

LA ALIMENTACION Y EL ESTADO DE NUTRICION EN EL PERU

CARLOS COLLAZOS CHIRIBOGA, IRMA MOSCOSO FRANKLIN,
YOLANDA BRAVO DE RUEDA, AURORA CASTELLANOS,
CARMEN CÁCERES DE FUENTES, AMALIA ROCA Y
ROBERT B. BRADFIELD *

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
SERVICIO COOPERATIVO INTERAMERICANO DE SALUD PUBLICA
INSTITUTO DE NUTRICION

El Perú, situado en la parte central y occidental de la América del Sur, tiene una extensión superficial que, según recientes cálculos, llega aproximadamente a 1.311.030 Km² (1) y de la que se cultiva el 1.33% (2). Es un Estado unitario con forma de gobierno republicano y 10'213,000 habitantes (3) cuya tasa de aumento se estima, por lo menos, en 2% anual (4). En términos generales, el 30 por ciento de la población citada vive en la Costa, el 60 por ciento en la Sierra, y el 10 por ciento en la Selva. El Océano Pacífico y la Cordillera de los Andes son los ejes naturales del Perú que permiten diferenciar su territorio en las tres regiones geográficas mencionadas: Costa, Sierra y Selva.

La Costa, que ocupa un 12% de la superficie total de la nación, es la parte del territorio que se extiende entre el Océano Pacífico y las laderas occidentales de la Cordillera de los Andes. Es un gran llano arenoso de 1,800 kilómetros de longitud con una anchura de 80 a 120 kilómetros. Interrumpen su aridez los valles que se forman a lo largo de los ríos que bajan de los Andes hacia el Pacífico. Estos valles "frescos y plácidos, de laxitud encantadora son islas de fertilidad cercadas por el mar, los arenales y las secas breñas de la vertiente andina" (5)

* Los autores expresan su hondo reconocimiento a la Facultad de Medicina por acoger esta publicación en los Anales de dicha Facultad.

Gracias a la fría corriente marina de Humbolt que baña la Costa, el clima, en vez de ser tropical, es uniforme y templado. Permite el cultivo del algodón, caña de azúcar, arroz, camote, yuca, leguminosas, vid, olivo, lino, frutas diversas, alfalfa y gramalote entre los principales productos. Sin embargo, como la Costa es una región sin lluvias y con muchos ríos de caudal insuficiente o de curso temporal, la explotación agrícola afronta el problema del riego.

La Sierra, "que por su masa de paisaje se puede calificar de majestuosa y colosal" (6), comienza al pie del lado occidental de la Cordillera de los Andes; se alza luego, con una topografía irregular, hasta más allá de los 6000 metros; y desciende por el ramal oriental de esa Cordillera hacia otra zona baja del Perú: la Selva. La Sierra comprende casi el 30 por ciento del área total del país. En el sistema andino "los contrafuertes de los Andes, al entrecruzarse en distintas direcciones, impiden la formación de extensas llanuras, salvo las generalmente estrechas a lo largo de los ríos, constituyendo los valles cultivados o cultivables" (7). Un considerable volumen de población habita esta región. A partir de los 4000 metros cambia el paisaje serrano y aparecen las altas y extensas planicies interandinas productoras de pastos naturales.

Zona agrícola y ganadera, expuesta a las sequías porque la irrigación depende en mucho de la precipitación fluvial, la Sierra tiene un clima con las variaciones propias de su topografía, pero que puede considerarse en general, frío, con medias anuales de 6° a 14° C. Produce, principalmente, papa, maíz, cebada, trigo, oca, olluco, habas, quínua, cañahua y frijoles. En la zonas de pastos naturales prospera particularmente el ganado lanar, junto al bovino, porcino y auquénido (llama, alpaca, vicuña). A la Sierra pertenece la riqueza minera del país: se explota el oro, plata, cobre, plomo, vanadio, bismuto, tungsteno, zinc, antimonio, hierro, y otros minerales.

La Selva, "con ciudades de bosques y de agua, donde todo es gigantesco" (8), abarca desde el flanco oriental de la Cordillera de los Andes hasta el llano amazónico que forma parte de la gran planicie selvática del Continente. Es una extensa región (alrededor de 60 por ciento del área total del país) de clima tropical, con temperaturas casi siempre mayores de 20°C. todo el año; es lluviosa, de grandes ríos y sin invierno propiamente dicho. Desde muchísimos años se ha extraído de ella jébe, caucho, resinas, maderas, pieles, etc. Sus principales productos agrícolas son: yuca, frutales, frijol, maní, café, té, arroz (9) (10).

La situación de la producción y consumo de alimentos en el Perú se ilustra en el Cuadro I (11). Este balance de alimentos permite mostrar, en forma panorámica y aproximada, las disponibilidades alimentarias nacionales y su posible utilización, pero debido a las desigualdades en la distribución, facilidades de transporte y almacenamiento, hábitos alimenticios, costos y dificultades para la exacta recopilación estadística de datos, no proporciona una imagen verídica de las variaciones de la alimentación entre los diversos sectores de una población, ni de los porcentajes cuya salud puede sufrir las consecuencias de una insuficiente nutrición.

Aparte de lo que se acaba de decir, las tres regiones peruanas tienen no solamente individualidad geográfica, sino también, en mucho, económica y social. De esta manera, para estudiar el estado de nutrición de los habitantes del país, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, por intermedio del Instituto de Nutrición del Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública, ha debido realizar una serie de encuestas, seleccionando cuidadosamente las poblaciones que fueran típicas de la Costa, la Sierra y la Montaña. Allí, desde 1951, se ha obtenido datos cuantitativos y cualitativos de la alimentación consumida por la familia, unidad social de la Nación, y unidad lógica de las encuestas. Pero, como los problemas de la alimentación desbordan el simple campo del consumo de alimentos, hubo necesidad de informarse sobre los recursos de la familia, las condiciones de la vivienda y otros datos socio-económicos. Las consecuencias de la alimentación sobre el organismo de los pobladores de esas regiones fueron estudiadas mediante exámenes médicos y bioquímicos.

En las páginas siguientes exponemos los resultados de los estudios efectuados en los siguientes lugares: Tumbes y Pampa Grande (Junio, 1955), del Departamento de Tumbes; Hacienda San Nicolás (Agosto, 1951; y Abril, 1953), Caleta de Carquín (Setiembre, 1951; y Agosto 1953) y la urbanización "Ciudad y Campo" (Noviembre, 1953), del Departamento de Lima; Tacna, Pachía y Calana (Junio, 1954), del Departamento de Tacna; Vicos (Julio, 1952; Febrero, 1953; y Mayo, 1956) y Recuayhuanca (Mayo, 1956), del Departamento de Ancash; Chacán (Diciembre, 1951, y Junio, 1953), del Departamento del Cuzco; Puno y Paucarcolla (Setiembre, 1955), del Departamento de Puno; Iquitos (Setiembre, 1954) y Yurimaquas (Mayo, 1952; y Diciembre de 1952) del Departamento de Loreto; Mendoza (Julio, 1954), del Departamento de Amazonas.

C U A D R O I

Consumo de alimentos en el Perú, años 1947, 1952 y 1956.

Productos	CONSUMO PER-CAPITA											
	Consumo total disponible Tm. en miles		Annual kilogramos		Consumo diario		Proteína gramos					
	1947	1952	1956	1947	1952	1956	1947	1952	1956			
Azúcar de caña	156.5	189.1	289.1	20.3	22.2	29.5	215	235	312	—	—	—
Arroz	96.6	129.4	154.1	12.5	15.2	15.7	120	149	149	1.0	2.5	2.5
Avena	8.6	11.5	11.5	1.1	1.1	1.1	12	12	12	0.3	0.3	0.3
Cebada	60.4	135.1	115.3	7.8	15.9	11.8	74	143	106	2.3	4.7	3.5
Maíz	511.9	251.3	220.7	66.4	29.5	22.1	613	272	204	15.3	6.8	5.1
Quinua - Cañahua	29.8	48.7	23.2	3.9	5.7	2.3	36	52	21	1.0	1.5	0.6
Trigo	181.6	270.1	285.4	23.5	31.8	29.1	213	288	264	4.5	6.1	5.6
Frutales	186.7	291.0	354.7	24.2	34.2	36.2	51	73	77	0.5	0.7	0.7
Aceite de pepita y manteca de cerdo	19.1	33.9	50.0	2.5	4.0	5.0	58	94	117	—	0.1	0.1
Hortalizas	385.0	427.4	427.0	49.9	50.2	43.6	42	43	37	1.9	1.9	1.7
Menestras	134.7	75.3	67.1	17.5	8.9	6.8	152	77	59	9.3	4.7	3.6
Camote-Yuca	273.8	287.6	352.3	35.5	33.8	35.9	171	161	171	0.8	0.7	0.8
Papa-Oca-Olluco y Mashua	460.9	1152.4	1008.0	59.7	135.4	103.5	156	354	276	3.2	7.3	5.7

	3.5	4.9	4.4	0.5	0.6	0.4	4	4	3	0.1	0.1	0.1
Cacao	1.0	0.5	5.3	0.1	0.1	0.5	—	—	—	—	—	—
Café	0.7	0.8	0.9	0.1	0.1	0.1	—	—	—	—	—	—
Té												
Carnes de todas clases	124.8	170.1	143.3	16.2	20.0	14.6	73	90	66	7.6	9.4	6.9
Pescado	36.8	45.7	49.9	4.8	5.4	5.1	14	15	15	2.5	2.7	2.7
Huevos	4.6	6.0	6.2	0.6	0.6	0.6	3	3	3	0.2	0.2	0.2
Leche	188.8	222.0	452.1	24.5	26.1	46.2	40	43	76	1.9	2.0	3.6
Mantequilla y quesos	10.3	11.1	13.8	1.3	1.3	1.4	15	15	15	0.4	0.4	0.4
	Total:											
				2062	2123	1983	52.8	52.1	44.1			

Producción: Cifras de las Estadísticas del Ministerio de Agricultura, excepción para frutas, hortalizas y carnes que son estimaciones del SCIPA.

Comercio Exterior: Cifras de la Superintendencia General de Aduanas.

Consumo total disponible: Cifras deducidas del abastecimiento total y de los diversos usos que no son para alimentación humana (semillas, alimento de animales, extracciones etc.)

Valores calóricos y protéicos: Calculados según tablas del Ministerio de Salud Pública.

Población estimada: En 1947: 7'714,900 habitantes. En 1952: 8'509,846 habitantes. En 1956: 9'787,000 habitantes.

Consumo de huevos: Las cifras correspondientes a la producción de huevos en 1947 y 1952 que aparecen en otras publicaciones del SCIPA han sido rectificadas en el presente trabajo.

Creemos que la información recogida ha de permitir la adecuada interpretación de las necesidades nutricionales de la población, y puede guiar las campañas de producción, distribución de alimentos y educación en materia de nutrición.

Durante ocho años el Instituto de Nutrición ha trabajado en las encuestas que ahora se publican. Antes, en 1954, se editaron como primer volumen de la biblioteca de la revista "Salud y Bienestar Social" y llevaron por título "La Familia Peruana, Suma y Resta de su Nutrición". La presente edición tiene un contenido mucho más amplio e incluye, revisado, el material del año 1954.

Al mismo tiempo que las encuestas, el Instituto llevó a cabo un prolongado estudio de la composición nutritiva de los alimentos obtenidos en las áreas de esas encuestas. Los resultados se publicaron previamente (12) (13)

La naturaleza y el contenido de este trabajo no permite citar a los autores que han abordado, entre nosotros, el tema de la Alimentación y Nutrición. Sin embargo, cabe referirse a las investigaciones del Profesor Alberto Guzmán Barrón, quien inició los estudios científicos de la Nutrición en el Perú. En su artículo aparecido en Anales de la Facultad de Medicina, Año Cincuentenario, 1956, el lector encontrará una considerable bibliografía de sus publicaciones y de las de sus colaboradores (14).

MÉTODOS

A. Selección de las muestras.

Se seleccionó localidades, en áreas urbanas y rurales, que por su situación geográfica y características socio-económicas de sus pobladores fueron consideradas representativas de las diferentes regiones del Perú.

Desde el punto de vista de la división política del territorio, quedaron incluidas capitales de Departamento (Tumbes, Tacna, Puno, Iquitos), de Provincia (Yurimaguas, Mendoza), de Distrito (Carquín, Pachia, Calana, Paucarcolla), parcialidades (Chacán), haciendas (San Nicolás, Vicos) y otros centros poblados (Pampa Grande, Ciudad y Campo). Estas poblaciones cumplían con las actividades propias de los puertos fluviales (Iquitos, Yurimaguas), puertos lacustres (Puno), caleta de pescadores (Carquín), haciendas (San Nicolás, Vicos), localidades agrícolas (Pampa Grande, Pachia, Calana, Chacán, Paucarcolla, Mendoza) urbanizaciones (Ciudad y Campo) y, en general, ciudades diligentes (Tumbes, Tacna).

Establecidos los lugares, se procedió a obtener las muestras familiares mediante diferentes métodos:

α) Cuando fue posible, se realizó un censo previo que proporcionó información referente a la población, la vivienda, los recursos de la familia y otros datos socio-económicos. Terminado el censo, las familias fueron distribuidas en grupos, atendiendo a factores que guardan relación con la situación económica de cada lugar. Por ejemplo, se las distribuyó de acuerdo con el número de miembros de la familia que ganaba sueldo o salario, o según la ocupación principal o la propiedad de botes y lanchas, animales o terrenos de cultivo. De cada

uno de estos grupos se tomó una muestra al azar, suficientemente grande, formando un total que ha variado entre 30 y 60 familias. Al hacer el muestreo se cuidó que el número de familias de cada uno de dichos grupos estuviera en la misma proporción que en la población total. El método descrito se aplicó en San Nicolás, Carquín y Chacán. En Vicos se utilizó un censo reciente, efectuado con motivo de estudios antropológicos.

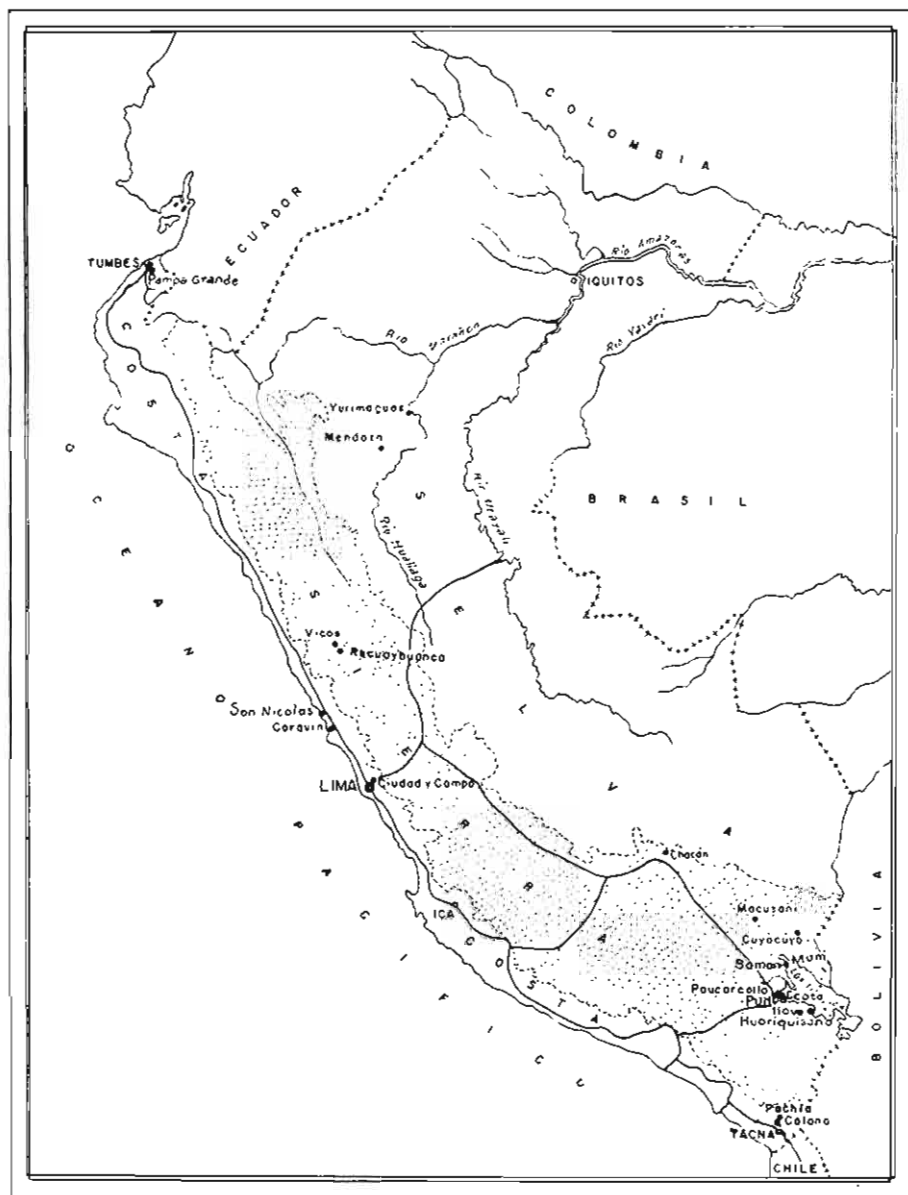
b) En los lugares donde no se efectuó un censo, se procedió con ayuda de un plano de la ciudad a dividirla en "manzanas" numeradas. Luego mediante una tabla de cifras al azar, se separó algunas "manzanas". De cada una de estas —contando previamente con la relación de todas las familias que allí vivían— se tomó nuevamente al azar, 4 ó 5 familias, teniendo la precaución de escoger 2 ó 3 familias más, por manzana, para usarlas como reemplazo si no se obtuviera la colaboración de las elegidas. Se utilizó este método en Tumbes, Ciudad y Campo, Tacna, Puno, Yurimaguas.

En las poblaciones rurales donde se realizó encuestas de un día se visitó todas las viviendas; cuando no fue factible, se distribuyó la localidad en manzanas y se tomó cada tercera o quinta casa. Se procedió así en Pampa Grande, Pachía, Calana, Recuayhuanca, Paucarcolla y Mendoza. En Iquitos se obtuvo la muestra en circunstancias especiales; se tomó a las familias de 40 de los niños participantes en un estudio sobre anemia y parasitismo intestinal.

B. *Métodos aplicados en las encuestas dietéticas.*

1.—*Obtención de los datos:* Con la intención de iniciar en el país un plan sistemático de encuestas alimentarias, bien trazado y ejecutado, el Gobierno del Perú firmó en Enero de 1951, un acuerdo de asistencia técnica con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Por medio de este acuerdo, se envió a los dietistas al INCAP (Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá) para estudiar y practicar las técnicas de las encuestas alimentarias. Por otra parte, la FAO facilitó una especialista, que permaneció en el Perú desde Junio de 1951 hasta Enero de 1952, la que dirigió con la inmediata colaboración de las dietistas preparadas en INCAP, las primeras encuestas realizadas en San Nicolás, Carquín y Chacán. En estas encuestas, y las posteriores, se utilizó varios procedimientos aconsejados por la FAO (15) adaptándolos a las par-

LUGARES DONDE SE HA EFECTUADO ESTUDIOS



ticularidades de nuestro medio. Los cuestionarios empleados se encuentran en el Apéndice D.

El personal fue debidamente instruido acerca de cómo explicar a las familias el propósito de las encuestas, y el procedimiento que iba a seguirse para seleccionar aquellas que serían comprendidas en el estudio. En la primera visita, el referido personal se identificó como perteneciente al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; expresó que este Ministerio, para cuidar de la salud de los pobladores del Perú y solucionar sus problemas, necesitaba tener conocimiento de ellos; y puso de manifiesto que la encuesta emprendida formaba parte de una serie de trabajos, en varias regiones del país, encaminados a conocer la alimentación y el estado de la nutrición de las familias peruanas.

Se explicó a cada familia que había sido elegida "por suerte" para que representara a las familias del lugar, y que, por tanto, no debía alterar en lo más mínimo sus hábitos de alimentación y de vida, sino dejar que la semana de estudio representara fielmente su forma de vivir usual. Se les mostró y se les dió referencia de los cuestionarios a emplearse, de modo que conocieran exactamente la información que tendrían que suministrar, y se les dijo que si no deseaban participar, otras familias serían sacadas "por suerte" para reemplazarlas. Este problema se ha presentado en contadas ocasiones y no ha sido de trascendencia alguna. Por fin se les indicó que podían expresarse con entera libertad porque las encuestas tenían carácter confidencial y, por consiguiente, todas las familias y personas permanecerían anónimas.

En unos casos, las encuestas comprendieron siete días; otras veces, solamente un día.

En las encuestas semanales, que se realizaron en Tumbes, San Nicolás, Carquín, Ciudad y Campo, Tacna, Chacán, Puno, Yurimaguas e Iquitos, cada miembro del personal visitó durante siete días consecutivos, una o más veces por día, a las familias que le habían sido asignadas, a fin de obtener los datos cuantitativos y cualitativos del consumo de alimentos, el costo de los mismos, así como lo que se refería a sus actividades y ambiente hogareño. Se llevó balanzas para pesar los alimentos, y cuando no fue posible obtener su peso se les relacionó con su precio, recabado en los mercados, para obtener, así, un peso aproximado.

Se contó como miembros del hogar a los niños mayores de seis meses de edad (conceptuándose lactantes, que consumían parcticamen-

te solo leche materna, a los que no llegaban a esa edad) y se tomó en cuenta a las personas ausentes (miembros de la familia que no consumieron alimentos, por hallarse fuera del hogar) y a las visitas (personas ajenas al hogar pero que participaron, ocasionalmente, de la mesa familiar), haciendo las correcciones según la fórmula siguiente: (15)

$$\frac{zx}{zx + v - a} \times 100 = \text{por ciento de corrección}$$

z — total de comidas
 x — número de miembros de la familia
 v — visitas
 a — número de ausentes

Se efectuó las correcciones cuando el resultado fue menor del 95 por ciento o mayor del 105 por ciento.

Se tomó el peso y la talla de todos los miembros de la familia.

En los lugares donde el Quechua era la lengua predominante, (Chacán, Vicos, Recuayhuanca y Paucarcolla) se contrató el servicio de intérpretes que trabajaron bajo la dirección de las dietistas. Las encuestas de Vicos, como caso de excepción, duraron solamente 4 días, pues la alimentación era monótona y carecía de objeto el prolongarlas.

En las encuestas de un día, realizadas en Pampa Grande, Pachía, Calana, Recuayhuanca, Paucarcolla y Mendoza se recogió información verbal del consumo de alimentos del día sin tomar el peso de los mismos.

En algunas localidades: San Nicolás, Hacienda Vicos, Carquín, Yurimaguas y Chacán, se ha hecho una segunda y hasta una tercera encuesta para determinar hasta que punto influyen las variaciones estacionales en el consumo de alimentos y cómo los hábitos alimentarios pueden variar según la época del año.

2.—Cálculo del valor nutritivo de la alimentación familiar y comparación porcentual de dicho valor con las cantidades recomendadas: Se usó una tabla (Apéndice E) para determinar la parte comestible de los alimentos; y luego, para obtener el valor calórico y el contenido de nutrimentos de la dieta familiar, se utilizó las tablas de composición de alimentos preparadas por el Instituto de Nutrición (13) a excepción de la vitamina A cuyos valores se hallaron por medio de un ma-

nual del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica (16). Debe notarse que la ingestión de nutrimentos se calculó tomando como base la composición de los alimentos en su estado natural, sin considerar las pérdidas por la cocción. Por lo tanto, la ingestión real debe haber sido algo más baja que la calculada. Para comparar el valor nutritivo con las cantidades recomendadas se ha utilizado las recomendaciones de la FAO en lo que respecta a calorías, y las del Consejo Nacional de Investigaciones de los EE. UU. de Norteamérica (NRC) para los otros nutrientes.

Con referencia a las calorías, la FAO estipula que el hombre y la mujer "tipo" de 65 y 55 kilogramos de peso respectivamente, de 25 años de edad, de actividad moderada y a una temperatura media anual de 10° C, necesitan como promedio, 3200 y 2300 calorías por día. En los casos en que los adultos considerados dentro de las muestras no reunían las condiciones del hombre y mujer "tipo" se ha hecho los reajustes correspondientes adoptando las siguientes fórmulas propuestas por la FAO (17).

Energía $815 + 36.6 \times \text{Peso en Kg. (hombres)}$

Energía $580 + 31.1 \times \text{Peso en Kg. (mujeres)}$

Como se ha dicho anteriormente, se registró los pesos de todos los miembros de las familias, y con esta información se obtuvo un "tipo" de referencia que tenía los pesos promedio que a continuación se indica:

Localidad	Hombre adulto	Mujer adulta
Tumbes, Yurimaguas, Iquitos,		
Mendoza	60 kilos	50 kilos
San Nicolás, Tacna	60 "	55 "
Carquín	65 "	60 "
Ciudad y Campo, Puno	65 "	55 "
Chacán, Vicos (*)	55 "	50 "

Estos pesos fueron utilizados cuando por alguna circunstancia no se conocía el peso de uno, o más, adultos de la familia.

(*) No se registró pesos: se utilizó el mismo promedio de Chacán.

Las correcciones de los requerimientos calóricos correspondientes a la edad, se hicieron de acuerdo a lo adoptado por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), es decir, 5% de disminución por cada década entre los 30 y 50 años. El reajuste según la temperatura atmosférica se hizo disminuyendo o aumentando 5% del total calórico por cada 10° C sobre o bajo la temperatura media anual de referencia 10° C. Se utilizó las siguientes temperaturas medias anuales (1):

Vicos, Chacán, Recuayhuanca, Puno, Paucarcolia	10° Centígrados
San Nicolás, Carquín, Ciudad y Campo, Tacna, Calana, Pachía	20° "
Yurimaguas, Iquitos, Mendoza, Tumbes, Pampa Grande	25° "

Las cuotas para los adultos de los diversos nutrientes se basaron sobre los pesos individuales y fueron proporcionales a las recomendaciones del NRC (18). Las cuotas para los niños fueron las del NRC, con la excepción de las correcciones del valor calórico respecto de la temperatura.

El requerimiento teórico de cada familia se obtuvo sumando las cuotas de principios alimenticios necesarias para cada uno de sus miembros, de acuerdo con las recomendaciones ya mencionadas. Esta cuota familiar, teórica y aconsejable, se comparó con la ingestión familiar real. El resultado se expresó en tanto por ciento de las cuotas recomendadas. "Las recomendaciones no reciben el nombre de requerimientos porque tratan de representar no solamente las necesidades (mínimas) de un promedio de individuos sino niveles suficientemente altos para cubrir substancialmente todas las variaciones individuales en los requerimientos de las personas normales" (19).

Aparte de este estudio familiar, se ha realizado otro semejante del niño peruano menor de tres años, cuyos resultados se ha publicado separadamente. (20) (21) (22)

C. Métodos bioquímicos.

Los métodos bioquímicos se limitaron a los análisis de sangre. Se sacó de la vena cubital aproximadamente 5 cc. de sangre. Las determinaciones en sangre total se practicaron inmediatamente en el mismo lugar donde se realizaron los estudios. Las de plasma se efectua-

ron en Lima. Se centrifugó las muestras y se separó el plasma para congelarlo rápidamente. Las muestras se mantuvieron en estado de congelación hasta el momento de analizarlas.

Sangre total: La hemoglobina se determinó bajo la forma de hematina ácida, por el hemoglobinómetro Sahli-Hellige, en todas las encuestas excepto la de Iquitos, donde fue determinada como oxi-hemoglobina usando el foto-colorímetro Klett-Summerson, y la de Mendoza, donde se empleó un método nomográfico. En todos los casos, menos en Mendoza donde se usó el método nomográfico, el hematocrito se midió en tubos de Wintrobe después de centrifugar la sangre durante 30 minutos a 3,000 r.p.m.

Plasma: En general, los métodos usados para el dosaje de vitaminas fueron los indicados por P. György en "Vitamin Methods" (Academic Press, 1950); y para los minerales y proteínas, los que señalan Consolazio, R. Johnson, E. Marek en "Manual of Metabolic Methods" (Medical Nutrition Laboratory, Department of the Army, U.S.A., 1949). Las referencias para cada método son las siguientes:

<i>Determinaciones</i>	<i>Referencias</i>
Acido ascórbico total	Lowry, López, Bessey, J. B. Chem, 160, 609, 1945.
Vitamina A y caroteno	Bessey, Lowry, Brock, López, J. B. Chem. 166, 177, 1946.
Fosfatasa alcalina	Bessey, Lowry, Brock, J. B. Chem., 164, 321, 1946.
Calcio	Kramer, Tissdall, J. B. Chem., 47, 475, 1921; Clark, Collip, J. B. Chem., 63, 461, 1925.
Fósforo	Fiske, Subbarow, J. B. Chem., 66, 375, 1925.
Proteínas	Phillips, Van Slyke, Bu. Med. News Letter, U.S. Navy, 1 (June 25) 1943.

D. *Métodos clínicos.*

Con el propósito de contar con otro elemento de juicio para evaluar el estado de nutrición de las familias estudiadas se realizó el examen médico de muchos miembros de esas familias, pertenecientes a ambos sexos y situados en diversos momentos evolutivos de la vida. El total llegó a 61 niños de segunda infancia (3-6 años), 170 escolares (6-12 años), 87 adolescentes (12-16 años) y 25 adultos. Además, durante la tercera encuesta de Vicos, el examen médico abarcó no solo a los escolares procedentes de las familias incluidas en tal estudio sino a un grupo de 152 alumnos de 6 a 14 años de edad.

Se determinó el peso y la talla en relación con la edad aproximada, por lo que esta información no debe interpretarse rigurosamente. El examen clínico comprendió la observación y registro de la apariencia general, higiene personal, desarrollo muscular y condición del tejido celular subcutáneo; la condición del esqueleto y la postura; la apariencia de la piel y anexos, de los ojos, labios, encías y dientes; la posible hipertrofia de la glándula tiroides, del hígado y del bazo.

Debe tener presente el lector que las encuestas dietéticas fueron familiares, en tanto que los exámenes bioquímicos y clínicos correspondieron, solamente, a determinados grupos entresacados de las familias. Además, las encuestas alimentarias representan un lapso corto, mientras que los cambios clínicos pueden ocurrir a más largo plazo. Así pues, no debe esperarse una relación muy estrecha.

ENCUESTAS EN LA COSTA

TUMBES

La ciudad de Tumbes, capital del departamento del mismo nombre, está situada en la costa norte del Perú, a unos quince kilómetros del mar y a unos veinticinco de la frontera con la República del Ecuador. El trazo de la ciudad es irregular, muchas calles son de tierra, y una buena proporción carece de veredas. Estas características se manifiestan notoriamente en las afueras, especialmente en el sector denominado "Pampa Grande", donde las viviendas se agrupan sin ningún sentido urbano.

Hay pequeñas chacras en los alrededores de la ciudad. La generalidad de los chacareros son pequeños agricultores, con propiedades de una a dos hectáreas; hay muy pocas que pasen estas dimensiones, por lo que la población rural es más o menos uniforme en su condición económica.

Los sembríos más frecuentes son los de plátano debido a que dejan las mejores utilidades; el tabaco,* el arroz, la yuca, el maíz y el cocotero son sembrados, también, por la mayoría de los agricultores. Mencionaremos, además, las toronjas y las paltas, y puntualizaremos la escasa producción de hortalizas. El desborde del río Tumbes tiene cierta periodicidad, lo que determina el deterioro de los cultivos ocasionando, comúnmente, la pérdida de la cosecha. Existía una buena cantidad de ganado caprino, siendo el porcino relativamente escaso.

Por su cercanía al mar la pesca es una ocupación frecuente entre los habitantes de Tumbes, proporcionándoles gran cantidad y diversidad de pescados y mariscos que contribuyen a variar la alimentación de los pobladores.

(*) En 1959 no se ha sembrado tabaco, y en su reemplazo se ha introducido, principalmente, el maní.

Se estima su población en 8,954 habitantes (23). Es una población joven, encontrándose que de 273 personas incluidas en la encuesta un 70 por ciento se hallaba entre 0-30 años de edad. Las 39 familias estudiadas se componían de un promedio de 6.4 miembros, las uniones eran legítimas, y escasa la convivencia (2.7%). Gran parte (62%), tenía instrucción primaria; en cambio, sólo el 1 por ciento tuvo instrucción superior; eran analfabetos el 5 por ciento.

Variada fue la ocupación de los pobladores de Tumbes pertenecientes a la encuesta: pequeños agricultores, albañiles, sastres, oficinistas, médicos, abogados, y maestros. Las madres de familia se dedicaban a los quehaceres domésticos.

Casi la mitad de las familias comprendidas en nuestro estudio eran propietarias de las casas que habitaban. Por término medio contaban con 2 a 3 habitaciones. Las construcciones, en su mayoría de quincha, tenían techos de calamina y pisos de cemento o madera. La primera habitación de la casa generalmente servía de sala o sala-comedor, y las siguientes eran dormitorios; disponían, además, de un corral, o patio, donde tenían ubicada su cocina y criaban algunos animales domésticos. Se cocinaba a kerosene, carbón o leña. El 72 por ciento de las familias contaba con instalaciones de luz eléctrica, pero no disponía de agua potable por el elevado costo de la conexión domiciliaria. Se servían, entonces, de las aguas del río Tumbes, pagando 50 centavos por cada "viaje" (dos galones), precio que aumentaba si el acarreo debía hacerse a lugares distantes.

La encuesta, realizada en Junio de 1955, abarcó un total de 39 familias. Los datos recogidos se exponen a continuación.

Preferencias y hábitos alimenticios.

En el Cuadro II se halla una relación de los alimentos consumidos por la cuarta parte, o más, de las familias comprendidas en la encuesta.

Prácticamente todas las familias consumieron leche de vaca (fresca o concentrada) en una proporción superior a los 200 cm³. diarios por persona. En cambio, hubo mucho menor preferencia por el queso, cuya ingestión diaria tiene valores pequeños. Cada familia, dispuso de un huevo por día.

C U A D R O II

RELACION DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS POR EL 25 POR CIENTO, O MAS, DE LAS 39 FAMILIAS COMPRENDIDAS EN LA ENCUESTA DE TUMBES

Alimentos	Familias que los consumieron	Cantidad consumida
	Por ciento	grs./día/familia (*)
Leche fresca de vaca	90	1466
Queso fresco de vaca	56	49
Huevo de gallina	72	56
Carne de chancho	31	48
Carne de vacuno	100	430
Hígado	38	123
Pescados y mariscos	85	380
Cocoa	28	8
Frijol bayo	56	160
Frijol blanco	33	105
Garbanzos	41	42
Lentejas	59	67
Ají colorado y verde	49	9
Ajos	95	32
Arvejas verdes	25	50
Beterraga	38	35
Cebolla	100	164
Col	64	40
Coliflor	33	28
Culantro	69	38
Choclo	72	160
Frijol verde	36	41
Pimiento	31	22
Tomate	97	294

Alimentos	Familias que los consumieron	Cantidad consumida
	Por ciento	grs./día/familia (*)
Zanahoria	74	66
Zapallo	54	42
Aceitunas de botija	33	22
Limón	61	32
Naranja	79	519
Plátanos de seda	46	363
Plátano maduro	59	245
Plátano verde	72	186
Papaya	38	364
Papa	100	310
Yuca	92	262
Arroz	100	972
Avena	51	70
Fideos	100	151
Galletas de soda	31	32
Harina de trigo	25	79
Pan	100	425
Azúcar blanca	82	521
Aceite	67	93
Mantequilla	28	41
Margarina	51	52
Manteca	95	173

(*) Peso neto. Las cifras representan promedios para el número de familias que comieron cada alimento.

