

## ESTUDIO DE HABITOS DIETETICOS EN POBLACIONES DE GUATFMALA

### 3. SAN ANTONIO AGUAS CALIENTES Y SU ALDEA, SAN ANDRES CEBALLOS

por

Marina Flores y Emma Reh<sup>1</sup>

Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá<sup>2</sup>  
Guatemala, C. A.

Para la realización de un proyecto de investigación, se hacía necesaria la evaluación del estado nutricional de los niños que integrarían los grupos bajo estudio. Para dicha finalidad, se seleccionaron dos escuelas establecidas en el Municipio de San Antonio Aguas Calientes, y en el presente informe se describen los hallazgos de las encuestas practicadas entre las familias de dos poblaciones escolares, situadas, una en San Antonio Aguas Calientes, y la otra, en su aldea, denominada San Andrés Ceballos.

Con el propósito de poder estimar los niveles de consumo de los niños a integrar los grupos en referencia, se llevó a cabo una encues

---

1 Oficial Regional de la División de Nutrición de la Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (FAO), y Consultor en Nutrición para el INCAP, 1950-1951, quien tuviera a su cargo el diseño y supervisión del trabajo descrito en este informe.

2 Los autores desean expresar su agradecimiento por la cooperación prestada por las Señoritas Clara Luz García y Rosa Bianchi, miembros del personal de la Sección de Nutrición del INCAP, por su valiosa ayuda en la tabulación de los datos.  
Publicación Científica, INCAP E-69 ✓

ta dietética de la población escolar, la que, sin embargo, no se limitó al estudio de la alimentación del niño, sino abarcó el análisis global de la familia y obteniendo así, un conocimiento general de hábitos y características de la alimentación predominantes en el área investigada.

### ASPECTOS GENERALES DE LAS COMUNIDADES

#### Datos Geográficos:

El municipio de San Antonio Aguas Calientes pertenece al departamento de Sacatepéquez y por consiguiente forma parte de la región cackchiquel, y San Andrés Ceballos, situado al sur de San Antonio constituye una aldea de este mismo municipio, el que se encuentra limitado al noroeste, por el vecino municipio de Santa Catarina Barahona. Estos pueblos ocupan un valle rodeado de cerros y montañas que dificultan así la comunicación con el resto del Departamento.

El clima es templado aunque frío durante los meses de Diciembre a Marzo, y su altura es de 1445 metros sobre el nivel del mar (1). La temperatura media anual es de 18.8°C. según el informe del Observatorio Nacional. Lluve durante los seis meses de la estación lluviosa pero la humedad del terreno es excesiva durante todo el año. A este último factor se agrega gran cantidad de arena y cenizas de procedencia volcánica que hacen del suelo un lugar propicio para las hortalizas y demás siembras.

En la parte central del pueblo de San Antonio se encuentra la plaza característica, con la pila y a su alrededor la iglesia, las escuelas y el edificio municipal. Rodeando éstos se agrupan las casas

en bloques muy irregulares, formando calles que terminan en diferentes veredas, las que conducen a los campos de siembra, a cerros o al río llamado Nimayá, que corre a lo largo del pueblo.

En la aldea de San Andrés Ceballos las casas se encuentran situadas a lo largo de dos calles que se prolongan hasta las laderas de las montañas. A la entrada del pueblo están la iglesia, la escuela, y la alcaldía, y frente a estos edificios la pila pública, de lavaderos, que es la única que tiene la comunidad.

#### Vivienda:

Por el aspecto que ofrece el pueblo de San Antonio Aguas Calientes y sus casas puede apreciarse que las familias gozan de un nivel económico más elevado, o al menos forman una comunidad indígena más avanzada que el resto de las ya investigadas. Aún cuando la mayoría de las casas son de adobe con techos de paja, gran parte de las familias poseen más de una vivienda. Además muchas de las casas edificadas cerca de la alcaldía y calle principal están construidas con pa redes y pisos de ladrillos y pintadas tanto en el interior como en el exterior.

Muy diferente es el aspecto que presenta San Andrés Ceballos situado en una extensión de terreno muy reducida, ya que todas las casas y cercos son de caña y paja, exceptuando algunas hechas de adobe. Este hecho indica que las familias que viven en la aldea son de un nivel económico más bajo y no se interesan por el mejoramiento de su comunidad. Varias de las familias tienen sus viviendas en lugares ca si inaccesibles, muy cercanas a las laderas de las montañas.

Pudo observarse que todas las familias de San Antonio incluidas

en la investigación utilizan tarimas para dormir y que la mayoría poseen los muebles más indispensables tales como sillas, mesas y cofres. La mitad de las viviendas tienen pila propia dentro de la casa así como otras facilidades sanitarias, y en algunas casas también se observó que los gallineros estaban separados de la vivienda al igual que las trojes donde guardan el maíz. Además cada familia acostumbra guardar en la casa principal a los santos y productos de su cosecha a excepción del maíz. En cambio solo un reducido número de las familias estudiadas en San Andrés tenían tarimas para dormir, y el resto usaba petates. Unicamente dos o tres casas del lugar poseen pilas dentro de las casas así como otras facilidades sanitarias.

En ambas comunidades todas las familias indígenas cocinan en el suelo y para comer se sientan en sillas pequeñas y petates. A pesar de haber dos molinos en San Antonio todas las mujeres poseen piedras de moler para repasar el maíz.

#### Vestido:

Entre los indígenas de San Antonio y San Andrés todas las mujeres usan los trajes típicos de la localidad, tejidos por ellas mismas. Las prendas de vestir del hombre son de corte y estilo semejante al usado por los ladinos y hechos de telas gruesas de algodón. Además la mayoría de ellos llevan fajas anchas de color, tejidas por las mujeres. Algunos hombres también usan un gabán negro de lana ceñido por la cintura.

Cerca del 80% de todos los habitantes son descalzos y un número reducido de hombres usa cates. Todos llevan sombreros hechos de petate y algunos de fieltro, mientras que las mujeres tejen para cubrir-

se.

Agricultura:

Todos los hombres de San Andrés y la mayoría de los de San Antonio son agricultores exceptuando los que tienen otra ocupación permanente. Hay algunos especializados en un oficio tales como el de carpinteros, sastres, carniceros, etc., que no llegan a más de 10 o 12 en la comunidad de San Antonio, no habiendo ninguno en San Andrés.

