

ESTUDIOS DIETETICOS DE GRUPOS URBANOS Y RURALES DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR

Por LUCILA SOGANDARES, M.S.^{1, 2}

Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, Guatemala, C.A.
con la cooperación de

ANTONIA P. DE GALINDO E HILDA P. MEJIA

División de Educación Higiénica, Dirección General de Sanidad,
El Salvador, Centro América

El informe que presentamos a continuación comprende un estudio del consumo alimenticio de un total de 64 familias de tres comunidades rurales y tres áreas urbanas de la República de El Salvador.

La primera etapa de este trabajo fué iniciada en febrero de 1950 y terminada a fines de mayo del mismo año. Fué repetida en 55 de estas mismas familias y en 7 adicionales durante los meses de julio, agosto, septiembre y octubre del citado año.

PROPÓSITO

Esta encuesta dietética fué diseñada con el propósito de estudiar los efectos de los suplementos dietéticos de proteína vegetal y animal y la administración de vitamina B₁₂, en el crecimiento de escolares (1). Este estudio fué llevado a cabo por el Servicio de Nutrición Materno-Infantil de la Dirección General de Sanidad de El Salvador, con la cooperación del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, y los escolares fueron escogidos en los cantones de Portezuelo, Comecayo y Matazano del Distrito de Santa Ana.

El propósito de la investigación dietética fué conseguir información sobre las dietas de las familias de las cuales procedían los niños incluídos en el presente estudio. La encuesta se extendió, además, a unas cuantas familias de alumnos de las Escuelas República de Colombia y Franklin Roosevelt de San Salvador, Napoleón Ríos de Santa Ana y República

¹ Nutricionista de UNICEF asignada para trabajar en El Salvador con el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá.

² Desea hacerse especial mención de la magnífica colaboración prestada por la Srta. Emma Reh, Oficial Regional de la FAO, ya que sus valiosos y oportunos consejos y sugerencias contribuyeron a la realización de este trabajo.

Hacemos constar, asimismo, la decidida cooperación que, en todo momento, supo prestarnos el Dr. Juan Allwood Paredes, Director General de Sanidad de El Salvador.

Los cálculos y tabulaciones de los datos estuvieron a cargo de G. de Barrios, R. Bianchi, C. L. Gareía y A. Rodríguez, y el estudio estadístico se efectuó con la ayuda del Dr. O. B. Tandon, Jefe del Servicio de Estadística del Instituto. Publicación Científica, INCAP E-52.

de Cuba de Sonsonate, que también habían sido objeto de experimentación por parte del personal de este mismo servicio de Nutrición.

MÉTODO DE SELECCIONAR LA MUESTRA

Las familias cuyas dietas fueron estudiadas se seleccionaron al azar de la lista de los alumnos ya escogidos para participar en la investigación anteriormente mencionada. Consideramos de importancia hacer notar este hecho, que indica que la muestra representa sólo aquellas familias que envían sus hijos a la escuela y, por lo tanto, tal vez excluye cierto tipo de familia que podría tener significación.

ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO ENCUESTADO

(a) Area rural.—Las familias del área rural de Comecayo, El Portezuelo y Matazano presentan, por su vecindad, características similares en cuanto al medio ambiente que las rodea y a los medios de vida de que disponen. La ocupación predominante en esta área es la agricultura. El 62 % de los jefes de familia de Matazano, el 75 % de los de Portezuelo y el 47 % de los de Comecayo son jornaleros en las fincas de café de esta región. Un pequeño número de los jefes de estas familias ejercen el puesto de capataces. En Matazano el porcentaje de éstos alcanza a 23 %; en Portezuelo, el 19 % y en Comecayo el 13 %. Los pequeños propietarios están también representados; en el grupo de Matazano el 15 % de los jefes de familia se dedican a cultivar sus propias tierras. En Portezuelo este tipo de persona no fué incluido en nuestro grupo, y en Comecayo el número de pequeños propietarios representados en nuestra encuesta alcanza un 20 % del total de familias estudiadas en este cantón.