Entre las carnes, la de vacuno no fué excluída de ninguna mesa familiar y las porciones servidas alcanzaron un promedio de 70 grs. por comensal. Los pescados y mariscos, en cantidad muy semejante, fueron consumidos por el 85 por ciento de las familias.

Los cereales, en especial el arroz, y algunos de sus derivados, fueron utilizados por todas las familias. Asimismo, casi todas ellas tuvieron en cuenta las papas y las yucas para la confección de sus comidas, con moderados promedios de consumo que alcanzaron a 51 y 43 gramos por persona respectivamente.

Las verduras no formaron parte básica de la alimentación de los tumbesinos; en realidad, fueron utilizadas para aderezar, aliñar o mejorar el sabor de sus comidas. Hubo monotonía en la selección de las frutas, porque insistentemente se dió preferencia a la naranja y a las diversas variedades de plátano, especialmente al verde.

De las leguminosas, la lenteja y el frijol bayo fueron utilizados por un apreciable porcentaje de las familias. Finalmente, el consumo de azúcar fue alto, bajo el de mantequilla y mediano el de las otras grasas.

En el Cuadro III podemos apreciar la variedad de preparaciones culinarias, distribuidas en las tres acostumbradas comidas. Una dieta típica de esta región sería:

Desayuno:	"marisco", o carne.
Café con leche.	Plátano o naranja.
Pan, o pan con mantequilla.	Comida:
Azúcar.	Sopa de fideos.
Almuerzo:	Arroz con frijoles o lentejas
Sopa de fideos.	guisadas.
Arroz con guiso de pescado,	Té.

CUADRO III

RELACION DE LAS PREPARACIONES CULINARIAS CONSUMIDAS POR EL 25 POR CIENTO, O MAS, DE LAS 39 FAMILIAS COMPRENDIDAS EN LA ENCUESTA DE TUMBES

Preparaciones	D E S A Y U N O (*)	
	Familias que las consumieron	Veces por semana
	por ciento	número
Café	38	54
Leche	38	32
Café con leche	82	140
Pan	90	143
Pan con mantequilla	67	80
Pan con queso	36	32
Bistec	38	31
Guiso de pescado y mariscos	25	14
Plátano	41	27
Naranja	33	23

(*) El número total de desayunos debería llegar a 273 (39 x 7). Lo mismo para los almuerzos y las comidas.

Preparaciones	A L M U E R Z O		C O M I D A	
	Familias que las consumieron	Veces por semana	Familias que las consumieron	Veces por semana
	por ciento	número	por ciento	número
Caldo	41	30	—	—
Sopa de carne	43	23	—	—
Sopa de fideos	64	39	54	60
Sopa de verduras	46	31	—	—
Sancochado	33	26	—	—
Arroz	100	178	97	180
Asado	—	—	25	14
Bistec	41	31	—	—
Bistec apanado	25	12	—	—
Bistec de hígado	—	—	31	16
Estofado	49	27	36	18
Ensalada de verduras	41	22	—	—
Frijol guisado	31	12	82	95
Guiso de pescado y ma- riscos	85	70	23	23
Lentejas guisadas	—	—	54	34
Puré de papas	—	—	28	15
Tallarines con salsa de tomate	25	11	—	—
Plátano frito	33	22	31	17
Plátano	51	39	—	—
Naranja	54	43	—	—
Café	—	—	31	19
Pan	—	—	38	23
Té	—	—	69	71

Esta dieta básica contiene estimable cantidad de alimentos ricos en hidratos de carbono, poca fruta, ninguna verdura. El pescado, los "mariscos", la carne, y las "menstras" son las principales fuentes de proteínas.

Tumbes tiene algunas preparaciones culinarias propias del lugar. Se describirá enseguida aquellas más frecuentemente elaboradas durante los días de la encuesta alimentaria.

Pescado "sudado".— El principal alimento de esta preparación es el pescado fresco, que puede ser corvina, mero, nuevo, caballa, lisa, raya, lenguado, peje blanco, peje sano, o robalo. Cortado en trozos, lo hacen hervir con tomate, repollo, zanahoria, cebolla, condimentos, y pequeña cantidad de agua.

Albóndigas de plátano.— Los plátanos verdes, cocidos y molidos, se mezclan con plátanos verdes crudos y rallados, formando una masa con cebolla picada, sal, ajos molidos y manteca. De esta masa se toman pequeñas porciones, se les da forma esférica, y se rellenan con carne picada y frita, cebolla, y otros condimentos. Estas albóndigas las hacen cocer en agua.

"Aguadito" de arroz con pescado.— Se hace de pescado cortado en porciones pequeñas, aderezado con cebolla, tomate, condimentos y manteca; a medio cocer estos ingredientes, se les agrega el arroz, aumentando determinada cantidad de agua para que la consistencia sea semisólida.

"Majado" o "molido" de plátano.— El plátano sancochado y molido, se fríe en manteca de cerdo. Esta preparación se come en el desayuno.

"Chifles".— El plátano verde cortado en redondelas se fríe en manteca bien caliente y al retirarlo del fuego, se agrega sal fina. Estos chifles se comen a cualquier hora, como si fueran galletas.

Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados.

El promedio de la ingestión de principios alimenticios (Cuadro IV) se calculó de acuerdo con lo expuesto (véase el capítulo "Métodos").

Para cada uno de los principios alimenticios, las familias se han dividido en cuatro grupos: aquellas con una ingestión inferior al 50 por ciento ("pobres"), entre 50 y 75 por ciento ("regulares"), entre 75 y 100 por ciento ("buenas") y las que quedan en la categoría de "más del 100 por ciento" de las cuotas recomendadas. (Cuadro V). Esta división es arbitraria, pero nos permite apreciar la situación de la población en lo referente al consumo de nutrimentos. Es probable que las familias que consumieron más del 75 por ciento de lo recomendado tuvieran buenos consumos. Y es posible que con más del 50 por ciento puedan prevenir el desarrollo de manifestaciones carenciales, pero no dispondrán de muchas reservas para las condiciones de emergencia.

La alimentación familiar muestra su principal defecto en la inadecuada ingestión de calcio, pues solamente un reducido porcentaje alcanzó a clasificarse en el grupo "bueno". Esta deficiencia ocurre posiblemente porque la leche, que sostiene la cuota diaria de este mineral, se consumió escasamente y, además, las verduras, que podían contribuir, jugaron rol secundario en las comidas del día. Esta última parti-

C U A D R O I V

VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION CONSUMIDA EN TUMBES

Promedios de ingestión por familia y por persona.

Principios Alimenticios	CONSUMO DIARIO	
	Por familia	Por persona
Calorías	15,595	2,228
Proteínas gr.	442	63
Calcio gr.	3.2	0.5
Hierro mgr.	79	11
Vitamina A U. I.	39,238	5,605
Tiamina mgr.	5.3	0.7
Riboflavina mgr.	9.2	1.3
Niacina mgr.	114.3	16.3
Vitamina C mgr.	689	98

Número de familias comprendidas en la encuesta: 39

C U A D R O V

COMPARACION ENTRE EL VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION FAMILIAR Y LOS VALORES RECOMENDADOS, TUMBES

Número y porcentaje de las familias clasificadas en los grupos "pobre", "regular", "bueno" y "más del 100%" de lo recomendado

Principios Alimenticios	Pobre 0 - 50%		Regular 50 - 75%		Bueno 75 - 100%		Más del 100%	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Calorías	0	0	3	8	11	28	25	64
Proteínas	2	5	6	15	10	26	21	54
Calcio	23	59	9	23	6	15	1	2
Hierro	1	2	6	15	11	28	21	54
Vitamina A	11	28	7	18	4	10	17	43
Tiamina	9	23	9	23	11	28	10	26
Riboflavina	7	18	11	28	6	15	15	38
Niacina	1	2	1	2	2	5	35	90
Vitamina C	4	10	7	18	4	10	24	61

cularidad, explica en parte el hecho de que casi la mitad de las familias tuviera "pobre" o "regular" ingestión de vitamina A. En cambio, aquellas (43%) que incluyeron en su alimentación hígado y zanahoria excedieron el 100 por ciento de lo recomendado.

Al calcio y la vitamina A, se unen la tiamina y la riboflavina para hacer incompleto el régimen alimenticio de una apreciable proporción de las familias estudiadas en Tumbes. Los porcentajes de consumo de varios nutrientes superaron las cuotas señaladas como recomendables. Esta circunstancia, en lo que se refiere a la ingestión de calorías, no debe considerarse como excelente porque el régimen hipercalórico puede conducir a excesos de peso corporal.

La contribución de los hidratos de carbono, grasas, y proteínas, al valor calórico total fue la siguiente: los hidratos de carbono aportaron el 66 ± 5 por ciento; las grasas, el 22 ± 4 por ciento; y las proteínas el 12 ± 2 por ciento. Un buen porcentaje de las proteínas (52%)

fue de origen animal. Así, pues, el régimen se inclina hacia la disarmonía, porque las sustancias hidrocarbonadas cubren un porcentaje que tiende a estrechar el margen que normalmente deben ocupar las grasas y proteínas.

No se apreció una relación entre el número de miembros de la familia y la ingestión de nutrientes, porque familias cortas se hallaron en los grupos de consumo "pobre" o "regular", mientras que familias numerosas consumieron más del 100 por ciento de lo recomendado.

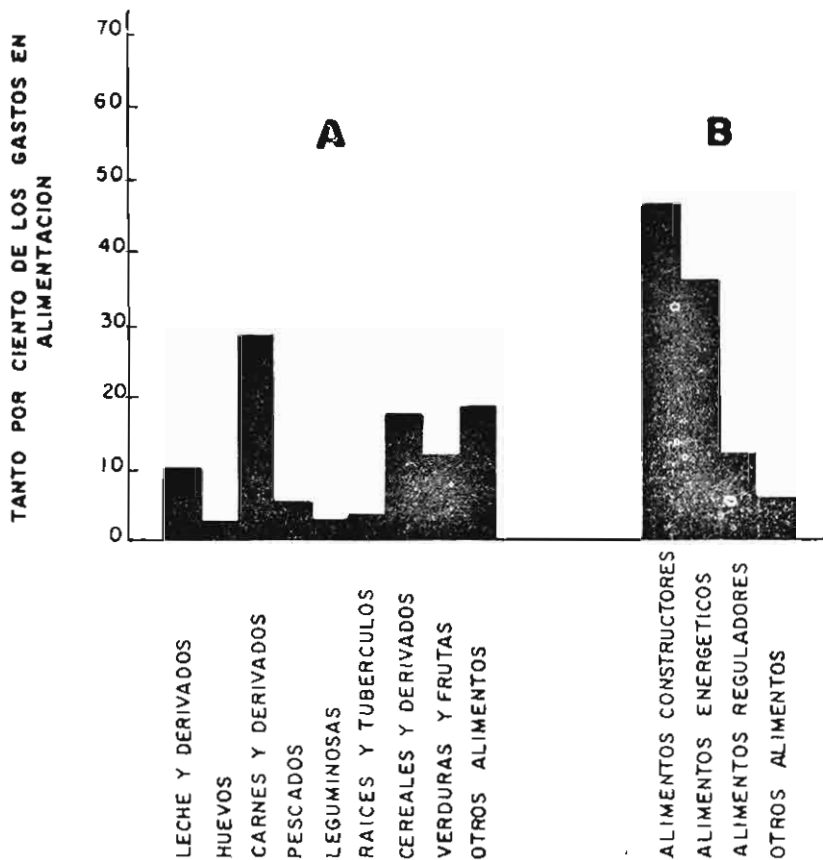
Los gastos en alimentación

En las encuestas dietéticas es fundamental el conocimiento del estado económico de la familia, sus gastos en alimentación y la forma de realizar estos gastos para comprar alimentos. De esta manera se puede tener una visión clara de la relación entre el presupuesto global y el presupuesto de alimentación, de las posibilidades económicas de la familia en orden a la adquisición de suficiente cantidad de alimentos, y, al mismo tiempo, se puede juzgar el criterio con que se ha seleccionado los alimentos e invertido el dinero.

Pese a nuestro deseo, no hemos podido establecer un agrupamiento de las familias en base a sus entradas; en parte porque en algunas no fue completa la información respecto a los ingresos por cada integrante de ellas; y porque en otras nuestro registro, aunque completo, no fue irrepachable.

Pero sí disponemos del valor económico semanal de la alimentación familiar: para las 39 familias de la encuesta el promedio fue de S/. 234, con valores extremos de 53 - 577 soles. De estos gastos se debe descontar el valor de algunos alimentos recibidos como regalo, o de producción propia ("gasto aparente"); este tipo de gasto fue muy pequeño, alcanzando solamente un 4 por ciento del total. Las inversiones reales fueron todas aquellas que se realizaron mediante la compra y representaron el 96 por ciento del gasto total. Los promedios de gastos en los diferentes grupos de alimentos se han calculado de acuerdo con los precios del mercado, y su distribución se expresa en el Gráfico 1 A.

En este Gráfico podemos apreciar las inversiones realizadas en los diferentes grupos de alimentos. Las mayores se realizaron para la adquisición de carne, casi en su totalidad de res, con un 28 por ciento. Los cereales y derivados entre los que consideraremos el arroz, el pan, y los fideos, alcanzaron también un alto porcentaje, esto es, 17 del cos-



DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS EN ALIMENTACION, SEGUN LOS DIVERSOS GRUPOS DE ALIMENTOS, TUMBES

to total. En leche y sus productos se invirtió un 10 por ciento y abarcó gastos tanto en leche fresca como industrializada, especialmente la evaporada. Se invirtió 5 por ciento en pescados, mariscos y crustáceos, baratos por la abundancia. Las verduras y las frutas representadas principalmente por la cebolla, el tomate, la zanahoria, los ajos, el zapallo, la naranja, los plátanos y la papaya, dieron lugar a un 12 por ciento de gastos. En huevos y leguminosas se invirtió aproximadamente el mismo porcentaje (3 %). A las raíces y tubérculos correspondió un pequeño tanto por ciento: 3. Por fin, las inversiones en otros alimentos (azúcar, grasas y miscelánea) fueron de 18 por ciento.

En el Gráfico 1 B se halla los gastos que corresponden a los grupos de alimentos según sus funciones predominantes.

La mayor inversión pertenece a los alimentos constructores. Siguen los energéticos, representados, principalmente, por los cereales, azúcares, grasas y, en menor proporción, por los tubérculos y leguminosas. A los alimentos reguladores, es decir frutas y verduras, les tocó un 12 por ciento del gasto total. En otros alimentos, como sal y demás condimentos, se invirtió el 6 por ciento.

Las familias de esta encuesta gastaron en su sustento, como promedio, S/. 33.43 diarios. Con este dinero pudieron adquirir alimentos cuyo rendimiento llega a 15,595 calorías. O sea S/. 2.14 las mil calorías.

Exámenes médicos, bioquímicos y dentales

En Tumbes se realizó el examen médico de 60 escolares (6-12 años de edad): 37 varones y 23 mujeres. El estado de nutrición fue aparentemente "regular" en casi un 60% de los casos, con higiene personal "regular" o "mala" en porcentaje semejante: 58%. Ligeramente más altos y del mismo promedio de peso que un grupo de escolares limeños, pero por debajo de los valores señalados para los de Ica, (Cuadro VI) (24) (25) los estudiantes de Tumbes, no muy animosos de espíritu, se veían en general delgados y descuidados en su higiene y vestido.

La información clínica recogida durante los exámenes médico y bioquímico de los escolares tumbecinos se encuentra en los Cuadros VII y VIII. Entre las alteraciones cutáneas, la xerosis se presentó en el 35 por ciento de los casos y la hiperqueratosis folicular en el 13%. Esta última se señala como clave de la deficiencia de vitamina A en el examen clínico de grupos, a condición que existan otros signos confirmatorios (26). En Tumbes, la xerosis podría considerarse como signo de apoyo, pero, aparte de que puede presentarse tanto en las hipo co-

C U A D R O VI

SUMARIO DE LOS PESOS Y TALLAS DE LOS ESCOLARES EXAMINADOS EN TUMBES Y SU COMPARACION
CON LOS VALORES CONSIDERADOS NORMALES PARA LIMA E ICA (24), (25).

Escolares 6-12 años

Características	V A R O N E S			M U J E R E S		
	Tumbes	Lima	Ica	Tumbes	Lima	Ica
Número de casos	37	4183	1000	23	3710	1000
PESO						
Promedio (kgr.)	26.3	26.3	27.6	26.6	26.3	28.2
Desviación standard	5.8	—	—	7.6	—	—
Coefficiente de variación	22.3	—	—	28.4	—	—
Variaciones normales	20.5 - 32.1	17.8 - 36.9	18.5 - 36.2	19.0 - 34.2	17.0 - 38.9	17.8 - 40.6
Variaciones extremas	16.0 - 37.5	12.0 - 53.6	16.2 - 46.8	16.5 - 42.0	15.0 - 54.2	15.0 - 55.5
TALLA						
Promedio (cm.)	126.4	125.5	126.9	126.2	125.2	127.6
Desviación standard	10.9	—	—	14.0	—	—
Coefficiente de variación	8.6	—	—	11.0	—	—
Variaciones normales	115.5-137.3	104.6-142.5	106.5-141.5	112.2-140.2	104.7-144.1	105.5-145.1
Variaciones extremas	104.0-147.0	95.0-166.9	100.8-151.0	106.0-156.0	97.0-155.5	97.3-159.7

CUADRO VII

SUMARIO DE LOS SIGNOS CLINICOS PROBABLEMENTE
RELACIONADOS CON DEFICIENCIAS NUTRITIVAS

TUMBES

60 Escolares de 6-12 años Signos Clínicos	Casos Positivos %
<i>Pelo</i>	
Sequedad aumentada	15
<i>Conjuntiva Palpebral</i>	
Inflamación	3
<i>Conjuntiva Bulbar</i>	
Vascularización tipo A	3
Pigmentación tipo A	25
<i>Córnea</i>	
Limbo café	35
<i>Encías</i>	
Gingivitis marginal	15
<i>Lengua</i>	
Roja	3
<i>Membranas Mucosas</i>	
Palidez	17
<i>Cuello</i>	
Hipertrofia tiroides	2
<i>Piel</i>	
Xerosis	35
Hiperqueratosis folicular	13

60 Escolares de 6-12 años Signos Clínicos	Casos Positivos %
<i>Abdomen</i>	
Prominente	13
<i>Uñas</i>	
Estriadas	5
<i>Tejidos Celular Subcutáneo</i>	
Edema	12
<i>Estado Nutricional</i>	
Bueno	38
Regular	58
<i>Dientes</i>	
Caries	71
Esmalte manchado	2
Implantación irregular	17

C U A D R O VIII

SUMARIO DEL ANALISIS DE SANGRE EN LOS ESCOLARES DE TUMBES

Constituyentes	Nº de muestras	Valores
Vitamina A, mcg. por ciento	45	47 ± 13 (20 -79)*
Caroteno, mcg. por ciento	45	48 ± 15 (27 -93)
Acido ascórbico, mgr. por ciento	34	1.4 ± 0.4 (0.4- 2.0)
Proteínas, gr. por ciento	50	7.4 ± 0.4 (6.4- 8.3)
Hemoglobina, gr. por ciento	59	11.1 ± 0.6 (10.0-12.5)
Hematocrito, vol. por ciento	58	35 ± 3 (27 -41)

* Promedio, desviación "standard" y límites extremos.

mo en las hipervitaminosis A (27), (28), (29), su valor es incierto por la ausencia absoluta de lesiones (zonas de sequedad y engrosamiento de la conjuntiva bulbar) vinculadas más estrechamente a la deficiencia de la mencionada vitamina.

Si se considera aceptables los niveles sanguíneos de vitamina A superiores a 30 mcg. % (30), (68), la cifra media de los escolares estudiados (Cuadro VIII) no corresponde a situaciones de carencia. En general, la vitamina A en la sangre de estos alumnos impresiona como un valor que, situado entre los 40 - 50 mcg. %, fuera independiente de la presencia o ausencia de signos clínicos (Cuadro IX) y del contenido escaso o abundante de la dieta en dicha vitamina (Cuadro X).

La falta de relación entre los datos dietéticos y los hallazgos bioquímicos y clínicos, puede deberse, en parte, al rol de las reservas hepáticas de vitamina A. La encuesta alimentaria informa sobre el consumo vitamínico durante un período breve de tiempo (una semana en Tumbes), en tanto que los valores plasmáticos no reflejan la situación del organismo durante ese mismo período porque a expensas de los depósitos pueden permanecer relativamente constantes a buen nivel (pese a una alimentación privada de vitamina A) durante meses (31) o,

C U A D R O IX

ANALISIS DE SANGRE DE LOS ESCOLARES DE TUMBES

Valores de las vitaminas A y C en los grupos con y sin signos clínicos

Características	SIN SIGNOS CLINICOS		CON SIGNOS CLINICOS	
	Vit. A (*) (mcg. %)	Vit. C (*) (mgr. %)	Vit. A (mcg. %)	Vit. C (mgr. %)
Nº de casos	19	4	26	30
Promedio	44	1.5	49	1.4
Desv. "standard"	12	—	14	0.4
Error "standard"	3	—	3	0.1
Valor máximo	79	1.8	74	2.0
Valor mínimo	31	1.2	20	0.4

(*) Xerosis e/o hiperqueratosis folicular

(*) Gingivitis marginal.

C U A D R O X

ANÁLISIS DE SANGRE DE LOS ESCOLARES DE TUMBES

Valores de las vitaminas A y C según el contenido de la dieta y la presencia o ausencia de signos clínicos

		VITAMINA A (Mcg. %)				VITAMINA C (Mgr. %)			
Características	Nº de casos	Con signos clínicos		Sin signos clínicos		Con signos clínicos		Sin signos clínicos	
		D I E T A		D I E T A		D I E T A		D I E T A	
		Pobre y Regular + del 100%	Buena y Regular + del 100%	Pobre y Regular + del 100%	Buena y Regular + del 100%	Pobre y Regular + del 100%	Buena y Regular + del 100%	Pobre y Regular + del 100%	Buena y Regular + del 100%
	11	8	9	17	3	1	10	20	
Promedio	45	44	48	49	2.2	1.8	1.5	1.3	
Desviación "standard"	14	10	17	13	--	--	0.4	0.4	
Error "standard"	4	4	6	3	--	--	0.1	0.1	
Valor máximo	79	60	74	71	1.6	--	2.0	1.9	
Valor mínimo	31	33	20	30	1.2	--	0.9	0.4	

aún, años (32), (33), según el previo estado de nutrición de los sujetos. Por otro lado, algunas discrepancias pueden posiblemente explicarse por el hecho de que se comparan historias dietéticas familiares con exámenes clínicos y bioquímicos individuales.

Los pocos casos en que se halló vascularización de la conjuntiva bulbar (3%) y lengua roja (3%) no son suficientes para considerarlos expresivos de deficiencias de uno o más factores vitamínicos del complejo B.

Aunque hay variaciones amplias en el contenido plasmático de ácido ascórbico, con consumo de dietas comparables, algunos estudios en grupos humanos indican que para valores como los de Tumbes (Cuadro IX) la alimentación diaria debe contener 90 mgr., o más, de ácido ascórbico (34), (35), (36). Esta información concuerda con el promedio de ingestión por persona obtenido en dicha ciudad, y con el apreciable porcentaje de familias (61%) que excedió, en su régimen alimenticio, el 100% de las cuotas recomendadas. Sin embargo, clínicamente se halló gingivitis marginal en el 15% de los casos. Puede ser que esta lesión no se deba a la escasez de ácido ascórbico sino, por ejemplo, a la falta de aseo bucal en un grupo de escolares con elevada proporción de caries dentales (71%). O puede ser que la buena ingestión de vitamina C y su correspondiente reflejo en la sangre, no hayan sido seguidos con la misma rapidez por los cambios clínicos, de paso más lento, y aún persiste la gingivitis marginal.

La palidez de las membranas mucosas (17%) está conforme con el contenido hemoglobínico de la sangre (\bar{x} : 11.1 gr. %), bajo para el grupo estudiado, que, además, sufría de considerable parasitismo intestinal (Cuadro XI). Las caries dentales fueron muy frecuentes (71%). De las vitaminas y minerales que intervienen en la formación y constitución del diente, y cuya carencia puede ser causa de estructuras irregulares propensas a las caries, la inadecuada ingestión de calcio por las familias de Tumbes tiene algún relieve.

En suma, los escolares de Tumbes no presentaron signos destacados, clínicos o bioquímicos, de deficiencias nutritivas. El cuadro más llamativo estuvo formado por la palidez de las mucosas, la hipo-hemoglobinemia y el parasitismo intestinal.

CUADRO XI

RESULTADO DE LOS EXAMENES PARASITOLÓGICOS EN
60 ESCOLARES DE TUMBES

Parásitos	Casos Positivos	Porcentaje
HELMINTOS:		
Anquilostoma duodenalis	1	2
Ascaris lumbricoides	8	13
Hymenolepis nana	12	20
Oxiurus vermicularis	1	2
Tenia solium	3	5
Trichocephalus dispar	8	13
PROTOZOOS:		
Chilomastix mesnili	9	15
Embadomona intestinalis	3	5
Endamoeba coli	24	40
Endamoeba histolytica	1	2
Endolimax nana	22	36
Giardia intestinalis	6	10
Iodamoeba butschlii	6	10

PAMPA GRANDE

Una población rural cercana a la ciudad de Tumbes, es Pampa Grande. Fue seleccionada para realizar en ella una encuesta alimentaria de un día, como complemento a la de 7 días que se venía efectuando en la población de Tumbes, en el mes de Junio de 1955.

En Pampa Grande, vivían aproximadamente 150 familias, de las cuales 82 fueron entrevistadas. Casi todas se dedicaban al cultivo del plátano, yuca, y arroz, y a la crianza de ganado caprino, al igual que en otros caseríos vecinos.

El mayor porcentaje de familias, 37 por ciento, tenía 6 a 7 miembros. Las agrupaciones familiares reducidas (1 a 3 personas) alcanzaron a un 15 por ciento, y las de extensa composición (10 a 12 miembros), un 19 por ciento. El promedio de miembros por familia fue 6.7.

Preferencias y hábitos alimenticios

En el Cuadro XII presentamos la relación de los alimentos consumidos por el 25 por ciento, o más, de las familias estudiadas.

Lo primero que se observa en este Cuadro, es la ausencia de leche; solamente 10 familias la bebían. Los alimentos que tuvieron mayor consumo fueron los ricos en carbohidratos: cereales y derivados, raíces y tubérculos. Entre las carnes, la de res fué la que con más frecuencia figuró en la alimentación de estos pobladores.

Cuando se hizo el estudio, había abundancia de naranjas y plátanos. En el Cuadro XII vemos que las cantidades por día y por familia han sido medianas, aunque el porcentaje de las que consumieron dichas frutas no fue muy elevado. No hubo mucha variedad en el consumo de verduras; solamente fueron empleadas como condimento de sus preparaciones, la cebolla, el tomate y los ajos.

CUADRO XII

RELACION DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS POR EL 25 POR CIENTO, O MAS, DE LAS 82 FAMILIAS COMPRENDIDAS EN LA ENCUESTA DE PAMPA GRANDE, TUMBES

Alimentos	Familias que los consumieron	Cantidad consumida
	Por ciento	grs/día/familia *
Carne de res	58	390
Frijol bayo	48	375
Frijol cocacho	26	400
Ajos	52	35
Cebolla	72	130
Tomate	39	325
Naranja	28	1050
Plátano verde	41	740
Papas	45	250
Yuca	55	575
Arroz	95	875
Avena	27	100
Fideos	82	200
Pan	71	255
Azúcar blanca	76	375
Manteca	100	130

(*) Peso neto. Las cifras representan promedios para el número de familias que comieron cada alimento.

Tres comidas al día, era la forma usual de distribuir sus alimentos, pues solo una quinta parte de las familias se sirvió, en forma irregular, otras comidas. En el desayuno predominó el café con pan acompañado del "molido" de plátano (puré de plátano, frito en manteca). En el almuerzo comían una sopa y un guiso; entre las sopas —de variada composición, unas con carne y otras nó— la de fideos con papas y yucas fue la más utilizada; como segundo plato, la preparación más consumida fué un guiso que llevaba carne de vacuno u ovino, y lo servían con arroz graneado. En la comida, un 77 por ciento de familias consumió una menestra (frijoles, garbanzos) con arroz; y té. Así pues, característico de Pampa Grande sería lo siguiente:

Desayuno:

Café
Pan
"Molido" de plátano verde

Almuerzo:

Sopa de fideos con yuca y papa
Arroz con guiso de carne

Comida:

Menestras con arroz
Té.

Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados

El promedio de ingestión de los diversos nutrientes se halla en el Cuadro XIII.

En el Cuadro XIV encontramos a las familias clasificadas en cuatro grupos con respecto a los principios alimenticios. En cada grupo figura el número de familias y el porcentaje correspondiente.

Como podemos ver, con relación al calcio, la riboflavina, la vitamina A y la tiamina, hay un alto porcentaje de familias dentro del grupo "pobre". Respecto a los otros nutrientes, dicho porcentaje es bastante menor.

CUADRO XIII

VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION CONSUMIDA EN PAMPA GRANDE.

Promedios de ingestión por familia y por persona

Principios Alimenticios	CONSUMO DIARIO	
	Por familia	Por persona
Calorías	10,385	1,577
Proteínas gr.	255	39
Calcio gr.	1.1	0.2
Hierro mgr.	54	8
Vitamina A U. I.	10,497	1,594
Tiamina mgr.	3.2	0.5
Riboflavina mgr.	3.5	0.5
Niacina mgr.	64.6	9.8
Vitamina C mgr.	483	73

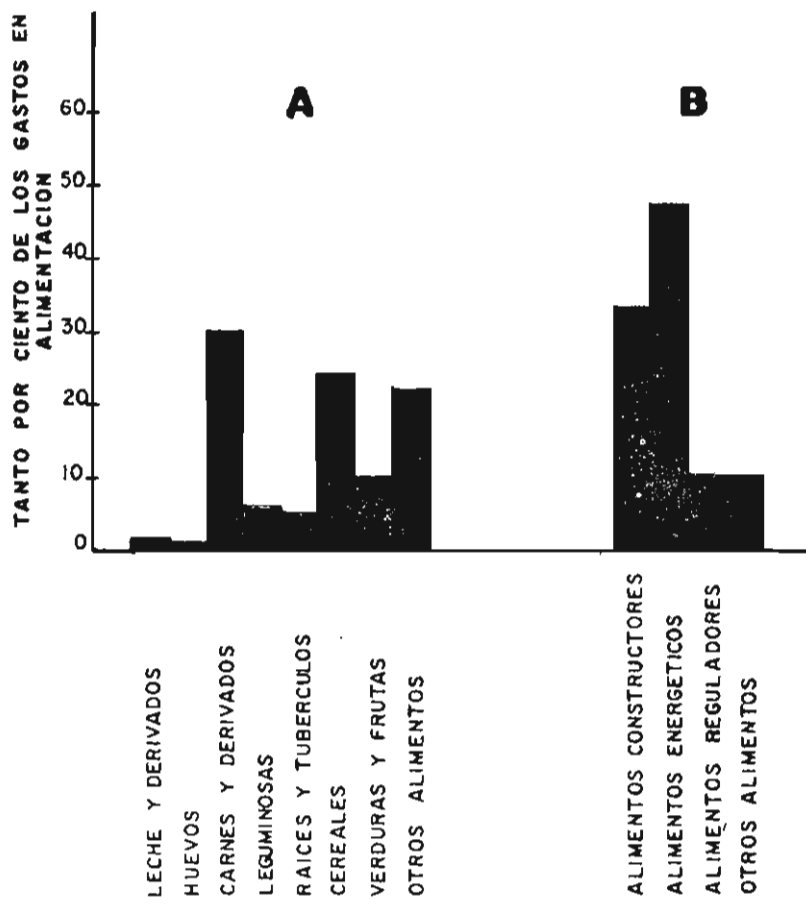
Número de familias comprendidas en la encuesta: 82

CUADRO XIV

COMPARACION ENTRE EL VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION FAMILIAR Y LOS VALORES RECOMENDADOS, PAMPA GRANDE.

Número y porcentaje de las familias clasificadas en los grupos "pobre", "regular", "bueno" y "más del 100%" de lo recomendado

Principios Alimenticios	Pobre		Regular		Bueno		Más del 100%	
	0 - 50%		50 - 75%		75 - 100%			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Calorías	12	15	23	28	29	35	18	22
Proteínas	24	29	27	33	16	19	15	18
Calcio	79	96	3	4	0	0	0	0
Hierro	18	22	29	35	14	17	21	26
Vitamina A	58	71	11	13	9	11	4	5
Tiamina	45	55	24	29	10	12	3	4
Riboflavina	61	74	16	19	3	4	2	2
Niacina	10	12	19	23	16	19	37	45
Vitamina C	28	34	16	19	5	6	33	40



DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS EN ALIMENTACION, SEGUN LOS DIVERSOS GRUPOS DE ALIMENTOS, PAMPA GRANDE

El consumo calórico, que no llegó a "bueno" para el 43% de las familias, tuvo una distribución disarmónica. Así, vemos que los carbohidratos aportaron un 74 ± 7 por ciento de las calorías totales, las proteínas un 10 ± 4 por ciento, y las grasas un 16 ± 6 por ciento. Treintinueve por ciento de las proteínas totales fueron de origen animal.

Los gastos en alimentación

El gasto promedio por día y por familia fué de S/. 16.00. Esta cantidad representa la suma del gasto "real" y del gasto "aparente". El gasto real, 98 por ciento del total, fué muy superior al gasto aparente, debido a que la carne, los cereales, las leguminosas y las verduras las compraban del mercado central de Tumbes.

En el Gráfico 2 A está representada la distribución de los gastos. El mayor porcentaje perteneció a algunos de los alimentos de origen animal (carnes, pescados): un 30 por ciento se invirtió en estos alimentos. La leche y derivados representaron un 2 por ciento del gasto total y los huevos solo el uno por ciento.

En el grupo de los cereales, el mayor porcentaje de inversión correspondió al arroz, alimento que fue usado, mañana y tarde, como acompañante obligado de los guisos. Le siguieron el pan, los fideos y otros.

En el grupo de "otros alimentos" se incluyó: grasas, azúcares y condimentos: sal, ají etc.

Los alimentos, reunidos en grupos funcionales, se pueden apreciar en el Gráfico 2 B. Vemos que en "alimentos constructores", aportadores de proteínas, tales como carne, pescado, leche y huevos, se invirtió un 33 % del gasto total. En la adquisición de "alimentos energéticos", ricos en carbohidratos (cereales, tubérculos, raíces, azúcares) y grasas, se invirtió un 47 %. A los "alimentos reguladores", verduras y frutas, correspondió un 10 %. Este mismo porcentaje se halló para el grupo de otros alimentos".

SAN NICOLAS

La Hacienda San Nicolás está situada a 170 kilómetros de Lima, al borde de la Carretera Panamericana del Norte y a muy corta distancia de la ciudad de Supe. Tiene un área aproximada de 3,000 hectáreas. Está irrigada por el río Pativilca y produce principalmente algodón y, en menor escala, maíz y menestras. Anteriormente la Hacienda se dedicaba a la producción de azúcar, pero, debido a la crisis mundial que sobrevino en la producción de este artículo, se le sustituyó por lino. Las plagas arruinaron los sembríos y, entonces, el algodón se convirtió en el producto principal de la Hacienda.