La principal cosecha es la de maíz y todos los terrenos de milpa se encuentran fuera del pueblo, unos en la parte baja del valle y otros en las faldas de los volcanes. También se produce frijol, garbanzo, café, papas, güisquiles y güicoyes. Dentro del pueblo propiamente dicho hay muchas hortalizas que proporcionan toda clase de verduras tales como acelga, zanahoria, remolacha, nabos, repollos, rábanos, tomate, etc. Casi todas las casas tienen flores mostrando además huertas de árboles frutales tales como naranjales, limares, limoneros, y jocotales. En la localidad también se producen otras frutas como son los bananos pequeños, papayas, higos y duraznos, pero en menor cantidad. Esto es lo que se observó en San Antonio.

En la aldea de San Andrés no es común ver huertas ni hortalizas y sus habitantes sólo cultivan maíz, frijol, güicoyes y ayotes en cantidad suficiente. Pocas familias siembran café en sus terrenos, pero hay fincas particulares, vecinas al pueblo que están dedicadas únicamente al cultivo de esta planta.

Los implementos de labranza utilizados para los trabajos agrícolas son los mismos que se encuentran en toda población indígena, es decir el azadón, machete y hacha. Las familias de San Antonio que tie-

nen arados son muy pocas, pero los alquilan a otros agricultores para preparar sus terrenos. Varias familias tienen animales, pero los utilizan más para llevar cargas, que para trabajos de campo.

Existe en las cercanías del pueblo una región llamada "La Laguna" donde muchas familias tienen terrenos pequeños para sus hortalizas y durante la estación lluviosa esta se convierte realmente en una laguna, que en la estación seca es un pantano difícil de transitar. Siendo esta la región donde los nativos obtienen la mayor parte de las verduras.

#### Economía:

Los productos de hortaliza constituyen la entrada económica principal del pueblo de San Antonio. Las verduras se venden por redes a los comerciantes que las llevan a los mercados de la capital y a otros departamentos y cuando cosechan café de sus propios terrenos lo venden a intermediarios que trabajan para agencias centrales. La principal industria está formada por los tejidos de vistosos colores y variados diseños, que convirtió al pueblo en un centro turístico debido a la calidad y diversidad de dichos tejidos.

En San Andrés la economía depende únicamente de los productos de la cosecha del maíz, y de la venta de lo poco que producen sus terrenos, aún cuando las mujeres tejen lo hacen sólo para su familia y no para la venta. Además algunos agricultores van a trabajar a fincas cercanas durante el tiempo de cosecha.

El intercambio de estas comunidades con la Antigua (cabecera del departamento de Sacatepéquez) es muy intenso, y todas las familias visitan el mercado de la misma tanto para vender sus productos como para

comprar lo que necesitan. Se acostumbra, además, que las familias ladinas de la Antigua empleen para su servicio doméstico a las indígenas de San Antonio y San Andrés.

#### Organización Social:

La familia es la unidad social básica compuesta de padres e hijos. En cada caso cuando hay hijos casados estos viven en el mismo local pero en viviendas separadas. Comparando esta unidad familiar con las de otros pueblos ya investigados se observa en San Antonio que con más frecuencia el jefe de la familia no es casado sino sólo unido con la madre de sus hijos.

Como todo municipio la autoridad la representa el Alcalde, el secretario, regidores, auxiliares y ministriles, perteneciendo todos ellos a la raza indígena, a excepción del secretario, que es ladino y el único que devenga sueldo. Todo trabajo para servicio público es hecho por todos los hombres de la comunidad. La autoridad en San Andrés Ceballos está representada por un regidor el que es nombrado por el alcalde del municipio. Sin embargo, todo problema de la comunidad se debe presentar a las autoridades del municipio.

Existen en San Antonio tres cofradías (hermandades religiosas), pero los designados a formarlas no son seleccionados por su servicio municipal como en otras comunidades indígenas. En ambas comunidades predomina la religión católica, pero hay un número considerable de familias protestantes, ya que por un período aproximado de veinte años misioneros protestantes han visitado el pueblo con frecuencia.

Todos los habitantes hablan Español y Cackchiquel, excepto algunas mujeres de San Andrés que no entienden el Español.

Población:

San Antonio Aguas Calientes cuenta con una población total de 2,637 habitantes según el Censo Oficial de 1950 (2), total que incluye la población de la aldea de San Andrés Ceballos compuesta por 350 personas aproximadamente. También es probable que la población de Santiago Zamora, la segunda aldea que pertenece al municipio de San Antonio se encuentre incluida en ese total.

De la población total de 2,637 habitantes, 1,325 pertenecen al sexo masculino, y 1,312 al sexo femenino, formando un grupo de 548 familias. En consideración a la edad, el Censo indica que del total de 2,637 personas son:

Menores de 1 año	101
De 1 a 6 años	472
De 7 y más años	2064

Se considera que entre los 2,637 habitantes, 75 pertenecen al grupo étnico llamado "ladino" y el resto son indígenas, por lo que los indígenas alcanzan en esta comunidad el 97.2%. El 56.7% del total de habitantes (de 7 y más años) son analfabetos y asisten a la escuela del lugar 226 niños.

Datos sobre fertilidad de la población:

De las historias clínicas de todos los niños examinados por el médico de la Unidad de Campo del INCAP se obtuvieron los siguientes datos: edad de la madre, número de hijos nacidos y número de hijos muertos. Las tabulaciones hechas con esos datos se presentan en el cuadro No. 1, incluyendo, en las 37 historias, los niños de San Antonio y los de San Andrés:

Insertar Cuadro No. I

A pesar que el grupo de madres de niños examinados no representa la población de estas áreas, es de interés comparar los resultados con otras poblaciones escolares de otros lugares estudiados en forma similar. El número promedio de hijos nacidos, por madre, en San Antonio y San Andrés, es mayor que el de las otras poblaciones, mientras que el porcentaje de hijos muertos, 30%, es menor que el de otros pueblos, e igual que el de Magdalena Milpas Altas, que se encuentra también en los alrededores de la Antigua.

#### DATOS DE LA ENCUESTA DE ALIMENTACION

##### Procedimiento:

Al visitar el pueblo de San Antonio Aguas Calientes se informó a las dos investigadoras, que en la escuela pública de la localidad había dado principio el programa de leche organizado por UNICEF, lo que impidió que los niños de dicha escuela fueran incluidos en el estudio y por este motivo, se escogió una escuela privada perteneciente a una misión protestante que tenía ya 20 años de funcionar en el pueblo de San Antonio. Para obtener una muestra más representativa del área se seleccionó la escuela pública en la aldea de San Andrés Ceballos.