Un número reducido de familias de Portezuelo y de Comecayo tienen como jefes a personas dedicadas a otras actividades, tales como el comercio y los trabajos manuales.

El promedio de miembros por familia en esta área es de 6.6 (primera encuesta). El 34 % de los jefes de estas mismas familias son mujeres.

Como colonos de las varias fincas de café establecidas en estas regiones, la mayoría de los miembros de las familias incluidos en nuestra encuesta participan en la recolección de este fruto en el tiempo de la cosecha. Durante el resto del año los padres e hijos adultos ocupan puestos más o menos permanentes dentro de las mismas fincas. Ni una sola de las familias migratorias formó parte de nuestro estudio.

(b) Area urbana.—Las familias de esta zona que participaron en la muestra corresponden a las de niños de las escuelas públicas Franklin Roosevelt y República de Colombia de San Salvador, Napoleón Ríos de Santa Ana y República de Cuba de Sonsonate. Aproximadamente el 50 % de estas familias tienen por jefe responsable una mujer. Sus ocupaciones son muy variadas: desde trabajo doméstico remunerado, hasta el profesorado, existiendo por lo tanto cierta diversidad en los

ingresos de cada hogar. El promedio de personas por familia de este grupo es de 5.9. Una de las familias con niños que asisten a la escuela Napoleón Ríos de Santa Ana, fué incluida en el grupo rural, por el hecho de vivir en el campo.

TRABAJO DE CAMPO

La encuesta (Cuadro No. 1) se hizo a base de una visita diaria por familia durante un período de siete días consecutivos. Los cuestionarios preparados para recoger los datos contenían una página de información de orden general: miembros de la familia, edad, sexo, relación con el jefe, grado de educación, asistencia a las comidas, oficio y algunos datos

CUADRO No. 1.—*Distribución de la muestra por edad y sexo*
(Primera Encuesta)

Edad	Area urbana			Area rural		
	Sexo		Total	Sexo		Total
	M	F		M	F	
Menos de 1 año	2	—	2	6	5	11
0-4	6	6	12	14	19	33
5-9	4	22	26	40	38	78
10-14	8	8	16	27	30	57
15-19	4	5	9	8	16	24
20-24	1	6	7	4	6	10
25-29	3	4	7	4	12	16
30-34	1	6	7	8	15	23
35-39	8	7	15	7	12	19
40-44	—	2	2	7	5	12
45-49	1	1	2	8	6	14
50-54	1	3	4	7	5	12
55 y más	2	2	4	3	7	10
	41	72	113	143	176	319

de tipo económico. Las siete páginas subsiguientes ofrecían espacio para la anotación detallada de los artículos alimenticios consumidos por la familia en cada una de las comidas del día señalado. Los pesos y medidas caseros fueron anotados con toda la precisión que fué posible obtener en cada caso.

Tanto en la primera como en la segunda encuesta, la recolección de los datos fué hecha por dos trabajadoras de campo. En la mayoría de los casos la persona entrevistada fué la madre. La información requerida se obtuvo de ésta sin mayor tropiezo, lográndose adquirir detalles de recetas, métodos de cocción y otros datos valiosos. Fué anotada con sumo cuidado la presencia de invitados y la participación de los miembros de la familia en cada una de las comidas.

MÉTODO EMPLEADO PARA CLASIFICAR LOS DATOS

Las hojas de apuntes diarios y las anotaciones de alimentos en su forma original relativas a pesos y medidas se trasladaron a hojas especiales, donde se resumió el consumo total durante los siete días. Se determinaron las porciones comestibles de cada alimento empleado a base de datos concretos obtenidos en el campo y se expresaron en forma de porcentajes del total de cada alimento.

Una vez en la forma de porción comestible, se procedió a calcular el valor nutritivo de los alimentos mencionados, utilizando las tablas de composición química de alimentos centroamericanos preparadas por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (2) y el Laboratorio de Nutrición del Instituto Tecnológico de Massachusetts (3). Los valores de vitamina A de los alimentos de origen animal fueron tomados de la Tabla de Composición de Alimentos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (4).

