indígena
Menos 2400	6	4			
2400-2699	9	25			
2700-2999	28	27	Menos 1000	6	3
3000-3299	19	24	1000-2999	17	23
3300-3599	19	13	3000-4999	28	24
3600-3899	13	5	5000-6999	19	23
3900 y más	6	2	7000-8999	11	11
			9000 y más	19	15
Proteína, gm.	Ladino	Indígena	Acido Ascórbico, mg.	Ladino	Indígena
30-39	2	0	Menos 25	19	34
40-49	6	3	25-49	26	24
50-59	6	25	50-74	25	12
60-69	17	23	75-99-	15	16
70-79	26	25	100 y más	15	13
80-89	19	17			
90-99	15	1	Tiamina, mg.	Ladino	Indígena
100 y más	9	6	2.0-2.4	13	2
Calcio (alimentos)*	Ladino	Indígena	2.5-2.9	21	19
Menos 200	26	42	3.0-3.4	34	28
200-399	55	48	3.5-3.9	15	33
400-599	19	8	4.0 y más	17	18
600-799	0	2			
Total Calcio**.mg.	Ladino	Indígena	Riboflavina, mg.	Ladino	Indígena
400-599	15	0	0.4-0.7	8	25
600-799	43	40	0.8-1.1	45	63
800-999	23	35	1.2-1.5	34	11
1000 y más	19	25	1.6-1.9	9	1
			2.0-2.3	4	0
Hierro, mg.	Ladino	Indígena	Niacina, mg.	Ladino	Indígena
8-11	2	0	6-8	0	1
12-16	6	2	0-11	15	26
16-19	19	19	12-14	26	34
20-23	40	38	15-17	34	25
24 y más	32	41	18 y más	25	13

* Calcio que aparece en los alimentos.

** Incluyendo la cantidad de calcio agregada en el tratamiento del maíz con lejía de cal.

CUADRO No. 4

FUENTES DE CALORIAS, PROTEINAS Y VITAMINA «A» EN LAS DIETAS DE LAS FAMILIAS LADINAS E INDIGENAS

Elementos	Entre Ladinos			Entre Indigenas		
	Pobres	Otros	Todos	Pobres	Otros	Todos
Porcentaje de Calorias de:	%	%	%	%	%	%
Proteínas	11	12	11	11	11	11
Grasas	14	19	18	11	12	11
Hidratos de Carbono	74	69	71	78	77	78
Maiz solo	67	53	61	78	74	76
Porcentaje de proteinas de:						
Productos Animales	22	30	23	12	15	14
Frijoles, Semillas óleo	14	14	14	18	18	18
Maiz solo	56	48	50	64	62	63
Porcentaje de Vitamina A de:						
productos animales	7	13	11	2	7	4

COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

Generalmente se sostienen dos diferentes opiniones sobre dietas de personas en regiones poco desarrolladas. Una es que ellas son inferiores y deben ser cambiadas y la otra es que son mejores a las dietas de áreas altamente desarrolladas. En medio de ambientes primitivos se usan con frecuencia, algunas plantas no cultivadas que ocasionalmente tienen altos valores nutritivos. Los alimentos son generalmente frescos y no refinados y por ello retienen los nutrientes que de ordinario se pierden al ser almacenados o al someterlos a procesos para fines comerciales. Para evaluar una dieta, se deben determinar estadísticamente la composición química de los alimentos y la cantidad en que ocurren en la dieta.

Aunque los alimentos varían en cada lugar, sería difícil encontrar un área en la cual los productos locales no llenaran satisfactoriamente un patrón dietético. Cualquier persona que ha vivido por lar-

go tiempo en un lugar probablemente ha llegado a alcanzar tal combinación.

Hay variedades en las dietas dentro de cualquier grupo. Las fuentes abastecedoras no están racionalmente divididas y las clases en los alimentos que ellos pueden obtener difieren, aun cuando todos los abastecimientos sean suficientes. Mejorar una dieta rara vez requiere la importación de hábitos alimenticios extranjeros. Las modificaciones pueden hacerse consistentes con patrones dietéticos locales. Mayor cantidad de ciertos tipos de alimentos pueden ser requeridos y esto es aplicable a Guatemala.