San Antonio Aguas Calientes es una de las comunidades indígenas de más fácil acercamiento debido quizás al intercambio tan grande existente entre ladinos e indígenas con la ciudad de Antigua y otros municipios, como ya se mencionó, y por el estado económico de los pobladores. Sin embargo, se presentaron obstáculos por malas interpretaciones de las familias hacia la investigación, debido a que los arreglos del plan no fueron presentados a las autoridades de la co-

munidad, ya que únicamente la Directora de la escuela privada fué informada en detalle sobre el estudio a seguir.

#### Selección de la muestra:

La dirección de la escuela facilitó los libros de inscripción para obtener todos los datos correspondientes a los niños, y en cada una de ellas se escogieron únicamente los niños de siete a diez años inclusive. Se prepararon listas con los nombres de los padres los que sumaron un total de 35 a 40 personas, y de ellas se seleccionó una muestra estratificada al azar. El total de las familias seleccionadas fué de veinte, incluyendo ambas escuelas, habiendo tomado cada trabajadora 5 familias de San Antonio y 5 de San Andrés Ceballos.

#### Recolección de datos:

Previo al estudio se visitaron las familias para solicitar su colaboración y obtener la información general acerca de sus miembros y para la recolección de los datos de consumo diario se entrevistó a cada ama de casa, durante siete días consecutivos, una vez al día. Al igual que las encuestas practicadas anteriormente, el método seguido fué el de anotar los alimentos consumidos en las últimas veinticuatro horas, obteniéndose además, en cada oportunidad, los pesos de los alimentos para la familia antes de ser preparados. Así mismo, se trató de averiguar el consumo diario del niño que en cada familia asistía a la escuela.

#### Análisis de los datos:

Los apuntes diarios de las familias fueron estudiados por cada trabajadora para interpretar todas las referencias proporcionadas por

las madres, y aquellos casos en que no fué posible obtener el peso de los alimentos utilizados, se investigaron en tiendas y mercados de la Antigua los pesos promedios de dichos alimentos. Esta investigación rindió información adicional como fué la de obtener la procedencia de los alimentos, así como su precio.

#### Procedencia de los alimentos:

Como cada familia posee terrenos propios o arrendados, la mayoría de los alimentos vegetales provienen de sus cosechas. Los días lunes, jueves y sábados casi todas las familias de San Antonio y San Andrés van al mercado de la Antigua a comprar el resto de los alimentos que no se obtienen en el pueblo.

En la población hay dos carnicerías que expenden diariamente en forma alternada carne de res. Sin embargo, casi todas las familias prefieren comprar este producto en la Antigua. Así mismo también hay algunas panaderías, pero en los días de mercado el pan se lleva de la Antigua. Algunas hojas verdes que aparecen en el consumo diaria familiar, son recogidas en los montes próximos al lugar.

#### Costo de los alimentos:

La diferencia económica que existe entre las familias de San Antonio y las de San Andrés se refleja también en el consumo de los alimentos, y el valor de los mismos.

Los precios de los alimentos indicados por las familias fueron utilizados para calcular el valor total del consumo familiar, y cuando no fueron comprados sino producidos o recogidos se les asignó un costo con base en los precios corrientes del mercado, que prevalecían en los días de la investigación.

Por término medio el costo total de la alimentación en San Antonio Aguas Calientes, resultó ser de Q 1.07 por persona, por semana. En San Andrés Ceballos se obtuvo un total con un 10% menor o sea 95 centavos por persona, por semana.

En el Cuadro No. II se presenta el costo promedio de cada uno de los grupos de alimentos incluidos en las dietas de las familias de las comunidades estudiadas.

#### Insertar Cuadro II

Aproximadamente el 50% del valor total de la alimentación, en ambos pueblos, lo forman los cereales. Para la compra de productos de origen animal las familias de San Antonio dedican el 23% del total de la suma asignada para la alimentación, mientras que las de San Andrés gastan el 19% solamente.

Para apreciar mejor la diferencia encontrada entre las dos comunidades el diagrama "A" muestra, en forma gráfica, la distribución porcentual de los gastos de alimentación.

#### Insertar Diagrama "A"

Las familias de San Andrés que muestran un costo total de alimentación menor dedican un mayor porcentaje de dicho gasto a los cereales. Si se observa el Cuadro No. II, podrá apreciarse que la cantidad actual dedicada a cereales en ambas comunidades es casi igual, pero en términos de porcentaje es menor en San Antonio. Se agrega a esto que las familias de San Antonio gastan más en cereales aunque los consumen en menor cantidad debido a que en su alimentación incluyen cereales de más alto precio como son el pan, los tamales y las pastas, mientras que los de San Andrés utilizan estos alimentos en menor can-

tividad.

A pesar que la cantidad monetaria dedicada a leche y productos lácteos, grasas y huevos, es tan baja, es importante notar que entre las familias de San Andrés dicho gasto es aún menor que en las de San Antonio, a causa de ser todos estos, productos de alto precio. En lo que respecta a frutas, cuyo precio también es considerable, las familias de San Andrés, evitan todo gasto en este grupo de alimentos. Por el contrario si se observan los porcentajes dedicados a verduras (productos de precio relativamente bajo y de alto valor nutritivo), las familias de San Andrés presentan un porcentaje mayor.

La suma dedicada a la compra de frijol es casi igual en ambas comunidades, y lo mismo sucede con el resto de los grupos de alimentos tales como carnes, azúcares y tubérculos, cuyo porcentaje no presenta diferencias significativas. Se incluye en el grupo llamado miscelánea, café, sal, cal y especias utilizadas en la preparación diaria de los alimentos.

#### Uso y cantidad de los alimentos:

Al igual que el resto de las comunidades indígenas el maíz no sólo forma la base de la alimentación humana, sino también es el producto utilizado diariamente en cada comida y en cantidades relativamente altas. Como ya se indicó, San Antonio Aguas Calientes es la comunidad indígena más avanzada, y el arroz, y el pan sustituyen en cantidades apreciables el consumo de maíz, mientras que en San Andrés el consumo de maíz es mayor. Este cereal es ingerido en forma de tortilla casi en su totalidad, con excepción de algunas familias que lo utilizan en tamales, pero el maíz es siempre tratado con cal previo a la preparación de la masa. En el Cuadro No. III se detallan las cantidades promedios

de alimentos utilizados por las familias de las comunidades estudiadas.