Casi todos los alimentos han sido calculados a partir de su valor en crudo, sin hacer descuentos por pérdidas en el cocimiento o preparación. Sin embargo, todo el maíz consumido como tortilla o tamal se expresó en forma de tortilla, haciendo en el caso de la masa de tamal una adaptación especial que permitiera tal uso.

El promedio diario del consumo de calorías y de nutrientes se expresó por familia y por persona.

La tabla de requerimientos nutritivos preparada en el INCAP (5) a base de las recomendaciones del Comité para el Estudio de las Necesidades Calóricas de la FAO (1949) y las del Consejo Nacional de Investigaciones (1948), fué empleada para hacer las comparaciones y determinar el porcentaje de adecuación o eficacia de la dieta. Las adaptaciones calóricas correspondientes a edad y sexo de las personas y temperatura ambiente fueron consideradas en cada caso. Con respecto a temperatura se obtuvo un promedio de la máxima registrada durante el año 1950 en las áreas estudiadas (Santa Ana, 20.4°C; San Salvador, 22.3°C; y Sonsonate, 27.4°C).

El detalle de la participación de cada miembro de la familia y de las visitas en las comidas servidas durante los siete días permitió ajustar los requerimientos en una forma adecuada.

A falta de datos completos sobre los pesos y tallas de las personas encuestadas, se usó un peso de 55 kg para el hombre y 50 kg para la mujer adultos. Los requerimientos de los adolescentes de ambos sexos fueron calculados teniendo en cuenta estos pesos. Los de los niños se hicieron a base de las edades respectivas.

RESULTADOS

(a) Niveles de consumo de alimentos. En el Cuadro No. 2 se indican los niveles de consumo de algunos alimentos por persona, tanto para el área rural como para la urbana.

Debido a la similitud encontrada en los patrones de dietas de cada uno de los grupos en las dos encuestas efectuadas, los niveles de consumo de alimentos sólo se calcularon para la primera encuesta.

Al estudiar estos datos salta inmediatamente a la vista el alto consumo de maíz. En el área rural éste alcanza aproximadamente a 5 libras semanales por persona, lo que equivale aproximadamente a 330 gm de maíz diarios por persona. Este hecho está en consonancia con las prácticas alimenticias observadas en el área mencionada. En efecto, la ración diaria de 5 tortillas que recibe el jornalero en la finca de café como parte de su salario, corresponde aproximadamente a una libra de maíz crudo por día. Como esta ración es compartida algunas veces con otros miembros de la familia, el promedio de consumo diario de este producto es ligeramente inferior a esta suma.

CUADRO No. 2.—Promedio de consumo de ciertos alimentos por persona y por semana (Primera Encuesta)

Alimentos	Area urbana	Area rural
	gm	gm
Maíz	1,106	2,340
Pan francés	198	15
Pan dulce	91	19
Frijoles	326	428
Carnes	480	140
res	267	36
Leche	599	65
Queso	32	38
Huevos	150	35

El peso de cada una de las tortillas servidas en las varias fincas varía entre 150 y 200 gm. En la mayoría de los hogares este peso constituye también el peso medio de las tortillas.

En las familias rurales alrededor del 62% de las calorías totales provienen del maíz. En el caso de las familias urbanas el consumo de maíz es aproximadamente la mitad del consumido por las familias rurales. En ambos casos se prefiere el maíz blanco para el consumo humano. El método de preparar las tortillas es también similar; el maíz se cuece con cal para ablandar la película que cubre el grano, y éste se muele indistintamente en la piedra o en el molino.

En las familias urbanas el uso del arroz y del pan reemplaza parte del maíz. Así vemos que en el área urbana se consume diariamente por término medio un pan francés por persona. Los panecillos de dulce son de consumo corriente en estas mismas localidades. Como término medio a cada persona le corresponde la mitad de un panecillo por día. Este hábito está tan arraigado que muchas familias gastan en este artículo dinero que podrían emplear en alimentos más nutritivos.