En el Cuadro XV se presenta un sumario que ilustra sobre las características de la población y la vivienda. Cuando se realizó el censo (Setiembre de 1951) la población alcanzaba a 1,542 habitantes, con predominio de los varones (56 por ciento) sobre las mujeres (44 por ciento). Era una población joven, porque 1,007 personas (65 por ciento) estaban entre los 0-29 años de edad; es decir, que una gran proporción de los pobladores correspondía a los denominados "grupos vulnerables" (grávidas, madres que lactan, niños, trabajadores), llamados así por hallarse en situaciones biológicas que los hacen particularmente sensibles a las agresiones ambientales, infecciosas, y, por cierto, a las consecuencias de la alimentación inadecuada. Únicamente el 12 por ciento de los habitantes pasaba de los 50 años de edad.

La agricultura era la ocupación principal de la población masculina. Luego, en proporción mucho menor, se hallaron los mecánicos, comerciantes, choferes y vendedores de alimentos. La población femenina se dedicaba, en su mayoría, a los quehaceres domésticos y, mucho menos, a la agricultura, costura y similares, y venta de alimentos. Prácticamente no había rentistas, y el uno por ciento era físicamente inhábil para trabajar.

CUADRO XV

DATOS SOBRE LA POBLACION Y LA VIVIENDA TOMADOS DEL
CENSO DE SAN NICOLAS, 1951

POBLACION

Distribución de los habitantes, de acuerdo a la edad		Distribución por grado de instrucción	
Menos de 15 años	625	Primaria	881
16 a 19 años	151	Secundaria	24
20 a 29 "	231	Universitaria	6
30 a 39 "	163	Sin instrucción	291
40 a 49 "	156	Menores de 8 años	267
50 a 60 "	98	Sin indicar	73
60 y más "	81		
Sin indicar	37		

Distribución por estado civil

Distribución de acuerdo a la ocupación

Solteros	344	Agricultores	366
Casados	244	Estudiantes	343
Convivientes	247	Amas de casa	255
Viudas y separadas	108	Profesionales y oficinistas	46
Menores de 15 años	589	Otras ocupaciones	220
Sin mención	30	Sin indicar	311

VIVIENDA

Tenencia de las casas		Número de habitantes por casa	
Usufructuarios	285	1 — 3 habitantes	146
Arrendatarios	57	4 — 6 "	125
Sin indicar	9	7 — 9 "	69
		10 y más "	11

Tipo de construcción de las casas

Adobe	271
Quincha	40
Otros materiales	40

En cuanto al grado de instrucción, una cuarta parte de los pobladores que podrían estar capacitados para leer eran alfabetos, con un predominio no muy acentuado de las mujeres sobre los hombres. Una escasísima parte de los habitantes alcanza la educación secundaria, universitaria, o técnica.

Los pobladores de San Nicolás formaban familias de composición variable. El cuarenta y uno por ciento tenía menos de 4 miembros; el 26 por ciento, 4 ó 5; el 18 por ciento, 6 ó 7; y el 14 por ciento tenía más de 7 miembros.— Como promedio, 5 miembros por familia.

Las uniones ilegales no eran escasas. La convivencia llegó al 32 por ciento de los Jefes de Familia. O sea que, cuando menos, una tercera parte de la descendencia sufrirá las consecuencias de la ilegitimidad.

Había un total de 351 casas. Las 4/5 partes de la población eran usufructuarios de las casas que habitaban. Los arrendatarios formaban reducida minoría. Las construcciones eran, en su gran mayoría, de adobe. Las de quincha completan la vivienda de los habitantes de San Nicolás. Si tenemos en cuenta que la generalidad de las casas tenía 1 a 3 habitaciones, una de ellas sala-dormitorio, podemos considerar como desproporcionado todo número de habitantes superior a 4 por casa. En esta situación se encontró el 45 por ciento de las casas de San Nicolás. Sólo 96 casas disponían de una cama para cada habitante. Para la iluminación usaban kerosene y velas. El 30 por ciento se servía de alumbrado eléctrico.

En cuanto a facilidades sanitarias —servicio de agua, eliminación de excreta—, las piletas públicas fueron la fuente de agua, para el 90 por ciento de la población, y el campo libre el lugar para la eliminación de excreta del 83 por ciento de los habitantes.

Se tomó dos muestras: la primera (Setiembre, 1951) formada por 35 familias y la segunda (Abril, 1953) por 33, que, por su método estadístico de selección, resultaron típicas de la población total. Sobre estas muestras fueron realizados los estudios que exponemos en los párrafos siguientes.

Preferencias y hábitos alimenticios.

En el Cuadro XVI se encuentra la relación de los alimentos que fueron consumidos con mayor frecuencia durante los dos estudios, abarcando desde un 25 por ciento de las familias como mínimo.

C U A D R O X V I

RELACION DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS POR EL 25 POR CIENTO, O MAS, DE LAS FAMILIAS COMPRENDIDAS EN UNA O AMBAS ENCUESTAS REALIZADAS EN SAN NICOLAS

ALIMENTOS	FAMILIAS QUE LOS CONSUMIERON		C A N T I D A D CONSUMIDA	
	Primera Encuesta	Segunda Encuesta	Primera Encuesta	Segunda Encuesta
	Por ciento (*)		gr./día/familia(x)	
Leche	40	36	535	530
Queso fresco de vaca	..	55	..	35
Huevos de gallina	49	..	20	.....
Carne de carnero	83	82	260	150
Carne de chancho	34	.....	40	.....
Carne de vacuno	26	70	130	50
Hígado de carnero	43	..	90	..
Mondongo de vacuno	37	46	90	65
Bonito fresco	40	..	80	.....
Corvina	..	70	..	140
Lorna	..	43	.....	115
Camaroncito seco	..	36	.....	2
Cocoa	00	52	20	10
Chocolate	30	..	30	.....
Arvejas verdes	31	..	22	..
Frijol canario	77	46	185	110
Frijol castilla verde	..	85	.....	130
Frijol negro	..	36	.....	145
Garbanzos	66	..	5	.....
Harina de habas	40	..	45	.....
Ají amarillo	66	58	5	7
Ají colorado	37	64	5	5
Ajos	91	97	10	10
Catigua	80	36	30	145
Cebolla	97	100	60	80

ALIMENTOS	FAMILIAS QUE LOS CONSUMIERON		CANTIDAD CONSUMIDA	
	Primera Encuesta	Segunda Encuesta	Primera Encuesta	Segunda Encuesta
	Por ciento (*)		gr./día/familia(x)	
Culantro	89	79	5	3
Hierba buena	46	...	6	.....
Janchoy	26	...	121	.....
Nabo	77	73	15	7
Repollo	83	82	70	90
Tomate	91	100	157	130
Zanahoria	80	79	20	10
Zapallo	77	82	35	60
Aceituna botija	36	12	...	...
Naranja	56	...	180	.....
Plátano de la isla	...	48	.....	35
Plátano de seda	60	33	150	85
Ollucos	...	55	.....	115
Papa blanca	100	100	400	415
Yuca fresca	83	67	230	215
Arroz	97	100	590	800
Avena	71	61	40	50
Choclo	77	...	60	.....
Fideos	100	94	240	150
Galletas	30	.....	15	.....
Harina de trigo	36	...	25	.....
Maíz	40	.....	40	.....
Pan	100	100	570	350
Trigo pelado	26	...	114	.....
Azúcar blanca	40	58	415	160
Azúcar marca "T"	63	82	490	335
Manteca vegetal	83	97	95	130
Mantequilla	60	70	15	15
Café	91	.....	30	.....
Sal	100	100	120	110
Te	80	...	40	.....

(*) La primera encuesta comprendió 35 familias; la segunda, 33.

(x) Peso neto. Las cifras representan promedios para el número de familias que comieron cada alimento.

Catorce familias en la primera encuesta, y doce en la segunda, incluyeron leche (fresca o concentrada) con un promedio invariable: 530 grs. diarios por familia, o sea unos 100 grs. por día y por persona. El consumo de huevos, pobre en la primera encuesta, (dos huevos semanales para cada una de las 18 familias que los utilizaron en los menús de la semana) fué, aún, peor en la segunda.

Entre las carnes, predominó el consumo de la de carnero. En inferiores cantidades, se sirvió la de vaca y chanchó. Utilizaron además, en menor proporción, algunas vísceras (hígado, corazón, mondongo) así como patas de carnero y ciertos productos como jamón, chicharrón y relleno. Considerando el total de todas las carnes consumidas, se obtuvo promedios de 360 y 260 gramos por familia y por día para la primera y segunda encuesta, respectivamente. Esto significa 70 a 50 grs. por día y por persona. Procediendo en la misma forma para los pescados, se llega a valores de 15 grs. y 35 grs. por día y por persona. Es decir, 85 grs. diarios entre carnes y pescados, cifra que no es baja y que por singular coincidencia es la misma para las dos encuestas. Obsérvese como el consumo de carne descendió en la segunda encuesta para subir el de pescado.

Hubo variedad de verduras, pero las usaron principalmente como condimentos o componentes menores de los guisos. Estos guisos tuvieron siempre como base el "ahogado", que preparan friendo simultáneamente cebollas, ajos, ají y tomates. Las verduras frescas fueron consumidas en cantidades insignificantes, y aún los tomates fueron cocidos como parte de los guisos.

Las frutas frescas no jugaron rol de importancia en la alimentación de San Nicolás. Aparte de las naranjas y los plátanos, las únicas frutas frescas que se halló apuntadas en las hojas para el registro dietético de la primera encuesta fueron las manzanas (6 familias) y los limones (6 familias). En la segunda encuesta figuró una nueva variedad de plátano (plátano de la isla), decayó el uso de la naranja, se continuó empleando manzanas y limones, y además hubo consumo disperso y escaso de otras frutas como la palta (6 familias), ciruelas (4 familias) y guayaba (4 familias). Las aceitunas siempre fueron usadas como aderezo.

Los alimentos ricos en hidratos de carbono (yuca, camote, papa y arroz) formaron la proporción mayor de la dieta; considerados en conjunto, fueron consumidos en cantidades aproximadamente equivalentes a 1.5 kilogramos por día y por familia. Se debe agregar pan y fideos. Cabe mencionar los frijoles como otro alimento básico de la po-

blación de San Nicolás. Fueron buena fuente de calorías y suplementaron el valor plástico, mineral y vitamínico de los regímenes alimenticios. El consumo de azúcar fué, en general, elevado y mayormente empleado en bebidas, pues no fué raro el uso de varias cucharaditas por cada taza de café o té. Otras fuentes hidrocarbonadas menores fueron la avena, el maíz, la harina de trigo y la harina de habas.

Las grasas, como la manteca vegetal y el aceite, fueron empleadas en la cantidad aproximada de 100-130 grs. diarios por familia y con el objeto de preparar los guisos y el "ahogado". También se agregó una o dos cucharaditas de grasa antes de la cocción del arroz. Aunque el Cuadro XVI indica que 60 a 70 por ciento de las familias usaron mantequilla, debe tenerse presente que los pobladores de San Nicolás a menudo usaban el término "mantequilla" tanto para la margarina como para la verdadera mantequilla.

Las familias de San Nicolás distribuyeron los alimentos en tres comidas diarias: desayuno, almuerzo y comida. Pocas familias tomaron lonche, que consistía en pan, solo o acompañado de una bebida, té o café. Café y pan fué el desayuno del 80 por ciento o más de las familias; ocasionalmente se encontró en los registros té o una bebida preparada con avena. Vale la pena observar la ausencia completa de leche y fruta. (Cuadro XVII).

El almuerzo fue la comida principal del día y consistía en una sopa y un guiso. Dentro de la variedad de sopas, la de fideos fué la más común; le siguió la de verduras y la de harina de habas. En un por ciento alto de los casos el guiso fué de frejoles (solos o con arroz); le siguieron en frecuencia los tallarines, alguna preparación de carne (bistec, "seco") pescado, o vísceras ("cau-cau") y los camotes y yucas acompañando usualmente a estos u otros platos. En general, fué reducido el número de familias que se sirvió pan y plátano (4 a 12 familias). Ni vino, ni chicha. Unas pocas familias, café. La comida fué en mucho similar al almuerzo, aunque los guisos preferidos fueron los tallarines, el ajiaco de papas y los camotes cocidos. Pan y café o té completaban la comida. Ni fruta, ni bebidas alcohólicas.

Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados.

Los promedios de ingestión, por familia y por persona, se encuentran en el Cuadro XVIII.

En el Cuadro XIX se hallan las familias clasificadas en cuatro grupos con respecto a los principios alimenticios: aquellas que han consumido menos del 50 por ciento (grupo "pobre"); entre 50 y 75 por ciento (grupo "regular"); entre 75 y 100 por ciento (grupo "bueno"); y más del 100 por ciento de lo recomendado.

El número de miembros parece influir sobre la mencionada clasificación de las familias, porque en la primera encuesta, para las 19 familias con 5 o menos miembros, un promedio de 4 ± 2 de los nueve nutrimentos fueron clasificados como "pobres" o "regulares", mientras que para las 16 familias con 6 o más miembros, un promedio de 6 ± 2 de los nueve nutrimentos estuvieron en esos grupos.

En ambas encuestas ninguna familia estuvo en los grupos "pobre" o "bueno" respecto a la totalidad de los nueve nutrimentos.

C U A D R O X V I I

RELACION DE LAS PREPARACIONES CULINARIAS CONSUMIDAS POR EL 25 POR CIENTO, O MAS, DE LAS FAMILIAS COMPRENDIDAS EN UNA O AMBAS ENCUESTAS DE SAN NICOLAS *

Preparaciones	D E S A Y U N O *			
	Familias que las consumieron		Veces por semana	
	POR CIENTO		NUMERO	
	1ª Enc.	2ª Enc.	1ª Enc.	2ª Enc.
Avena con cocoa	28	36	26	29
Café	80	78	115	121
Té	34	64	26	68
Pan solo	83	88	132	106
Pan con mantequilla	57	76	66	73
Pan con aceitunas	31		23	.....
Pan con queso		61	...	43

(*) La primera encuesta comprendió 35 familias; la segunda 33 familias.

(x) El número de desayunos debería llegar a 245 (35 x 7) y 231 (33 x 7) en la primera y segunda encuesta respectivamente. Lo mismo para los almuerzos y las comidas.

C U A D R O XVII (Continuación)

RELACION DE LAS PREPARACIONES CULINARIAS CONSUMIDAS POR EL 25 POR CIENTO O MAS, DE LAS FAMILIAS COMPRENDIDAS EN UNA O AMBAS ENCUESTAS DE SAN NICOLAS (*)

Preparaciones	A L M U E R Z O		C O M I D A		N U M E R O 2ª Enc.
	Familias que las consumieron	Veces por semana	Familias que las consumieron	Veces por semana	
	POR CIENTO 1ª Enc.	N U M E R O 1ª Enc.	POR CIENTO 1ª Enc.	N U M E R O 1ª Enc.	
Caldo de carne	.....	27	.....	.....	.....
Sopa de fideos	51	52	86	100	84
Sopa de harina de habas	.....	.....	34	24	.....
Sopa de verduras	.....	51	.....	.....	.....
Sancochado	31	35	.....	.....	.....
Ajiaco de papas	.....	.....	28	27	14
Arroz cocido	28	18	.....	.....	161
Camotes cocidos	40	37	26	20	.....
Cau - Cau	.....	.....	.....	.....	.....
Frejoles con arroz	66	48	.....	.....	.....
Frejolo verde guisado	.....	56	.....	.....	.....
Guiso de carne	.....	30	.....	.....	.....
Guiso de frejoles	43	19	.....	.....	25
Pescado frito	.....	36	.....	51	.....
Saltado de repollo	.....	30	.....	.....	.....
Tallarines	28	12	31	14	.....
Plátano	.....	30	.....	.....	.....
Café	.....	.....	31	15	.....
Pan	34	29	54	50	.....
Té	.....	.....	40	33	.....

(*) La primera encuesta comprendió 35 familias; la segunda, 33 familias.

C U A D R O XVIII

VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION CONSUMIDA EN
SAN NICOLAS.

Promedio de ingestión por familia y por persona

Principios alimenticios	CONSUMO DIARIO			
	Por familia		Por persona	
	1ª Enc.	2ª Enc.	1ª. Enc.	2ª Enc.
Calorías	10,428	9,971	2,050	1,838
Proteínas gr.	268	247	53	45
Calcio gr.	1.5	1.5	0.2	0.3
Hierro mgr.	60	55	12	10
Vitamina A.U.I.	28,876	12,932	5,874	2,384
Tiamina mgr.	4.1	3.7	0.8	0.7
Riboflavina mgr.	4.4	4.6	0.9	0.9
Niacina mgrs.	73.0	65.5	14.0	12.0
Vitamina C mgr.	360	288	71	53

Número de familias comprendidas en las encuestas: 1ra. 35.— 2da. 33.

El valor calórico de las dietas fué bastante satisfactorio, como era de esperarse de un régimen basado en alimentos ricos en hidratos de carbono. No hubo familias en el grupo "pobre" y el 80 por ciento de ellas comió 75 por ciento, o más, de lo recomendado. La distribución del valor calórico fué la siguiente: 71 ± 5 por ciento provisto por los hidratos de carbono en la primera encuesta y 72 ± 5 en la segunda; las grasas cubrieron el 19 ± 7 por ciento en la primera encuesta con cifras casi iguales (19 ± 5) en la segunda; por último las proteínas llegaron al 10 ± 2 por ciento y 9 ± 2 en la primera y segunda encuesta respectivamente. Hay pues, una llamativa similitud en el reparto de las calorías totales de la dieta.

Entre 30 y 40 por ciento de las familias no alcanzó a consumir una cuota "buena" de proteínas, y un porcentaje semejante pasó del 100 por ciento de lo que se aconseja. Una proporción ligeramente superior al tercio de las proteínas totales (36 ± 14 y 39 ± 12 como promedio para la primera y segunda encuesta) fué de origen animal.

La baja ingestión de calcio así como de riboflavina puede explicarse, en parte, por el escaso uso de leche y verduras. La ingestión de

C U A D R O XIX

COMPARACION ENTRE EL VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION FAMILIAR Y LOS VALORES RECOMENDADOS, SAN NICOLAS*

Porcentajes de las familias clasificadas en los grupos "pobre", "regular", "bueno" y "más del 100 % de lo recomendado.

PRINCIPIOS ALIMENTICIOS	Pobre: 0 - 50%		Regular: 50 - 75%		Bueno: 75 - 100%		Más del 100%	
	1ª Enc.	2ª Enc.	1ª Enc.	2ª Enc.	1ª Enc.	2ª Enc.	1ª Enc.	2ª Enc.
Calorías	0	0	17	21	31	39	50	39
Proteínas	3	6	25	36	36	27	34	30
Calcio	88	85	6	6	6	6	0	3
Hierro	0	10	11	24	6	21	50	12
Vitamina A	22	63	20	18	26	6	63	45
Tiamina	6	18	39	48	34	18	20	15
Riboflavina	39	36	34	33	11	12	14	18
Niacina	3	0	11	3	8	30	76	66
Vitamina C	11	10	17	36	26	15	46	39

(*) La primera encuesta comprendió 35 familias; la segunda, 33 familias.

tiamina fué "pobre" o "regular" en casi la mitad de las familias de la primera encuesta, situación que empeoró en el segundo estudio porque el porcentaje subió a los dos tercios de las familias. La vitamina A fluctuó mucho, entre 5 por ciento y 571 por ciento de lo que se recomienda. Prácticamente todas las familias que incluyeron hígado y riñón en sus menús tuvieron "buenas" ingestiones de vitamina A. Ocurrió lo contrario con las que no los incluyeron porque el consumo de los alimentos ricos en caroteno fué bajo. El camote amarillo contribuyó grandemente a cubrir la cuota de caroteno, precursor vegetal de la vitamina A.

Pese al bajo consumo de verduras y frutas, la ingestión de vitamina C fué en general buena, con cierta declinación en la segunda encuesta. Las papas contribuyeron con unos 12 mgrs. por día y por persona. La yuca, que contiene alrededor de 40 mgr. de ácido ascórbico por cien gramos, contribuyó con unos 20 mgr. de vitamina C por día y por persona. En términos generales, las familias que no alcanzaron a consumir los promedios usuales de papas y yucas fueron "pobres" en vitamina C. Recuérdese que esta vitamina es fácilmente destruída por la cocción.

No hubo un alimento que deba considerarse como la fuente principal de niacina. Las papas, los camotes, el arroz, el pan y la carne de carnero, que se comieron en apreciables cantidades, contribuyeron en un alto por ciento al total de la niacina consumida.

En general, más del 50 por ciento de las familias superó el grupo "regular" para las calorías, las proteínas, la niacina, la vitamina C y el hierro. En cuanto al hierro, el frijol canario (7.5 mgr. por ciento) fué una de las defensas de la población contra las anemias nutricionales. Y también el azúcar marca "T" (1.7 mgr. por ciento), que se consumió abundantemente.

Los gastos en alimentación.

Por semana y por familia tuvieron como promedio, en la primera encuesta, una inversión de S/. 108.00 y de S/. 93.59 en la segunda. Estos gastos totales representan la suma de los gastos aparentes y reales. Como ya hemos dicho, los aparentes son aquellos que no significan inversión de dinero porque los alimentos fueron adquiridos por racionamiento, obsequio u obtenidos de su propia producción.

Se puede apreciar en el Gráfico 3A que en leche y derivados se invirtió alrededor de un 5 por ciento del gasto total; incluyó este porcentaje las leches envasadas y la mantequilla que fueron llevadas de

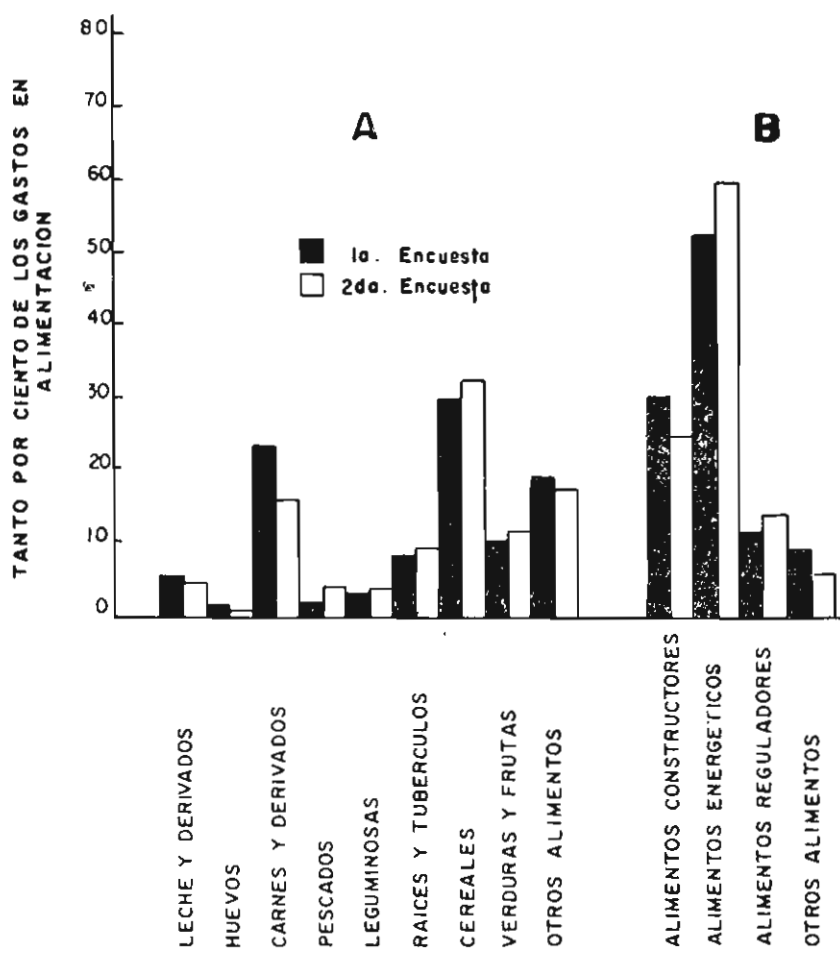
otros mercados y se vendieron a un precio alto. El gasto en huevos representó el menor porcentaje: apenas el 1 por ciento, o menos, del presupuesto alimenticio. Las carnes y pescados representaron, en la mayoría de las familias, el 20 a 25 por ciento del presupuesto para la alimentación.

En leguminosas, principalmente frijoles y garbanzos, se invirtió un 3 a 4 por ciento del gasto total. En tubérculos, especialmente papas, un 8 a 9 por ciento del total de gastos. En cereales y derivados, como arroz, pan, fideos y avena, el 30 a 32 por ciento del total. Las verduras y frutas, a pesar de haber variedad en el consumo, fueron adquiridas en pequeñas cantidades: 10 a 12 por ciento de los gastos totales correspondió a este grupo. Y al de "otros alimentos", como la cocoa, los productos dulces, grasas y miscelánea, un 19 por ciento del gasto total.

En la parte B del Gráfico 3 se puede apreciar que en los alimentos que son fuentes de proteínas (alimentos constructores), como leche, huevos, carnes y pescados, se invirtió de 24 a 30 por ciento del costo total de la alimentación. Los productos que son fuentes de hidratos de carbono (alimentos energéticos) representaron el mayor porcentaje de inversión, 52 a 59 por ciento, a saber: cereales y derivados, leguminosas, tubérculos, productos dulces, cocoa y grasas. En los alimentos que son fuentes de algunas vitaminas y sales minerales (alimentos reguladores), como verduras y frutas, se invirtió de 10 a 12 por ciento del total. Y en "otros alimentos", que en este caso corresponden a miscelánea (como café, té, sal, bebidas gaseosas y condimentos picantes), un 5 a 8 por ciento del total. Adviértase que en la segunda encuesta se destinó 6 por ciento menos que en la primera para la compra de alimentos constructores, porcentaje que parece haber ido a incrementar el correspondiente a energéticos.

Parece influir muy poco el número de miembros de la familia sobre el manejo del presupuesto en alimentación. Los por cientos destinados a los diversos alimentos se repitieron monótonamente en los distintos grupos familiares.

Para los habitantes de San Nicolás, la mayoría de los gastos en el rubro Alimentación fueron clasificados como "reales", porque la producción propia de algunas verduras, frutas y camotes ("gasto aparente") fue limitada. El costo diario de la alimentación familiar de San Nicolás fué de S/. 15.50 en la primera encuesta y S/. 13.37 en la segunda. El valor calórico diario promedio de dicha alimentación alcanzó a 10,500 calorías y 9,971 para cada encuesta respectivamente. Es decir S/. 1.50 las mil calorías, en la primera y S/. 1.34 en la segunda encuesta.



**DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS
EN ALIMENTACION, SEGUN LOS DIVERSOS GRUPOS
DE ALIMENTOS - SAN NICOLAS**

CARQUIN

La caleta de Carquín está situada a la orilla del mar, en una pequeña bahía, distante unos 132 kilómetros de Lima, y muy próxima a la ciudad de Huacho. La ciudad y sus alrededores se ven áridos y secos, no hay calles pavimentadas, y la falta de lluvias ocasiona mucha suciedad y polvo.

En el Cuadro XX se expone un resumen de la información referente a la población. En la fecha del censo (1951) alcanzó a 1,846 habitantes, de los que 943 (51 por ciento) eran varones y 903 (49 por ciento), mujeres. El 70 por ciento de la población se encontró entre los 0-29 años de edad, es decir, que un elevado porcentaje de los habitantes quedó comprendido en el grupo vulnerable (gestantes, nodrizas, niños, trabajadores).

La ocupación principal era la pesca, fuente primordial de sus ingresos y de su alimentación. Se dedicaba a ella el 68 por ciento de la población activa. Depositaban sus botes en un área abierta de la playa, más bien reducida, que cobraba gran animación, alrededor de las 4 de la tarde, por las actividades de los pescadores que se preparaban para salir. Las esposas los acompañaban, ayudándolos en el transporte de las redes. A la mañana siguiente, temprano, regresaban los botes, y las mujeres nuevamente prestaban su ayuda para el desembarco de la pesca. Parte se vendía a los habitantes del pueblo, y el resto se despachaba en camiones a los mercados vecinos. En la época de abundancia de "anchovetas" los montículos que rodean a la Caleta sirven para desecarlas y salarlas. Llamaba la atención el espíritu de asistencia mutua, en los casos de accidentes de trabajo, enfermedades o muerte. Infortunadamente, el alcoholismo tenía fuertes relieves.

Las familias de Carquín se componían de numerosos miembros. Así es como, según el censo, casi los 2/3 de esas familias tenían 6 ó más miembros. La distribución fué la siguiente: menos de 4 miembros,

el 20 por ciento de las familias; 4 a 5, el 17 por ciento; 6 a 7, el 24 por ciento; y más de 7, el 39 por ciento. De la población total adulta, el 61 por ciento correspondió a los casados, el 27 por ciento a los solteros, y el 5 por ciento —mínima proporción— a las uniones ilegítimas. Casi toda la población tuvo instrucción primaria (84 por ciento). En cambio, no alcanzó al 1 por ciento la que tuvo instrucción superior. Fueron analfabetos el 12 por ciento.

Las casas, unas 300, se extienden desde la ribera del mar a unas pocas cuadras hacia el interior. Quincha y adobe eran los materiales de construcción más empleados. Mucho menos, el cemento, ladrillo y madera. Una elevada proporción de los habitantes eran propietarios de sus casas. El 25 por ciento eran arrendatarios y usufructuarios. Más de la mitad de las casas disponían de 4 ó 5 habitaciones, con un pro-

C U A D R O X X

DATOS SOBRE LA POBLACION Y LA VIVIENDA TOMADOS DEL CENSO DE CARQUIN, 1951

P O B L A C I O N			
<i>Distribución de los habitantes, de acuerdo a la edad</i>	<i>Distribución de los habitantes, de acuerdo a la ocupación</i>		
Menores de 15 años	877	Pescadores	481
16 -- 19 años	163	Agricultores	61
20 -- 29 "	259	Técnicos, profesionales y o-	
30 -- 39 "	166	ficinistas	13
40 -- 49 "	131	Otras ocupaciones	156
50 -- 59 "	88	Amas de casas	172
60 años y más	93	Estudiantes	380
Sin indicar	69	Niños menores de 8 años	515
		Inactivos mayores de edad	33
		Sin indicar	33
<i>Distribución de los habitantes por grado de instrucción</i>		<i>Estado civil de la población</i>	
Primaria	1045	Solteros	251
Secundaria	28	Casados	572
Universitaria, técnica y co-		Convivientes	47
mercial	7	Viudos	56
Sin instrucción	158	Separados	13
Menores de 8 años	520	Menores de 15 años	877
Sin indicar	88	Sin indicar .....	.. 30

V I V I E N D A

<i>Tipo de construcción de las casas</i>		<i>Número de habitaciones por casa</i>	
Adobe	100	Nº.habitaciones	Nº casas
Quincha	118	1	5
Ladrillo	6	2	12
Cemento	22	3	36
Madera	9	4	67
Otros	17	5	42
Sin indicar	35	6	23
		7 y más	12
<i>Tenencia de las casas</i>		Sin indicar	110
Propietarios	196		
Arrendatarios	41	<i>Relación entre el número de ca-</i>	
Usufructuarios	31	<i>mas y el número de habitantes</i>	
Desocupados y en construc-		<i>por casa.</i>	
ción	25	Nº camas	Nº de personas
Prestada	1	por casa	
Sin indicar	13	1	26
<i>Procedencia del agua</i>		2	61
		3	64
	Nº casas	4	42
Pozo	116	5	21
Vertiente	112	6	13
Superficie	34	7	7
Sin indicar	45	8 y más	8
		Sin indicar	65
<i>Eliminación de excreta</i>		<i>Iluminación</i>	Nº casas
	Nº casas	Kerosene	223
Campo libre	254	Eléctrica	2
Silos	2	Velas	21
Pozo séptico	2	Otros	60
Sin indicar	49		

medio de tres camas por cada 6 habitantes. El kerosene era el combustible utilizado para la iluminación.

No había agua potable. La población se servía de agua de pozo o vertiente. Los pozos, provistos de tapas de madera, estaban diseminados en la ciudad, de donde se sacaba el agua en baldes. La excreta se eliminaba al campo libre.

Sesentidos familias fueron seleccionadas al azar, en Setiembre de 1951, de acuerdo con el procedimiento descrito en los párrafos que he-

mos dedicado a la exposición de los "Métodos". Se las utilizó para la encuesta, cuyos resultados vamos a exponer.

Preferencias y hábitos alimenticios.

En el Cuadro XXI se encuentran seleccionados los alimentos y los promedios diarios, consumidos por 25 por ciento, o más, de las 62 familias comprendidas en la encuesta semanal.

El consumo de leche fué muy bajo en cantidad, aunque frecuente. Así vemos que la tomó el 70 por ciento de las familias, pero solamente 530 gramos por día y por familia; esto representó 80 gramos por persona y por día, teniendo en cuenta que la familia promedio consta de 6.6 miembros. Durante la semana de la encuesta 38 niños, de 24 de las familias, estuvieron recibiendo leche en polvo descremada, distribuía en las escuelas, con la colaboración del U.N.I.C.E.F., por el Programa de Protección Materno-Infantil, Lima-Pativilca. La cantidad promedio recibida por día fué de 40 gramos por niño; esta leche fué incluida en el sumario total de los alimentos consumidos por cada familia, como puede verse en el cuadro antes mencionado.

Variados fueron los tipos de carne consumidos, predominando la de vacuno (94 por ciento de las familias); la carne de chanco fué usada también por un buen número de familias (68 por ciento). Cabe mencionar el uso de carne de carnero, cuy y conejo. Algunas familias consumieron vísceras. La carne de toda clase representó un promedio de 35 gramos por persona y por día, pero este pequeño consumo fué suplementado por el pescado fresco, que alcanzó un promedio de 140 gramos por persona y por día. La alimentación incluyó una variedad de quince pescados frescos, predominando la lorna, con la frecuencia de 97 por ciento de las familias. Solamente 18 familias incluyeron huevos en su alimentación, con un total de 3 a 4 por semana.

Consumieron 18 variedades de frutas, pero, en general, en pequeña cantidad, a excepción de la naranja, que alcanzó a 285 gramos por día y por familia. El jugo de naranja agria y limones fué usado en la preparación de cebiche de pescado y salsas, que fueron consumidos con frecuencia. En lo que respecta a vegetales, en Carquín, como en San Nicolás, hubo muy buen consumo de raíces y tubérculos, como camote, papa y yuca, que en conjunto alcanzaron 125 gramos por persona y por día. De los otros vegetales y frutas que se consumió en muy pequeña proporción, a pesar de estar presentes buen número de ve-

C U A D R O X X I

RELACION DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS POR EL 25%, O MAS,
DE LAS 62 FAMILIAS COMPRENDIDAS EN LA
ENCUESTA DE CARQUIN

Alimentos	Familias que los consumieron	Cantidad consumida
	Por ciento	grs./dia/familia *
Leche fresca de vaca	70	530
Leche en polvo	39	68
Queso fresco de vaca	44	25
Huevos (gallina y pato)	29	110
Carne de carnero	34	60
Carne de chancho	68	30
Carne de vacuno	94	125
Mondongo de vacuno	26	140
Pellejo de chancho	32	10
Anchoveta seca	31	25
Cabrilla fresca	42	130
Cojinoba	24	185
Corvina	27	165
Lorna fresca	97	685
Machete	32	85
Cocoa	72	10
Frijol canario	71	135
Garbanzos	47	1
Ají fresco amarillo	74	5
Ají colorado seco	58	10
Ajos	97	15
Apio	64	5
Arvejas frescas	64	15
Caigua	58	10
Cebolla	100	80
Col	81	60
Culantro	74	10
Choclo	66	95

Alimentos	Familias que los consumieron	Cantidad consumida
	Por ciento	grs./día/familia *
Nabo	82	20
Perejil	42	1
Salsa de tomate	52	10
Tomate	98	150
Yerbabuena	52	5
Zanahoria	85	20
Zapallo	66	45
Aceitunas	29	20
Limonas	42	16
Manzana	32	46
Melocotón	47	50
Naranja agria	72	47
Naranja Guayaquil	90	285
Palta	22	91
Plátano de seda	44	187
Pepino	26	143
Camote	88	428
Olluco	29	138
Papa blanca	97	243
Yuca	82	200
Arroz	98	914
Avena	47	25
Fideos	95	203
Harina de trigo	29	20
Pan francés	100	731
Tamales	37	16
Azúcar marca "T"	95	670
Manteca de chancho	45	127
Manteca vegetal	79	170
Mantequilla	27	25
Margarina	58	31

(*) Peso neto. Las cifras representan promedios para el número de familias que comieron cada alimento.

ces, sólo el tomate alcanzó un consumo mayor de un kilogramo por semana y por familia.