Las dietas rurales de Guatemala parecen carecer más seriamente de riboflavina como también de proteínas y de vitamina A de fuente animal. La niacina puede faltar debido al consumo tan grande de maíz. El calcio puede ser insuficiente en las dietas de zonas urbanas o

en otros grupos que ya no usen el maíz con el proceso de cal sin sustituir el calcio de otras fuentes. El contenido de grasa en la dieta guatemalteca es muy bajo. Aunque esto asombra a los europeos del norte, no es necesariamente un defecto nutricional. Los alimentos que suplirán los nutrientes más deficientes en las dietas de Guatemala, incluyen, los huevos, leche, carne, pescado, frijoles, semilla de calabaza, legumbres y frutas.

Muchas familias rurales, especialmente indígenas, crían gallinas, pero la producción de huevos es baja. Los huevos se venden al contado en los sectores de nivel económico más alto. Los pobres cambian los huevos por alimentos más baratos. La producción podría aumentarse mejorando la raza de gallinas o aumentando su alimentación. El mejoramiento de gallináceas es actualmente parte del programa agrícola y de educación rural. Las fuentes futuras de alimento pueden encontrarse en los productos no explotados. Los experimentos que se están llevando a cabo sobre cosecha de maíz en Guatemala y en México puede aumentar el alimento disponible para ganado mayor en general.

Sería mucho más difícil aumentar en un futuro cercano, la leche y la carne en la dieta de las áreas montañosas donde la mayoría de la gente vive. Pocas familias indígenas pueden aspirar a tener una vaca y la alimentación es escasa en estas zonas. Por otro lado las tierras bajas no habitadas pueden convertirse en futuras zonas productoras de alimento.

Con el control de la malaria, los planes de la costa donde el pasto abunda pueden usarse para la producción de carne y leche.

El manejo de la leche en áreas tropicales se hace siempre difícil por la falta de refrigeración y saneamiento. El uso de leche en polvo sería la solución

más práctica y económica, por el momento, la que tiene bastante aceptación. Latinoamérica resolvió desde hace mucho tiempo su problema convirtiendo la leche que no puede usarse inmediatamente, en queso. Por lo que esta solución nativa debe tomarse en consideración.

Como en otros países de Latinoamérica, la industria pesquera puede ser desarrollada en Guatemala.

Los manís y aguacates son dos productos nativos que a la vez son buenas fuentes de riboflavina, niacina y grasas, y cuya producción podría ser aumentada. El abastecimiento de frijoles también debería ser aumentado. Sus proteínas suplementan las del maíz en el contenido de amino-ácidos.

El aumento de producción de alimentos requeriría el uso de más tierras o el mejoramiento de las ya cultivadas. Esto es problema serio en las zonas montañosas de densa población donde las laderas de las montañas están cultivadas hasta la cúspide. Los esfuerzos para mejorar la agricultura nativa, deberían basarse en el estudio de las prácticas existentes y pueden tener valor especial para el medio ambiente en el cual se desarrollan.

Con el sancamiento de las tierras bajas y el desarrollo de la agricultura el congestionamiento de la zona montañosa sería disminuído. Si la siembra del maíz fuera desarrollada en gran escala en las tierras bajas, la agricultura de la zona montañosa podría dedicarse a otras siembras que dieran más protección a las laderas.

Especial atención merece el problema nutricional de la población indígena que se movillza cada año buscando trabajo en otros lugares, para aumentar su pequeña producción en los campos de la zona montañosa. Esta clase de trabajadores incluye una gran proporción de mujeres

y niños. Su existencia de ambulantes puede deteriorar sus hábitos dietéticos. Esta vida de nómada los hace susceptibles a la aceptación de sistemas educacionales.

Las doce comunidades de las cuales provienen los datos dietéticos aquí tabulados deberían ser particularmente consideradas en los programas educativos nutricionales de Guatemala. Los puntos buenos y malos de las dietas locales deberían ser explicados buscando la manera de mejorar. Las visitas de los Trabajadores de campo, no serían olvidados y la curiosidad debe de existir acerca del significado de su trabajo.

COMMENTAIRES ET CONCLUSIONS

On sovient généralement deux sortes d'opinions sur les diètes de gens dans des régions peu développées. L'une dit qu'elles sont inférieures et doivent être changées; et l'autre qu'elles sont meilleures que celles des régions bien développées. Dans des milieux primitifs quelques plantes non cultivées sont souvent employées, celles qu'éventuellement peuvent avoir de hautes valeurs nutritives.

Les denrées sont généralement fraides et non raffinées et pour cela retiennent les ingrédients qui d'ordinaire se perdent quand lorsqu'ils sont emmagasinés ou soumis à des proces commerciaux.

Pour évaluer une diète il faut déterminer statistiquement la composition chimique des denrées et la quantité dans laquelle elles sont contenues dans la diète.