Los frijoles, plato diario, usualmente obligado en las tres comidas, alcanzan niveles más o menos similares en el área rural y en la urbana. El consumo entre el primer grupo mencionado asciende aproximadamente a dos onzas (peso en crudo) por día y persona. También coincide esta cifra con la cantidad diaria de este alimento ofrecida ordinariamente a los jornaleros en las fincas.

En el área urbana el consumo de carnes asciende a poco más de una libra (peso neto) por persona y semana. De esta cantidad, aproximadamente la mitad corresponde a carne de res. En la zona rural el consumo de carne es aproximadamente un tercio de esta cantidad, en la cual entran por igual la carne de cerdo, la de gallina y la de pescados y mariscos.

En cuanto al consumo de leche es de observar que es escaso en ambas zonas, pero especialmente en la zona rural, donde el promedio es aproximadamente de dos onzas por persona y semana. En el área urbana esta cantidad es diez veces mayor. La cantidad de queso es igual para los dos grupos: alrededor de una onza por persona y semana.

Como sucede con los otros alimentos de origen animal, los huevos también se comen en muy pequeña cantidad entre las familias rurales. Le corresponde a cada persona poco más del equivalente de medio huevo por semana. Entre las familias urbanas el nivel de consumo alcanza a tres huevos por persona y semana.

El consumo de grasas es sumamente bajo en el área rural. En las ciudades es aproximadamente el doble.

Los azúcares en su forma más cruda de dulce de tapa o de azúcar amarilla son usados con moderación en el campo. Entre las familias urbanas su uso es más extenso, reforzándose con la ingestión más liberal de confites, "heladitos", panes de dulce, etc.

El uso de vegetales y frutas varía grandemente dentro de los mismos grupos, siendo en general el consumo de estos artículos relativamente pequeño. Sin embargo, la diversidad de los productos que aparecen en nuestra encuesta como substancias comestibles es digna de mencionarse. Raíces, flores, frutos y tallos de muchísimas plantas son empleados como alimentos. Este gusto natural por los vegetales de tan diversas especies, especialmente en lo que se refiere a hojas verdes, debe ser aprovechado. En efecto, debe tratarse de que su uso se haga más frecuente y en mayor cantidad, ayudando así al mejoramiento de la dieta. La monotonía de la tortillas y frijoles en los "tres tiempos" es producto de la necesidad. En cuanto se tienen unos centavos disponibles el pedazo de carne o de queso aparece inmediatamente en la dieta familiar. Así mismo, las facilidades del cultivo o la recolección de ciertos vegetales determina la presencia de éstos en la dieta diaria.

(b) Consumo de calorías y nutrientes.—El consumo de calorías y de nutrientes de las familias estudiadas se ha expresado en el Cuadro No.

3 en forma de porcentajes de promedios de adecuación para áreas rurales y urbanas, usando como índice respectivo los requerimientos de esas mismas familias, con la correspondiente adaptación a sexos y edades de los miembros comprendidos en cada grupo. Para su mejor interpretación las cifras mencionadas van acompañadas de sus desviaciones estándar.

CUADRO No. 3.—*Porcentaje de adecuación de dietas en áreas urbanas y rurales**

	Urbana		Rural	
	1ª Encuesta	2ª Encuesta	1ª Encuesta	2ª Encuesta
	Promedios		Promedios	
	%	%	%	%
Calorías.....	86 ± 34	92 ± 23	86 ± 21	87 ± 21
Proteínas.....	103 ± 32	97 ± 27	86 ± 22	102 ± 28
Calcio.....	62 ± 22	75 ± 19	85 ± 24	86 ± 24
Hierro.....	161 ± 47	142 ± 41	130 ± 38	114 ± 44
Vitamina A.....	49 ± 37	56 ± 43	13 ± 8	13 ± 12
Tiamina.....	80 ± 24	74 ± 25	83 ± 24	87 ± 19
Riboflavina.....	71 ± 41	80 ± 32	33 ± 11	44 ± 22
Niacina.....	101 ± 31	103 ± 31	84 ± 20	84 ± 26

* Apreciación a base de la comparación entre el consumo y el requerimiento diario por persona (Tablas preliminares de Requerimientos Nutricionales para uso en Centro América y Panamá) (5).