Los vegetales ricos en caroteno, como ají seco y fresco, perejil, culantro y yerbabuena, fueron utilizados como condimentos.

Entre los alimentos energéticos, ricos en hidratos de carbono, predominaron el pan, el arroz y el azúcar. Todas las familias consumieron un promedio de 730 gr. diarios de pan; y 98 por ciento de las familias, arroz en cantidad promedio de 915 gr. diarios. Además, se consumió gran cantidad de fideos. Las grasas, incluyendo la margarina, manteca y mantequilla, fueron consumidas en cantidades equivalentes a 100 gr. diarios, por el 100 por ciento de las familias. Se encontró predominio de la manteca vegetal y de chanco. Para aderezar sus comidas usaron con frecuencia condimentos, como pimienta, orégano y pimentón.

En general, la dieta típica de Carquín fué similar a la de San Nicolás, en lo que respecta al consumo de alimentos ricos en hidratos de carbono, como arroz, pan, fideos, raíces y tubérculos. El consumo de productos animales estuvo representado en su mayor parte por el pescado, fuente protéica de bajo costo para ellos y de fácil adquisición en época de abundancia. La leche y los huevos fueron escasos en su consumo, a excepción de aquellas familias cuyos niños recibieron leche del Programa Materno-Infantil. Aunque se incluyó leche en polvo en las hojas del consumo familiar, fué consumida solamente por los niños en edad escolar.

Su alimentación fué distribuída en tres comidas: desayuno, almuerzo y merienda (Cuadro XXII). El desayuno típico de Carquín estuvo constituido por café, o café con leche; o cocoa, con pan solo, o con pan con mantequilla, y, con relativa frecuencia, pescado frito. Se notó la ausencia de fruta. El almuerzo constituyó la comida más abundante y sustanciosa, compuesta por una sopa y un guiso; este último presentó una gran variedad. Las sopas de carne con fideos fueron las de más frecuente consumo; y de los guisos, el pescado frito con arroz y el camote cocido, en un 76 y 69 por ciento de los almuerzos, respectivamente. De las frutas, la naranja fue la preferida. La merienda o comida, que tuvo semejanzas con el desayuno, se compuso de pescado frito con pan, café o té, y ocasionalmente arroz y sopa. Las bebidas más consumidas fueron el café en el desayuno, y el café y el té en la comida. Casi ninguna familia se sirvió lonche, y cuando lo hizo tomó té con pan.

Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados.

El consumo diario de nutrientes, por familia y por persona, puede verse en el Cuadro XXIII.

En el Cuadro XXIV se puede apreciar la distribución de las familias, de acuerdo al consumo de cada uno de los principios alimenticios. Se las ha dividido en cuatro grupos: aquellas que han consumido menos del 50 por ciento ("pobre"); entre 50 y 75 por ciento ("regular"); entre 75 y 100 por ciento ("bueno"); y más del 100 por ciento, de los valores recomendados. Las razones para agrupar en esta forma a las familias las hemos mencionado anteriormente, con ocasión de la encuesta de Tumbes. El alto consumo de alimentos ricos en carbohidratos se reflejó en el hecho de que más del 90 por ciento de las 62 familias, tuvo una ingestión calórica que alcanzó o superó las recomendaciones. El promedio de ingestión calórica, para las familias estudiadas, fué 109 por ciento de la cuota recomendada. Del total de calorías, un promedio de 13 ± 2 por ciento provino de las proteínas; 20 ± 5

C U A D R O X X I I

RELACION DE LAS PREPARACIONES CULINARIAS CONSUMIDAS
POR EL 25 POR CIENTO, O MAS, DE LAS 62 FAMILIAS
COMPRENDIDAS EN LA ENCUESTA DE CARQUIN

Preparaciones	D E S A Y U N O *	
	Familias que las consumieron	Veces por semana
	Por ciento	Número
Café	58	96
Café con leche	39	67
Cocoa en agua	34	60
Pan	95	231
Pan con mantequilla	68	108
Pan con queso	29	22
Tamales	34	21
Pescado frito	45	40

(*) El número total de desayunos debería llegar a 434 (62 x 7). Lo mismo para los almuerzos y las comidas.

Preparaciones	ALMUERZO		COMIDA	
	Familias que los consumieron	Veces por semana	Familias que los consumieron	Veces por semana
	Por ciento	Número	Por ciento	Número
Sopa de carne	40	18	..	....
Sopa de carne con fideos	35	27	24	47
Sancochado	50	43	..	....
Ajiaco de papa con arroz	40	19	....	..
Arroz cocido	52	45	14	18
Arroz con carne de res	26	18	..	....
Camotes cocidos	69	93	....	....
Cebiche de pescado	56	66	..	..
Estofado de carne con arroz	35	23	....	..
Estofado de pescado c. arroz	34	29	..	....
Frijoles con arroz	72	59	..	....
Ollucos con arroz	26	16	..	....
Pescado frito	68	68	46	89
Pescado frito con arroz	76	82	27	45
Yuca cocida	41	36	..	..
Melocotón	31	28	..	..
Naranja	74	103	..	....
Plátano	47	47	..	..
Café	..	....	69	139
Pan	..	..	96	320
Té	..	....	41	66

por ciento, de las grasas; y 67 ± 6 por ciento, de los hidratos de carbono. La ingestión de proteínas fué igualmente alta. El 90 por ciento de las familias tuvo consumo "bueno" o superior al recomendado. El promedio para las 62 familias fué 121 por ciento de la cuota recomendada. Las proteínas animales representaron el 56 ± 15 por ciento de las proteínas totales consumidas. La elevada ingestión de pescado dió razón de las cifras de proteínas que acabamos de mencionar; igualmente, ha contribuído de manera importante a las ingestiones de hierro y niacina, que fueron también buenas.

Como en San Nicolás, el calcio, la riboflavina, la vitamina A y la tiamina fueron los principios alimenticios consumidos en forma

CUADRO XXIII

VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION CONSUMIDA EN CARQUIN

Promedios de ingestión por familia y por persona

Principios Alimenticios	C O N S U M O D I A R I O			
	Por familia		Por persona	
	1ª Enc.	2ª Enc.	1ª Enc.	2ª Enc.
Calorías	13,995	13,610	2,132	2,067
Proteínas gr.	463	576	70	87
Calcio gr.	2.8	3.4	0.4	0.5
Hierro mgr.	77	96	12	14
Vitamina A.U.I.	17,827	11,721	2,716	1,780
Tiamina mgr.	5.0	4.0	0.8	0.6
Riboflavina mgr.	5.7	7.0	0.9	1.1
Niacina mgr.	113	128	17	19
Vitamina C mgr.	486	363	76	55

Número de familias comprendidas en las encuestas: 1ra. 62; 2da. 12.

inadecuada. Las ingestiones bajas de calcio y riboflavina pueden explicarse por el escaso consumo de leche, huevos y verduras. Sólo cinco familias comieron hígado o riñón durante la semana de la encuesta, y cuatro de ellas tuvieron "más del 100 por ciento" de vitamina A. Sin embargo, la fuente más importante de esta vitamina fué el camote amarillo, con un contenido de caroteno de 0.3 — 0.6 mgr. por ciento. Aunque no se consumió en grandes cantidades, el "ají panca", con un contenido de caroteno alrededor de 25 mgr. por ciento, contribuyó significativamente a los valores señalados de vitamina A. Aproximadamente el 70 por ciento de las familias tuvo ingestiones de vitamina C superiores al 75 por ciento de lo recomendado; el promedio de consumo de naranjas dió cuenta de unos 30 mgr. de ácido ascórbico por día y por persona; y los camotes, de 10 mgr. por día y por persona. Ninguna familia quedó comprendida en el grupo "pobre" para la totalidad de los principios alimenticios considerados. Una sola familia tuvo "más de 100 por ciento" de ingestión de esos nueve nutrimentos.

C U A D R O XXIV

COMPARACION ENTRE EL VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION FAMILIAR Y LOS VALORES RECOMENDADOS. CARQUIN

Número y porcentaje de las familias clasificadas en los grupos "pobre", "regular", "bueno" y "más del 100%" de lo recomendado

Principios Alimenticios	Pobre 0 - 50%		Regular 50 - 75%		Bueno 75 - 100%		Más del 100%	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Calorías	0	0	5	8	26	42	31	50
Proteínas	0	0	6	10	16	26	40	64
Calcio	45	73	12	19	2	3	3	5
Hierro	0	0	3	5	17	27	42	68
Vitamina A	27	43	13	21	8	13	14	23
Tiamina	7	11	25	40	23	37	7	11
Riboflavina	26	42	24	39	5	8	7	11
Niacina	0	0	0	0	4	6	58	94
Vitamina C	9	15	10	16	10	16	33	53

Cincuenta por ciento de las familias tuvo ingestiones "pobres" de 4 ó más principios alimenticios, y aproximadamente 55 por ciento tuvo "buena" ingestión de 4 ó más.

Con el objeto de estudiar la relación entre la ingestión calórica y la de los principios alimenticios, se seleccionó las 15 familias con las más bajas ingestiones calóricas (de 53 a 84 por ciento de los valores recomendados) y las 15 con las más altas (129 a 249 por ciento de los valores recomendados), viendo como se distribuían, dentro de estos dos grupos, los principios alimenticios que tenían "pobre", "regular", "buen" consumo o "superior al 100" por ciento de lo recomendado. Como puede verse en el Cuadro XXV la dieta consumida corrió pareja con la ingestión calórica; cuando ésta era alta la ingestión de principios alimenticios era buena o mayor del 100% de lo recomendado. Solamente en el caso del calcio un 40 por ciento de familias con "buena" ingestión calórica tenía "pobre" ingestión de este nutrimento, y la situación inversa se presentó únicamente para la niacina. Era de esperar estos

C U A D R O XXV

**RELACION ENTRE LA INGESTION CALORICA Y LA DE
LOS PRINCIPIOS ALIMENTICIOS. — CARQUIN**

	Quince familias con las más bajas ingestiones					Quince familias con las más altas ingestiones				
	Pobre	Regular	Bueno	Más del 100%	Pobre	Pobre	Regular	Bueno	Más del 100%	
Proteínas	0	6	6	3	0	0	0	0	15	
Calcio	15	0	0	0	6	6	2	1		
Hierro	0	5	8	2	0	0	0	0	15	
Vitamina A	10	5	0	0	1	1	3	10		
Tiamina	6	7	2	0	0	0	8	7		
Riboflavina	13	2	0	0	1	4	3	7		
Niacina	0	0	4	11	0	0	0	0	15	
Vitamina C	6	3	3	3	0	0	1	14		

resultados, ya que el 92 por ciento de las familias tenía "pobres" o "regulares" ingestiones de calcio, y el 100 por ciento de la muestra tenía "buenas" ingestiones de niacina, o mayores del 100% de lo recomendado.

El número de miembros de la familia parece tener influencia sobre la alimentación consumida. Por ejemplo, 29 familias con siete o más miembros, pudieron llegar o superar el 100 por ciento de lo recomendado sólo para dos de los nueve nutrientes. En cambio, 33 familias con seis o menos miembros lograron lo indicado para el doble de nutrientes (cuatro de los nueve nutrientes).

Los gastos en alimentación.

De los gastos en alimentación en Carquín se puede decir, de acuerdo con la encuesta hecha en Setiembre de 1951, que el promedio semanal por familia fué de S/. 140.00, correspondiendo un 90 por ciento a los "gastos reales", o sea a los productos que compraron con su dinero, y un 10 por ciento a los "gastos aparentes", es decir, a los alimentos de su propia pertenencia o producción. Los gastos fueron calculados según los precios de los alimentos en el mercado. En el Gráfico 4A se representa la relación entre el porcentaje del gasto total y los diferentes grupos de alimentos.

Según este Gráfico, fueron los cereales y sus derivados los que demandaron el mayor gasto, representando el 28 por ciento del costo total de la alimentación; entre ellos se encontraron el arroz, pan, fideos, avena y harina de trigo. La leche y sus derivados representaron el 5 por ciento del gasto total, incluyendo este porcentaje productos importados, como las leches envasadas y la mantequilla. A los huevos les correspondió una pequeña parte del costo alimenticio: el uno por ciento del total.

El consumo de carnes y pescados representó un buen tanto por ciento de gastos, 13 por ciento para las carnes y 12 para los pescados. Estos últimos fueron productos de la pesca local y, por tanto, valorizados como "gasto aparente", al precio de venta en la playa.

En las leguminosas, principalmente frijoles, se invirtió uno por ciento del gasto total. Otro grupo de productos vegetales se formó con las raíces y tubérculos. En él se gastó 6 por ciento del total, especialmente en papas, camotes y yucas. Las verduras y frutas tuvieron un 12 por ciento de inversión; correspondió este porcentaje a una buena va-

riedad tanto de verduras como de frutas. En el grupo de "otros alimentos" se incluyó la cocoa, los azúcares, productos dulces, grasas y miscelánea, y en este grupo la inversión fue de un 22 por ciento.

De una manera más general, podríamos decir (Gráfico 4B) que en alimentos aportadores de proteínas, o sea alimentos constructores, como leche, huevos, carnes y pescados, se invirtió un 31 por ciento del costo total de los alimentos, considerando que las carnes y pescados representaron la mayor parte de este total. A los alimentos energéticos, como cereales y derivados, azúcares y productos dulces, y grasas, correspondió un 52 por ciento de la inversión. En los alimentos aportadores de algunas vitaminas y sales minerales, alimentos reguladores, como las verduras y frutas, se invirtió un 12 por ciento del total de gastos en alimentación. Al grupo designado "otros alimentos", que se incluye también en este Gráfico, le correspondió un 5 por ciento. Se trata de productos no comprendidos en los grupos anteriores, como sal, café, té y condimentos picantes.

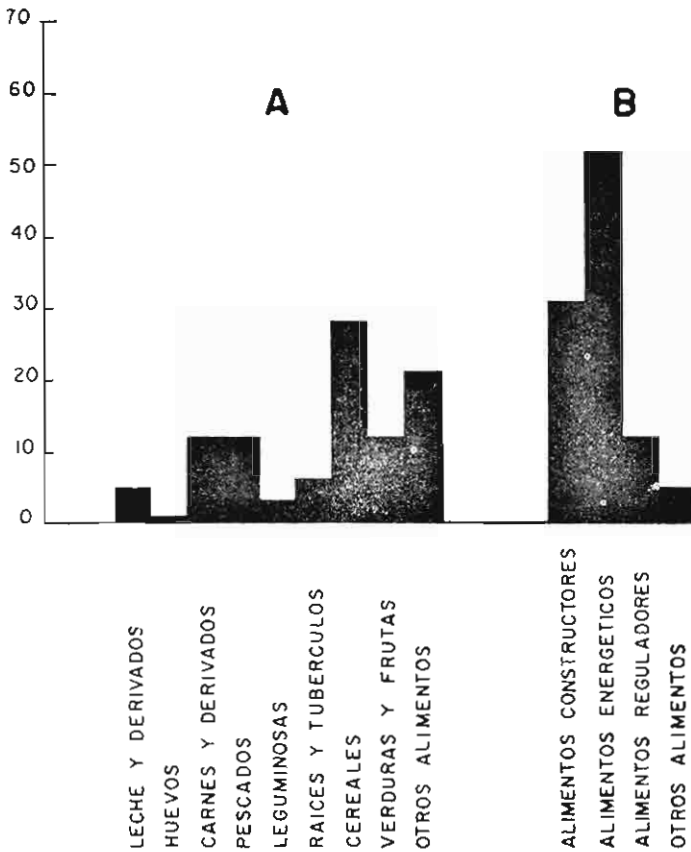
El costo promedio diario de la alimentación familiar de Carquín fué de S/. 20.00. El consumo promedio de calorías fué casi 14,000 por día y por familia. Es decir mil calorías costaron alrededor de S/. 1.45.

Segunda encuesta de Carquín.

En Setiembre de 1951, fecha de la primera encuesta, la pesca se consideró buena, aunque durante los meses previos al estudio hubo un período en que ella fué inusitadamente pobre. Es claro que en esta época los hábitos alimenticios estarían alterados tanto por las menores ganancias como por las menores disponibilidades de pescado. Con la idea de estudiar tal período, se hizo en Carquín una segunda encuesta, más pequeña, en Agosto de 1952. Sin embargo, la pesca fué tan buena como en la primera encuesta, y, hasta donde es posible afirmar, no se ha repetido la escasez que ocurrió en 1951.

De las 12 familias (20 por ciento de la muestra original) estudiadas durante la segunda encuesta, siete habían cambiado su composición, debido a que algunos de sus miembros se habían ausentado o a que se les había unido parientes. No se observó diferencias significativas en los hábitos alimenticios; la alimentación fué esencialmente la misma, con más del 50 por ciento de las 12 familias incluidas en el grupo "pobre" respecto del calcio, vitamina A, tiamina y riboflavina. Más del 75 por ciento de las familias tuvo "buenas" ingestiones de proteínas, hierro y niacina.

TANTO POR CIENTO DE LOS GASTOS EN ALIMENTACION



Distribución Porcentual de los Gastos en Alimentación según los Diversos Grupos de Alimentos, Carquin

CIUDAD Y CAMPO

Ciudad y Campo es una urbanización edificada sobre la margen derecha del Río Rímac, a muy corta distancia del centro de Lima, y limitada por la urbanización "La Florida" y los cerros "Santa Rosa", "Tarma Chico" y "Tarma Grande". Riega sus tierras un ramal de la acequia "Piedra Liza". Sobre la falda de los cerros ya citados se levantan algunas "barriadas" (casas construídas sobre terreno accidentado, que no gozan de servicio higiénico alguno) Una red de omnibus presta sus servicios comunicando la urbanización con diferentes centros de actividad comercial.

El total de familias que puebla el lugar alcanza a 411. Las 39 familias estudiadas, que representaron un 9.5 por ciento del total, tenían un promedio de 5.5 miembros. Algunas características de estas 39 familias son las que enseguida describimos.

Las ocupaciones fueron muy variadas: los menores de 7 años (25 por ciento) carecían de ocupación específica; un 19 por ciento eran estudiantes; 20 por ciento, amas de casa; 11 por ciento, obreros; el resto eran mecánicos, sirvientes, empleados, policías, vendedores, choferes, carpinteros, sastres etc. En total se halló 17 ocupaciones diferentes.

En lo que respecta al grado de instrucción, los menores de 7 años (25 por ciento) aún no concurrían a la escuela; 44 por ciento tenía instrucción primaria; 14 por ciento estudios secundarios; 7 por ciento cursaba transición; 1 por ciento instrucción comercial; 1 por ciento con estudios superiores; 4 por ciento sin instrucción; y 3 por ciento sin datos.

En relación al estado civil, un 23 por ciento eran casados, 13 por ciento solteros, 13 por ciento convivientes, un 5 por ciento viudos, y 46 por ciento menores de 15 años.

En lo que se refiere a vivienda, 41 por ciento del total de las familias estudiadas eran propietarios de las casas que habitaban; un 87 por ciento de las construcciones eran de ladrillo y un 13 por ciento de

adobe. Aproximadamente 50 por ciento de las casas constaban de 2 habitaciones, con su respectiva ventana; la cocina generalmente era una pieza aparte, donde había un "primus", un fogón a carbón de palo, o una cocina a kerosene; esta última fué el tipo más usado, hallándose en 59 por ciento de las familias de la encuesta.

El agua de consumo era potable. Pocas casas tenían servicio propio, por lo que la mayoría hacía uso de las piletas comunes. Una cuarta parte de las familias utilizó para su aseo personal una batea. Sólo un 13 por ciento tenía ducha, y 5 por ciento lavatorio. Para un 56 por ciento no se dispone de datos. El campo libre, el excusado común y el excusado propio, se usaron en proporciones parecidas para la eliminación de la excreta.

Más de la mitad de las casas poseían instalaciones de luz eléctrica, teniendo que usar el resto de las familias lamparines a kerosene o velas.

En muchas casas se encontró que criaban algunos animales domésticos predominando las aves de corral (gallinas y patos).

Treintinueve familias componen la muestra que nos sirvió para desarrollar la encuesta en Noviembre de 1953.

Preferencias y hábitos alimenticios.

La facilidad de comprar los alimentos tanto en el Mercado Mayorista de Lima, como en otros mercados de los alrededores, hizo que se presentara bastante variedad en el consumo de alimentos.

En el Cuadro XXVI se ha seleccionado los alimentos consumidos, durante la semana de la encuesta, por 25 por ciento, o más, de las 39 familias. Así, podemos decir que la leche fresca se consumió por un 74 por ciento de las familias con un promedio de 903 gr. por familia y por día, con un equivalente de 164 grs. diarios por persona; y la evaporada, por un 54 por ciento de las familias con un promedio por día, de 38 grs. por persona. Un 54 por ciento consumió queso fresco pero en cantidades muy pequeñas, alcanzando sólo 8 grs. diarios por persona.

Se presentó gran variedad en el consumo de carnes, que utilizaron en todas sus formas, desde la parte muscular, hasta las vísceras, patas, cabeza, y productos derivados de las carnes. El promedio de carne consumida fué de 80 grs. por miembro familiar. La carne de mayor frecuencia de consumo fué la de res, presente en 87 por ciento de las familias, con 312 grs. por familia y por día. Le siguió en frecuen-

C U A D R O XXVI

RELACION DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS POR EL 25 POR CIENTO, O MAS, DE LAS 34 FAMILIAS COMPRENDIDAS EN LA ENCUESTA DE "CIUDAD Y CAMPO"

Alimentos	Familias que los consumieron	
	Por ciento	Cantidad consumida grs./dia/familia *
Leche fresca	74	903
Leche evaporada	54	213
Queso fresco (vaca)	54	45
Huevo de gallina	82	59
Carne de vacuno	87	312
Carne de chanco	30	50
Charqui	25	14
Chalona	33	2
Tocino	41	2
Bonito	43	161
Choros	25	25
Arvejas secas	25	80
Cocoa	49	9
Frijol canario	67	97
Harina de arvejas	51	38
Lentejas	25	80
Maní tostado	25	5
Ají panca	25	8
Ají verde	61	9
Ajos	97	20
Apio	92	41
Arvejas verdes	74	51
Betarraga	28	134
Caigua	25	67
Cebolla de cabeza	100	193
Col	77	81
Coliflor	46	81
Culantro	61	3
Choclo	46	71
Habas verdes	51	21

Alimentos	Familias que los consumieron	Cantidad consumida
	Por ciento	grs./día/familia *
Lechuga	33	36
Nabo	72	73
Poro	77	30
Tomate	100	252
Vainitas	41	41
Zanahoria	98	92
Zapallo	82	77
Limón	58	14
Manzana	41	82
Naranja de Guayaquil	56	130
Palta	56	131
Plátano de seda	76	216
Camote morado	41	316
Ollucos	41	178
Papa blanca	100	624
Yuca	58	217
Arroz	100	806
Avena	77	808
Fideos	100	209
Galletas de soda	38	50
Harina de trigo	59	41
Pan blanco	100	659
Sémola	54	41
Trigo pelado	25	32
Azúcar blanca	67	362
Azúcar rubic	28	336
Aceite	100	205
Manteca	51	100
Mantequilla	46	38
Margarina	46	30

(*) Peso neto.— Las cifras representan promedios para el número de familias que comieron cada alimento.

cia el tocino, chalona y cerdo, utilizados en pequeñas cantidades como condimentos, no alcanzando ni a 100 grs. por familia y por día. Entre los pescados, el más consumido fué el bonito, hallado en 43 por ciento de las familias con un promedio de 160 grs. por familia y por día.

El consumo de huevos, en la alimentación del 82 por ciento de las familias, fué de 59 grs. por día, o sea un huevo por familia.

Entre las leguminosas, la más frecuentemente consumida fué el frijol canario, en el 67 por ciento de las familias y con 97 gramos diarios.

El consumo de cereales fué bastante alto. El pan, arroz, y fideos, estuvieron presentes en el 100 por ciento de las familias con un promedio, en conjunto, de 304 grs. por miembro y por día.

Hubo diversidad en el uso de las verduras, predominando la cebolla de cabeza y el tomate que se encontró en el 100 por ciento de las familias con un promedio de 193 grs. para la primera y 252 grs. para el segundo, por día y por familia. Las verduras de mayor frecuencia de consumo, después de las anteriormente nombradas, fueron el apio y los ajos, utilizados por más del 90 por ciento de las familias en pequeñas cantidades que no llegaron a 50 grs. diarios. El zapallo fué aprovechado por un 82 por ciento de las familias con un promedio de 77 grs. por día. En cuanto a las otras verduras, varió mucho el porcentaje (25% — 77%) de familias que las escogió para sus comidas, y la cantidad empleada no alcanzó (a excepción de la betarraga) a los 100 grs. diarios. Las verduras se sirvieron en distintas preparaciones, tales como sopas, guisos, saltados, y ensaladas.

La ingestión de tubérculos y raíces alcanzó un promedio diario de 1,335 grs. por familia. Todas las familias consumieron papa blanca en una cantidad igual a 114 grs. por persona, y más del 40 por ciento de ellas comieron también, yuca, camote y olluco.

De las frutas, el plátano fué preferido por más del 75 por ciento de las familias estudiadas. Le siguen el limón (58 por ciento), la naranja y palta (56 por ciento) y la manzana (41 por ciento).

Las grasas totales (aceite, manteca, mantequilla y margarina) fueron utilizadas con un promedio de 68 grs. por día y por miembro de cada familia, predominando el uso del aceite en el 100 por ciento de los casos.

Tuvieron variedad las preparaciones culinarias. En el Cuadro XXVII están aquellas consumidas con mayor frecuencia, durante la semana de la encuesta, por el 25 por ciento, o más, de las 39 familias.

CUADRO XXVII

RELACION DE LAS PREPARACIONES CULINARIAS CONSUMIDAS POR EL 25 %, O MAS, DE LAS 39 FAMILIAS COMPRENDIDAS EN LA EN LA ENCUESTA DE CIUDAD Y CAMPO

PREPARACIONES	DESAYUNO*		LONCHE	
	Familias que las consumieron	Veces por semana	Familias que las consumieron	Veces por semana
	Por ciento	Número	Por ciento	Número
Pan con mantequilla	72	99	28	26
Pan	90	121	74	73
Café	46	43	33	25
Café con leche	66	88	.....	.....
Quaker con leche	41	34	.....	.....
Quaker con cocoa	38	15	.....	.....
Té	..	..	61	65
Palta	28	23	..	..
	ALMUERZO		COMIDA	
Caldo de choros	26	12	.....	..
Sopa de carne	61	44	.....	.....
Sopa de fideos	46	15	85	83
Sopa de harina de arvejas	36	15	..	.....
Sopa de sémola	..	..	41	21
Sopa de verduras	67	41	25	15
Arroz	100	93	90	134
Camote sancochado	31	20	..	..
Ensalada de tomate	43	27	..	.....
Frijoles guisados	54	29	.....	.....
Guiso o saltado de carne con papas	..	.....	89	35
Guiso o saltado de verduras con carne	..	.....	51	25
Tallarines en salsa de tomate	41	16	..	..
Naranja	38	26	.....	.....
Plátano	51	57	.....	.....
Palta	26	16	.....	..
Té	..	.....	56	22
Pan	..	.....	56	22

(*) El número total de desayunos debería llegar a 273 (39 x 7)
Lo mismo para los almuerzos y las comidas.

Un menú característico sería el siguiente:

<i>Desayuno:</i>	<i>Lonche:</i>
Café con leche	Té o Café
Pan	Pan con mantequilla o mar-
Mantequilla	garina.
	<i>Comida:</i>
<i>Almuerzo:</i>	Sopa de fideos
Sopa de verduras	Arroz
Arroz	Un guiso de carne, con ver-
Frijoles guisados	duras o papas
Plátano.	Té
	Pan.

Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados.

El Cuadro XXVIII muestra los cuatro grupos en que fueron clasificadas las familias según el consumo de cada uno de los nutrientes, y el Cuadro XXIX las ingestiones por familia y por persona.

De acuerdo a ese Cuadro XXVIII, 34 familias, de las 39 estudiadas, tuvieron una ingestión calórica que excedió del 100 por ciento de lo recomendado. Sólo una familia quedó clasificada en el grupo "regular". Esta ingestión calórica tuvo como base la presencia de generosas cantidades de alimentos energéticos, tales como tubérculos, cereales, y grasas.

La distribución del valor calórico total fué la siguiente: las proteínas aportaron 10 ± 1 por ciento de las calorías totales, las grasas un 24 ± 5 , y los hidratos de carbono un 66 ± 5 por ciento. Como se puede apreciar, el régimen alimenticio tiende hacia el lado de los carbohidratos, dejando, sin embargo, un margen tolerable para las proteínas y las grasas. Cuarenta por ciento de las proteínas totales fueron de origen animal.

Proteínas, hierro, niacina y vitamina C fueron los nutrientes con los mejores consumos, como lo demuestra el Cuadro XXVIII; la ingestión de niacina fué tal, que no se halló una sola familia en el grupo "pobre".

Calcio, vitamina A y riboflavina representaron a los nutrientes con consumo más pobre. Con respecto al calcio, sólo 4 familias se mantuvieron entre los grupos de consumo "bueno" (76 — 100 %) ó superior

C U A D R O XXVIII

COMPARACION ENTRE EL VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION FAMILIAR Y LOS VALORES RECOMENDADOS, CIUDAD Y CAMPO

Número y porcentaje de las familias clasificadas en los grupos "pobre", "regular", "bueno" y "más del 100%" de los recomendado

Principios Alimenticios	Pobre 0 — 50%		Regular 50 — 75%		Bueno 75 — 100%		Más del 100%.	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Calorías	0	0	1	3	4	10	34	87
Proteínas	1	3	2	5	6	15	30	77
Calcio	17	43	18	46	1	3	3	8
Hierro	0	0	2	5	5	13	32	82
Vitamina A	8	20	6	15	10	26	15	38
Tiamina	3	8	5	13	19	49	12	30
Riboflavina	2	5	8	20	10	26	19	49
Niacina	0	0	0	0	2	5	37	95
Vitamina C	2	5	3	8	4	10	30	77

al 100 por ciento de las recomendaciones, mientras que 35 familias estuvieron entre "pobre" y "regular". De las vitaminas, fué la vitamina A la de ingestión peor, con algo más de la tercera parte del total de familias (35.9%) comprendidas en los grupos de "regular" o "pobre" consumo. En cuanto a la riboflavina y tiamina, aproximadamente la cuarta parte del total de las familias no alcanzó buen ingestión.

Los gastos en alimentación.

Los alimentos de propia producción, u obtenidos gratuitamente, significaron una ayuda muy relativa para la economía familiar porque representaron solamente el 8 por ciento del costo total de la alimentación, dejando el 92 por ciento para los gastos reales. Como hecho favorable cabe mencionar que un 45 por ciento de las familias eran propietarias de las casas que habitaban, circunstancia que —en com-

C U A D R O X X I X

VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION CONSUMIDA
EN CIUDAD Y CAMPO

Promedios de ingestión por familia y por persona

Principios Alimenticios	CONSUMO DIARIO	
	Por familia	Por persona
Calorías	14,980	2,836
Proteínas gr.	382	72
Calcio gr.	2.7	0.5
Hierro mgr.	77	15
Vitamina A U.I.	21,947	4,155
Tiamina mgr.	5.3	1.0
Riboflavina mgr.	7.0	1.3
Niacina mgr.	103	19
Vitamina C mgr.	478	90

Número de familias comprendidas en la encuesta: 39.

paración con otras colectividades estudiadas— les permitía disponer de una proporción mayor de fondos para la adquisición de víveres. Aproximadamente, cada familia gastó, semanalmente, S/. 199.57, ó sea S/. 28.51 diarios.

En el Gráfico 5A se puede apreciar que las carnes, pescados y huevos, junto con los cereales, se llevaron más de la mitad del presupuesto alimenticio familiar. Del resto, se ha destinado reducidos porcentajes para la compra de leche, verduras, y frutas. En otros términos, lo dicho significa (Gráfico 5B) que el dinero disponible se ha utilizado, en partes casi iguales, para comprar alimentos energéticos y plásticos, dejando un margen estrecho para los reguladores y otros productos. Como promedio, las 39 familias de la encuesta que nos ocupa consumieron un régimen alimenticio con 14,980 calorías totales a un costo de S/. 28.51; es decir S/. 1.90 las mil calorías.

CUADRO XXX

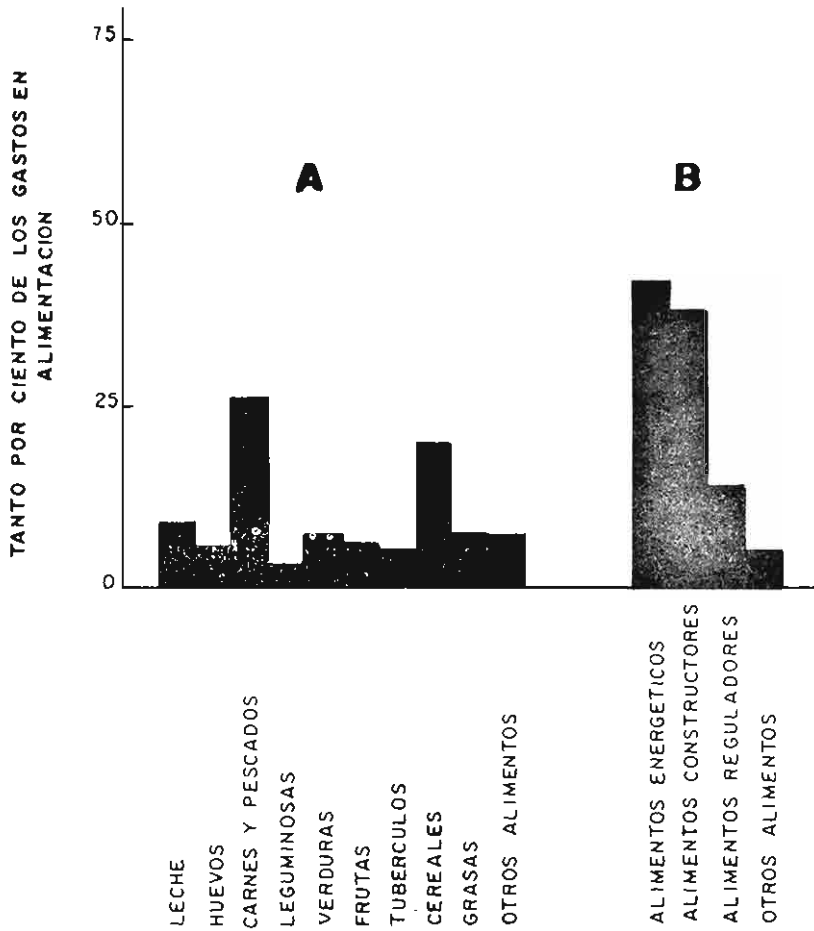
SUMARIO DE LOS SIGNOS CLINICOS PROBABLEMENTE
RELACIONADOS CON DEFICIENCIAS NUTRITIVAS
CIUDAD Y CAMPO

25 niños de 3 - 6 años Signos clínicos	Casos positivos %	25 niños de 3 - 6 años Signos clínicos	Casos positivos %
<i>Párpados</i>		<i>Labios</i>	
Párpados costrosos	17	Queilitis aguda	5
<i>Conjuntiva Palpebral</i>		<i>Encías</i>	
Inflamación	9	Gingivitis marginal	9
<i>Conjuntiva Bulbar</i>		<i>Piel</i>	
Vascularización tipo A	29	Xerosis	17
Manchas pig. azul negro	41	Hiperqueratosis folicular	5
Pigmentación tipo A	13	<i>Estado Nutricional</i>	
<i>Córnea</i>		Bueno	65
Límbo café	53	Regular	33
<i>Cara</i>		Malo	2
Pigmentación suborbitaria	13	<i>Dientes</i>	
		Caries	53
		Esmalte manchado	49
		Implantación irregular	9

Exámenes médicos y dentales.