Insertar Cuadro No. III

El uso de la leche no es frecuente entre las familias de San Antonio, y entre las de San Andrés dicho producto no se consumió durante el período de la investigación. Una de las familias investigadas en San Antonio si consumió leche diariamente, aunque en pequeñas cantidades, ya que poseía una vaca lechera, y en San Andrés solo una familia consumió leche en polvo, por haber recibido la familia una lata pequeña de ese producto precisamente en los días en que se realizaba el estudio (regalo de un familiar de la Antigua). Queso fresco descremado fué el único producto lácteo que apareció con mayor frecuencia el que se compra en el mercado de la Antigua, y éste cubierto con tortilla es un plato de mucha aceptación, tanto entre los niños como entre adultos.

Tanto en San Antonio como en San Andrés, todas las familias consumieron carne, en especial de res, con hueso, y con menos frecuencia y en menor cantidad aparecieron en las dietas carne de cerdo, venado, gallina, camarones, cherizos, jutes y pescado. Casi todas las familias compran sólo carne de res para cocer que tiene aproximadamente de 30 a 40% de hueso, y el consumo actual de este alimento es realmente muy inferior al presentado en el Cuadro No. III, ya que en él se indican las cantidades en peso bruto.

A excepción de tres familias, en ambas comunidades, todas consumieron huevos pero según puede observarse el consumo, en San Andrés, fué un 50% menor que el de San Antonio. Los niños consumen éstos al igual que carnes, pero en cantidades casi impercibibles.

El consumo de frijol es aproximadamente de 56 gramos por persona, por día, entre las dos comunidades, y solo se utilizó frijol negro ya que el de color rojo, grande (piloy) apareció en dos o tres familias únicamente.

El consumo familiar de verduras es frecuente y muy variado, y coles, hojas verdes y tomates son de uso diario en cantidades apreciables. El tomate que se usa siempre es el pequeño, el que puede obtenerse durante todo el año en el mercado de la Antigua, cultivándose también en la localidad durante el verano. Cuando las familias no tienen dinero para comprar sus alimentos, el plato principal del almuerzo es el llamado "chirmol" compuesto de tomatillo, cebolla, chile y perejil.

Las frutas que se consumieron en mayor cantidad fueron: la variedad de naranja llamada agria (empleada para la preparación de alimentos) naranjas dulces, bananos, duraznos y peras, y algunas otras frutas tales como piña, ciruelas y mangos aparecieron en las dietas en pocas cantidades. Las familias de San Andrés consumieron algunas de esas frutas en cantidades tan pequeñas que el total del gasto promedio en este grupo de alimentos por término medio no alcanza sino a 1/2 ¢ por persona, por semana.

Únicamente el 45% del total de las familias utilizaron tubérculos en su alimentación aunque en cantidades muy pequeñas, y las papas cultivadas en el área estudiada fué el único producto de este grupo de alimentos en la dieta.

El maíz utilizado por las familias en ambas comunidades fué de color blanco y amarillo en cantidades iguales. En otras comunidades indígenas predomina el amarillo mientras que en estas poblaciones el blan

co tiende a substituir el amarillo para la alimentación humana. A pesar que el arroz aparece con más frecuencia en las dietas de las familias de San Andrés, la cantidad de maíz disponible, por persona, por día, comparada con otras comunidades, es aún muy grande, alcanzando un total aproximado de 1-1/4 de libra. La cantidad de maíz realmente consumida es menor indudablemente debido a que parte de este alimento se desperdicia o se dedica a los animales domésticos.

El azúcar, utilizada por todas las familias fué la rapadura usada únicamente para endulzar el café, y dos familias incluyeron en su alimentación cantidades inapreciables de azúcar blanca. Por término medio el consumo de rapadura fué más o menos de una onza por persona, por día.

Para la preparación de sus alimentos no utilizan ninguna clase de grasa, y solamente la manteca de cerdo apareció en las dietas en cantidades mínimas de 2 a 4 gramos por persona, por día.

#### Valor nutritivo de la alimentación:

Los alimentos utilizados por semana en cada familia se convirtieron todos a peso neto (substrayendo el % de desgaste de cada producto) en gramos, y se transcribieron a las hojas de análisis dietético. Hasta donde fué posible se restaron de los totales de alimentos, las cantidades de desperdicio o dedicadas a los animales. Como en toda encuesta la obtención de estos datos es muy inexacta, pero (en estas comunidades indígenas) se tiene la ventaja que son relativamente pocos los alimentos que se desecnan debido a la misma situación económica del indígena. Las cantidades de alimentos así transcritas expresaban solamente las porciones de la parte comible consumida por los miembros de

cada familia. A continuación los principios nutritivos contenidos en los alimentos fueron calculados por medio de una tabla de composición de alimentos compilada por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (3), y los valores son los obtenidos de los análisis químicos de muestras de alimentos producidos en el área. Para los valores de vi tamina A, correspondientes a los productos animales se tomaron los indi cados en la Tabla preparada por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norte América (4), ya que se carecía de los valores de esta vitamina para los alimentos de la región analizados en los la boratorios del INCAP.

Todos los valores usados para los cálculos dietéticos fueron los correspondientes a los alimentos en crudo, con excepción del maíz donde se aplicaron las cifras obtenidas de los análisis especiales de torti lla preparada con maíces indígenas, ya que dicho grano se consume casi exclusivamente en esa esa forma.

Con cierta frecuencia se incluyeron en las dietas dos platos prepa rados con verduras y carnes que las familias compraban para su consumo en el mercado de la Antigua los que por ser cocinados ya sea con carne de res o con vísceras de cerdo, llevan un gran número de ingredientes, ha biendo sido necesario recolectar para su análisis químico una muestra al azar del plato ya preparado. Los valores obtenidos de esos análisis fue ron utilizados para calcular las cantidades de dichos preparados consu- midos por las familias.