CUADRO No. 4.—*Valor nutritivo de dietas rurales y urbanas: niveles familiares promedios por persona por día*

	Urbana		Rural	
	1ª Encuesta	2ª Encuesta	1ª Encuesta	2ª Encuesta
Calorías.....	1,784	1,833	1,675	1,731
Proteínas, gm.....	60	57	50	58
Calcio, gm.....	0.6	0.7	0.8	0.8
Hierro, mg.....	17	15	13	13
Vitamina A, U.I.....	1,973	2,111	507	459
Tiamina, mg.....	0.8	0.8	0.8	0.9
Riboflavina, mg.....	1.0	1.1	0.5	0.6
Niacina, mg.....	10.3	10.3	8.3	8.3

En el Cuadro No. 4 aparecen los niveles familiares promedios por persona y por día, correspondientes a calorías y a varios nutrientes. Estas cifras fueron obtenidas calculando el consumo diario por persona en cada una de las familias y sacando luego los promedios por grupos. Siendo el número de personas y su distribución por sexos y edades diferente en cada una de las familias, se entiende que este tipo de datos

no puede usarse para hacer comparaciones. Sólo se ha presentado aquí a manera de información general.

Calorías: En ambos grupos y en cada una de las encuestas realizadas el consumo de calorías aparece ligeramente más bajo que las cantidades recomendadas. Estos porcentajes de adecuación registrados podrían pasar por normales si no fuera por el hecho de que los requerimientos fueron calculados a base de un tipo de hombre y mujer promedio, de un peso de 55 y 50 kg respectivamente.

Si hubiera sido posible calcular estos requerimientos a base de los pesos ideales correspondientes a cada talla, es posible que las deficiencias calóricas se hubiesen destacado con más claridad.

El porcentaje de calorías provenientes de varias fuentes se mantiene constante dentro de cada grupo en las dos encuestas efectuadas. Así vemos que los hidratos de carbono constituyen la fuente más importante de calorías para los dos grupos, siendo el maíz el mayor contribuyente en el área rural. En el área urbana otros alimentos ricos en carbohidratos sustituyen parte de este maíz.

Proteínas: Las proteínas totales se consideran bastante normales en ambos grupos y en las dos encuestas. En el Cuadro No. 5 observamos, sin embargo, que en el área rural el porcentaje de estas substancias provenientes de fuentes animales es muy reducido (alrededor del 15%). No podemos decir lo mismo de las familias urbanas, donde los porcentajes de estas substancias alcanzan niveles adecuados.

Calcio: Los porcentajes de adecuación correspondientes al calcio son más altos en el área rural que en el área urbana. Esto se explica por el mayor consumo de tortillas en la primera. La cal empleada en la preparación de la masa contribuye en gran medida a mantener más alto el nivel de calcio en este grupo. La leche consumida en proporción mayor en las ciudades no fué, sin embargo, en la mayoría de las familias de este grupo, lo suficientemente abundante como para poder elevar apreciablemente el nivel de este mineral.

Hierro: En ambas encuestas la ingestión de hierro se mantuvo siempre alta en ambos grupos y sobrepasó los requerimientos; por lo tanto, este alimento no constituye un problema nutritivo en estas áreas. El maíz y los frijoles son las principales fuentes de este mineral entre las familias rurales. En las ciudades, el consumo de carne, en especial de ciertos órganos, contribuyó a elevar el nivel de este elemento.

Vitamina A: El consumo bajo de vitamina A, en su forma natural o en la de su provitamina (caroteno), constituye la deficiencia nutricional más marcada encontrada en este estudio dietético. En el grupo rural esta deficiencia alcanza caracteres alarmantes. En el área urbana, el consumo de esta vitamina sólo llega al 50% de la cantidad recomendada. Alrededor del 34% de la vitamina consumida por las familias rurales proviene de fuentes animales; en las familias urbanas, proviene de las mismas fuentes el 54%. El uso del maíz blanco en lugar del amarillo y el

consumo reducido de vegetales y frutas ricas en caroteno, contribuyeron a agravar este problema.