En el Cuadro XXX se dá el resultado del examen clínico de 25 niños de edad pre-escolar (3 — 6 años), 15 varones y 10 mujeres. En conjunto, la mayoría tuvo un estado de nutrición aparentemente "bueno" (65%), higiene personal "buena" o "regular" (64%) y pesos que se comparan ventajosamente con los grupos semejantes de niños examinados en jardines de infancia y cunas maternas de Lima y balnearios (Cuadro XXXI) (37).

Los signos que se presentaron con más frecuencia fueron el limbo corneal café (53%), las manchas azul-negro (41%) y las vascularización de la conjuntiva bulbar (29%), es decir, alteraciones cuya interpretación precisa, en relación con las perturbaciones de la nutrición, aún se estudia. En cambio, aquellos signos que se considera de mayor significado diagnóstico en la evaluación del estado de nutrición



DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS EN ALIMENTACION, SEGUN LOS DIVERSOS GRUPOS DE ALIMENTOS, CIUDAD Y CAMPO

de las colectividades, como la hiperqueratosis folicular, la queilitis aguda y la gingivitis marginal se hallaron en porcentajes que no pueden aceptarse como índices valederos de deficiencias de la nutrición del grupo de pre-escolares examinados.

Las caries dentales fueron frecuentes (53%). El examen coprológico dió por resultado un caso con *ascaris lumbricoides*, dos con *hymenolepis nana*, y uno con *trichiurus trichiura*.

C U A D R O X X X I

SUMARIO DE LOS PESOS Y TALLAS DE LOS NIÑOS EXAMINADOS EN CIUDAD Y CAMPO Y SU COMPARACION CON LOS VALORES CONSIDERADOS NORMALES PARA LIMA (37)

Niños de 3 - 6 años

CARACTERISTICAS	V A R O N E S		M U J E R E S	
	C. y Campo	Lima	C. y Campo	Lima
Número de casos	15	400	10	378
P E S O				
Promedio (kgr.)	18.56	16.8	16.71	16.4
Desviac. standard	3.00	.....	3.23	.....
Coef. de variación	16.1	.....	19.32	.....
Variac. normales	15.5-21.6	.....	13.5-19.9	.....
Variac. extremas	13.8-25.4	.....	13.5-23.0	.....
T A L L A				
Promedio (cmts.)	104.3	99.7	97.20	98.9
Desviac. standard	9.10	.....	7.64	.....
Coef. de variación	8.72	.....	7.86	.....
Variaciones normales	95.2-113.4	.....	89.6-104.8	.....
Variaciones extremas	93.0-123.0	.....	86.0-110.0	.....

TACNA

El Perú, variado en su configuración geográfica, costumbres, y aspecto ornamental de sus pueblos, cuenta con una atrayente y moderna población situada hacia el extremo sur, que es la ciudad de Tacna, capital del departamento del mismo nombre y confinante con la vecina República de Chile. En el mes de Junio de 1954, fecha en que se llevó a cabo la encuesta, Tacna atravezaba por una época de gran transformación, ya que su belleza natural se veía realzada por las importantes obras que entonces se construían. Con este motivo su población aumentó de 12,000 habitantes a unos 17,000. Su configuración geográfica hace de Tacna un centro comercial de gran actividad, que cuenta, además, con vías de comunicación que le permiten mantener contacto con otros lugares del país así como del extranjero.

La agricultura se ve limitada por la escasez de agua utilizable para el regadío de los campos de cultivo. Ciertos productos, como hortalizas y frutas, especialmente la uva empleada en la fabricación de vino, y el ají, se producen en escala tal, que permiten su exportación a otros lugares, como Puno, Cuzco y Lima. La ganadería no se halla muy desarrollada por la falta de terreno aprovechable para este fin. Por esta razón la carne es importada de otras localidades, como Puno y Cuzco, manteniéndose así un intercambio de productos.

Las 93 familias de nuestra encuesta contaban con un promedio de 5.1 miembros cada una. La población estudiada era joven, pues el 70 por ciento tenía menos de 30 años. Con respecto a su estado civil, el 39.5 por ciento eran casados, el 45 por ciento solteros, y una proporción mínima correspondió a las uniones ilegítimas. En cuanto al grado de instrucción, el 2.3 por ciento eran analfabetos, el 54.9 por ciento estuvo representado por aquellos que solo cursaron estudios primarios, el 18.3 alcanzó a cursar estudios secundarios, y solamente el 3.8 por ciento tenía estudios superiores.

Las actividades desarrolladas por los pobladores de Tacna fueron muy variadas, destacando un considerable porcentaje de estudiantes. La mayoría de las mujeres adultas se dedicaba a los quehaceres domésticos. Los varones eran comerciantes, empleados, obreros, profesionales, choferes, mecánicos, etc., es decir, cumplían con las diversas y múltiples labores de una ciudad diligente.

El 40.8 por ciento de las familias habitaba en casa propia, el 47.3 por ciento pagaba alquiler por su vivienda, el 1.2 por ciento usufructuaba la propiedad, y no se obtuvo datos del 10.7 por ciento.

Los materiales de construcción más utilizados fueron el adobe y la madera; la generalidad de las casas tenía más de tres habitaciones adecuadamente ventiladas. La mayoría de las personas usaba cocinas a kerosene; una minoría, fogón a carbón.

El agua que utilizaron todas las familias era potable y el 68.9 por ciento contaba con servicios higiénicos. Un 85 por ciento de las familias estudiadas disponía de luz eléctrica; el otro 15 por ciento se servía de lámparas de kerosene y velas para su alumbrado.

Preferencias y hábitos alimenticios

La gran variedad de alimentos consumidos por los pobladores de Tacna, puede apreciarse en el Cuadro XXXII en el que se hallan seleccionados los alimentos consumidos por el 25 por ciento, o más, de las 93 familias estudiadas. Podemos hacer las siguientes apreciaciones en lo que respecta al consumo de los diferentes grupos de alimentos.

Un alto porcentaje de las familias tacneñas consumió alimentos de origen animal. Se bebió leche en una cantidad que alcanzó al promedio diario de 315 gramos por persona, a lo que se agregó un suplemento de 15 gramos de queso fresco. La carne de res llegó a los 110 gramos por persona y por día. Estas cifras de leche y carne son de las mayores obtenidas en nuestras encuestas, aunque no representan, claro es, la ingestión ideal. Además, cada miembro de la familia contó, aproximadamente, con un huevo por semana, cuota que puede considerarse reducida.

En cuanto a los alimentos de origen vegetal, las menestras no fueron consumidas en abundancia. Las verduras, se utilizaron en ensaladas y con fines de condimentación. Se apreció cierta variedad de frutas, con predominio del plátano, naranja, y manzana, siendo la ración diaria moderada. La papa fue la hortaliza que destacó en la alimen-

CUADRO XXXII

RELACION DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS POR EL 25 POR CIENTO, O MAS, DE LAS 93 FAMILIAS COMPRENDIDAS EN LA ENCUESTA DE TACNA

Alimentos	Familias que los consumieron	Cantidad consumida
	Por ciento	grs./día/familia
Leche fresca	82	1609
Queso fresco	71	78
Queso parmesano	32	11
Huevo de gallina	77	55
Carne de carnero	33	157
Carne de res	98	563
Lonja de chancho	29	19
Mondongo	46	112
Tocino	28	10
Albacora (pescado)	31	171
Arvejas verdes	90	61
Frijol canario	41	112
Habas verdes	51	42
Lentejas	28	91
Ají fresco	39	17
Ají seco	46	9
Ajos	89	8
Albahaca	30	9
Apio	54	21
Cebolla de cabeza	99	170
Coliflor	35	68
Culantro	36	9
Choclo	76	72
Lechuga	60	116

Alimentos	Familias que los consumieron	Cantidad consumida
	Por ciento	grs./día/familia
Nabo	31	68
Perejil	32	8
Repollo	62	119
Salsa de tomate	64	24
Tomate	99	165
Zanahoria	97	142
Zapallo	89	166
Zapallo italiano	28	126
Aceitunas de botija	26	36
Chirimoya	27	152
Limón	34	15
Manzana	50	113
Naranja	46	250
Plátano de seda	50	232
Camote morado	52	154
Chuño	28	29
Papa blanca	100	844
Racacha	32	117
Arroz	100	545
Avena	52	76
Fideos	97	224
Harina de trigo	63	48
Pan	100	925
Sémola	42	45
Azúcar blanca	88	539
Aceite	100	215
Mantequilla	70	54

tación familiar de Tacna. El arroz, el pan y en menor proporción los fideos, adquirieron relieves que los señalan como importantes fuentes hidrocarbonadas de esta área del país. El azúcar, con un promedio de 105 grs. por persona y por día, y la grasa con 53 grs. aportaron considerable cantidad de calorías.

En el Cuadro XXXIII se incluyen las preparaciones culinarias consumidas por el 25 por ciento, o más, de las familias. Una distribución típica de las comidas diarias sería la siguiente:

Desayuno:

Café con leche.
Pan con mantequilla.

Almuerzo:

Cazuela de carne.
Ensalada de verduras.
Arroz con menestras.
Plátano, naranja o manzana.

Comida:

Sopa de fideos.
Arroz con bistec.
Té.

El lonche, cuando se sirvió, fue muy simple: un "sandwich" acompañado, a veces, de una taza de té.

Diferentes preparaciones propias de la región encontramos en Tacna. El caldo blanco o "pebre" se hace de la siguiente manera: la carne de vaca se corta en pequeñas porciones y se hierva junto con arvejas, habas verdes y papas; cuando todo está cocido se adereza con cebolla, ajos y condimentos, que se fríen en manteca. La "carbonada" es una sopa que se hace de carne de vaca picada, con zanahoria, nabo, poro, apio, tomate y fideos, a lo que se agrega un aderezo de cebolla con tomate frito en aceite. El "chairo" es también una sopa, preparada con chalona (carne desecada de carnero) o hueso de vaca, a la que se agrega chuño, papa fresca cortada en pequeñas porciones, mote de trigo, zapallo, repollo, tomate y aceite.

C U A D R O X X X I I I

RELACION DE LAS PREPARACIONES CULINARIAS CONSUMIDAS
POR EL 25 POR CIENTO, O MAS, DE LAS 93 FAMILIAS
COMPRENDIDAS EN LA ENCUESTA DE TACNA

Preparaciones	DESAYUNO *		LONCHE	
	Familias que las consumieron	Veces por semana	Familias que las consumieron	Veces por semana
	Por ciento	Número	Por ciento	Número
Café	39	114	—	—
Té	34	125	28	66
Café con leche	67	270	—	—
Pan	56	182	—	—
Pan con mantequilla	70	265	—	—
Pan con queso	47	137	—	—
Pan con mantequilla, pal- ta, aceitunas o queso	—	—	44	93
	ALMUERZO		COMIDA	
Caldo blanco	26	55	—	—
Cazuela de carne	67	169	—	—
Sopa de carne	58	134	41	102
Sopa de fideos	—	—	69	165
Arroz	74	164	69	125
Bistec	—	—	34	56
"Calentado" de la ma- ñana	—	—	27	66
Ensalada de verduras	50	75	—	—
Lentejas guisadas	25	25	—	—
Porotos a la chilena	36	44	—	—
Tallarines con carne en salsa roja	47	46	—	—
Manzana	31	52	—	—
Naranja	33	61	—	—
Plátano	36	58	—	—
Té	—	—	34	59

(*) El número total de desayunos debería llegar a 651 (93 x 7). Lo mismo para los almuerzos y las comidas.

Característicos del lugar son los "porotos a la chilena": los frijoles son remojados el día anterior, se cuecen con carne de cerdo y choclo desgranado, luego se les añade un aderezo de tomate con ajos, frito en aceite. El picante de "guata" es un guiso que se hace de mondongo picado; se cuece, y luego se guisa con cebolla, tomate, ajos, ají seco molido, y se fríe con aceite para luego agregarle papas cortadas en pequeños trozos. El arroz "tapado", es el arroz cocido al que se le agrega un guiso de carne de vaca, papas, zanahoria en trocitos, aceite, y huevos duros cortados en rodajas; al servirse se pone una capa de arroz cocido, encima otra de relleno, y se cubre ésta con otra capa de arroz cocido. El "arrimado" de repollo, es un guiso que se prepara así: se pica carne de vaca y repollo, y se guisa en aceite con tomate, salsa de tomate, y condimentos, agregando culantro picado, y sirviéndolo con papas cocidas.

El "ceviche" de pescado, plato muy apreciado por los tacneños, se hace con pescado crudo sin espinas cortado en pedacitos, al que se le agrega jugo de limón, cebolla, rocoto picado, y sal, y se adorna con lechuga. Un plato estimado por su vistosa presentación y agradable sabor es el llamado "papas a la huancaina", que la cocina tacneña lo elabora de la siguiente manera: se cuecen las papas y se pelan; se hace una salsa de yema de huevo cocida, maní molido, queso fresco, ají amarillo seco molido, y aceite; las papas cocidas se bañan con la salsa y se adornan con lechuga, huevo duro aceitunas y queso, y se sirven.

Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados

En el Cuadro XXXIV similar a los ya vistos en páginas anteriores, se observa que el valor calórico de la alimentación familiar de Tacna fué, en el 75 por ciento de los casos, superior a las recomendaciones y, en estas circunstancias, queda un saldo positivo que puede depositarse para aumentar las reservas energéticas del organismo. Las calorías totales de la dieta se distribuyeron como sigue: el 64 ± 7 por ciento fue cubierto por los hidratos de carbono; el 12 ± 2 por ciento, por las proteínas; y el 24 ± 5 , por las grasas. Es decir, una tendencia al predominio de los glúcidos en el reparto calórico del régimen. Asimismo, el 75 por ciento de las familias consumió una cuota protéica superior al 100 por ciento de lo recomendado, lo que permite imaginar

C U A D R O XXXIV

COMPARACION ENTRE EL VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION FAMILIAR Y LOS VALORES RECOMENDADOS, TACNA

Número y porcentaje de las familias clasificadas en los grupos "pobre", "regular", "bueno" y "más del 100%" de lo recomendado

Principios Alimenticios	Pobre 0 - 50%		Regular 50 - 75%		Bueno 75 - 100%		Más del 100%	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Calorías	0	0	6	6	17	18	70	75
Proteínas	0	0	5	5	18	20	70	75
Calcio	37	40	28	30	14	15	14	15
Hierro	2	2	7	7	25	27	59	63
Vitamina A	17	18	15	16	14	15	47	50
Tiamina	8	9	27	29	29	31	29	31
Riboflavina	14	15	18	19	23	25	38	41
Niacina	4	4	0	0	0	0	89	96
Vitamina C	9	10	13	14	12	13	59	63

que las necesidades orgánicas estarán debidamente atendidas. Un 53 por ciento de las proteínas ingeridas fue de origen animal.

El valor mineral de la dieta, satisfactorio para el hierro, no lo fue así con respecto al calcio porque el 70 por ciento de las familias alcanzó, a lo más, un consumo estimado solamente como "regular". La carne y el pan proporcionaron casi la mitad de la ingestión familiar diaria de hierro; y la cifra bastante limitada de leche y de verduras dá razón de los bajos porcentajes de calcio ingeridos.

La leche, carne, cereales y tubérculos (papa blanca) fueron los alimentos que sirvieron de base para que los dos tercios de las familias alcanzara cuotas adecuadas de tiamina y riboflavina y, también, para que el 96 por ciento de ellas cubriera más del 100 por ciento de sus necesidades de niacina. Dentro de las vitaminas corresponde a la vitamina A el mayor porcentaje de familias (18%) con consumo "pobre". Cabe mencionar que 21 por ciento de aquellas que llegaron al 75 por ciento, o más, de lo recomendado incluyeron hígado de res en

sus comidas. Las tres cuartas partes de las familias de nuestra encuesta alcanzaron o superaron las cuotas recomendadas para la vitamina C. Sin embargo, como la papa fue fuente de primer orden y las pérdidas por cocción de dicha vitamina son elevadas, es posible que los resultados no sean tan favorables. En el Cuadro XXXV se encuentran los promedios diarios de ingestión por familia y por persona.

Los gastos en alimentación

Para la compra de alimentos hallamos como promedio, por semana y por familia, la suma de S/. 233.11. Casi la totalidad de esta inversión representó un gasto real, porque solamente el 3 por ciento de dicha cifra significó alimentos de cultivo propio o recibidos como obsequio.

Las inversiones realizadas para la adquisición de los diferentes alimentos podemos apreciarlas en el Gráfico 6 A. Las mayores se efectuaron para la compra de los grupos formados por las carnes, pesca-

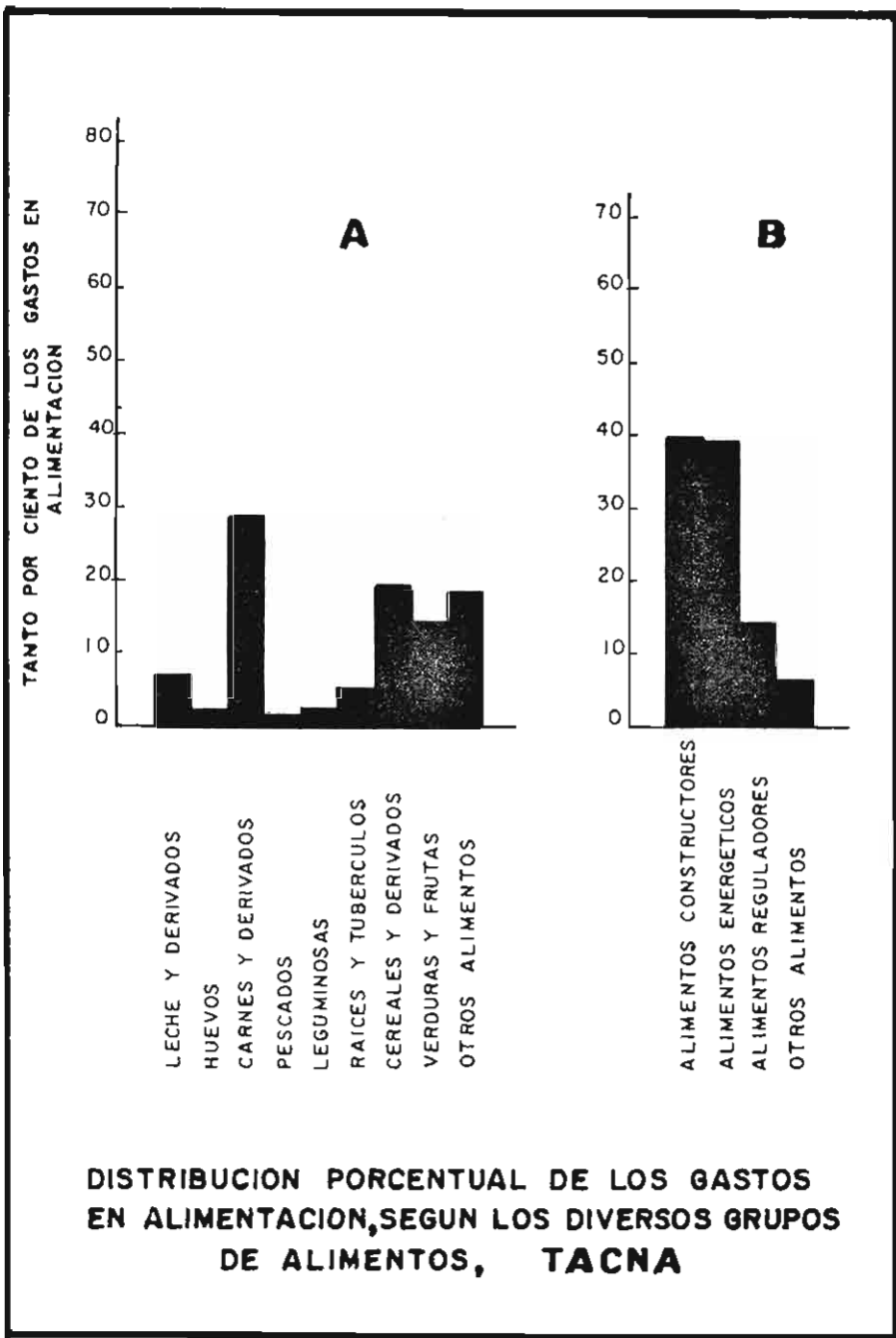
C U A D R O X X X V

VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION CONSUMIDA EN TACNA

Promedios de ingestión por familia y por persona

Principios Alimenticios	CONSUMO DIARIO	
	Por familia	Por persona
Calorías	15,319	2,658
Proteínas gr.	457	79
Calcio gr.	3.4	0.6
Hierro mgr.	78	13
Vitamina A U. I.	30,630	5,314
Tiamina mgr.	5.4	0.9
Riboflavina mgr.	8.5	1.4
Niacina mgr.	119	20
Vitamina C mgr.	477	83

Número de familias comprendidas en la encuesta: 93.



DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS EN ALIMENTACION, SEGUN LOS DIVERSOS GRUPOS DE ALIMENTOS, TACNA

dos y huevos (32%) y los cereales y derivados (28%), y frutas y verduras (14%). A las leguminosas, tubérculos y alimentos varios correspondió un 26 por ciento del gasto total. Es decir, se hizo uso disparado del dinero destinado a la obtención de la comida diaria, pues la distribución teórica normal de los gastos en alimentación que recomiendan algunos organismos especializados, es diferente (38).

En la parte B del mismo Gráfico, vemos que se tomó proporciones semejantes del presupuesto para comprar alimentos energéticos y constructores. Poco restó para los reguladores y otros alimentos.

El promedio diario de gastos por familia fue de S/. 33.30 con una ingestión de 15,319 calorías por día, así que 1,000 calorías costaron S/. 2.17.

Exámenes médicos, bioquímicos y dentales

Clínicamente se examinó a un grupo de 41 adolescentes (12-16 años) formado por 19 varones y 22 mujeres. Todos provenían de las familias en que se había realizado la encuesta dietética. Eran jóvenes de actitud despierta, que en el 90 por ciento de los casos tenían, a la inspección, un estado de nutrición "regular" o "bueno"; y en porcentaje parecido (83%), higiene personal también "regular" o "buena". Las mujeres aventajaban en peso y talla, sobre todo en peso, a grupos del mismo sexo y edad estudiados en Lima e Ica. La comparación era menos favorable en el caso de los varones (Cuadro XXXVI). Los resultados del estudio bioquímico de la sangre están anotados en el Cuadro XXXVII.

La hiperqueratosis folicular, que ocurrió en el 31 por ciento de los casos, junto con la sequedad de la conjuntiva bulbar (19%) y la xerosis (29%) señalan una posible deficiencia de vitamina A (Cuadro XXXVIII). Sin embargo, los datos que proporciona la encuesta dietética son más bien satisfactorios, pues 65 por ciento de las familias tenía consumo "bueno" o superior al 100 por ciento de lo recomendado, y el promedio de ingestión por persona y por día (5314 U. I.) cubría lo que se acostumbra considerar como la cuota normal de un adulto. Además, los valores sanguíneos de la vitamina A (Cuadro XXXVII) no inducen a pensar en la carencia de esta vitamina.

La falta de concordancia entre algunos hallazgos clínicos, y los dietéticos y bioquímicos es, aún ahora (39), (40), un problema para la interpretación de los estudios que se realizan en grupos humanos, en particular cuando se trata de la vitamina A (41), (42). Sucede en

C U A D R O XXXVI

SUMARIO DE PESOS Y TALLAS DE LOS ADOLESCENTES EXAMINADOS EN TACNA Y SU COMPARACION CON
LOS VALORES CONSIDERADOS NORMALES PARA LIMA E ICA (24), (25)

Adolescentes de 12-16 años

Características	V A R O N E S			M U J E R E S		
	Tacna	Lima	Ica	Tacna	Lima	Ica
Número de casos	19	2,278	1,113	22	1,985	1,030
PESO						
Promedio (Kgr.)	42.4	40.4	40.2	47.7	41.1	41.6
Desviac. standard	9.2	—	—	8.4	—	—
Coeffic. de variación	21.6	—	—	17.5	—	—
Variaciones normales	33.2-51.6	27.3-54.4	28.4-54.5	39.3-56.0	28.5-51.8	30.6-52.9
Variaciones extremas	30.5-68.0	20.9-78.5	23.0-61.2	34.2-69.5	21.9-63.5	24.0-60.0
TALLA						
Promedio (cmts.)	146.9	147.3	146.8	146.7	145.7	145.7
Desviac. standard	11.1	—	—	6.2	—	—
Coeffic. de variación	7.6	—	—	4.2	—	—
Variaciones normales	135.7-158.0	130.7-163.2	129.5-163.9	140.4-152.9	132.5-156.4	132.5-156.2
Variaciones extremas	132.0-166.0	119.1-173.0	117.5-174.2	137.0-159.0	121.5-163.0	121.6-166.0

C U A D R O XXXVII

SUMARIO DEL ANALISIS DE SANGRE EN LOS ADOLESCENTES
DE TACNA

Constituyentes	Nº de muestras	Valores
Vitamina A, mcg. por ciento	36	36 ± 12 (20 - 89)*
Caroteno, mcg. por ciento	39	108 ± 50 (46 - 277)
Acido ascórbico, mgr. por ciento	28	1.1 ± 1.6 (0.2- 1.9)
Proteínas, gr. por ciento	39	7.7 ± 0.3 (7.2- 8.7)
Hemoglobina, gr. por ciento	39	12.3 ± 0.9 (10.8-14.0)
Hematocrito, vol, por ciento	39	40 ± 3 (31 - 47)
Fosfatasa alcalina, Unid. Bodansky	39	1.9 ± 0.9 (0.5-4.3)

* Promedio, desviación "standard" y limites extremos.

esta encuesta de Tacna lo mismo que en la de Tumbes, es decir, que las cifras de vitamina A en la sangre parecen estar libres de dependencia a la ingestión dietética o la sintomatología clínica (Cuadros XXXIX y XL).

En este sentido, Caster y Mickelsen (43) recuerdan, entre varias investigaciones, las realizadas en Sheffield, Inglaterra, durante la Segunda Guerra Mundial. Se advirtió que la vitamina A en el plasma permanecía prácticamente invariable después que el grupo de adultos estudiado había estado sometido durante ocho, o más meses, a dieta deficiente en vitamina A, y ya se observaban signos clínicos carenciales. Por otra parte, en la mayoría de los casos, no se halló diferencia significativa entre los niveles plasmáticos de vitamina A del grupo deficiente y del control, aún después que el grupo deficiente había estado, por períodos de más de un año, consumiendo una dieta absolutamente privada de vitamina A. Nuestra experiencia en Tumbes y Tacna señala esta misma "insensibilidad" de la vitamina A plasmática, e inclina a considerarla como índice de relativo valor para el diagnóstico de las carencias de dicha vitamina en las colectividades humanas.

Es poco probable que la gingivitis marginal (25%) se deba a deficiencia de vitamina C, porque la ingestión familiar e individual así como el contenido sanguíneo de ácido ascórbico (Cuadro XL) no apo-

C U A D R O XXXVIII

SUMARIO DE LOS SIGNOS CLINICOS PROBABLEMENTE
RELACIONADOS CON DEFICIENCIAS NUTRITIVAS, TACNA

41 Adolescentes de 12-16 años Signos clínicos	Casos positivos
<i>Pelo</i>	
Seco y quebradizo	5
<i>Párpados</i>	
Inflamación conjuntiva	5
<i>Conjuntiva Bulbar</i>	
Sequedad	19
Vascularización tipo A	17
Pigmentación tipo A	—
<i>Córnea</i>	
Limbo café	25
<i>Cara</i>	
Palidez	14
Pigmentación suborbitaria	12
<i>Labios</i>	
Queilitis crónica	5
Estomatitis angular	3
<i>Encías</i>	
Gingivitis marginal	25
<i>Membranas Mucosas</i>	
Palidez	24

41 Adolescentes de 12-16 años Signos clínicos	Casos positivos %
<i>Piel</i>	
Xerosis	29
Hiperqueratosis folicular	31
<i>Uñas</i>	
Estriadas	15
<i>Estado Nutricional</i>	
Bueno	37
Regular	54
Malo	9
<i>Dientes</i>	
Caries	59
Implantación defectuosa	30
Esmalte manchado	42

yan tal suposición. Se trata de un signo clínico aislado, cuya presencia podría explicarse por la mala oclusión consecutiva a la implantación irregular de los dientes (17%); o algún otro factor local como la acción del sarro que manchaba el esmalte del 42 por ciento de los adolescentes.

Junto con la palidez de las membranas mucosas (24%) se halló un promedio bajo para la hemoglobina (\bar{x} : 12.3 gr. %). Las caries afectaron al 59 por ciento de los casos estudiados. El predominio de los glúcidos en el reparto calórico del régimen alimenticio de las familias de Tacna, así como el consumo solamente "regular" de calcio, son factores nutricionales que pueden mencionarse en relación con la presencia de esas caries. Como factores no nutricionales, la falta de aseo bucal.

CUADRO XXXIX

ANALISIS DE SANGRE DE LOS ESCOLARES DE TACNA

Valores de la vitamina A según el contenido de la dieta y la presencia o ausencia de signos clínicos

Características	VITAMINA A (MCG. %)			
	Con signos clínicos		Sin signos clínicos	
	DIETA		DIETA	
	Pobre y Regular	Buena y + del 100%	Pobre y Regular	Buena y + del 100%
Nº de casos	8	9	3	16
Promedio	30	36	33	40
Desviación "standard"	8	9	—	15
Error "standard"	3	3	—	4
Valor máximo	43	54	38	89
Valor mínimo	20	22	30	25

CUADRO XL

ANALISIS DE SANGRE DE LOS ESCOLARES DE TACNA

Valores de las vitaminas A y C en los grupos con y sin signos clínicos

Características	Con signos clínicos		Sin signos clínicos	
	Vit. A (*) (mcg. %)	Vit. C (*) (mgr. %)	Vit. A (mcg. %)	Vit. C (mgr. %)
Nº de casos	17	8	19	20
Promedio	33	1.0	39	1.1
Desv. "standard"	9	0.4	14	0.1
Error "standard"	2	0.1	3	0.1
Valor máximo	54	1.7	89	1.9
Valor mínimo	20	0.4	25	0.2

(*) Xerosis e/o hiperqueratosis folicular

(*) Gingivitis marginal.

La queilitis (5%) y la estomatitis angular (3%), que sugieren carencias de riboflavina, aparecen con una frecuencia que no es anormal, sino que puede ocurrir en grupos de población bien nutridos.

Para resumir, los adolescentes de Tacna no presentaron perturbación severa del estado de nutrición. Clínicamente acusaron, como señal de interés, signos relacionados con la deficiencia de vitamina A. Bioquímicamente importa indicar la disminución del valor hemoglobínico de la sangre.

PACHIA Y CALANA

La disponibilidad de productos propios, las facilidades de transporte, el poder adquisitivo, el nivel cultural, y otros factores, hacen que el tipo de alimentación de las zonas urbanas difiera de las rurales que tienden a producir, por lo menos en parte, sus alimentos. Para poder establecer una comparación con las características alimentarias de la ciudad de Tacna, se realizó una encuesta dietética familiar de un día en los distritos rurales de Pachía y Calana.

Pachía es una pequeña población rural situada hacia la cabecera del valle de Tacna; el clima es templado, tiene una altura de 1,000 metros sobre el nivel del mar, y se encuentra a una distancia de 19 kilómetros de Tacna. Por su aspecto pintoresco, su clima agradable, y su proximidad a las aguas termales de "Calientes", es muy visitada, en ciertas épocas del año, por numerosas familias que van en busca de reposo, por motivo de salud, o bien aprovechan de pasar sus vacaciones agradablemente.

Sus pobladores se dedican a la agricultura, y sus principales cultivos son las frutas, como la uva, de la que elaboran vino de buena calidad en pequeña escala; también cultivan choclos y ají. Las mujeres se dedican a los quehaceres domésticos, y ayudan en las faenas del campo. El promedio de miembros por familia fue 4.3.

La población consta de una sola calle central, empedrada, con veredas de cemento. Posee una plazuela, un hotel, dos colegios, un puesto policial y un bonito templo al cual hacen los fieles romerías anuales para tributar culto a la imagen de San José, patrón del pueblo.

Las casas son de adobe y el piso de tierra. Generalmente tienen huertos en su interior y jardines exteriores. Crían aves de corral, y tienen perros guardianes.

Calana es un pueblecito distante 12 kilómetros, aproximadamente, de la ciudad de Tacna, a una altura de 850 metros sobre el nivel del

mar y de clima templado. La belleza de sus campiñas, y el límpido cielo azul de esos días ofrecían un bello panorama. Sus habitantes se dedican a la agricultura y sus principales cultivos son frutas y verduras; así como maíz y ají, que acostumbra secarlos al sol en el suelo de sus huertas, llamando a este último ají "panca", para luego venderlo en el mercado de Tacna. Su población es muy parecida a la de Pachía y tiene un promedio de 5.2 miembros por familia.

Posee una sola calle, amplia y arbolada, una plazuela que sirve para recreo de los menores, dos escuelas y una iglesia. Sus casas son espaciosas, con huertos interiores; crían aves de corral y también tienen perros.

Los estudios comprendieron 30 familias en Pachía y 31 en Calana.

Preferencias y hábitos alimenticios

Los habitantes de Pachía y Calana adquirían los alimentos de mayor consumo, como azúcar, pan y arroz, en pequeñas bodegas existentes en cada población; otros alimentos, por ejemplo carne, verduras y frutas, se compraban en el mercado central de la ciudad de Tacna.

La alimentación diaria estaba distribuida en 4 comidas: desayuno, almuerzo, lonche y comida. Con las preparaciones más frecuentemente consumidas por el 25 por ciento, o más, de las familias estudiadas, se confeccionó el Cuadro XLI donde vemos que la preparación más usual en el desayuno fue café con leche y pan. En el almuerzo, la sopa de carne fue la de mayor consumo en ambos lugares; esta preparación tenía como base, carne (de vacuno o cordero), verduras diversas, papas, alguna vez fideos, y otras arroz. Otra preparación de bastante consumo fue el arroz graneado, siendo acompañante de varios guisos, tan diversos, que no se les ha conseguido agrupar dentro del 25 por ciento, o más, de familias que los consumían. El lonche era servido a las 3 ó 4 de la tarde; lo común fue té con pan. En la comida, servida a las 6 ó 7 p.m., la sopa de fideos fue la de mayor consumo en ambos pueblos. Era costumbre en Calana, tomar té con pan después de los dos platos principales que formaban la comida.