Malgré la diversité d'aliments dans chaque région, il serait difficile de trouver une aire dans laquelle les produits locaux ne rempliraient pas à satisfaction un patron diététique.

Toute personne qui a vécu pendant longtemps dans un endroit est arrivée probablement à obtenir telle combinaison.

Il y a des variétés dans les diètes dans n'importe quel groupe. Les sources, ne sont pas rationnellement partagées et les chasses d'aliments qu'ils peuvent avoir sont différentes même quand toutes les sources productives sont suffisantes.

Améliorer une diète rarement à l'uscin de l'importation d'habitudes alimentaires étrangères. Les modifications peuvent se faire avec des patrons diététiques locaux. Une plus grande quantité de certains types d'aliments peuvent être nécessaires et une telle mesure est applicable à Guatemalá.

Les diètes rurales de Guatemalá, paraissent être pauvres en riboflavine ainsi en protéine et vitamine A de source animales. La niacine peut manquer, ayant pour cause la grande consommation de maïs. La chaux peut être insuffisante dans les diètes de zones urbaines ou bien dans d'autres groupes ou la chaux n'est pas employée pour cuire le maïs si en même temps elle est pas remplacée par d'autres produits qui la contiennent. Le contenu de graisse dans la diète Guatemalienne est très bas. Quoique ceci étonne les européens du Nord, ce n'est pas nécessairement un défaut nutritionnel. Les aliments capables de remplacer les éléments nutritifs qui manquent le plus dans les diètes de Guatemalá sont: les oeufs, le lait, la viande, le poisson, les haricots, les jrepins de gourde, les légumes et les fruits. Beaucoup de familles rurales, surtout les indigènes élèvent des poules, mais la production d'oeufs est très basse.

Les oeufs sont vendus au comptant dans des secteurs de niveau économique plus haut. Les pauvres changent les oeufs pour des aliments meilleur marché. La production pourrait être améliorée, en améliorant les races de poules, ou bien en améliorant leur alimentation.

L'amélioration de la volaille fait maintenant partie de la nouvelle éducation agricole et rurale. Les sources futures

d'aliments peuvent être trouvées dans des produits non exploités. Les expériences sur des récoltes de maïs qui sont en cours aujourd'hui au Mexique et au Guatemala peuvent augmenter l'alimentation disponible pour le bétail en général.

Il serait beaucoup plus difficile d'augmenter, dans un futur prochain, du lait ou de la viande dans la diète des régions montagneuses où vit la majorité du peuple. Peu de familles indigènes peuvent aspirer à avoir une vache et en plus, l'alimentation du bétail n'est pas abondante ici.

D'ailleurs les terres basses peu peuplées peuvent être transformées en zones futures riches en denrées. En contrôlant le paludisme les plaines de la côte, où le pâturage est abondant peuvent être utilisées pour la production de la viande et du lait.

La manipulation du lait dans des régions tropicales est toujours difficile à cause du manque de réfrigération et de bonnes conditions hygiéniques. Le lait en poudre serait la solution la plus pratique et économique pour l'instant, et il est assez accepté.

L'Amérique latine a résolu depuis longtemps son problème en faisant du fromage du lait qui ne peut pas être employé immédiatement. C'est pour cela qu'on doit tenir compte de cette solution indigène.

Comme dans autres pays de L'Amérique latine la pêche peut être développée au Guatemala.

Les cacahuètes et poires d'avocats sont deux produits indigènes riches en riboflavine, niacine, et graisse; on pourrait augmenter de ceux-ci.

La production des haricots devrait être aussi augmentée. Ses protéines suppléent à celles du maïs dans le contenu d'acides aminés.

L'augmentation de production d'aliments

aurait besoin de plus de terre, ou l'amélioration de celles déjà cultivées.

Ceci est un problème sérieux dans les zones montagneuses de population dense où les ravins montagneux sont cultivés jusqu'au sommet. Les efforts faits pour améliorer l'agriculture indigène devraient être basés sur l'étude des pratiques déjà existantes et peuvent avoir une valeur pour le milieu où ils se développent.

Avec l'amélioration des conditions hygiéniques des terres basses et le développement de l'agriculture, la surpopulation des zones montagneuses serait diminuée. Si la culture du maïs était développée en grand dans les terres basses, l'agriculture dans la zone montagneuse pourrait être dédiée à d'autres cultures de meilleure protection pour les ravins.