#### FUENTES DE CALORIAS Y NUTRIENTES EN LAS DIETAS

Al calcular el valor nutritivo de los alimentos, los resultados fue ron anotados en las hojas analíticas preparadas para tal finalidad y si guiendo un procedimiento especial, se obtuvieron fácilmente los sub-tota-

les de cada grupo de los alimentos que constituyeron las dietas de las familias. Agregando todos los sub-totales correspondientes a cada grupo de alimentos de las dietas de las familias investigadas, se encontraron los porcentajes de calorías y nutrientes provenientes de cada serie de alimentos. Los resultados así obtenidos se presentan en el Cuadro No. IV, indicando la procedencia de todos los principios nutritivos en las dietas de las dos comunidades, San Antonio Aguas Calientes y San Andrés Ceballos.

Insertar Cuadro No. IV

Al ser presentados los porcentajes promedios de ambas poblaciones en una sola tabla se aprecian fácilmente las diferencias dietéticas de una y otra comunidad. A pesar que las familias viven en las misma área tales diferencias existen, debido al estado económico de las mismas en ambas poblaciones.

El grupo de cereales ofreció la mayor contribución en lo que a calorías y nutrientes se refiere, a excepción de las vitamina A y C. San Andrés, la comunidad más pobre, muestra un mayor porcentaje de calorías y nutrientes procedentes de cereales, ya que el maíz es la fuente más económica para llenar las necesidades dietéticas. Las verduras proporcionan la mayor aportación de vitaminas A y C, en las dietas de las dos comunidades. Para vitamina C estos porcentajes tienen aún mayor significado, especialmente el correspondiente a San Andrés Ceballos, donde el 92% procede de verduras. Las frutas también tienen alguna importancia por el porcentaje de contribución de vitamina C lo que se observa únicamente entre las dietas de la comunidad más acomodada, es decir San Antonio.

A pesar que la contribución de leche y huevos al valor nutritivo de

las dietas es insignificante por la poca cantidad en que se consumen, los porcentajes correspondientes a San Antonio en cada uno de los nutrientes que proceden de esos alimentos son mayores que los de San Andrés. Los frijoles aportan una contribución significativa de proteína, hierro, tiamina, riboflavina y niacina, siguiéndole en importancia el grupo de carnes.

#### NIVELES DE CONSUMO Y SU EVALUACION

(Las tabulaciones efectuadas para encontrar el valor nutritivo de las dietas dieron por resultado el contenido total de calorías y nutrientes de los alimentos utilizados durante la semana, por cada familia.) Para encontrar el consumo por persona, por día, los totales de dichos principios nutritivos se dividieron entre siete días y entre el número de personas equivalentes de cada familia y para obtener el número de personas equivalentes se registró la asistencia diaria, a las tres comidas, de cada miembro de la familia. En el Cuadro V se presenta el consumo promedio, por persona, entre las familias estudiadas de cada población.

(Para apreciar el valor de los niveles de consumo obtenidos se procedió a la aplicación de requerimientos ajustados a estas poblaciones, siguiendo las recomendaciones provistas por el Comité de Requerimientos Calóricos de la FAO (5), y las recomendaciones del Consejo Nacional de Investigaciones de los Estados Unidos de Norte América (National Research Council, N. R. C.), las cuales fueron recalculadas en el INCAP, para su uso en Centro América y Panamá (6) Para estimar dichos requerimientos también se tomó en cuenta la temperatura media anual, peso del cuerpo, edad, sexo y la asistencia diaria a las comidas. Desafortunadamente, la información sobre peso de adultos fué muy deficiente) debido a que no e-

xisten tablas de talla y peso normal para esas poblaciones, y en algunos casos fué imposible tomar el peso real de cada miembro de la familia. Con el número limitado de pesos tomados a los adultos que prestaron más colaboración, se obtuvo un promedio por edad y sexo de los 20 años en adelante y estos promedios fueron utilizados para ajustar los requerimientos de calorías y nutrientes. Los adultos fueron todos clasificados con una actividad del tipo "referencia" ya que se carece de medidas precisas para estimar el gasto energético de esos pobladores.

Después de asignar a los miembros de cada familia los requerimientos calculados para cada nutriente, se dividieron los totales entre el número de personas-equivalentes obteniendo así en cada caso el requerimiento diario por persona. En el Cuadro No. V se presentan los requerimientos diarios estimados para cada población con los niveles de consumo promedio.

#### Insertar Cuadro V

Los niveles de consumo para calorías, proteína total, calcio y niacina son mayores entre las familias de San Andrés, debido a las cantidades de maíz utilizadas en sus dietas. Por el contrario en San Antonio los niveles de consumo para vitamina A, tiamina, riboflavina y vitamina C, son mayores, ya que los alimentos que son ricos en esos nutrientes son de un costo más elevado, especialmente la leche y sus derivados, las carnes y frutas.

La poca diferencia observada entre los promedios ponderados de los requerimientos para una y otra comunidad se debe a que la composición de la familia en ambos pueblos es muy semejante. En el Cuadro No. VI se presenta el número de personas que forman las muestras de población

estudiadas, distribuidas en grupos de edad y sexo.

Insertar Cuadro No. VI

El número de personas por familia tiende a ser mayor en San Antonio que en San Andrés, y en la clasificación por sexo puede apreciarse un predominio de hombres en la primera comunidad. Como ya se indicó, San Andrés no sólo es una comunidad más pobre sino también de población menos estable, ya que muchos de los hombres prefieren trabajar fuera de la aldea.

Al hacer la comparación del consumo de las cantidades de nutrientes con las requeridas, se calculó el porcentaje de adecuación de la dieta de cada familia. En el Cuadro No. VII se presentan los porcentajes promedios de adecuación para cada comunidad.

Insertar Cuadro No. VII

Calorías: En ambas comunidades el consumo de calorías fué mayor a la cantidad requerida, siendo aún más elevado el porcentaje de adecuación calórico entre las familias de San Andrés. Los requerimientos fueron asignados tomándose como base de actividad el tipo "Referencia", sin considerar la actividad de los adultos. Según se indicó anteriormente, en San Andrés todos los hombres son agricultores, mientras que en San Antonio, hay algunos que dedican sólo parte de su tiempo a las labores del campo.

La fuente de donde proceden las calorías en estas dietas, es la misma que la del resto de las poblaciones indígenas investigadas, y en el Cuadro No. VIII se detallan los porcentajes de calorías suministradas por proteínas, grasas y carbohidratos.