Si observamos el Cuadro XLII donde figuran los alimentos consumidos por el 25 por ciento, o más, de las familias estudiadas, podemos decir que en ambos lugares hubo consumo de leche, en una cantidad, aproximada de 300 cc. por miembro familiar.

CUADRO XLI

MENU TIPICO DE LAS FAMILIAS COMPRENDIDAS EN LAS ENCUESTAS REALIZADAS EN PACHIA Y CALANA

Preparaciones	P A C H I A		C A L A N A	
	Familias que las consumieron	Número de veces por semana	Familias que las consumieron	Número de veces por semana
	por ciento		por ciento	
DESAYUNO:				
Café con leche	43	13	64	20
Pan	60	18	55	17
Pan con mantequilla	27	8	—	—
ALMUERZO:				
Sopa de carne	27	8	55	17
Arroz	33	10	—	—
LONCHE:				
Té	47	14	42	13
Pan	43	13	48	15
COMIDA:				
Sopa de fideos	43	13	55	17
Arroz	47	14	32	10
Té	—	—	58	18
Pan	—	—	32	10

En ambas poblaciones rurales hubo elevada proporción (80%) de familias que consumió carne; la cantidad diaria, por persona, estuvo alrededor de los 100 gr. Fué mucho menor el porcentaje que consumió verduras, dentro de una escasa variedad. Zanahoria y zapallo; sumaron unos 150 gr. por día y por miembro de familia; Calana consumió el doble de tomate que Pachía, y ésta última utilizó la col blanca que no se empleó en Calana. Ochenta por ciento, o más, de las familias comió papa; en Calana la cantidad promedio casi alcanzó, diariamente, a un cuarto de kilogramo por cada componente familiar, y cifra parecida hubo en Pachía. El pan fue el alimento de cada día: 150 gr. y

190 gr. cada persona en Pachía y Calana respectivamente. Arroz y lideos fueron, también, importantes alimentos por su cantidad y frecuente utilización. Las menestras y las frutas no tuvieron mayor rol.

Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados

El resultado de esta comparación lo presentamos en los Cuadros XLIII y XLIV donde figuran los por cientos de las familias respecto a cada uno de los siguientes cuatro grupos: consumo inferior al 50 por ciento ("pobre"), entre 50 y 75 por ciento ("regular"), entre 75 y 100 por ciento ("bueno") y más del 100 por ciento de lo recomendado. Asimismo, en los Cuadros XLV y XLVI figuran cifras de consumo diario de nutrientes, por familia y por persona.

En Pachía, Cuadro XLIII, el calcio fue el nutriente que tuvo el más bajo consumo: 16 familias de las 30 estudiadas estaban recibiendo menos del 50 por ciento de sus requerimientos. A excepción de las calorías, proteínas y niacina, que fueron los nutrientes de más alto consumo ya que 80 por ciento, o más, de las familias excedió las recomendaciones, con respecto a los demás nutrientes puede decirse que las familias quedaron distribuidas en los grupos "regular" y "bueno".

En Calana, Cuadro XLIV, observamos que más del 50 por ciento de las familias está catalogado en el grupo que recibió más del 100 por ciento de lo recomendado con respecto a calorías, proteínas, hierro, riboflavina, niacina y vitamina C. Solamente calcio y vitamina A, fueron los nutrimentos de menor consumo. En el primer caso, el poco consumo de leche y otros alimentos ricos en calcio, ha dado como resultado que el 33 por ciento de familias tenga ingestiones menores al 50 por ciento de lo recomendado; asimismo, el reducido consumo de vegetales verdes y amarillos trajo como consecuencia la deficiencia de pro-vitamina A.

La proporción con que contribuyeron los carbohidratos, las proteínas y las grasas al valor calórico total fue, por rara coincidencia, igual en ambos lugares: 68% los carbohidratos, 12% las proteínas, y 20% las grasas. Esto significa que la dieta presenta cierto desequilibrio por la abundancia de sacáridos y la limitada ingestión de grasas.

En Pachía, del consumo total de proteínas el 51 por ciento era de origen animal, y en Calana del total de proteínas el 47 por ciento fue de origen animal; ambos por cientos podemos considerarlos buenos.

CUADRO XLII.

RELACION DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS POR EL 25 POR CIENTO, O MAS, DE LAS FAMILIAS COMPRENDIDAS EN LAS ENCUESTAS DE PACHIA Y CALANA

Alimentos	PACHIA		CALANA	
	Familias que los consumieron	Cantidad consumida	Familias que los consumieron	Cantidad consumida
	por ciento	grs./día/fam.	por ciento	grs./día/fam.
Leche fresca	60	1190	77	1790
Huevo de gallina	—	—	26	105
Carne de vacuno	80	460	81	480
Arvejas verdes	30	210	39	210
Ajos	27	15	55	15
Cebolla	84	190	50	210
Col blanca	27	330	—	—
Tomate	27	170	48	330
Zanahoria	43	180	48	220
Zapallo	40	400	29	415
Papa blanca	87	795	80	1155
Arroz	80	560	100	520
Choclo	40	1290	55	1115
Fideos	73	230	87	400
Pan	100	610	100	960
Azúcar blanca	80	400	29	450
Azúcar marca "T"	—	—	45	550
Azúcar rubia	—	—	26	360
Aceite	100	150	100	170
Mantequilla	30	40	—	—

C U A D R O XLIII

COMPARACION ENTRE EL VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION FAMILIAR Y LOS VALORES RECOMENDADOS, PACHIA

Número y porcentaje de las familias clasificadas en los grupos "pobre", "regular", "bueno" y "más del 100%" de lo recomendado

Principios Alimenticios	Pobre 0 - 50%		Regular 50 - 75%		Bueno 75 - 100%		Más del 100%	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Calorías	0	0	3	10	1	3	26	87
Proteínas	0	0	3	10	2	7	25	83
Calcio	16	53	5	17	7	23	2	7
Hierro	1	3	5	17	9	30	15	50
Vitamina A	14	47	3	10	3	10	10	33
Tiamina	2	6	8	27	8	27	12	40
Riboflavina	2	7	10	33	6	20	12	40
Niacina	0	0	0	0	1	3	29	97
Vitamina C	5	17	6	20	3	10	16	53

C U A D R O XLIV

COMPARACION ENTRE EL VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION FAMILIAR Y LOS VALORES RECOMENDADOS, CALANA

Número y porcentaje de las familias clasificadas en los grupos "pobre", "regular", "bueno" y "más del 100%" de lo recomendado

Principios Alimenticios	Pobre 0 - 50%		Regular 50 - 75%		Bueno 75 - 100%		Más del 100%	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Calorías	0	0	1	3	9	29	21	68
Proteínas	0	0	1	3	6	20	24	77
Calcio	11	35	12	39	8	26	0	0
Hierro	0	0	1	3	7	23	23	74
Vitamina A	10	33	7	22	4	12	10	33
Tiamina	1	3	8	26	9	29	13	42
Riboflavina	3	10	5	16	6	19	17	55
Niacina	0	0	0	0	2	6	29	94
Vitamina C	2	6	8	26	5	16	16	52

CUADRO XLV

VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION CONSUMIDA EN
PACHIA

Promedios de ingestión por familia y por persona

Principios Alimenticios	CONSUMO DIARIO	
	Por familia	Por persona
Calorías	11,166	2,577
Proteínas gr.	326	75
Calcio gr.	1.9	0.4
Hierro mgr.	55	13
Vitamina A U.I.	14,418	3,460
Tiamina mgr.	4.4	1.0
Riboflavina mgr.	5.4	1.2
Niacina mgr.	93	21
Vitamina C mgr.	368	85

Número de familias comprendidas en la encuesta: 30.

CUADRO XLVI

VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION CONSUMIDA EN
CALANA

Promedios de ingestión por familia y por persona

Principios Alimenticios	CONSUMO DIARIO	
	Por familia	Por persona
Calorías	13,920	2,680
Proteínas gr.	405	78
Calcio gr.	2.9	0.6
Hierro mgr.	79	15
Vitamina A U.I.	21,563	4,152
Tiamina mgr.	5.4	1.0
Riboflavina mgr.	7.8	1.5
Niacina mgr.	119	23
Vitamina C mgr.	411	79

Número de familias comprendidas en la encuesta: 31.

TANTO POR CIENTO DE LOS GASTOS
EN ALIMENTACION

70
60
50
40
30
20
10
0

A

B

LECHE Y DERIVADOS

HUEVOS

CARNES Y DERIVADOS

LEGUMINOSAS

RAICES Y TUBERCULOS

CEREALES Y DERIVADOS

VERDURAS Y FRUTAS

OTROS ALIMENTOS

ALIMENTOS CONSTRUCTORES

ALIMENTOS ENERGETICOS

ALIMENTOS REGULADORES

OTROS ALIMENTOS

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS
EN ALIMENTACION SEGUN LOS DIVERSOS GRUPOS
DE ALIMENTOS, **PACHIA**

TANTO POR CIENTO DE LOS GASTOS EN ALIMENTACION

70
60
50
40
30
20
10
0

A

B

LECHE Y DERIVADOS

HUEVOS

CARNES Y DERIVADOS

LEGUMINOSAS

RAICES Y TUBERCULOS

CEREALES Y DERIVADOS

VERDURAS Y FRUTAS

OTROS ALIMENTOS

ALIMENTOS CONSTRUCTORES

ALIMENTOS ENERGETICOS

ALIMENTOS REGULADORES

OTROS ALIMENTOS

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS EN ALIMENTACION, SEGUN LOS DIVERSOS GRUPOS DE ALIMENTOS, CALANA

Los gastos en alimentación

Se pudo obtener datos referentes al costo de la alimentación. En Pachía, el promedio total de gastos por familia y por día fue de S/. 21.12, de los que el 90 por ciento correspondió a "gastos reales" es decir a aquellos alimentos que fueron comprados. Solo un 10 por ciento correspondió a "gastos aparentes" o sea alimentos que no se adquirieron con dinero, sino que fueron regalados, propios, o habían sido intercambiados.

En Calana, el promedio total de gastos por familia y por día fue de S/. 26.53 de los que el 91 por ciento correspondió a "gastos reales" y 9 por ciento a "gastos aparentes".

En los Gráficos 7 y 8 podemos apreciar la forma como se ha distribuido el dinero. En la población de Pachía el mayor porcentaje de inversión se hizo para adquirir carnes (vacuno, ovino, pescados). En la compra de cereales y derivados se utilizó el 23 por ciento y porcentajes bastante inferiores para verduras, frutas, tubérculos, huevos y leguminosas.

En Calana, los gastos mayores correspondieron a cereales y derivados; luego a carnes y "otros alimentos" (azúcar, grasas, té, café, y condimentos).

ENCUESTAS EN LA SIERRA

HACIENDA VICOS*

La Hacienda Vicos está situada en el distrito de Marcará, a 35 kilómetros de Huaraz, en el Departamento de Ancash, a una altura aproximada de 3,000 a 4,000 metros sobre el nivel del mar, en un ramal de la Cordillera Blanca, con colinas cuyas cimas se hallan cubiertas de nieve perpetua, presentando la belleza natural de la región andina. Tiene una quebrada por la cual corre el río Marcará, que sirve para la irrigación. La extensión de la Hacienda es aproximadamente de 37.5 kilómetros de longitud y de 10 kilómetros de latitud.

Tiene dos estaciones bien marcadas: la época de lluvias abundantes, acompañada de rayos y truenos (de Diciembre a Abril), y la de verano o sequía, sin lluvias, con fuertes vientos y con el característico frío intenso de las mañanas y el sol agradable de las tardes. El clima tiene gran influencia en las labores agrícolas.

De una familia que vive en la Hacienda, sólo trabaja para ésta un miembro, comúnmente del sexo masculino. A falta de éste el trabajo lo realiza una mujer, que desempeña las labores agrícolas igual que los varones. Los trabajadores contribuyen con sus herramientas; así, pues, la Hacienda disfruta tanto del trabajo personal como de los implementos y animales de los peones.

Los habitantes se dedican a la agricultura, trabajando para la Hacienda tres días a la semana y recibiendo 20 centavos por día; es decir, 60 centavos semanales. Esta gratificación la llaman "temple". Los otros tres días los emplean en el cultivo, siembra o cosecha de los terrenos que les proporciona la Hacienda. Entre otras ocupaciones los habitantes se dedican a la alfarería, elaboración de carbón, extracción de hielo, tejido y tintorería. Las mujeres se dedican a los quehaceres

(*) Algunos aspectos han sido confrontados con la tesis de Mario Vásquez (44).

domésticos, hilando sus lanas en los momentos desocupados; ordeñan las vacas, preparan quesos y mantequilla, acarrear el agua, ayudan también en las labores agrícolas y pastorean a sus animales.

En Vicos existe la "minka", o sea la ayuda en los trabajos agrícolas, sin remuneración alguna. Se ayudan entre vecinos o parientes: por ejemplo, a una viuda, o a una mujer sola cuyo esposo está ausente cumpliendo con el servicio militar obligatorio; retribuyen el beneficio con productos agrícolas, comidas, chicha y fiestas. Esto ocurre especialmente en la época de cosecha y siembra.

El suelo en algunas zonas es arcilloso y necesita riego para la siembra; en cambio, las lluvias son suficientes para poder sembrar la tierra no arcillosa. Usan como fertilizante el excremento de los animales. No dejan descansar la tierra, pero sí alternan los sembríos. Por ejemplo, si producen papas un año, el siguiente será ocas y ollucos, y el otro maíz. Así sucesivamente, hasta pasar 4 ó 5 años y volver al primer producto.

Aproximadamente el 80 por ciento de las familias disponía de ganado vacuno, que les servía como herramienta de trabajo. Cuando estos animales llegan a viejos, o en caso de accidente o enfermedad, los benefician vendiendo su carne, cuero y grasa. El 90 por ciento de las familias tenía ovejas, con un promedio de 10 a 12 animales, aprovechando la lana, que les servía para la confección de sus vestidos y ponchos. La crianza de cerdos no estaba bien desarrollada. Criaban también animales domésticos; los cuyes no los vendían sino los comían, en ocasión de fiestas, cosechas y siembras. Vendían tanto los productos agrícolas como los de origen animal (queso, leche, mantequilla, huevos, gallinas), constituyendo esto un gran aporte económico.

También cambiaban sus productos por otros que necesitaban. Hacían préstamos de productos o de animales, con cargo de devolverlos en igual cantidad y calidad. La Hacienda vendía los productos de la cosecha a los nativos, a menor precio que si los compraran en los mercados o pueblos vecinos. Realizaban los viajes a pie, descalzos, prefiriendo hacerlos de noche; la carga la transportaban sobre sus espaldas, o en burros o caballos.

Casi todas las familias tenían perros que los acompañaban a pastorear los animales; servían como guardianes, y especialmente se encargaban de hacer la limpieza de las excreta humanas que les servían de alimento, evitando así el mal olor.

La población es indígena y habla el quechua. La Hacienda tenía una población aproximada de 2,250 habitantes, repartidos en 380 familias, o sea un promedio de 6 miembros por familia. La vida es tranquila, sencilla, sin más preocupaciones que las relacionadas con las labores agrícolas, de las que depende su vida económica, cultural y social. Se guardan mutuo respeto. La riqueza de una familia se conoce en el número de ganado, habitaciones, vestidos o ahijados que tiene.

La unión matrimonial se encontró en el 75 por ciento del total de las familias. Los matrimonios religiosos se hacen en forma colectiva en la cuaresma. El matrimonio de prueba es considerado como indispensable para asegurar la felicidad conyugal. Primero es éste, y luego el religioso. Había muy pocos solteros.

Casi en su totalidad los habitantes eran analfabetos pero los niños asistían, en Mayo de 1956, a un moderno local para escuela donde se impartía instrucción primaria (los tres primeros años); los alumnos permanecían todo el día y recibían, a medio día, un almuerzo preparado con alimentos entregados por la hacienda.

Las casas estaban distantes unas de otras y separadas por chacras, campos de sembrío y quebradas. Estaban construídas al borde de pequeños terrenos que rodean las viviendas, donde sembraban col, rocoto, cebolla y culantro, para el uso diario. Tenían el techo de teja o paja; el piso de tierra; y las paredes de adobe o piedra con barro. Las puertas eran pequeñas, teniendo que inclinarse para poder entrar; no tenían ventilación. Contaban con dos piezas: una servía para almacenar los granos y guardar las herramientas; y la otra era sala-dormitorio y, a veces, cocina; criándose aquí los animales domésticos. Comúnmente el cuarto de cocina ocupaba una habitación aparte de las que componían la casa. Su aspecto era el de una choza, con techo a manera de un cono, formado por soportes de madera fuertemente unidos en su vértice y cubiertos de rastrojo. Esta habitación era muy oscura, pues la única luz que recibía penetraba por una abertura que servía de entrada. Sus paredes eran de adobes unidos con barro, y servía muchas veces de dormitorio y criadero de cuyes. Carecía de chimenea o escape de humo, de manera que, durante las horas de preparación de las comidas, éste invadía la cocina. La cocina propiamente dicha estaba construída de piedras o adobes, generalmente a nivel del suelo, o, con menos frecuencia, a cierta altura de él. En esta última circunstancia se constituía un pequeño horno.

Los habitantes eran usufructuarios de la vivienda. Todas las casas diponían de un corral donde guardaban el ganado. Las casas ca-

recían de mobiliario; algunas tenían una que otra silla e instrumentos de música, como arpas y otros.

La generalidad de las familias disponía de una "cama", formada por pellejos colocados sobre el piso; y se cubrían con jergas, mantas o ponchos.

La mayoría de los nativos contaba con un solo vestido. Los niños eran los peor vestidos. Se bañaban rara vez. La higiene personal, como la de los vestidos, dejó mucho que desear. Lavaban sus ropas con agua hirviendo para matar los "piojos".

Para la iluminación usaban el kerosene. La población se servía de agua de vertiente, sacándola en "tomines" (depósitos de barro) que cargaban a la espalda con ayuda de ponchos o sogas. La eliminación de excreta se realizaba al campo libre.

Tres encuestas se han realizado en Vicos, estudiándose 40 familias en la primera (Julio, 1952), 37 en la segunda (Febrero, 1953) y 11 en la tercera (Mayo, 1956). Vamos a exponer, en detalle, los resultados de las dos primeras y, luego, comentar brevemente la tercera.

Preferencias y hábitos alimenticios.

Los vicosinos constituyen un grupo eminentemente agrícola, a cuya actividad se dedican la mayor parte del año (*). Cultivan principalmente en sus chacras y parcelas maíz, trigo, cebada, papas, ollucos, ocas, habas, arvejas y verduras, tales como col, rocoto, ajos, calabaza y cebolla. Alternan sus actividades agrícolas con el cuidado y la cría de animales domésticos; labor que preferentemente realizan las mujeres y los niños.

La abundancia o escasez de alimentos se relaciona con la buena o mala cosecha de cada año; porque un año de mala cosecha causa trastornos en la economía de los vicosinos, originando la emigración, el abandono de sus tierras, el aumento del consumo de coca, el robo y la desnutrición.

Para tener una idea de sus actividades agrícolas presentamos el siguiente esquema, con las épocas de sembrío y de sus principales cosechas.

(*) Datos sobre agricultura tomados de la tesis doctoral de Mario Vásquez (44)

Alimento	SEMBRIO	COSECHA
MAIZ:	Agosto, Setiembre, Octubre, Noviembre.	Mayo, Junio.
TRIGO:	Diciembre, Enero, Febrero	Junio, Julio, Agosto, Setiembre
PAPAS:	Junio, Julio, Agosto, Setiem- bre, Noviembre.	Junio (cosecha principal). Marzo, Abril (cosecha en ma- tas).
HABAS:	Diciembre, Enero, Junio, Agosto.	Julio.
CEBADA:	Diciembre, Enero, Febrero.	Junio.

Las ocas y los ollucos se cosechan casi al año de sembrados; de allí su poca utilización. Pocas personas se dedican al cultivo de arvejas y solamente para la alimentación de la familia misma. El cultivo del frijol y la calabaza se realiza juntamente con el del maíz, y su uso es estrictamente para la alimentación de la familia que los cosecha.

Los vicosinos acostumbran comer dos veces al día, entre 6 a.m. y 9 a.m., lo que llaman "almuerzo", y, por la tarde, entre 4 p.m. y 6.30 p.m., lo que llaman "comida o merienda".

Generalmente estas dos principales comidas del día consistían en una sopa y un guiso, acompañado con cancha, mote, "machka", papas, ollucos u ocas cocidas. Cuando era un solo plato solían repetirlo. Algunas familias, al medio día (11 a.m. y 1 p.m.), comían algo de cancha, mote, raíces o tubérculos cocidos, sobre todo en época de cosecha, en que los trabajadores llevaban parte de estos alimentos, ya preparados, al lugar del trabajo. En el Cuadro XLVII podemos apreciar la frecuencia de platos indígenas, usados por el 25 por ciento, o más, de las familias estudiadas. El Cuadro XLVIII se incluye para dar una explicación de la composición de los platos indígenas en Vicos.

Si observamos detenidamente el Cuadro XLIX en donde figuran los alimentos consumidos con mayor frecuencia por un 25 por ciento, o más, de las familias vicosinas estudiadas, podemos ver que los habitantes de este lugar no tenían preferencia por uno o varios alimentos (porque les gustara más, o porque les alimentara mejor) sino que sus hábitos alimenticios estaban de acuerdo con el fruto de sus cose-

chas. Aunque en las dos encuestas realizadas en distintas épocas del año existió mayor empleo de trigo, maíz y papa, en su alimentación, esto no significó preferencia, porque todo en ellos es tradicional.

Su alimentación se caracteriza por un predominio de los productos vegetales, cuya distribución varía, de acuerdo a las temporadas de cosecha, una de escasez, de Diciembre a Febrero, tiempo de lluvias, y otra de abundancia, de Mayo a Julio, temporada seca. Guardan parte de la cosecha para la temporada de escasez, salvando así la crisis que los aflige cuando sufren daños por sequías, heladas o derrumbes.

C U A D R O XLVII

RELACION DE LAS PREPARACIONES CULINARIAS CONSUMIDAS POR EL 25 POR CIENTO, O MAS, DE LAS FAMILIAS COMPRENDIDAS EN UNA O AMBAS ENCUESTAS DE VICOS *

Preparaciones.	Veces consumidas durante 4 días		Familias que las consumieron	
	NUMERO		POR CIENTO	
	1ª Enc.	2ª Enc.	1ª Enc.	2ª Enc.
SOPAS				
Shaqwi de habas	95	24	90	35
Shaqwi de chochoca	57	25	63	30
Shaqwi de trigo	49	137	60	95
Chupe de papa	14	25	28	40
GUISOS				
Papa - pichu	21	39	20	51
Papa - yanu	33	149	43	95
MAZAMORRA				
Calabaza api	15	1	28	3
Jara api	18	7	38	16
PLATOS COMPLEMENTARIOS				
Lushtu de cebada	11	.....	25	.....
Lushtu de trigo	14	7	28	19
Cancha de maíz	200	130	95	92
Machka de cebada	30	6	35	11
Oca sancochada	96	.....	78	.....

(*) La primera encuesta comprendió 40 familias; la segunda, 37 familias.

C U A D R O XLVIII

DIVERSAS PREPARACIONES CULINARIAS USADAS COMUNMENTE
EN VICOS Y LOS ALIMENTOS DE QUE SE COMPONEN

Nombre del plato (x)	Alimentos usados en las preparaciones culinarias
SOPAS (shaqwis)*	
Caldillo	Carne de chanco fresca, condimentos.
Chupe de papas	Papas y condimentos (a veces con calabaza tierna y ollucos).
Lahua de maíz	Maíz blanco molido, condimentos.
Shaqwi de habas	Harina de habas, condimentos.
Shaqwi de chochoca	Harina de chochoca (maíz blanco fresco, semicocido y secado al aire), condimentos.
Shaqwi de trigo	Harina de trigo cruda o tostada, condimentos.
Shaqwi de cebada	Harina de cebada tostada, cernida; condimentos.
Shaqwi de centeno	Harina de centeno cruda o tostada, condimentos.
Shaqwi de arvejas	Harina de arvejas tostadas, condimentos.
Jaka kaski (sopa de cuy)	Cuy y condimentos (algunas veces con papas).
Llunka kaski (sopa de "llunka")	Trigo o cebada remojada, descascarada en batán, condimentos.
Sopa de frijol	Frijoles y condimentos.
Sopa de quinua	Quinua y condimentos.
G U I S O S*	
Jaka uchu (picante de cuy)	Cuy, papas y condimentos.
Carne de chanco asada	Carne de chanco asada directamente al fuego, sin otro condimento que sal.
Llunka uchu (picante de "llunka")	Trigo o cebada remojada, descascarada en batán, condimentos.
Puchero	Carne fresca, en especial de chanco; condimentos.
Patas y riñón de chanco	Patas y riñón cocidos con agua y sal.
Papa - yanu	Papas sancochadas y rocoto.
Picante de col	Col cocida con condimentos.

(x) Para la escritura de las voces quechuas se ha utilizado la ortografía llamada tradicional.

(*) Todas las sopas y los guisos llevan de aderezo una grasa o manteca, cebolla y sal. También uno o varios de los siguientes condimentos: ají panca, rocoto, ají verde, culantro, perejil, huacatay o chincho, col, patoc, jetka, orégano, yerbabuena.

Nombre del plato (x)	Alimentos usados en las preparaciones culinarias
Papa - pichu (picante de papas)	Papas sancochadas y condimentos.
Papa pichu con huevo	Papas, huevos y condimentos (a veces queso)
Charqui uchu	Charqui asado y aderezado con condimentos.
Picante de frijoles	Frijoles tostados, condimentos.
Picante de ollucos	Ollucos sancochados y condimentos.
Awash pichu	Habas secas, crudas o tostadas, y condimentos.

MAZAMORRAS (Apis)

Calabaza api	Calabaza madura, harina de maíz blanco, a veces azúcar.
Cebada api	Harina de cebada tostada y azúcar.
Jara api	Maíz pelado y molido, azúcar.
Oca api	Oca con azúcar o sin ella.
Quinua api	Quinua, chancaca o azúcar marca "T".
Tocosh api	Papa o maíz, sometidos a fermentación, azúcar.
Trigo api	Harina de trigo tostado y azúcar.
Dulce de membrillo	Membrillo y azúcar.

PLATOS COMPLEMENTARIOS

Cancha de maíz	Maíz tostado.
Jara lushtu ((x)	Maíz pelado cocido, sin condimentos.
Lushtu de trigo	Trigo pelado cocido, sin condimentos.
Lushtu de cebada	Cebada pelada cocida, sin condimentos.
Lushtu de centeno	Centeno pelado cocido, sin condimentos.
Muti de maíz (mote de maíz)	Maíz sancochado, sin condimentos.
Shinti de pushpu	Frijoles sancochados, con sal.
Machka de trigo	Trigo tostado, molido.
Machka de cebada	Cebada tostada, molido, cernida.
Awash shinti	Habas secas tostadas, o habas tiernas, cocidas con sal.
Llunka	Trigo o cebada sin cáscara, cocidos sin condimentos.

(x) Lushtu: Trigo, cebada o maíz, descascarado por medio de cocción en lejía de cenizas, y lavado con agua.

C U A D R O XLIX

RELACION DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS POR EL 25 POR CIENTO, O MAS, DE LAS FAMILIAS COMPRENDIDAS EN UNA O AMBAS ENCUESTAS REALIZADAS EN VICOS

ALIMENTOS	Familias que los consumieron		Cantidad consumida	
	1ª Enc.	2ª Enc.	1ª Enc.	2ª Enc.
	Por ciento*		gr./dia/familia ^x	
Habas	73	49	490	250
Ají seco	23	30	5	5
Cebolla de rabo	70	95	20	35
Col	28	27	40	90
Culantro	10	30	5	3
Huacatay (chincho)	5	60	3	8
Orégano	30	65	2	5
Rocoto	48	57	15	30
Oca	78	0	1600	0
Kuros (papa)	65	100	775	2900
Cebada	68	22	390	160
Maíz	100	97	985	620
Trigo	85	97	420	710
Azúcar marca "T"	38	41	100	115
Manteca	93	97	25	25

(*) La primera encuesta comprendió 40 familias; la segunda, 37 familias.

(x) Peso neto. Las cifras representan promedios para el número de familias que comieron cada alimento.

Es así como podemos apreciar en los Cuadros XLVII al XLIX que la dieta básica de los vicosinos estaba generalmente confeccionada con alimentos de origen vegetal: granos (maíz, trigo, cebada) y tubérculos y raíces (papas, ocas, ollucos), cuando es su temporada. Consumían la carne y sus derivados en menor escala, por razones económicas, pues preferían venderlos, excepto cuando las lluvias les impedían salir a comprar otros productos de bajo costo. Además, con la ven-

ta de carne, huevos y quesos adquirían artículos que estimaban de primera necesidad, como sal, azúcar, grasas, granos, coca, ají, kerosene, herramientas y telas. No siempre vendían. También usaban el trueque, sobre todo cuando contaban con un excedente de sus cosechas, o cuando en época de escasez se veían obligados a adquirir granos a cambio de papas, y viceversa.

Para la confección de sus comidas utilizaban sus diferentes productos. Así tenemos el maíz, las habas y los frijoles, la carne fresca y seca o charqui, ajíes, "patóc", "jetka", hojas de col y algunas otras yerbas silvestres, con fines secundarios de condimentación, tales como ajos, cebolla, culantro, orégano, perejil, huacatay, paico, rocoto y yerbabuena. Usaban poco la grasa, y con el único fin de aderezar sus comidas. Para cocinar los alimentos usaban poca agua, tomándose el tiempo necesario para cocerlos, que llegó a ser prolongado, debido a la influencia de la baja presión, temperatura y combustible utilizado (a saber, la leña seca, corontas de maíz seco, excremento seco de ganado o "bosta"). Aunque la "bosta" era el combustible que más rendía, lo preferían para abonar sus tierras.

La preparación de sus comidas se caracterizó por la falta de sazón, cocción y presentación. Servían sus alimentos en la cocina y se sentaban al ras del suelo.

Las técnicas más conocidas para la preparación culinaria fueron:

a) El hervido, más comúnmente llamado "sancochado"; b) el tostado sin cuerpo graso alguno, en recipientes de barro; c) el asado entre cenizas calientes, o colocado sobre brasas; d) el horneado usando horno con base de piedras, las que calentaban antes de poner los alimentos y cubrían con piedras y tierra ("pachamanka"); y, e) la fritura mediante un cuerpo graso (manteca).

Entre los alimentos que sufrían dos o más procedimientos culinarios antes de consumirse, figuraban las leguminosas, los cereales, los tubérculos y las carnes. Por ejemplo, entre las leguminosas, las habas, arvejas, y frijoles fueron sometidas con frecuencia a tostado y molien-da para sus preparaciones en "shaqwis". Los cereales, como trigo, cebada y centeno, también fueron tostados y molidos para ser usados en la preparación de "shaqwis" o "machka". Estos mismos cereales, para ser usados en algunos guisos o sopas, perdieron la cáscara por medio del pelado o "llunka", para lo cual fueron previamente remojados en agua y luego descascarados con la mano de moer en el "batán", en suaves movimientos. El maíz, trigo y cebada semi-cocidos en lejía de ceniza y lavados en agua para quitarles toda la cáscara toman el nom-

bre de "lushtu". Estos cereales así preparados fueron usados enteros o molidos, en sopas, guisos y mazamorras, o consumidos en forma simple después de la cocción. Los tubérculos, especialmente la papa, fueron convertidos en sub-productos, "tocosh" y "papa seca". El "tocosh" es la papa sometida a fermentación antes de ser usada en mazamorras. La "papa seca" es la papa sancochada, pelada, puesta a secar; la preparaban en sopas o guisos. Del maíz semi-seco también se obtenía "tocosh", siguiendo el mismo proceso que para la papa, y era usado en mazamorras. Con el objeto de conservarla un tiempo largo, la carne era cortada en trozos pequeños y delgados, agregándole sal algunas veces, y puesta a secar al sol; así preparada y bajo el nombre de "charqui", la comían en sopas, guisos o asada directamente al fuego.

El uso de la coca, condimentada con cal, estaba muy generalizado entre el sexo masculino. El hábito lo adquirieron en la adolescencia, desde el momento que concurrieron a las faenas agrícolas y fueron tratados al igual que los mayores; su uso fué más frecuente cuando trabajaban, pues dicen que ello les da fuerzas y les amortigua el hambre. En la tercera encuesta se halló que el consumo diario, promedio, fué de una onza.

Los utensilios de cocina eran ollas de barro, tinajas de diferentes tamaños para depósitos de agua y preparación de la chicha, sopladores de carrizo para avivar el fuego, latas vacías de conservas, "mates", que utilizaban como platos, jarros, cucharas de madera y metal, cuchillos, una piedra ovóidea (batán), con la que molían sus granos y que heredan como objeto de valor.

Para limpiar su vajilla, por lo general usaban el agua caliente o fría, sin adición de detergentes. Los perros o animales de cría, a los que servían en las mismas ollas donde cocinaban sus alimentos, daban el primer "enjuague" a sus platos y ollas.

Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados.

Como en todas las encuestas, se ha preparado un cuadro comparativo de las dos primeras realizadas en Vicos, cuadro en el que figuran los por cientos de las familias respecto a cada uno de los cuatro grupos en que clasificamos a las familias. Además, se incluye un Cuadro (Cuadro L) con los promedios de ingestión por familia y por persona. Como podemos ver en el Cuadro LI los nutrimentos de consumo más deficiente fueron el calcio y la vitamina A; prácticamente el 100%

por ciento de las familias, en ambas encuestas, estuvieron comprendidas en el grupo "pobre".

La tiamina, la niacina y el hierro fueron los principios alimenticios que representaron los consumos más altos en ambas encuestas. En la primera encuesta se encontró que ninguna familia respecto de la tiamina y el hierro, y solamente dos por ciento respecto de la niacina se hallaron en el grupo "pobre". En la segunda encuesta, de los referidos nutrimentos, el hierro fue el único que quedó en pequeño porcentaje con consumo "pobre".

El consumo calórico no llegó a ser bueno. En la segunda encuesta 68 por ciento de las familias estuvieron clasificadas con menos de 75 por ciento de lo recomendado; no dejó de ser bajo este valor en la primera encuesta, con 40 por ciento de las familias en la mencionada condición. Respecto a las proteínas, en la primera encuesta el doble de familias (67 por ciento) que en la segunda (35 por ciento) alcanzó valores buenos o superiores al 100 por ciento de lo recomendado.

C U A D R O L

VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION CONSUMIDA EN VICOS

Promedios de ingestión por familia y por persona

Principios Alimenticios	C O N S U M O D I A R I O					
	Por familia			Por persona		
	1ª Enc.	2ª Enc.	3ª Enc.	1ª Enc.	2ª Enc.	3ª Enc.
Calorías	8,768	8,450	9,577	1,686	1,612	2,066
Proteínas gr.	279	215	246	54	41	53
Calcio gr.	0.9	1.0	0.9	0.2	0.2	0.2
Hierro mgr.	108	74	99	21	14	21
Vitamina A U.I	2,171	2,165	3,703	417	413	799
Tiamina mgr.	10.7	10.8	7.2	2.1	2.1	1.6
Riboflavina mgr.	6.1	4.2	5.6	1.2	0.8	1.2
Niacina mgr.	90	94	106	17	18	23
Vitamina C mgr.	419	421	702	81	80	151

Número de familias comprendidas en las encuestas: 1ra. 40; 2da. 37; 3ra. 11.