Puede suceder también que la deficiencia no sea tan marcada como a primera vista aparenta ser. En efecto, cabe mencionar aquí que los valores de vitamina A correspondientes a algunos alimentos registrados en las Tablas del INCAP, son ligeramente más bajos que los valores

CUADRO No. 5.—*Fuentes de calorías, proteína y vitamina en las dietas de las familias urbanas y rurales*
(1ª y 2ª Encuestas)

	Familias urbanas		Familias rurales	
	1ª Encuesta (19 familias)	2ª encuesta (21 familias)	1ª Encuesta (45 familias)	2ª encuesta (41 familias)
	%	%	%	%
Porcentaje de calorías provenientes de:				
Proteínas*	14	13	12	14
Grasas*	24	22	11	10
Carbohidratos*	62	65	77	76
Maíz	28	36	63	60
Porcentaje de proteínas provenientes de:				
Productos animales	42	39	13	18
Maíz	21	26	54	44
Semillas leguminosas y oleaginosas	17	19	28	29
Otros	20	16	5	9
Total productos vegetales	58	61	87	82
Porcentaje de vitamina A proveniente de:				
Productos animales	65	44	30	38
Productos vegetales	35	56	70	62

* Aunque en el análisis de las dietas de este estudio las calorías se calcularon a base de los nuevos factores de conversión recomendados en 1947 por el Comité convocado por la División de Nutrición de la FAO para este fin, los porcentajes de las substancias marcadas con el asterisco se obtuvieron empleando los factores antiguos de 4, 4 y 9.

consignados en las tablas extranjeras para el mismo tipo de alimento. Pudiera ser que el medio empleado para la determinación sea la causa de esta diferencia o que, en realidad, la riqueza de esta vitamina sea inferior en nuestros productos. Estos puntos se irán resolviendo a medida que progresen las investigaciones en el INCAP.

Tiamina: La ingestión de tiamina se mantiene dentro de límites aparentemente normales, siendo su porcentaje de adecuación bastante similar en ambos grupos. El maíz y los frijoles contribuyeron apreciable-

mente a mantener este nivel, y en el área urbana las carnes, especialmente la de cerdo, producen el mismo efecto.

Riboflavina: Después de la vitamina A la deficiencia de esta vitamina, especialmente en el área rural, constituye el más serio problema dietético registrado en este estudio. La ingestión tan baja de leche o queso explica esta situación. Con la exclusión de unos dos vegetales (chipilín, hierba mora) que podrían considerarse ricos en esta substancia, la única fuente importante de riboflavina es la leche en cualquiera de sus formas. Falta-ndo ésta es muy difícil alcanzar los niveles recomendados.

Niacina: El consumo un poco más elevado de carnes en la zona urbana hizo que los porcentajes de adecuación de esta substancia alcanzaran cifras apreciables. En el área rural la ingestión elevada de maíz fué causa de que estos niveles se mantuvieran dentro de límites normales. Es posible, sin embargo, que el alto consumo de este alimento eleve los requerimientos de esta vitamina.

Vitamina C: Los niveles de vitamina C han sido descartados de este informe por considerarse los datos recogidos bastante incompletos en cuanto al consumo de alimentos ricos en la citada vitamina. El registro de las frutas, ingeridas por costumbre entre comidas, fué muy difícil de controlar entre los adultos. Los altos valores de vitamina C encontrados en la sangre de los niños estudiados (6) indican, sin embargo, que la ingestión de esta vitamina no es problema en este grupo. Entre los niños del campo el uso amplio de frutas silvestres, ricas en ácido ascórbico, en diferentes épocas del año, viene a corroborar este hecho.