On doit considérer sérieusement le problème nutritionnel de la population indigène que déplace chaque année en cherchant du travail, à d'autres lieux pour augmenter sa production dans petites propriétés de montagne. Cette sorte de travail a besoin un grand nombre de femmes et d'enfants. Son existence ambulante peut détériorer ses habitudes diététiques. Cette vie nomade les rend susceptibles d'accepter des systèmes éducatifs.

Les douze communautés d'où proviennent les données diététiques ici formulées devraient être particulièrement considérées dans les programmes éducatifs et nutritifs de Guatemala. Les bons et les mauvais des diètes locales devraient être expliqués cherchant la manière d'améliorer cela. Les visites des Travailleurs des champs, ne devraient pas s'oublier et il y aurait de la curiosité pour connaître le but de leur travail.

COMMENTS AND CONCLUSIONS

Two different opinions about the diets of people in underdeveloped regions are commonly held. One is that their diets

are inferior and ought to be changed. The other is that they are better than the diets in highly developed areas. In primitive environments some uncultivated plants are often used which occasionally have high nutritive values. Foods are also generally fresh and unrefined and retain nutrients often lost in storage or in commercial processes. To evaluate a diet, both the chemical composition of the foods and the amounts in which they occur in the diet must be statistically ascertained.

Although foods differ from place to place, it would be hard to find an area in which local products could not form a satisfactory diet pattern. Any people long native in a place have probably achieved some such combination.

There are variances in the diets within any group. Resources are not rationally divided and classes differ in the foods which they are able to obtain, even when overall supplies are enough. The improvement of a diet rarely requires the importation of foreign food habits. Repairs can usually be made consistent with local diet patterns. More of some types of foods may be required. This applies to Guatemala.

The rural Guatemalan diets appear to be lacking most seriously in riboflavin, as well as in protein and vitamin A from animal sources. Niacin may be lacking as well, because of the large corn consumption. Calcium may be insufficient in the diets of urban or other groups who have given up the use of lime-treated corn without substituting calcium from another source. The fat content of the Guatemalan diets is very low. Although this astonishes North Europeans, it is not necessarily a nutritional defect. The foods which would supply the nutrients most deficient in the Guatemalan diets include eggs, milk, meat, fish, beans, squash seed, peanuts, green vegetables and fruits.

Many rural families, especially Indians,

own chickens, but production of eggs is small. Eggs are sold for cash, and move to upper economic levels or to urban areas. The poor trade eggs for cheaper food. Production could be increased both by bettering the breed of hens or by increasing the feed. Poultry breed improvement is a part of the present agricultural and rural educational programs. Future feed resources may be found in products not now exploited. Experiments proceeding in corn breeding in Guatemala as well as in Mexico may increase the feed available for livestock in general.

It would be more difficult to increase the milk and meat in the diet in the highland area where most people live, in the very near future. Few Indian families can aspire to own a cow, and feed is scarce in the highlands. On the other hand, the sparsely inhabited lowlands may become future food producing areas. With the conquest of malaria, the coastal plains where grass is plentiful may be used for milk and meat production.

The handling of milk in tropical areas, where refrigeration is lacking and sanitation poor, is always difficult. Dried milk may be the most practical and economical solution at the present time. No great obstacles are likely to be found for the popular acceptance of milk powder. Latin America however solved its own milk-handling problem long ago by converting milk not immediately used into cheese. This native solution should also be considered.

As in other parts of Latin America, the fishing industry is capable of development in Guatemala.

Peanuts and avocados are two native products which are good sources of riboflavin, niacin and fat. Some increase in their production could be brought about. The supply of beans should also be increased. Their proteins supplement those of corn in their amino acid content.

Increased production of foodstuffs would require more land or the better use of existing lands. This is a serious

problem in the densely populated highlands where mountain slopes are already cultivated to their tops. Efforts to improve native farming should be based on a study of existing practices. These may have special values for the environments in which they developed.

With disease control and the development of agriculture in the tropical lowlands, pressure on the highland resources may be reduced. If corn could be produced in larger quantities in the lowlands, highland farming might be devoted to other needed crops which might be more protection to the mountain slopes.

Attention should be directed to the nutrition problems of that Guatemalan Indian population which is on the move

every year, looking for work to eke out the small production of the highland fields. This farm labor class includes a large proportion of women and children. Their existence is disrupted and diet habits may deteriorate. They are already aroused to change, and may be especially susceptible to useful education.

The twelve communities from which the diet data came should be particularly considered in the present Guatemalan nutrition education programs. The good and bad points of the local diets should be explained and ways worked out for their improvement. The visits of the field workers would not be forgotten and curiosity must still exist as to the meaning of their work.