CUADRO LI

COMPARACION ENTRE EL VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION FAMILIAR Y LOS VALORES RECOMENDADOS, VICOS*

Porcentajes de las familias clasificadas en los grupos "pobre", "regular", "bueno" y "más del 100%" de lo recomendado

Principios Alimenticios	Pobre		Regular		Bueno		Más del 100%	
	0 — 50%		50 — 75%		75 — 100%		Más del 100%	
	1ª Enc.	2ª Enc.	1ª Enc.	2ª Enc.	1ª Enc.	2ª Enc.	1ª Enc.	2ª Enc.
	%	%	%	%	%	%	%	%
Calorías	18	5	22	63	38	13	22	19
Proteínas	18	25	15	40	30	19	37	16
Calcio	100	97	0	3	0	0	0	0
Hierro	0	3	5	8	10	22	85	67
Vitamina A	98	100	0	0	0	0	2	0
Tiamina	0	0	2	0	10	0	88	100
Riboflavina	22	54	23	30	33	8	22	8
Niacina	2	0	6	0	7	5	85	95
Vitamina C	32	16	10	8	18	14	40	62

(*) La primera encuesta comprendió 40 familias; la segunda, 33 familias.

En cuanto a la riboflavina, el porcentaje de las familias con consumo "pobre" y "regular" subió de 45 por ciento en la primera encuesta a 84 por ciento en la segunda. La vitamina C se consumió mejor en la segunda encuesta porque sólo 24 por ciento de las familias tuvo una ingestión menor del 75 por ciento de lo recomendado, en tanto que en la primera encuesta se halló en esta situación el 42 por ciento del total de las familias.

Los Cuadros LII y LIII que se refieren al consumo familiar diario de principios alimenticios, nos muestran la "dieta típica" diaria, calculada de acuerdo a los alimentos consumidos por 25 por ciento, o más, del total de las familias, cantidades que, a su vez, han sido promediadas entre el número total de dichas familias. Para comparación, se ha incluido las cantidades recomendadas de los distintos principios alimenticios, expresadas como promedio por familia.

C U A D R O LII

EL VALOR NUTRITIVO DE LA DIETA TÍPICA FAMILIAR DE VICOS, PRIMERA ENCUESTA

La "dieta típica" fué calculada de la manera descrita en el texto, considerando los alimentos consumidos por 25 por ciento, o más, de las familias comprendidas en la encuesta

Alimentos	Consumo Promedio	Calorías	Proteína Gr.	Calcio Mgr.	Hierro Mgr.	Vita A		Riboflavina		Vita C	
						U.I. (1)	Mgr.	Mgr.	Mgr.	Mgr.	Mgr.
Gr/día/fam.											
Maíz	985	3,020	60.2	39	21.7	..	4.74	1.97	26.6	.....	.....
Cebada	265	907	19.6	162	14.3	.....	0.90	0.56	19.4	.....	.....
Trigo	360	1,180	33.2	130	16.6	.....	1.08	0.29	10.3	.....	.....
Habas	360	1,165	93.0	212	25.0	.....	1.55	1.33	8.3	.....	.....
Papas	500	500	10.0	30	2.0	.....	0.35	0.20	10.0	.....	77
Ocas	1,240	707	13.6	25	12.4	420	0.25	0.37	5.3	.....	304
Cebolla de rabo	20	6	0.2	9	1.0	85	0.01	0.02	0.0	.....	1
Rocoto	10	3	0.1	1	0.0	30	0.00	0.01	0.1	.....	1
Col	10	5	0.3	32	0.3	85	0.01	0.03	0.2	.....	10
Azúcar	35	140	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Mantecca	25	225	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Consumo promedio por día por familia											
	.....	7,858	230.2	640	93.3	620	8.89	4.78	80.2	.....	393
Consumo recomendado por día por familia											
	.....	11,341	305.6	5,240	53.5	20,380	5.67	7.58	56.7	.....	327
Tanto por ciento de lo recomendado											
	.....	69	75	12	174	3	157	63	141	.....	120

(1) 1 mgr. caroteno es igual a 1,670 Unidades Internacionales de Vitamina A.

C U A D R O LIII

EL VALOR NUTRITIVO DE LA DIETA TIPICA FAMILIAR DE VICOS, SEGUNDA ENCUESTA

La "dieta típica" fué calculada de la manera descrita en el texto, considerando los alimentos consumidos por 25 por ciento, o más, de las familias comprendidas en la encuesta

Alimentos	Consumo Promedio	Calorias	Proteína Gr.	Calcio Mgr.	Hierro Mgr.	Vita A		Riboflavina		Vita C	
						U.I. (1)	Mgr.	Mgr.	Mgr.	Mgr.	Mgr.
	Gr./día/fam.										
Maíz	600	1,836	36.6	24	13.2	.....	.....	2.88	1.20	16.2	.....
Trigo	690	2,260	63.5	248	31.7	.....	.....	2.07	0.55	19.7	.....
Habas	120	388	31.0	71	7.7	.....	.....	0.52	0.44	2.8	.....
Papas	2,920	2,920	58.4	292	11.7	.....	.....	4.97	1.46	51.7	383
Rocoto	20	6	0.2	1	0.1	67	0.00	0.00	0.01	0.2	2
Hojas de col	25	14	0.8	81	0.7	220	0.03	0.08	0.08	0.4	24
Huacatay	5	2	0.2	21	0.7	250	0.00	0.01	0.01	0.1	1
Orégano	5	2	0.1	16	0.3	180	0.00	0.01	0.01	0.0	1
Cebolla de rabo	5	1	0.0	2	0.1	15	0.00	0.00	0.00	0.0	0
Azúcar	55	220	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Manteca	25	225	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Consumo promedio por día por familia		7,874	190.8	756	66.2	732	10.47	3.76	91.1	411	
Consumo recomendado por día por familia		11,410	310.9	5,370	53.1	20,620	5.70	7.70	57.0	336	
Tanto por ciento de lo recomendado		69	61	14	125	3	184	49	160	122	

(1) 1 mgr. caroteno es igual a 1,670 Unidades Internacionales de Vitamina A.

Estos cuadros pueden explicarnos en parte el estado nutritivo de las familias, influenciado por la mayor o menor cantidad de alimentos consumidos y sus respectivos principios alimenticios. El valor calórico de las dietas típicas en ambas encuestas sólo abarcó un 69 por ciento de lo recomendado y fué suministrado casi en su totalidad por los cereales y tubérculos.

La causa de que en la segunda encuesta el valor calórico sea mucho más bajo (Cuadro LI) fué la ausencia o disminución del consumo de alimentos energéticos, tales como el maíz, la cebada, las habas y las ocas. El haberse comido mayor cantidad de trigo y papas no pudo compensar el hecho que se acaba de mencionar. Por otra parte, el consumo de una a otra familia fué cuantitativamente muy desigual; por ejemplo, hubo casos en que algunas familias utilizaron 4 - 6 kg. de papas para cuatro días, en tanto que otras se sirvieron 18, 20 ó más kgr. durante esos mismos cuatro días. Esta circunstancia influyó naturalmente, en la catalogación de las familias en los grupos de consumo, "pobre", "regular", "bueno", y "más del 100 por ciento".

El tanto por ciento del valor calórico total cubierto por los hidratos de carbono fué en la primera encuesta un promedio de 79 ± 5 por ciento; en la segunda, 83 ± 3 por ciento. Las proteínas representaron en la primera encuesta 12 ± 3 por ciento del valor calórico total, y 10 ± 2 por ciento en la segunda.

La cantidad de grasa consumida fué pobre en ambas encuestas: en la primera cubrió el 9 ± 4 por ciento, y en la segunda el 7 ± 3 por ciento de las calorías totales. Como se puede ver en el cuadro XLIX el consumo de grasas por el 93 y 97 por ciento de las familias, en la primera y segunda encuesta, sólo alcanzó a unos 25 gramos de manteca por familia y por día.

El consumo calórico ha tenido influencia sobre los valores de las proteínas y de la riboflavina, pues casi todas las familias con deficiente ingestión de calorías presentaron la misma situación con respecto a esos dos nutrimentos. Constituyendo los cereales y tubérculos las fuentes básicas de calorías y a la vez de proteínas y de vitamina B2 para las familias de nuestro estudio, es natural que aquellas cuyo valor calórico fué deficiente, también tuvieran deficiencia en estos dos nutrimentos.

Los cereales, las leguminosas y los tubérculos aportaron casi la totalidad de las proteínas. Solamente once de las cuarenta familias de la primera encuesta comieron proteínas de origen animal, llegando estas proteínas a un promedio de 20 por ciento de la ingesta protéica

total; mientras que en la segunda lo hicieron seis familias de las 37, dando un promedio de 12 por ciento del total de proteínas.

En la dieta típica de la primera encuesta, las dos terceras partes de la cuota de proteínas que se estima adecuada para la familia fue cubierta por las habas, maíz, trigo y cebada. En la segunda, esos alimentos llegaron a cubrir sólo el 43 por ciento de la referida cuota, debido a la falta de cebada en la dieta y al disminuído consumo de maíz y habas. El trigo, cuyo consumo aumentó casi al doble, y las papas, aumentadas al séxtuplo, no fueron suficientes para suplir a los otros cereales y a las habas, en su valor proteínico. Esto mismo explica que en la segunda encuesta hubiera un mayor tanto por ciento de familias incluídas en los grupos con "pobre" y "regular" consumo.

En los cuadros que acabamos de mencionar, LII y LIII vemos que las cuotas de calcio ingeridas fueron pobres, pues sólo alcanzaron a cubrir un 12 por ciento y un 14 por ciento de las cantidades recomendadas, en la primera y segunda encuesta respectivamente. Se encuentra este hecho relacionado con el pobre consumo de alimentos ricos en calcio, como la leche y el queso, que no figuraron; entre los alimentos vegetales, los cereales (cebada, trigo), las habas y las papas, aunque no ricos en calcio, fueron por las cantidades consumidas los que más lo suministraron.

Los trabajadores probablemente tuvieron ingestiones de calcio algo superiores a lo que acabamos de indicar en el párrafo anterior, ya que era costumbre mezclar una pequeña cantidad de "cal" en polvo a las hojas de coca que mascaban. No se ha considerado los otros posibles aportes a la dieta de las hojas de coca.

Las hojas de col, como se puede apreciar en los cuadros, fueron utilizadas en muy pequeña cantidad. Por su buen contenido de calcio (324 miligramos por ciento), un mayor consumo hubiera favorecido los ingresos de este mineral. Otras verduras que son buenas fuentes se utilizaron infortunadamente sólo como condimentos, en cantidades pequeñas: tal fué el caso del orégano fresco, el huacatay, el paico y el culantro. De estos alimentos sólo el orégano y el huacatay alcanzaron a ser considerados en los cuadros de consumo familiar, por ser utilizados por 25 por ciento, o más, del total de las familias.

La carencia de vitamina A en ambas encuestas estaba relacionada con el escaso consumo de vegetales verdes y amarillos, así como con la ausencia de frutas que pudieran aportar la pro-vitamina. En la primera encuesta las ocas fueron la mayor fuente de pro-vitamina A; en la segunda, el orégano fresco, el huacatay y la col. Su contribución sir-

vió para cubrir una pequeña fracción de lo recomendado. Un mayor consumo de estas verduras, como en el caso del calcio, sobre todo de las dos primeras, habría mejorado las malas cifras de vitamina A.

No aparecieron en las "dietas típicas" (Cuadros LII y LIII) alimentos tales como la leche, los huevos, las carnes y las vísceras (como riñón, hígado) que se consideran buenas fuentes de riboflavina, motivo de los bajos valores de esta vitamina, especialmente en la segunda encuesta. Los alimentos que por razón de su cantidad consumida aportaron más riboflavina en la primera encuesta fueron el maíz y las habas. Además, podemos considerar contribuyentes a la cebada y a las ocas. En la segunda encuesta la mejor fuente fueron las papas, por que cubrieron alrededor de 40 por ciento de la riboflavina total, lo que representó una quinta parte de lo recomendado para la familia. El maíz y las habas significaron mucho menos que en la primera encuesta.

En las dos "dietas típicas" las cantidades de vitamina C fueron muy semejantes y llegaron a más del 100 por ciento de lo recomendado. Las ocas y las papas en la primera encuesta fueron suficientes para hacer llegar la vitamina C a un 116 por ciento de lo recomendado, y en la segunda encuesta puede decirse que solamente las papas abarcaron un 114 por ciento de lo aconsejado. Como vemos, ambos alimentos suplieron el escaso consumo de frutas y verduras y mantuvieron en buen lugar el ácido ascórbico. Este hecho no se halla en oposición con lo ya expuesto (Cuadro LI), que se refiere a que el 42 por ciento y 24 por ciento de las familias de la primera y segunda encuesta, respectivamente, quedaron incluídas en el grupo con menos del 75 por ciento de lo indicado, porque las "dietas típicas" representaron lo que habría ocurrido si la totalidad de las familias hubiera ingerido por igual los promedios de las cantidades de alimentos preferidos por 25 por ciento, o más, de ellas mismas.

El valor nutritivo de las dietas se calculó sobre la base del contenido en nutrimentos de los alimentos frescos. Por tanto, la ingestión real de vitamina C debe haber sido menor de lo calculado. Sin embargo, en Vicos, la costumbre de cocinar las papas sin pelar debe haber favorecido la retención de ácido ascórbico, que es el nutrimento probablemente más susceptible de destrucción durante la cocción.

Fué notoria la influencia de los cereales, las habas y las papas para el buen consumo de niacina y hierro. En la primera encuesta los alimentos que suministraron niacina, por orden de importancia, fueron: maíz, cebada, trigo, papas y habas. En la segunda encuesta, el

primer lugar fué para la papa consumida en apreciables cantidades, siguiéndole el trigo y el maíz. El hierro varió en razón directa del consumo de cereales y tubérculos.

Los gastos en alimentación.

En las dos encuestas hechas en Vicos el gasto promedio semanal por familia fué casi de S/. 35.00, con poca diferencia entre una y otra encuesta. Esta cantidad fué la suma del "gasto real" y del "gasto aparente". El gasto "real", 60 por ciento del total, fué superior al gasto "aparente", debido a que la mayoría de los cereales y papas, productos de gran consumo, los compraron en la Hacienda. La distribución de estos gastos, haciendo un promedio para las dos encuestas, puede verse en el Gráfico 9.

Según este gráfico, podemos decir que el mayor porcentaje del costo alimenticio perteneció a los alimentos de origen vegetal, como cereales, leguminosas y tubérculos. El consumo de cereales, como maíz, trigo y cebada, representó un elevado por ciento del costo total de la alimentación: el 38 por ciento de la inversión. También a los tubérculos, como papa, oca y olluco, les correspondió una buena proporción del total: un 27 por ciento.

Entre las leguminosas, les correspondió a las habas el mayor gasto: un 9 por ciento del total. En verduras y frutas el gasto fué más aparente que real; se invirtió casi el 7 por ciento del costo total, correspondiendo la menor parte a las frutas.

La leche y los huevos fueron los que se consumió en menor cuantía: representaron del 1-2 por ciento de la inversión total. La carne fué consumida en pequeñas cantidades y representó un 7 por ciento del costo total de la alimentación. En el grupo de "otros alimentos" están incluidos los productos dulces, grasas, sal y miscelánea, que casi en su totalidad pertenecieron a gastos reales.

Se puede decir que los alimentos aportadores de proteína animal representaron un pequeño porcentaje de gastos; en leche y derivados, huevos y carnes se invirtió un 10 por ciento del costo total, siendo a las carnes que correspondió el mayor porcentaje. Los alimentos ricos en hidratos de carbono, como cereales, leguminosas y tubérculos, fueron los que representaron el mayor gasto: un 75 por ciento del costo total. Están incluidos en este grupo los productos dulces.. El grupo de verdu-

ras y frutas, que son fuente de ciertas vitaminas y sales minerales, representó el 7 por ciento del costo de la alimentación.

El costo de la dieta básica diaria de Vicos fué de S/. 5.00 término medio, por familia. La cantidad de calorías que suministró esta dieta (Cuadros LII y LIII) nos permite obtener el promedio del costo de las mil calorías, que fué alrededor de S/. 0.64, aportados en su mayor parte por los alimentos hidrocarbonados, que fueron los de mayor producción y los de menor costo.

Tercera encuesta de Vicos

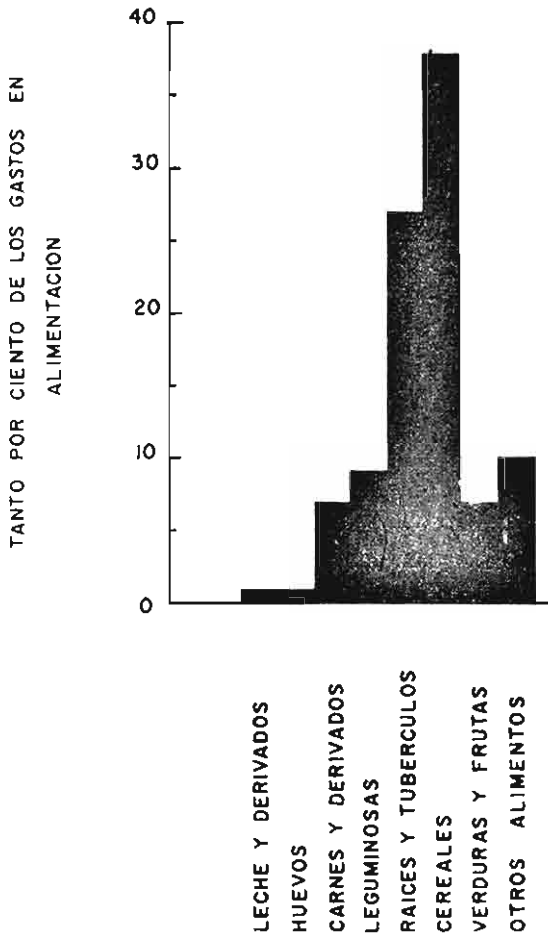
En Mayo de 1956 la "Smithsonian Institution" y el Instituto de Nutrición desarrollaron en la hacienda Vicos un conjunto de estudios antropológicos y nutricionales. Con el propósito de comprobar si se había producido algún cambio sustancial, se efectuó una tercera encuesta alimentaria, de seis días de duración, en la que se incluyó a once familias, ya estudiadas en 1952, y que aún continuaban viviendo en Vicos.

Sus hábitos alimenticios no acusaron modificaciones apreciables: atareados en las labores agrícolas, comían el producto de sus sembríos (en los días de la tercera encuesta, cosechaban maíz, ocás, ollucos, quinúa, achis, y había habas frescas y choclo) y continuaban consumiendo, apenas, alimentos de origen animal.

Se confirmó que las carencias más extendidas eran las del calcio y vitamina A, pues por tercera vez el 100 por ciento de las familias estuvo situada en el grupo "pobre". Como antes, el hierro, la tiamina, y la niacina, tuvieron buenos valores. El consumo de calorías, proteínas, riboflavina, y vitamina C, fue superior al de las dos primeras encuestas, no por la inclusión de nuevos alimentos, sino por la mayor ingestión de los usuales entre los que se dispuso de varios en estado fresco.

Exámenes médicos, bioquímicos y dentales

Como se puede ver en el Cuadro LIV todos los constituyentes de la sangre allí anotados están dentro de las variaciones normales para las edades del grupo considerado; sin embargo, al formularse estos valores normales no se tomó en consideración los efectos que pudieran tener la altura y la contaminación por parásitos. La primera afectación, con seguridad, las cifras de la hemoglobina y el hematocrito. El



Distribución Porcentual de los Gastos en Alimentación según los Diversos Grupos de Alimentos, Vicos.

promedio encontrado en estos niños, 14.5 por ciento de hemoglobina, está por encima del límite máximo comunicado por Macy (45), pero puede ser bajo para los niños que viven a 4,000 metros de altura (46), (47), (48). De igual manera, el promedio de 47 por ciento para el hematocrito podría considerarse alto para niños que viven en condiciones barométricas normales. Una cifra de proteínas plasmáticas totales de 7.6 gr. por ciento, junto a una hemoglobina alta, indica muy pocas posibilidades de anemia nutricional.

Desde el punto de vista químico, es muy escasa la probabilidad de presentarse Raquitismo en este grupo de edades. El nivel de calcio, 10.6 mgr. por ciento, está dentro de la variación promedio de 10-11 mgr. encontrada en niños (45); el valor del fósforo 5.8 mgr. por ciento, está de acuerdo con el promedio de 5.6 mgr. por ciento mencionado por Macy (45), y los valores de 9.3 Unidades Bodansky de fosfatasa alcalina están por debajo de los encontrados en el Raquitismo. El valor que se encuentra generalmente en los niños normales está entre 3 y 12 unidades; en el Raquitismo los niveles de fosfatasa suben hasta más de 20 unidades.

El valor para el ácido ascórbico, 1.2 mgr. por ciento, es indudablemente alto. Un nivel tan alto en la sangre indicaría un consumo de 75-100 mgr. de ácido ascórbico por día (49). A juzgar por los registros dietéticos, tal ingestión no es razonable. De todas maneras, es muy poco probable que los niños de Vicos corran riesgos por los bajos niveles de vitamina C.

C U A D R O L I V

SUMARIO DEL ANALISIS DE LA SANGRE, 15 ADOLESCENTES DE VICOS

Constituyentes	Valores
Hemoglobina, gr. por ciento	14.5 ± 0.9 (13.4 - 16.6)*
Hematocrito, por ciento	47 ± 4 (42 - 56)
Proteínas plasmáticas, gr. por ciento	7.6 ± 0.5 (7.0 - 8.6)
Calcio, mgr. por ciento	10.6 ± 0.7 (10.0 - 12.1)
Fósforo, mgr. por ciento	5.8 ± 0.7 (4.7 - 7.2)
Fosfatasa alcalina, Unidades Bodansky	9.3 ± 3.1 (5.6 - 14.7)
Acido ascórbico, mgr. por ciento	1.2 ± 0.2 (0.8 - 1.4)

(*) Promedio, desviación "standard" y límites extremos.

Se puede concluir de estos estudios químicos que las concentraciones en la sangre de los nutrimentos estudiados se hallan dentro de los límites normales. Aún más, si un grupo de adolescentes sometidos al esfuerzo nutricional que les impone su rápido crecimiento puede ser utilizado como criterio para juzgar a la población en general, se puede concluir que el estado de la nutrición de la Hacienda es satisfactorio al ser medida por los métodos empleados en este estudio bioquímico.

Con el propósito de contar con otro elemento de juicio para apreciar el estado de nutrición de las familias estudiadas en Vicos, se realizó el examen médico de 15 adolescentes (12-16 años de edad): 13 varones y 2 mujeres.

El 97 por ciento de los adolescentes estudiados tuvieron apariencia general "regular" o "buena"; y "mala" higiene personal. Todo el grupo (Cuadro LV) tuvo promedios de peso y de talla inferiores a los obtenidos en otra población andina (Huancayo) y que se estiman normales para 12-16 años de edad (25); asimismo, el límite superior de las variaciones normales (promedio más 1 d.s*) fue bastante bajo respecto de dicha población. El 87 por ciento de los adolescentes vicosinos examinados tuvo desarrollo muscular "regular" o "malo" (Cuadro LVI); y tejido subcutáneo "disminuído" o "regular". Es decir: adolescentes de piel y ropa sucias, bajos y delgados. Mantuvieron una actitud de observación y reserva, aunque respondieron siempre a las preguntas que se les formulaba. No opusieron resistencia al examen clínico.

Los signos clínicos que se encontró y que tienen probable relación con deficiencias nutritivas se hallan en el Cuadro LVI. Se acaba de decir que un porcentaje muy alto de los adolescentes examinados presentó desarrollo muscular poco satisfactorio y perturbación del crecimiento (peso y talla inferiores a lo estimado normal). Por otra parte, se sabe que existen prioridades para la utilización de las proteínas por los tejidos; la fracción protéica de la hemoglobina parece ocupar el primer lugar, seguida por las proteínas plasmáticas, las del hígado, las de la musculatura visceral y, por último, las de los músculos esqueléticos (50). Cuando el régimen alimenticio aporta cantidades inadecuadas de proteínas, la musculatura esquelética suministra las suyas para atender a las necesidades de los tejidos más esenciales; si llegan a disminuir las proteínas del plasma, se presentará ede-

(*) Desviación "standard".

C U A D R O L V

SUMARIO DE LOS PESOS Y TALLAS DE LOS ADOLESCENTES EXAMINADOS EN VICOS Y SU COMPARACION CON LOS VALORES CONSIDERADOS NORMALES PARA HUANCAYO. (25)

Características	Adolescentes (12-16 años)	
	Vicos	Huancayo
Número de casos	13	643
PESO		
Promedio (Kgr.)	34.7	35.2
Desviación "standard"	7.2	
Variaciones normales	27.5-41.9	24.9-49.0
Variaciones extremas	25.5-49.5	19.7-53.2
TALLA		
Promedio (ctm.)	133	139.4
Desviación "standard"	9.2	
Variaciones normales	123.8-142.2	123.3-156.8
Variaciones extremas	122 -147	113 -164

ma; y, en último extremo, anemia. Las características hematológicas de este grupo de adolescentes son normales (véase: exámenes bioquímicos, Cuadro LIV), y en los exámenes médicos no se ha encontrado edema. Por tanto, los hallazgos corresponden a manifestaciones de carencia protéica, que no cabe considerar como avanzadas.

El 33 por ciento de los adolescentes a que nos estamos refiriendo presentó hiperqueratosis folicular. El 100 por ciento, xerosis ligera de la piel, engrosamiento y pigmentación de la conjuntiva bulbar. Estos signos, en especial la hiperqueratosis, suelen ser atribuidos a carencia de vitamina A, aunque las diversas clases de pigmentaciones conjuntivales no guardan con esta carencia una relación claramente establecida. Como puede verse en los Cuadros LII y LIII, la "dieta típica" familiar de Vicos alcanzó a cubrir solamente el 3 por ciento de las cuotas recomendadas de la vitamina A. Existe, pues, concordancia entre el disturbio dietético y el clínico, y este último no alcanza a ser todo lo expresivo que podría esperarse de tan acentuada perturbación alimenticia.

CUADRO LVI

SUMARIO DE LOS SIGNOS CLINICOS PROBABLEMENTE RELACIONADOS CON DEFICIENCIAS NUTRITIVAS, 15 ADOLESCENTES DE VICOS

Signos clínicos	Casos positivos %
<i>Piel de la Cara</i>	
Vascularización mejillas	47
Pigmentación	40
Xerosis	20
<i>Ojos</i>	
<i>Párpados</i>	
Pestañas aglutinadas	13
Blefaritis	6
<i>Conjuntiva bulbar</i>	
Engrosamiento	93
Pigmentación	100
Vascularización	13
Manchas azul-negro	47
Inflamación	6
<i>Córnea</i>	
Limbo corneal café	87
<i>Boca</i>	
<i>Labios</i>	
Plegados	20
Pigmentados	53
Plegados y estriados	60
Secos	13
<i>Angulos</i>	
Fisurados	13
<i>Encías</i>	
Gingivitis	33
Sangran	13

Signos clínicos	Casos positivos %
<i>Lengua</i>	
Roja	47
Fisurada	6
Hipotrofia papilas	40
<i>Dientes</i>	
Caries	47
<i>Piel del Tronco, Brazos y Piernas</i>	
Xerosis ligera	100
Hiperqueratosis	33
<i>Tiroides</i>	
¿Hipertrofia?	33
Primer grado de hipertrofia	6
<i>Escápulas</i>	
Aladas	27
<i>Desarrollo Muscular</i>	
Bueno	13
Regular	20
Malo	67
<i>Tejido Subcutáneo</i>	
Bueno	6
Regular	33
Disminución grasa	53

El 40 a 60 por ciento de los adolescentes presentó modificaciones de los labios y de la lengua que se asocian con deficiencias de las vitaminas del complejo B. Los labios plegados, con acentuación de su estriación vertical, tendrían por causa la carencia de riboflavina; pero pueden deberse también al viento y al frío de Vicos. La diferenciación es súmamente difícil. Obra en favor de la explicación carencial

la circunstancia de que el 45 por ciento o más (Cuadro LI) de las familias investigadas en Vicos consumió un régimen alimenticio escaso en riboflavina, y también el hecho de que el estado de glositis crónica (hipotrofia de las papilas, modificaciones del color de la lengua) que acusaron dichos adolescentes se atribuye a carencias de una u otra de las vitaminas del complejo B, particularmente la riboflavina.

Las caries dentales afligieron al 47 por ciento de nuestros casos. La normalidad de la constitución del diente requiere vitaminas A y C para la formación del esmalte y la dentina, respectivamente; y dosis suficientes de calcio, fósforo y vitamina D para la osificación (52). La carencia de vitamina A puede originar una formación irregular del esmalte y, por tanto, dientes cuya cubierta externa es fácilmente vulnerable. Además, vale la pena tener presente que la totalidad de las familias estudiadas en Vicos tuvo consumo "pobre" de calcio (Cuadro LI). Es posible que la constitución vulnerable y "débil" de estos dientes facilitara la acción de las variadas causas que intervienen en la producción de las caries dentales.

El 46 por ciento de los adolescentes examinados se vió afectado por alteraciones de las encías. Los cambios inflamatorios de los tejidos gingivales pueden deberse a numerosos factores locales o generales. En cuanto a los factores nutricionales, la dieta de los vicosinos no presentó como característica destacada el hipoconsumo de vitamina C, y las determinaciones bioquímicas arrojaron valores altos de ácido ascórbico en la sangre.

De los demás signos clínicos, deben destacarse las modificaciones de tamaño de la glándula tiroides. En un 39 por ciento de los casos la normalidad fue dudosa o existió un primer grado de hipertrofia.

En resumen, el examen clínico de los adolescentes de Vicos no puso de manifiesto signos avanzados de carencia. Aquellos que se encontró llaman la atención, principalmente, en el sentido de posibles deficiencias de proteínas, vitamina A y algunos de los factores que integran el complejo B.

En 1956, como parte de los estudios realizados en colaboración con la "Smithsonian Institution", el Instituto de Nutrición realizó el examen médico de 152 escolares (6-14 años de edad), muchos de los cuales pertenecían a las familias que habían sido motivo de previas encuestas dietéticas.

Los promedios de peso y talla de estos escolares (51) resultaron ser los más bajos cuando se les comparó con mediciones semejantes realizada en el Norte (Cajamarca), Centro (Huancayo), y Sur (Anta,

Puno) de la Sierra del país (25), (55). Además, el examen clínico confirmó que los signos más frecuentes se referían a posibles deficiencias de vitamina A (hiperqueratosis folicular: 25%; engrosamiento de la conjuntiva bulbar: 91%; xerosis de la piel: 50%), riboflavina (estomatitis angular: 32%; queilitis aguda: 54%), hierro (palidez de las mucosas: 28%) y proteínas (edema: 12%).

RECUAYHUANCA

En una población indígena perteneciente al distrito de Marcará, llamada Recuayhuanca, se efectuó una encuesta alimentaria de un día. Dicha población está situada cerca a la hacienda Vicos, y separada de ella por un río. Sus pobladores, en su totalidad, son propietarios de pequeños terrenos en los cuales cultivan maíz, trigo, cebada, papas u ocas.

Las familias del lugar se componen de 4 miembros como promedio. Además de dedicarse a la pequeña agricultura, crían ganado vacuno, ovino, porcino y caprino; algunas tienen ejemplares de cada especie, otras, de una o dos. Las mujeres realizan las labores hogareñas, hilan lana con la que preparan telas para sus vestidos, y ayudan en las labores agrícolas.

Las casas son de adobe, con techos de teja o paja. Toda vivienda cuenta, como mínimo, con 2 habitaciones, una destinada a guardar sus alimentos y enseres, y otra que sirve de cocina y lugar de crianza de cuyes.

Existe una escuela de primer grado, pero muchos padres prefieren enviar a sus hijos a la escuela de Vicos porque estiman que en ésta última, la enseñanza es mejor por estar a cargo de profesores varones.

Se entrevistó a todas las familias que se encontraban en su vivienda, alcanzando un total de catorce.

Preferencias y hábitos alimenticios

En el Cuadro LVII se presenta la relación de los alimentos consumidos por el 20 por ciento, o más, de las familias estudiadas.

Usaban pequeña cantidad de leche fresca, incluyéndola en una preparación de sabor dulce denominada "mazamorra", la que llevaba harina de maíz (sin refinar) y azúcar.

C U A D R O LVII

RELACION DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS POR EL 20 POR CIENTO, O MAS, DE LAS - FAMILIAS COMPRENDIDAS EN LA ENCUESTA DE RECUAYHUANCA

Alimentos	Familias que los consumieron	Cantidad consumida
	Por ciento	grs./día/familia
Leche fresca	29	300
Harina de habas	21	430
Ají amarillo (molido)	63	30
Calabaza	21	2710
Cebolla (de hoja)	93	15
Ocas	28	2025
Papas	78	1909
Choclo	43	2675
Harina de trigo entero	78	285
Maíz blanco	21	630
Maíz de color	64	885
Azúcar marca "T"	36	122
Manteca de chancho	93	15

Entre las leguminosas, las habas secas preparadas en harina (sometidas primeramente a tostación y luego descascaradas) fueron consumidas por 3 familias (21%).

En el grupo de las verduras, figuran la cebolla y el ají consumidos por 93 y 63 por ciento de las familias, respectivamente. La cebolla era el condimento imprescindible de las sopas, y el ají fue consumido crudo con papas cocidas. La calabaza la utilizaban para sopas o guisos, cuando era tierna, y para dulce si era madura.

Las papas y las ocas intervenían en la alimentación en cantidades regulares. Un 78 por ciento de las familias estudiadas comía papas con un promedio de 1900 gr. por día y por familia.

Los cereales constituyeron la base de las preparaciones culinarias servidas en el almuerzo y la comida. Los días en que se realizó el estudio, ya se iniciaba la cosecha de maíz, que era el que se consumía, había choclos, y los niños masticaban caña (tallo del maíz) todo el día.

Entre las grasas, la manteca de chanco fue consumida por toda la población, pero en cantidades pequeñísimas.

En Recuayhuanca, las familias acostumbraban comer dos veces al día: la primera a las 6 de la mañana, y la segunda a las 6 de la tarde; pero esta distribución, en solo dos comidas, no significa que durante el día no consumieran otros alimentos, pues los hombres para ir a sus labores agrícolas llevaban alimentos cocidos (papas, ocas, choclos), o tostados, (cancha); igualmente lo hacían los niños que iban a la escuela, o que se quedaban al cuidado de sus animales.

El menú del recuayhuanquino estaba formado de una sopa, ya sea de harina de trigo, maíz, o habas tostadas, y un plato de alimento hervido. Por la tarde, figuraba el mismo tipo de sopa y un dulce preparado con leche y harina de maíz. Puede servir de ejemplo característico el siguiente:

Desayuno:

- Sopa de harinas (habas, maíz, trigo).
- Papas y ocas cocidas.
- Choclo cocido.

Comida:

- Sopa de harinas (habas, trigo, chochoca).
- Cancha (maíz tostado).
- Mazamorra de harina de maíz con leche.

Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados

Se analizó el valor calórico y el contenido de nutrientes de la dieta familiar e individual (Cuadro LVIII).

En el Cuadro LIX las familias están clasificadas en cuatro grupos con respecto a la ingestión de los principios alimenticios. En cada grupo figura el número de familias y el porcentaje correspondiente.