SUMARIO

El estudio dietético de un grupo de familias salvadoreñas en áreas rurales y urbanas realizado en dos diferentes épocas del año 1950, ha demostrado que la dieta es marcadamente deficiente en vitamina A y en riboflavina, siendo esta última deficiencia más acentuada en el área rural.

Las calorías totales se consideran ligeramente bajas, y en el área rural las proteínas de origen animal no llegan al límite mínimo recomendado. El calcio en las áreas urbanas encuestadas se considera ligeramente deficiente.

El consumo relativamente bajo de vitamina A coincide con los bajos valores de caroteno encontrados en la sangre de los niños estudiados en éstas áreas (6).

El consumo de vitamina C, aunque no determinado en este estudio por las razones ya mencionadas, se presume adecuado, por lo menos en los niños, según atestiguan los estudios sanguíneos realizados en este grupo (6).

BIBLIOGRAFIA

- (1) Scrimshaw, N. S., y M. A. Guzmán: Efecto de los suplementos dietéticos y de la administración de vitamina B₁₂ y aureomicina sobre el crecimiento de los niños de edad escolar, *Bol. Of. San. Pan.*, 551, jun. 1953; publicado en inglés por la Fundación Nacional de Vitaminas en el Simposio sobre Nutrición de dicha Fundación, Serie No. 8, mayo 1953.
- (2) Flores, Marina, y José Méndez: Tabla Provisional de Composición de Alimentos de Centro América, *Sanidad en El Salvador*, 2:337, 1951.
- (3) Munsell, Hazel E.; Williams, L. O.; Guild, L. P.; Torescher, C. B.; Nightingale, G.; Kelley, L. T., y Harris, R. S.: Composition of food plants of Central America. IV. El Salvador, *Food Research*, 15:263, 1950; Composición de las plantas alimenticias de la América Central. IV. El Salvador, *Bol. Of. San. Pan.*, 293, ab. 1952.
- (4) U. S. Department of Agriculture: Agriculture Handbook No. 8; Composition of foods—raw, processed. Miscellaneous Publication 572, 1950.
- (5) Reh, E.; Marina Flores; C. L. García, y R. Bianchi: Tablas preliminares de requerimientos nutricionales para uso en Centro América y Panamá, Publicación INCAP L-26, 1952.
- (6) Guzmán, Miguel, y N. S. Scrimshaw: Serum ascorbic acid, vitamin A, carotene, vitamin E, riboflavin and alkaline phosphatase values in Central American school children, *Fed. Proc.*, 11:445, 1952; Niveles de ácido ascórbico, vitamina A, carotina, vitamina E, riboflavina y fosfatasa alcalina encontradas en el suero sanguíneo de escolares centroamericanos, véase la página 21 de este Suplemento.

CONSUMO DE ALIMENTOS DE TRECE FAMILIAS DE LOS EMPLEADOS DE UNA FABRICA DE TEXTILES EN QUEZALTENANGO, GUATEMALA, C. A.

Por MARGARET L. MOEN Y ESTUDIANTES¹ DEL INCAP

*Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, Guatemala,
Centro América*

El presente estudio fué realizado para obtener datos sobre los hábitos alimentarios de grupos de población, especialmente de obreros, de las fábricas de tejidos en la región montañosa de Guatemala.

La Fábrica de Cantel se encuentra situada a 16 km de Quezaltenango, ciudad de 45,700 habitantes. La altura de esta región es de 2,334 m y el

¹ Este informe se basa en el estudio dietético realizado en abril de 1952 por estudiantes del Curso de Nutrición del INCAP, supervisados por la Srta. Margaret L. Moen, Nutricionista Consultora de la FAO. Participaron en la encuesta y preparación del informe los siguientes estudiantes: Stella Putzeys, de Guatemala; Oswaldo Salvador y Rebeca Tobar, del Ecuador, con becas proporcionadas por la OMS; Rosa Consuelo Olmedo, del Ecuador, con beca de la Fundación W. K. Kellogg; Rosa Bianchi y Clara Luz García, con becas del INCAP. Publicación Científica INCAP E-53.