Insertar Cuadro No. VIII

El porcentaje de calorías correspondiente a las grasas es muy pequeño, ya que el consumo de grasas totales por persona, por día, sólo alcanza a 15 gramos en San Antonio y a 12 gramos en San Andrés. Al considerar que en este porcentaje van incluidas tanto la grasa visible como la contenida en la composición de los alimentos, el porcentaje de contribución aportado por las grasas libres (manteca) es mínimo, pues el consumo alcanza 3.5 gramos en San Antonio, y 2.3 gramos en San Andrés.

Proteínas: El consumo protéico fué satisfactorio en las dos comunidades, sobrepasando los requerimientos estimados para ambas poblaciones. El día que se entrevistaron las familias de una y otra comunidad, impresionó el hecho que las cantidades de maíz indicadas por cada familia de San Antonio (quienes consumieron mayor cantidad de productos de origen animal), fueron muy inferiores a las consumidas por los de San Andrés. Es posible que este hecho sugiera una mayor demanda de proteína de procedencia vegetal, cuando el consumo de proteína animal es muy bajo o bien la probabilidad de una economía en proteína cuando se incluye en la dieta una mayor cantidad de productos de origen animal.

En San Antonio, por término medio, las familias tuvieron una ingesta de 69 gramos de proteína total, de la cual 10.4 gramos procedían de productos animales, es decir el 15% de la proteína total. En San Andrés, la ingesta fué de 72 gramos de proteína total, siendo de origen animal 7.7 gramos, lo que corresponde a un 11% de la proteína total.

Calcio: Los niveles de calcio ingeridos en ambas poblaciones son mayores que los requerimientos, siendo el consumo de tortillas de maíz tratado con cal, la principal fuente de este mineral, agregándose a esto el consumo de algunas hojas verdes muy ricas en calcio.

Hierro: En esta población las cantidades de hierro consumidas son

muy elevadas, excediendo los niveles requeridos al igual que todas las dietas de familias que viven en estas áreas rurales. El maíz, el frijol, algunas hojas verdes y la panela son las fuentes principales de este mineral.

Vitamina A: Aproximadamente dos tercios de las cantidades requeridas de Vitamina A, por término medio, son satisfechas por las dietas de las familias en ambas comunidades, y entre las dietas estudiadas en San Antonio, solamente una familia llenó los requerimientos de esta vitamina, alcanzando un 106 por ciento de adecuación, familia que utilizara además de cantidades pequeñas de productos lácteos y hojas verdes (hierba mora), únicamente maíz de color amarillo para preparar las tortillas. En San Andrés, ninguna familia alcanzó el nivel de adecuación deseado para vitamina A, pues el porcentaje más elevado que se encontró fué el de 80%. Como las fuentes principales de dicha vitamina en ambas poblaciones las forman el maíz amarillo y las hojas verdes, el consumo se obtuvo en forma de caroteno, exceptuando el caso de algunas familias que consumieron productos lácteos y huevos.

Tiamina y Niacina: De todas las dietas analizadas solamente una correspondiente a San Andrés no llenó los requerimientos estimados para tiamina, y el resto de ellas sobrepasó dichos límites. El maíz y el frijol formaron las fuentes principales de esta vitamina, pero no se hizo ninguna concesión por las pérdidas de cocción sufridas por el frijol. En cambio, para el maíz se utilizaron las cifras obtenidas de los análisis de tortillas, en las que el maíz ya ha perdido parte de sus principios nutritivos.

En el mismo caso se encuentran los niveles de consumo de niacina los que excedieron los requerimientos, con excepción de cuatro familias

entre las dos comunidades, las que sí llenaron satisfactoriamente las necesidades de esta vitamina en un 90%. De nuevo el maíz y el frijol constituyeron las fuentes principales, agregándose a ellos el grupo de carnes que en algunas familias proveyeron la niacina en cantidades apreciables.

Riboflavina: La ingesta de riboflavina alcanzó, en las dos comunidades un promedio del 50% de los requerimientos estimados para estas poblaciones estribando tal deficiencia en el hecho que los productos lácteos prácticamente constituyen los únicos alimentos ricos en este nutriente y éstos fueron consumidos en cantidades mínimas. Una familia de San Antonio alcanzó el 94% de adecuación en su ingesta de riboflavina, siendo ésta la única que en su alimentación aparece el uso de leche con mayor frecuencia y en cantidades apreciables.

Vitamina C: El consumo de vitamina C entre las familias de San Antonio alcanzó, por término medio, el 100% de adecuación, mientras que entre las de San Andrés, las dietas únicamente alcanzaron dos tercios de los requerimientos calculados para esta vitamina. El consumo de frutas por las familias más acomodadas de San Antonio, dió por resultado que, en más del 50%, su ingesta de Vitamina C excediera las cantidades requeridas.

El 70% de las familias de San Andrés llenaron sólo la mitad de lo requerido para vitamina C, alcanzando el resto de ellas, un 95% de adecuación.

Como no se tomaron en cuenta las pérdidas por cocción, el verdadero consumo de vitamina C es aún menor entre todas las familias, ya que las verduras (que generalmente se consumen cocidas), forman la fuente principal de dicha vitamina.

### SUMARIO

En el presente informe se describe el estudio dietético realizado en el Municipio de San Antonio Aguas Calientes, y su Aldea, San Andrés Ceballos, abarcando éste únicamente las familias de los niños de la población escolar de ambas comunidades.) Se dan a conocer algunos aspectos generales acerca de los pobladores, tales como tipo de vivienda, organización social de las comunidades y datos estadísticos de la población, los que complementan el estudio.

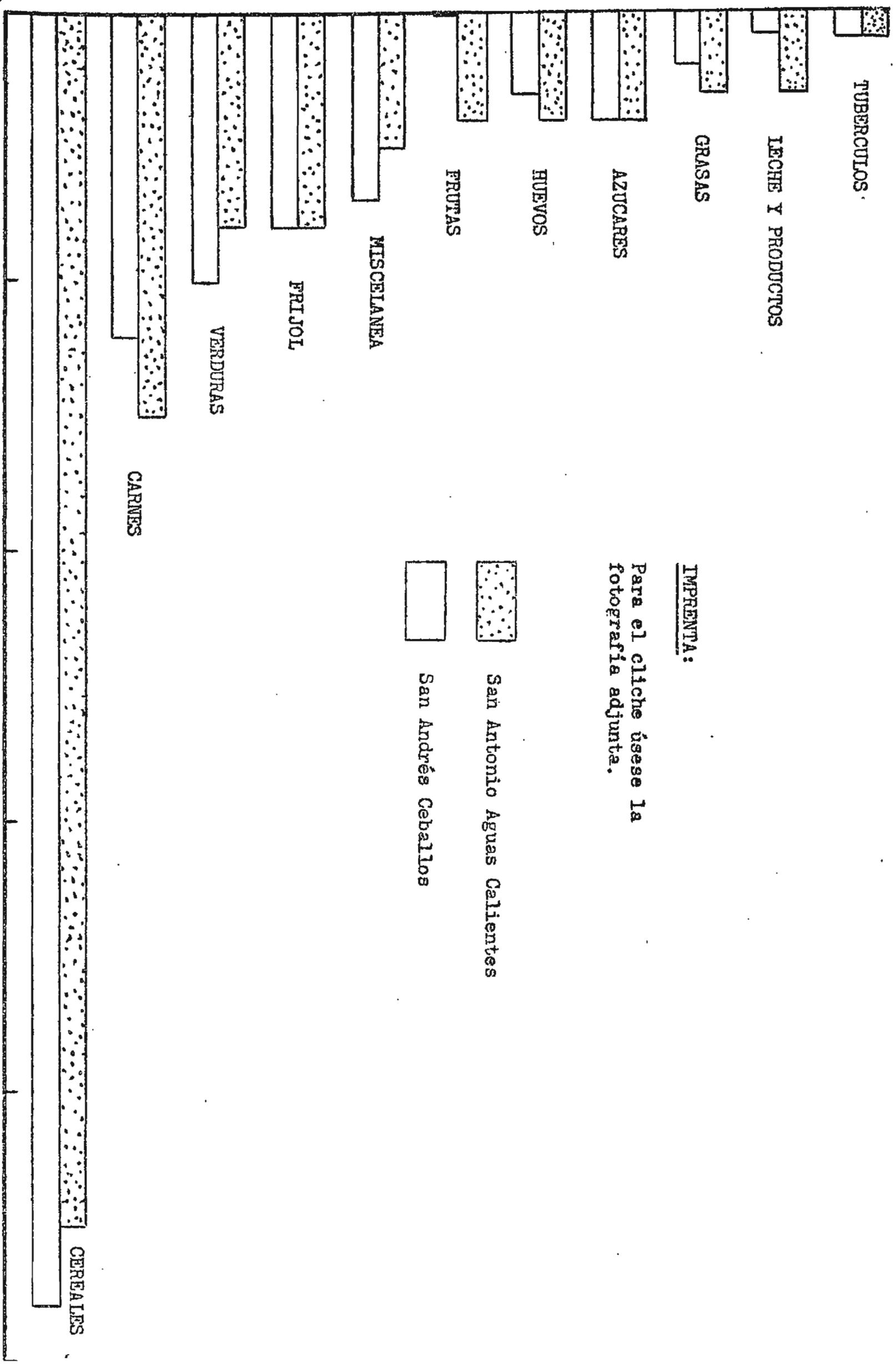
El procedimiento adoptado para la obtención de los datos dietéticos se resume en forma breve, detallando los diversos pasos seguidos en el desarrollo de la encuesta. Se hace una presentación comparativa del origen y costo de los alimentos, así como de las cantidades promedio utilizadas por las familias de cada comunidad. La ingesta promedio de calorías y nutrientes se compara con los requerimientos estimados para el tipo de población de esas áreas.

(San Antonio Aguas Calientes es la comunidad que goza de un nivel económico más elevado, y su consumo de calorías y nutrientes resultó ser adecuado, exceptuando vitamina A y riboflavina. Su Aldea, San Andrés, en cambio, es una comunidad más pobre, y su alimentación indicó una deficiencia en vitamina A, riboflavina y vitamina C.)

REFERENCIAS

- 1) Instituto Indigenista Nacional.  
San Antonio Aguas Calientes. Publicaciones especiales del Instituto Indigenista Nacional. No. 6, 1948.
- 2) Dirección General de Estadística.  
Sexto censo de la población. Guatemala, 1950.
- 3) Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá.  
Tabla provisional de Composición de alimentos de Centro América. Sanidad en El Salvador, 2: 337-352, 1951.
- 4) Watt, B. K., and Merrill, A. L.  
Composition of foods, raw, processed, prepared. United States Department of Agriculture, Agriculture Handbook No. 8, 1950.
- 5) Food and Agriculture Organization of the United Nations.  
Calorie Requirements. Report of the Committee on Calorie Requirements. Washington, D. C., U. S. A., 12-16, Septiembre, 1949. Washington, 1950.
- 6) Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá.  
Recomendaciones nutricionales para las poblaciones de Centro América y Panamá. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, publicaciones científicas del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, Suplemento No. 1, p. 119-129, 1953.

DISTRIBUCION DEL COSTO DE LA ALIMENTACION ENTRE LAS FAMILIAS INVESTIGADAS  
 Junio, 1950



IMPRESION:

Para el cliché úsese la fotografía adjunta.



San Antonio Aguas Calientes



San Andrés Ceballos

CUADRO NO. I

Hijos de madres estudiadas en San Antonio Aguas Calientes  
y San Andrés Ceballos, nacidos y muertos

Edad de la madre	No. de casos	Promedio de hijos nacidos	Porcentaje de hijos muertos
20 - 24 años	0	--	--
25 - 29 "	10	4.7	21%
30 - 34 "	5	4.6	13%
35 - 39 "	7	7.4	23%
40 - y más	15	7.7	31%
Todas edades	37	6.4	50

CUADRO NO. II

Costo promedio de los alimentos disponibles entre las familias  
investigadas

---

Por persona por semana

---

Grupos de alimentos	SAN ANTONIO	SAN ANDRES C.
	Q •	Q •
Leche y derivados	.03	.01
Carnes	.16	.14
Huevos	.05	.03
<hr/>		
Sub-Total	.24	.18
<hr/>		
Frijoles	.08	.03
Verduras	.08	.09
Frutas	.05	.00
Tubérculos	.01	.01
Cereales	.48	.46
Azúcares	.04	.04
Grasas (manteca)	.03	.02
Miscelánea	.06	.07
<hr/>		
Total	1.07	.95

---

• Un Quetzal equivale a un Dollar U. S. A.

CUADRO NO. III

Consumo promedio de alimentos entre las familias  
estudiadas de San Antonio Aguas Calientes y San Andrés Ceballos

Junio 1950

---

Por persona por semana

---

ALIMENTOS	SAN ANTONIO* gm.***	SAN ANDRES** gm.***
Leche	70	8
Queso	26	12
Crema	4	0
Carnes	383	343
Huevos	73	59
Frijol	391	383
Verduras	669	792
Frutas	416	70
Tubérculos	63	46
Maíz	3346	5980
Arroz	63	115
Fideo	8	4
Pan	222	39
Tamales	18	0
Azúcares	233	282
Grasas	24	16

---

\* Promedio de 10 familias de 68.4 personas-equivalentes.

\*\* Promedio de 10 familias de 59.5 personas-equivalentes.

(La asistencia de 21 comidas corresponde a una persona-equivalente sin tomar en cuenta edad ni sexo.)

\*\*\* Cantidades expresadas en peso bruto.

CUADRO NO. IV

Contribución de los alimentos al valor nutritivo  
de las dietas

	Porcentajes Promedios°									
	Le- che	Hue- vos	Car- ne	Fri- jol	Verdu- ra	Fru- ta	Tubero- sas	Cerea- les	Azúca- res	Mante- ca
<b>Calorías</b>										
San Antonio	0.7	0.7	2.8	8.6	1.7	1.7	0.4	76.8	5.1	1.5
San Andrés	0.2	0.3	2.1	8.4	1.3	0.2	0.3	80.2	6.1	0.9
<b>Proteína</b>										
San Antonio	1.6	1.6	11.9	19.2	2.7	6.0	0.3	61.9	0.2	0.0
San Andrés	0.5	0.8	9.5	19.5	1.9	6.0	0.1	67.6	0.2	0.0
<b>Grasas</b>										
San Antonio	3.7	4.9	13.3	4.1	3.4	1.3	0.1	52.3	0.7	16.2
San Andrés	0.9	3.2	12.8	5.7	2.0	0.2	0.0	60.4	1.4	13.4
<b>Calcio</b>										
San Antonio	3.1	0.4	2.6	5.9	2.9	0.5	0.1	83.4	1.1	0.0
San Andrés	1.0	0.2	0.6	5.7	2.3	0.1	0.1	88.6	1.4	0.0
<b>Hierro</b>										
San Antonio	0.5	1.4	8.6	18.6	10.0	1.7	0.4	52.8	6.0	0.0
San Andrés	0.2	0.7	6.2	18.8	6.8	0.2	0.2	58.9	8.0	0.0
<b>Vitamina A</b>										
San Antonio	1.3	4.7	2.0	0.8	51.0	6.3	0.0	33.9	0.0	0.0
San Andrés	0.3	2.5	0.5	0.9	58.7	0.4	0.0	36.7	0.0	0.0
<b>Tiamina</b>										
San Antonio	0.5	0.8	4.9	16.3	7.0	6.0	0.6	63.3	0.6	0.0
San Andrés	0.1	0.4	3.9	16.8	5.1	0.1	0.3	72.4	0.9	0.0
<b>Riboflavina</b>										
San Antonio	5.1	5.0	13.1	10.5	9.7	10.1	0.3	42.2	4.0	0.0
San Andrés	1.8	2.9	9.1	12.6	11.2	0.3	0.3	55.5	6.3	0.0
<b>Niacina</b>										
San Antonio	0.1	0.1	16.1	9.5	5.0	1.9	1.0	65.6	0.7	0.0
San Andrés	0.0	0.0	13.5	9.5	4.0	0.1	0.5	70.7	0.8	0.0
<b>Vitamina C</b>										
San Antonio	0.0	0.0	0.4	0.0	71.1	24.1	4.4	0.0	0.0	0.0
San Andrés	0.0	0.0	0.3	0.0	92.0	2.9	4.8	0.0	0.0	0.0

° Porcentajes calculados del consumo total de 10 familias de San Antonio Aguas Calientes, y de 10 familias de San Andrés Ceballos.

° Leche incluye derivados. En cereales se incluye el consumo de preparados de masa de maíz tratada con cal.

CUADRO NO. V

Niveles de nutrientes consumidos y requeridos por las  
familias investigadas

Promedios por persona por día

NUTRIENTES	San Antonio Aguas Cal.		San Andrés Ceballos	
	Consumido	Requerido	Consumido	Requerido
Calorías	2170	2061	2570	2050
Proteína Total gm.	69	58	72	58
Calcio, gm.	1.2	1.0	1.3	1.0
Hierro, mg.	21	10	21	10
Vitamina "A", U. I.	2498	3876	2245	3852
Tiamina, mg.	1.4	1.0	1.3	1.0
Riboflavina, mg.	.8	1.5	.7	1.4
Niacina, mg.	12.0	10.3	13.0	10.2
Vitamina "C", mg.	65	64	40	62

CUADRO NO. VI

Distribución de las personas estudiadas según edad y sexo  
de la muestra estudiada

	San Antonio Aguas Cal.*			San Andrés Ceballos*		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Menos de 1 año	1	1	2	1	-	1
De 1 - 3 años	2	4	6	4	2	6
4 - 6 "	4	3	7	2	4	6
7 - 9 "	4	4	8	5	2	7
10 - 12 "	4	3	7	2	6	8
13 - 15 "	4	3	7	3	1	4
16 - 19 "	2	2	4	1	5	6
20 - 29 "	7	5	12	4	4	8
30 - 39 "	2	3	5	2	2	4
40 - 49 "	2	2	4	6	5	11
50 - 59 "	3	3	6	-	-	-
60 y más	1	1	2	-	1	1
<b>Totales</b>	<b>36</b>	<b>34</b>	<b>70</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>62</b>

\* En cada comunidad están incluidas 10 familias.

CUADRO NO. VII

Proporción de los requerimientos alcanzada por los  
niveles de consumo

---

Porcentajes

---

NUTRIENTES	SAN ANTONIO AGUAS CAL.	SAN ANDRES CEBALLOS
Calorías	105	117
Proteína	119	124
Calcio	120	130
Hierro	210	210
Vitamina A	64	58
Tiamina	140	129
Riboflavina	53	50
Niacina	116	128
Vitamina C	101	65

---

CUADRO NO. VIII

Procedencia de Calorías en las dietas

---

	<u>San Antonio Aguas Cal.</u>	<u>San Andrés Ceballos</u>
Proteína	12.7 %	12.2 %
Grasa	9.3	6.6
Hidratos de carbono	78.0	81.2
	<hr/>	<hr/>
	100.0 %	100.0 %

---