Una familia, de las catorce estudiadas, estaba recibiendo menos del 50 por ciento de sus requerimientos calóricos. Dentro del grupo "regular" hay tres familias, es decir, que estaban recibiendo entre el 50 y 75 por ciento de sus necesidades. Las diez familias restantes cubren satisfactoriamente los requerimientos calóricos, o los superan, porque quedan catalogadas en los grupos "bueno", o con más del 100 por ciento de lo recomendado. En general, puede aceptarse que el aporte calórico de la alimentación familiar es bueno, aunque hay desproporción en sus componentes. Así podemos ver que los carbohidratos aportaron un 83 por ciento de las calorías (± 6.1), en cambio las grasas contribuyeron solamente con 6 por ciento (± 4.7). Las proteínas aportaron 10 por ciento de las calorías totales (± 2.7).

C U A D R O LVIII

VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION CONSUMIDA EN RECUAYHUANCA

Promedios de ingestión por familia y por persona

Principios Alimenticios	CONSUMO DIARIO	
	Por familia	Por persona
Calorías	8,114	1,925
Proteínas gr.	223	53
Calcio gr.	1.2	0.3
Hierro mgr.	75	18
Vitamina A U. I.	15,013	3,562
Tiamina mgr.	7.0	1.7
Riboflavina mgr.	6.3	1.5
Niacina mgr.	88.0	21.0
Vitamina C mgr.	636	151

Número de familias comprendidas en la encuesta: 14.

CUADRO LIX

COMPARACION ENTRE EL VALOR NUTRITIVO DE LA
ALIMENTACION FAMILIAR Y LOS VALORES
RECOMENDADOS, RECUAYHUANCA

Número y porcentaje de las familias clasificadas en los grupos "pobre", "regular", "bueno" y "más del 100%" de lo recomendado

Principios Alimenticios	Pobre 0 - 50%		Regular 50 - 75%		Bueno 75 - 100%		Más del 100%	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Calorías	1	7	3	21	5	36	5	36
Proteínas	1	7	3	21	4	29	6	43
Calcio	13	93	0	0	0	0	1	7
Hierro	0	0	1	7	1	7	12	86
Vitamina A	12	86	0	0	0	0	2	14
Tiamina	1	7	0	0	0	0	13	93
Riboflavina	2	14	3	21	3	21	6	43
Niacina	0	0	1	7	0	0	13	93
Vitamina C	2	14	1	7	1	7	9	72

Un promedio de 223 gramos por día y por familia fue el consumo de proteínas; de este total, solo 5 familias estaban consumiendo proteínas de origen animal. Se encontró un caso excepcional: una familia cuyo promedio de ingestión de proteína animal fue de 273 gramos por día; el consumo de jamón en cantidades apreciables influyó en este aspecto.

El calcio fue el nutriente de consumo más deficiente; el 93 por ciento de las familias estaba recibiendo menos del 50 por ciento de lo que se recomienda; la cantidad mínima ingerida fue de 190 miligramos por día, para una familia compuesta de 3 miembros: un adulto, un niño de 6 años y otro de 18 meses. Solamente una familia estaba recibiendo más del 100 por ciento de lo recomendado y estaba compuesta por 5 miembros: 3 adultos y 2 niños, uno de 14 años y otro de 9; el requerimiento para esta familia es de 4.7 gramos y estaba consumiendo 7.5 gramos. Las hojas de col que fueron preparadas ese día, son las que contribuyeron a la obtención de esta cifra alta.

La mayoría de las familias (86%) se encontró dentro del grupo que estaba recibiendo más del 100 por ciento de lo recomendado para el hierro. Los cereales y tubérculos contribuyeron a este buen porcentaje.

Una gran mayoría de las familias (86%) tuvo "pobre" ingestión de vitamina A, hallazgo que puede explicarse por la casi total ausencia de alimentos de origen animal y, también, porque las pequeñas cantidades de vegetales verdes y amarillos no aportaron buenas cifras de caroteno.

Tiamina y niacina fueron consumidas en altas cantidades; las papas, los cereales, y las habas secas, fueron buenas fuentes de estas vitaminas.

Aunque un 72 por ciento de las familias recibió más del 100 por ciento de sus requerimientos de vitamina C, es muy posible que este total sea en realidad inferior, porque algunos alimentos que figuran como contribuyentes de este nutriente han sido analizados crudos, y no después de cocidos que es la forma en que se consumen.

Los gastos en alimentación

No fue posible obtener datos sobre los gastos en alimentación porque la mayoría de los alimentos que estaban consumiendo las familias de Recuyhuanca eran de su cosecha u obtenidos por cambio con otros alimentos.

CHACÁN

En el Departamento del Cuzco se encuentra el poblado de Chacán, a unos 40 kilómetros de la Capital del Imperio Incaico, y a una altura, aproximada, de 3,600 metros sobre el nivel del mar. Es un lugar atrayente por sus paisajes naturales y los nevados perpetuos típicos de la región serrana. El clima es frío en invierno y las lluvias son abundantes durante los meses de Diciembre a Marzo.

El censo realizado con anterioridad a la primera encuesta dietética (Diciembre 1951) arrojó un total de 1,527 habitantes, igualmente distribuidos entre ambos sexos. El 70 por ciento de la población tenía menos de 35 años de edad, como podemos ver en el Cuadro LX. La población en su totalidad era indígena y hablaba el quechua. La ocupación principal era la agricultura (48 por ciento de la población trabajadora); a otras ocupaciones, como comerciantes, tejedores, sastres, les correspondió el 10 por ciento; a las amas de casa, el 34 por ciento; y 3 por ciento a los pastores. Las mujeres se dedicaban, también, a hilar lana, siempre que no tenían otra cosa que hacer.

Chacán es una comunidad compuesta de muchas familias que viven, por largo período de tiempo, unidas por vínculos familiares y económicos. Son comunicativas y accesibles al trato social. La "familia-tipo" está formada por 4 miembros y es más pequeña que la de las poblaciones de la costa que se han estudiado.

En general, la vida de los habitantes era sencilla y monótona sin más problemas que los de sus tierras. El pueblo era esencialmente agrícola, y su cultura, vida económica y social, dependían de la tierra y de lo que ésta producía. Las tierras pertenecían a la comunidad, heredándose de padres a hijos; muy pocos habitantes carecían de tierras propias, dedicándose a ayudar a los demás; este trabajo se llama "minka", o sea que recibían como pago productos de la cosecha, y ninguna remuneración monetaria. El suelo era muy accidentado, con lagunas y vertientes formadas por los deshielos continuos de la cordillera. Las tie-

C U A D R O L X

DATOS SOBRE LA POBLACION TOMADOS DEL CENSO
DE CHACAN, 1951

P O B L A C I O N

<i>Distribución de los habitantes, de acuerdo a la edad.</i>		<i>Distribución de los habitantes, de acuerdo a la ocupación.</i>	
0 — 9 años	461	Agricultores	437
10 — 14 "	157	Otras ocupaciones	97
15 — 19 "	142	Amas de casa	340
20 — 24 "	116	Estudiantes	98
25 — 34 "	197	Pastores	33
35 — 44 "	158	Maestros	1
45 — 54 "	122	Menores de 9 años	461
55 y más "	163	Sin indicar	60
Sin indicar	11		
<i>Distribución de los habitantes, por grado de instrucción.</i>		<i>Estado civil de la población</i>	
Primaria	248	Solteros	198
Secundaria y universitaria	3	Casados	602
Sin instrucción	368	Convivientes	26
Menores de 9 años	450	Viudos	71
Sin indicar	458	Menores de 15 años	622
		Sin indicar	8

ras producían abundantes pastos naturales y eran sembradas con productos como cereales, tubérculos y algunas verduras, de cuya cosecha vivían. La escasez o abundancia de la cosecha repercutía hondamente sobre la economía de su vida. Trabajaban el campo en forma rudimentaria; lo abonaban con excrementos animales; no utilizaban fertilizantes artificiales, y mantenían la tierra en constante cultivo.

La ganadería estaba poco desarrollada. Tanto ella como sus productos (leche, queso) se destinaban a la venta. Casi todas las familias tenían ovejas, de las que sacaban lana para la confección de sus vestidos. También tenían algunos animales domésticos, como cuyes, gallinas, chanchos (Cuadro LXI). El pastoreo lo realizaban los niños y las mujeres. La economía de esta parcialidad era muy pobre. Vendían o intercambiaban en los mercados próximos o entre ellos mismos sus productos agrícolas, animales y de pequeña industria. Los viajes

los hacían con agrado, a pie y descalzos. Recorrían así largas distancias, conduciendo sus animales cargados con los productos de venta.

Respecto al grado de instrucción, fue imposible obtener datos para aproximadamente el 30 por ciento de la población (Cuadro LX). Del 70 por ciento restante, una cuarta parte afirmaba haber concurrido a la escuela y ser capaz de leer. El analfabetismo era mayor en las mujeres que en los hombres. El problema educacional era muy grave. El indígena, con mucho entusiasmo, matriculaba a sus hijos en la escuela, a donde concurrían con regularidad a comienzos del año. Pero a medida que iban pasando los días sentían la necesidad de que los hijos los ayudaran en el trabajo, y los retiraban de los estudios, porque de esta manera quedaban exentos de dar una ración más al hogar. Según su manera de pensar, ningún beneficio les producía que sus hijos aprendieran a leer y escribir, porque sus medios de vida los obligaban a permanecer en el mismo ambiente, donde con rapidez olvidaban todo lo aprendido en la escuela. Como vemos, el problema económico estaba relacionado con el educacional.

C U A D R O L X I

SUMARIO DE LA CRIANZA DE ANIMALES EN CHACAN

Animales	Total	Familias que los tenían	Promedio por familia (*)
Caballos	21	10	2
Burros	159	115	1
Toros	412	229	2
Vacas	290	186	2
Ovejas	1,921	185	10
Llamas	2	2	1
Puercos	242	158	1
Gallinas	1,095	281	4
Patos	105	38	3
Cuyes	1,650	261	6
Perros	255	220	1

(*) Promedio calculado considerando solamente las familias que los tenían.

Sesentisiete por ciento de la población adulta era casada, en lo que quizá tuviera influencia el factor religioso, tan arraigado en ellos. Las uniones ilegítimas eran sùmmamente escasas (3 por ciento). A los solteros les correspondía el 22 por ciento de la población adulta.

Las 360 casas de Chacán (Diciembre, 1951) en parte se agrupaban formando el núcleo central de la población, y muchas otras se hallaban dispersas a considerables distancias. Muchas veces había que recorrer 2 ó 3 kilómetros para llegar a ellas, salvando lagunas, campos de sembrío y cuevas empinadas. Las casas estaban desprovistas de mobiliario y eran pobres. El piso era de tierra. Casi todas (98 por ciento) estaban construidas de adobe, con techo de paja y rastrojo (71 por ciento), o de paja y teja (24 por ciento). Las casas no tenían ventanas, disponiendo de unas pequeñas aberturas para la ventilación y el escape de humo. Generalmente tenían una pequeña puerta, que obligaba a inclinarse para entrar, construida de madera, cuero, o estera. Predominaban las casas de dos habitaciones; una servía de sala, dormitorio y cocina, criándose aquí los animales domésticos; la otra servía para almacenar y guardar los granos y herramientas. Todas las casas disponían de un corral donde tenían el ganado. En el 47 por ciento de las casas se usaba como cama el "kawito" (cuatro soportes de madera con cuero, lana, o paja entretejida). En las demás, la cama eran uno o más pellejos extendidos en el suelo. Se acostaban vestidos y se cubrían con jergas o ponchos. A manera de cocina utilizaban adobes colocados sobre el suelo. Casi en su totalidad (94 por ciento) los habitantes eran propietarios de las casas donde vivían.

La población se servía de agua de manantial, o de la de estanques formados por los deshielos y las lluvias. Sacaban el agua en "tomines" (cántaros de barro), que llevaban a la espalda, con la ayuda de ponchos o de sogas de lana. Estas fuentes de agua servían, también, para el lavado de las ropas y de las verduras. La eliminación de excreta se realizaba al campo libre. Se bañaban en la laguna, o en bateas, una vez al año, con motivo de la fiesta de San Juan. El 96 por ciento de la población usaba kerosene para la iluminación.

Para los fines de la investigación que se relata en las páginas posteriores, se tomó una muestra formada por 43 familias en la primera encuesta (Diciembre, 1951) y 39 en la segunda (Junio, 1953).

Preferencias y hábitos alimenticios

Se ha seleccionado los alimentos consumidos por la cuarta parte, o más, de las familias comprendidas en las encuestas (Cuadro LXII). Se puede apreciar que ningún producto de origen animal fue consumido por 25 por ciento, o más, de las familias en la primera encuesta. El sector de familias que ingirió leche no llegó al 10 por ciento. La carne estaba casi ausente de la dieta; solo 6 familias la consumieron, con un promedio de 50 gramos diarios por familia (12 gr. por persona). En la segunda encuesta, más de 25 por ciento de familias incluyó alimentos de origen animal en su régimen dietético, pero las cantidades fueron insignificantes (25 gr. de carne, y 5 gr. de leche en polvo descremada, por persona y por día). La aparición de la leche descremada en polvo se explica porque dos meses antes de realizarse el estudio, los niños que asistían a la escuela recibían un suplemento de esa leche proporcionado por el UNICEF. Doce escolares pertenecientes a once familias comprendidas en la segunda encuesta recibieron con regularidad la leche descremada.

A pesar de disponer de animales, que podían utilizar para su consumo, preferían venderlos, ya que constituían una fuente de ingresos económicos; por esta razón vendieron el queso, la manteca, la leche, las aves de corral y los huevos; solamente no vendieron los cuyes, pues los consumían en las fiestas. Los bueyes (yuntas) los alquilaban para el arado de la tierra.

La dieta de los chacaneños era a base de alimentos ricos en hidratos de carbono, como los cereales y tubérculos. Se apreció un buen consumo de trigo, cebada y maíz cuyos equivalentes eran altos, comparados con otros grupos de alimentos. El maíz fue consumido por el 100 por ciento de las familias, llegando casi a un kilogramo y cuarto diario por familia durante la segunda encuesta, época en que dicho cereal se hallaba en plena madurez.

Las verduras fueron consumidas con frecuencia pero solo en cantidades tan pequeñas que en realidad únicamente sirvieron como condimentos; estas fueron: ajos, cebolla, rocoto, ruda, paico, yerbabuena y chijchipa. Las hojas de nabo silvestre fueron la excepción porque las consumió el 98 por ciento de las familias de la primera encuesta, con un equivalente de 350 gr. por día y por familia, constituyendo una rica fuente de calcio, caroteno, niacina y vitamina C. Es, pues, lamentable que no se dispusiera de ella durante el período del año en que se efectuó la segunda encuesta. La cebolla de rabo fue, después de

C U A D R O L X I I

RELACION DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS POR EL 25 POR CIENTO, O MAS, DE LAS FAMILIAS COMPRENDIDAS EN UNA O AMBAS ENCUESTAS REALIZADAS EN CHACAN

Alimentos	FAMILIAS QUE LOS CONSUMIERON		CANTIDAD CONSUMIDA	
	Primera Encuesta	Segunda Encuesta	Primera Encuesta	Segunda Encuesta
	Por ciento (%)		gr./día/familia (*)	
Leche en polvo descremada	—	31	—	21
Carnes (todas)	—	41	—	100
Habas secas	42	64	250	233
Ajos	37	36	15	6
Cebolla de rabo	91	92	90	30
Chipchipa	56	—	2	—
Nabo silvestre (hojas)	98	—	350	—
Orégano fresco	63	31	4	2
Paico	28	—	1	—
Perejil	42	—	2	—
Rocoto	70	92	10	12
Ruda	46	59	2	4
Yerba buena	60	—	3	—
Yerbas (condimentos)	—	72	—	6
Chuño	33	—	75	—
Ollucos	—	90	—	631
Papas	—	100	—	1227
Papa vieja	93	—	390	—
Cebada	86	33	215	105
Maíz seco	100	100	800	1207
Pan blanco	33	—	35	—
Quínua	16	38	92	100
Trigo	84	49	230	125
Azúcar blanca	—	36	—	48

Alimentos	FAMILIAS QUE LOS CONSUMIERON		CANTIDAD CONSUMIDA	
	Primera Encuesta	Segunda Encuesta	Primera Encuesta	Segunda Encuesta
	Por ciento (%)		gr./día/familia (*)	
Azúcar blanca y marca "T"	53	41	55	54
Café	28	46	15	8
Sal	100	100	65	95
Chicha de jora	28	46	185	1405

(°) La primera encuesta comprendió 43 familias; la segunda, 39 familias.

(*) Peso Neto.—Las cifras representan promedios para el número de familias que comieron cada alimento.

las hojas de nabo, la verdura de mayor consumo. No comieron frutas.

Las papas viejas fueron consumidas por el 93 por ciento de las familias, en la primera encuesta, con un equivalente de 390 gr., diarios por familia. Estas papas viejas, llamadas así por su largo tiempo de conservación, guardadas de la última cosecha de Junio a Diciembre, sufrían parcial deshidratación, siendo su color pardo oscuro, su superficie rugosa y con pequeños brotes. Como la segunda encuesta coincidió con los meses de cosecha, todas las familias pudieron comer este tubérculo en estado fresco que, así, reemplazó totalmente a la "papa vieja", y, en parte, al chuño que en el primer estudio había servido de alimento a 14 familias con un promedio de 75 gr. diarios por familia. Asimismo cosecharon y comieron ollucos en apreciable proporción.

Las grasas no figuraron en el consumo del 25 por ciento, o más, de las familias, y el azúcar solo llegó a pequeñas cantidades diarias.

Celebraban continuamente fiestas de carácter religioso, o con ocasión de funerales, siembras y cosechas; aprovechaban estas ocasiones para tomar abundante aguardiente de caña, o chicha de jora fermentada, a la que muchas veces le agregaban aguardiente. Algunos de los habitantes consumían coca en pequeña cantidad.

C U A D R O L X I I I

DIVERSAS PREPARACIONES CULINARIAS USADAS COMUNMENTE
EN CHACAN, Y LOS ALIMENTOS DE QUE SE COMPONEN

Nombre del plato (*)	Alimentos usados en las preparaciones culinarias
S O P A S	
Chuño-chupe	Chuño molido, ollucos, papas, hojas de nabo, condimentos.
Chaccepa-chupe	Cebada pelada y molida, papas y condimentos.
Chochoca-chupe	Chococa molida, rocoto, hojas de nabo, condimentos.
Papa-chupe-aychayocc	Carne, papa, repollo, condimentos.
MAZAMORRAS (*)	
Sara-lahua	Maíz molido, papas, hojas de nabo, condimentos.
Trigo-lahua	Trigo molido, papas, hojas de nabo, condimentos.
Chuño-lahua	Chuño molido con cáscara, papas, hojas de nabo, condimentos.
Moraya-lahua	Chuño molido, papas, condimentos.
Quinua-pesque	Quinua molida, papas, hojas de nabo, condimentos.
Yuyu-lahua-papayocc	Hojas de nabo, papas, rocoto, condimentos.
G U I S O S	
Chaccepa-yuyuyocc-papayocc	Cebada pelada y molida, yuyo, papas, condimentos.
Sara-pari-uchu	Maíz, hojas de nabo, rocoto, condimentos.
Tarhui-uchu	Tarhui, rocoto, cebolla, perejil.
Hahuas-uchu	Habas, zanahoria, papas, palillo, condimentos.

Nombre del plato (*)	Alimentos usados en las preparaciones culinarias
Muti-uchu	Mote de maíz, rocoto molido, condimentos.
Chullcus-hayachicu	Ajos silvestres, zanahoria, ají y condimentos.
Yuyu-haucha	Hojas de nabo, papas, ají amarillo, condimentos.
Trigo-pari-uchu	Trigo ligeramente tostado, hojas de nabo, papas, rocoto, condimentos.
Alhuiljas-uchu	Arvejas secas molidas, papas, hojas de quinua, condimentos.
Trigo-pela-uchu	Trigo pelado, papas, rocoto, hojas de nabo, condimentos.
Chuña-cceta	Chuña, habas peladas, hojas de nabo, condimentos.
Muti-papa-uchu	Mote de maíz, papas, ají, hojas de nabo, condimentos.
Trigo-patachi	Trigo pelado, papas, ají, condimentos.

PLATOS COMPLEMENTARIOS

Sanko	Harina de cebada o trigo tostado, agua, sal, o azúcar.
Sehuara-chaccepa	Harina de cebada tostada, agua, sal, o azúcar.
Papa-ucuyoy	Papas, rocoto molido, sal.
Phuspu-ucukutayoy	Habas cocidas y peladas, ají amarillo, condimentos.

(*) Para la escritura de las voces quechuas se ha utilizado la ortografía llamada tradicional.

(*) Mazamorra en esta población es una sopa de mayor consistencia.

Acostumbraban a tener su alimentación distribuída en dos comidas al día: el "almuerzo", que lo realizaban de 8 a 10 a.m., y la "cena" o "merienda", de 5 a 6 p.m. El almuerzo consistía casi siempre de una sopa a base de algún cereal (Cuadro LXIII) agregándole papas, verduras, y sólo en algunos casos una escasa cantidad de grasa de carnero. La consistencia de las sopas era líquida, repitiendo cada per-

sona dos o más platos. Acompañaban este almuerzo con papas cocidas (se cuecen con cáscara), o maíz cocido (llamado "mote"), no usando en su cocción cal ni ningún otro similar; también lo acompañaban con maíz tostado ("cancha") y rocoto molido con algún otro condimento.

La cena o merienda estaba constituida por guisos, confeccionados éstos por los mismos ingredientes que llevaban las sopas (Cuadro LXIII); los guisos se diferenciaban de las sopas únicamente por tener un poco más de consistencia, comiéndolos en las mismas cantidades que en el almuerzo, y acompañándolos también con mote, papas cocidas, cancha y rocoto molido. Los guisos a base de nabo silvestre los hacían de la siguiente manera: cogían las hojas de nabo, las lavaban, luego las picaban y las ponían a cocer con agua; una vez cocidas, las exprimían bien con las manos, al mismo tiempo que les daban una forma esférica. Esta preparación la echaban en una olla, le agregaban las papas y las ponían al fuego muy poco tiempo, y así las comían. Los cereales, para las preparaciones culinarias, los usaban tostados y luego molidos (cebada, trigo). Algunas familias cocían el maíz ("mote") para dos días, calentándolo cuando lo iban a comer. El tiempo de cocción de sus alimentos era corto: así, las papas no llegaban a cocerse completamente; lo mismo sucedía con el maíz ("mote"), cuya parte central se encontraba cruda. Acostumbraban a comer así estos alimentos.

Algunas familias tomaban desayuno a las 6 a.m., consistiendo éste en infusiones o "mates" de diferentes yerbas silvestres, té, o café con azúcar, sin adición de ningún otro alimento. Las yerbas silvestres que usaron para infusiones fueron: trébol, ortiga, hojas de rábano, culantrillo, panti, canna, yuyucana, añaruco, manzanilla, raíz de perejil, keto-keto. También empleaban la cáscara de cacao y pelo de choclo.

Preparaban la chicha de jora en la siguiente forma:

a). Preparación de la jora o maíz germinado. Remojaban el maíz, de un día para otro, y luego lo extendían sobre los ponchos, colocando encima del maíz unas yerbas silvestres (hongos) que recogían de los manantiales y que ayudaban la rápida germinación, alternando las capas de maíz con las de esas hojas. Se dejaba varios días al aire libre, rociándole agua, salvo en época de lluvias, en que éstas se encargaban del humedecimiento. Una vez germinado el maíz, separaban las hojas silvestres; a esto le llaman "jora".

b) Preparación de la chicha. Molían el maíz germinado ("jora") agregándole cebada o trigo molido, y lo ponían a cocer varias ho-

ras con bastante agua, lo colaban y lo depositaban en botijas de barro o "tomines", de 20 a 30 litros de capacidad; éstos contenían en su fondo y paredes residuos de chicha fermentada, lo que ayudaba a la rápida fermentación de esta nueva preparación; acostumbraban muchos de estos habitantes a agregarle aguardiente de caña ("huaro"). Fermentada la chicha, la consumían en vasos de gran capacidad.

Es probable que tuvieran el hábito de hacer solamente dos comidas, porque las amas de casa tenían que pastar el ganado, o ayudar en las siembras y cosechas. Durante el tiempo que estaban fuera de casa, ocupadas en estas labores, comían sin ningún horario los diversos alimentos que solían llevar consigo: mote, cancha, papas o habas cocidas.

Utilizaban como vajilla, piezas de barro, "mates" (frutos de plantas llamadas "poro seco") y unas pocas de fierro enlozado. Los cuchillos eran de fabricación casera, y se disponía de escasas cucharas de madera. Todas las familias tenían un batán grande para la molienda de sus cereales. No tenían mesa. Comían sentados en el suelo, descansando el plato sobre sus rodillas. Lavaban la vajilla con agua tibia, sin jabón.

Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados.

En el Cuadro LXIV encontramos a las familias clasificadas en cuatro grupos, con respecto a los principios alimenticios, en la misma forma que se ha hecho con las familias de las demás encuestas. Igualmente, se incluye el Cuadro LXV con los promedios de ingestión por familia y por persona.

En dicho Cuadro LXIV podemos apreciar que la ingestión de calorías del pueblo de Chacán fue insuficiente porque las dos terceras partes de las familias quedaron incluidas en los grupos "pobre" y "regular". La distribución del valor calórico total en la primera y segunda encuesta, respectivamente, fue la siguientes: Los hidratos de carbono cubrieron porcentajes de 85 ± 4 y 83 ± 4 ; las grasas, 5 ± 3 y 7 ± 3 ; y las proteínas, 10 ± 3 y 10 ± 2 . Es una distribución muy semejante, en ambos casos, con manifiesto predominio de los carbohidratos y decidida disminución en las proporciones correspondientes a las proteínas y grasas. Asimismo, el por ciento de proteínas de origen

C U A D R O L X I V

COMPARACION ENTRE EL VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION FAMILIAR Y LOS VALORES RECOMENDADOS, CHACAN (°)

Porcentajes de las familias clasificadas en los grupos "pobre", "regular", "bueno" y "más del 100%" de lo recomendado.

Principios Alimenticios	Pobre		Regular		Bueno		Más del 100%	
	0 — 50%		50 — 75%		75 — 100%		Más del 100%	
	1a. Enc.	2a. Enc.	1a. Enc.	2a. Enc.	1a. Enc.	2a. Enc.	1a. Enc.	2a. Enc.
	%	%	%	%	%	%	%	%
Calorías	25	23	32	41	30	13	12	23
Proteínas	42	49	30	20	14	13	14	18
Calcio	44	100	32	0	10	0	14	0
Hierro	0	5	0	10	5	21	95	64
Vitamina A	32	97	7	0	21	0	39	2
Tiamina	7	10	18	10	25	20	49	59
Riboflavina	12	26	25	38	23	23	39	13
Niacina	0	5	0	13	14	2	86	79
Vitamina C	35	8	30	10	14	26	21	56

(°) La primera encuesta comprendió 43 familias; la segunda, 39 familias.

animal estuvo, solamente, entre el 8.5 y el 10.9 de las proteínas totales. Setenta por ciento de las familias no alcanzó a cubrir el 75 por ciento de lo recomendado con respecto a las proteínas.

En la primera encuesta más del 50 por ciento de las familias tuvo consumo inadecuado de vitamina C. En la segunda, la situación mejoró visiblemente (solo 18 por ciento con consumo inadecuado) debido, en parte, al abundante uso de la papa fresca. En cambio, la ausencia prácticamente total de verduras (particularmente de las llamadas hojas de nabo silvestre), en la segunda encuesta, llevó el déficit en la ingestión de calcio y caroteno a cifras máximas: 100 y 97 por ciento de las familias en el grupo "pobre". En ambas encuestas, el consumo de tiamina fue "bueno" o mayor del 100% en un 75 por ciento de los casos. Casi la totalidad de las familias alcanzó o sobrepasó el "buen" consumo de niacina y hierro. Las familias de la segunda encuesta, en cuanto a la riboflavina, se hallaron mucho peor que las de la primera.

CUADRO LXV

VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION CONSUMIDA
EN CHACAN.

Promedios de ingestión por familia y por persona.

Principios Alimenticios	CONSUMO DIARIO			
	Por familia		Por persona	
	1ra. Enc.	2da. Enc.	1ra. Enc.	2da. Enc.
Calorías	5,269	7,269	1,340	1,593
Proteínas gr.	133	113	34	37
Calcio gr.	2.1	0.6	0.5	0.1
Vitamina A U. I.	14,040	3,403	3,572	746
Tiamina mgr.	4.8	6.1	1.2	1.3
Riboflavina mgr.	4.7	4.7	1.2	1.0
Niacina mgr.	69.6	67.6	17.7	14.8
Vitamina C mgr.	181	345	46	76
Hierro mgr.	77	69	20	15

Número de familias comprendidas en las encuestas: 1ra. 43
2da. 39

En los Cuadros LXVI y LXVII se presentan las "dietas típicas" de Chacán. Los alimentos consumidos por el 25 por ciento, o más, de las familias se promediaron en términos de gramos (peso neto) por día y por familia; asimismo, se calculó la contribución en principios alimenticios de dichos alimentos, cuya suma total representó el consumo promedio familiar. Para comparación se da las cantidades recomendadas de los distintos principios alimenticios, expresados como promedio por familia.

Como se puede ver, en las "dietas típicas" predominaron los cereales (especialmente el maíz) y los tubérculos; a pesar de la inclusión de carne en la segunda "dieta típica", la alimentación tuvo todas las características de un régimen vegetariano. La cantidad de cereales disponible no fué suficiente para cubrir los requerimientos protéicos.

Podemos decir que cuantitativamente no hubo suficiente cantidad de alimentos disponibles para la población; mientras que desde el punto de vista cualitativo los defectos fueron menos acentuados. Uno de los mayores inconvenientes de las breves listas de alimentos que com-

C U A D R O LXVI

EL VALOR NUTRITIVO DE LA DIETA TÍPICA FAMILIAR DE CHACAN, PRIMERA ENCUESTA

La "dieta típica" fue calculada de la manera descrita en el texto considerando los alimentos consumidos por 25 por ciento, o más, de las familias comprendidas en la encuesta.

Alimento	Consumo Promedio	Calorías	Proteína Gr.	Calcio Mgr.	Hierro Mgr.	Vita. A U. I. (1)	Tiamina Mgr.	Ribo-		Vita. C Mgr.
								flavina Mgr.	Niacina Mgr.	
	Gr./día/ fam.									
Habas	100	324	25.8	59	6.4	—	0.44	0.37	2.30	—
Maíz	800	2,448	48.8	32	17.6	—	3.84	1.60	21.60	—
Cebada	200	684	14.8	120	10.8	—	0.68	0.40	14.60	—
Trigo	200	656	18.4	72	9.2	—	0.60	0.16	5.72	—
Papas viejas	360	400	6.8	76	9.2	—	0.28	0.32	7.60	—
Hojas de nabo sil- vestre	340	124	10.0	1,248	9.6	12,000	0.36	1.24	8.16	160
Cebolla de rabo	80	24	0.8	36	4.0	320	0.04	0.08	0.16	6
Consumo promedio por día por familia	4,660	125.4	1,643	66.8	12,320	6.24	4.17	60.14	166	
Consumo recomen- dado por día por familia	8,240	220.0	3,760	39.6	15,040	4.12	5.48	41.20	236	
Tanto por ciento de lo recomendado	57	57	44	169	82	151	76	146	70	

(1) 1 mgr. caroteno es igual a 1,670 Unidades Internacionales de Vitamina A.

C U A D R O L X V I I

EL VALOR NUTRITIVO DE LA DIETA TÍPICA FAMILIAR DE CHACAN, SEGUNDA ENCUESTA

La "dieta típica" fue calculada de la manera descrita en el texto considerando los alimentos consumidos por 25 por ciento, o más, de las familias comprendidas en la encuesta.

Alimento	Consumo Promedio	Calorías	Proteína Gr.	Calcio Mgr.	Hierro Mgr.	Vita. A U.I. (1)	Riboflavina		Vit. C	
							Tiamina Mgr.	Niacina Mgr.	Mgr.	Mgr.
	Gr./día/ fam.									
Carnes (todas)	41	43	8.7	6	0.9	—	0.01	0.05	2.80	—
Habas secas	149	482	38.4	87	9.5	—	0.65	0.55	3.42	—
Cebolla de rabo	28	8	0.2	12	0.3	100	0.01	0.02	0.05	2.0
Rocoto	11	3	0.1	—	—	38	—	—	0.10	1.0
Olluco	566	340	4.5	11	5.6	—	0.11	0.05	0.84	65.0
Papas	1,227	1,227	25.7	73	7.3	—	0.85	0.98	23.19	251.5
Cebada	34	119	2.7	18	2.4	—	0.04	0.17	3.26	—
Maíz	1,207	3,693	73.6	48	26.5	—	5.79	2.41	32.59	—
Quinua	38	134	4.0	53	2.5	—	0.12	0.07	0.60	3.2
Trigo	60	208	5.4	30	3.4	—	0.13	0.09	2.28	—
Azúcar	80	320	—	—	—	—	—	—	—	—
Consumo promedio por día por familia		6,577	163.3	338	58.4	138	7.71	4.39	69.13	322.7
Consumo recomendado por día por familia		9,541	251	4,470	46	17,373	4.77	6.51	47.70	280.0
Tanto por ciento de lo recomendado		68	65	7	126	0.8	162	67	145	115

(1) 1 mgr. caroteno es igual a 1,670 Unidades Internacionales de Vitamina A.

ponen las "dietas típicas" de Chacán, es que, a veces, se depende de un solo alimento como fuente de determinado nutriente. Por tanto, cuando es "tiempo" de ese alimento las cosas van bien, pero en las otras épocas, la dieta queda totalmente desprovista del tal nutrimento.

En la primera encuesta de Chacán se encontró un mayor porcentaje de familias clasificadas en el grupo "bueno" con respecto al consumo de calcio, que en otros lugares estudiados; las hojas de nabo silvestre por su contenido de 367 mgr. por ciento de calcio, contribuyeron a cubrir el 76 por ciento del calcio total de la "dieta típica". La importancia de este alimento se ve claramente en la segunda encuesta, donde su ausencia fue la causa de que las familias tuvieran una dieta que apenas alcanzó al 7 por ciento de lo que se recomienda para el calcio.

El caso se repitió con respecto a la vitamina A. El elevado consumo de las hojas citadas representó el 97 por ciento del total de vitamina A de la "dieta típica" en la primera encuesta; fue su única fuente, pues no comieron frutas ni otra clase de verduras. Por su riqueza en caroteno (2.12 mgr. por ciento) permitió que 60 por ciento de las familias tuviera consumo bueno o mayor de lo recomendado. En cambio, en la segunda encuesta, la falta de dichas hojas motivó que únicamente el 2 por ciento de las familias pudiera salvar los grupos de ingestión inapropiada.

Las fuentes de vitamina C fueron diferentes. En la primera encuesta, las hojas de nabo silvestre, que no pudieron por sí solas cubrir las cuotas recomendadas y compensar la falta de otras verduras y frutas; en la segunda, las papas frescas que suministraron el 90 por ciento de lo recomendado.

El consumo de tiamina fue superior al de las demás vitaminas por las buenas cantidades de cereales y habas utilizadas que representaron el 80 por ciento del total de vitamina B₁ de ambas "dietas típicas". La niacina fue la vitamina mejor consumida, con el mayor porcentaje de las familias en el grupo denominado "más del 100 por ciento" de lo recomendado. Puede decirse que no hubo familias en el grupo pobre. Constituyeron sus fuentes proveedoras los cereales y las habas; las papas significaron una efectiva ayuda en la segunda encuesta.

El hierro tuvo como fuente principal a los cereales que aportaron más del 60 por ciento del hierro total. Además, fueron buenos contribuyentes las habas y, por la cantidad consumida, las papas y las hojas de nabo silvestre.

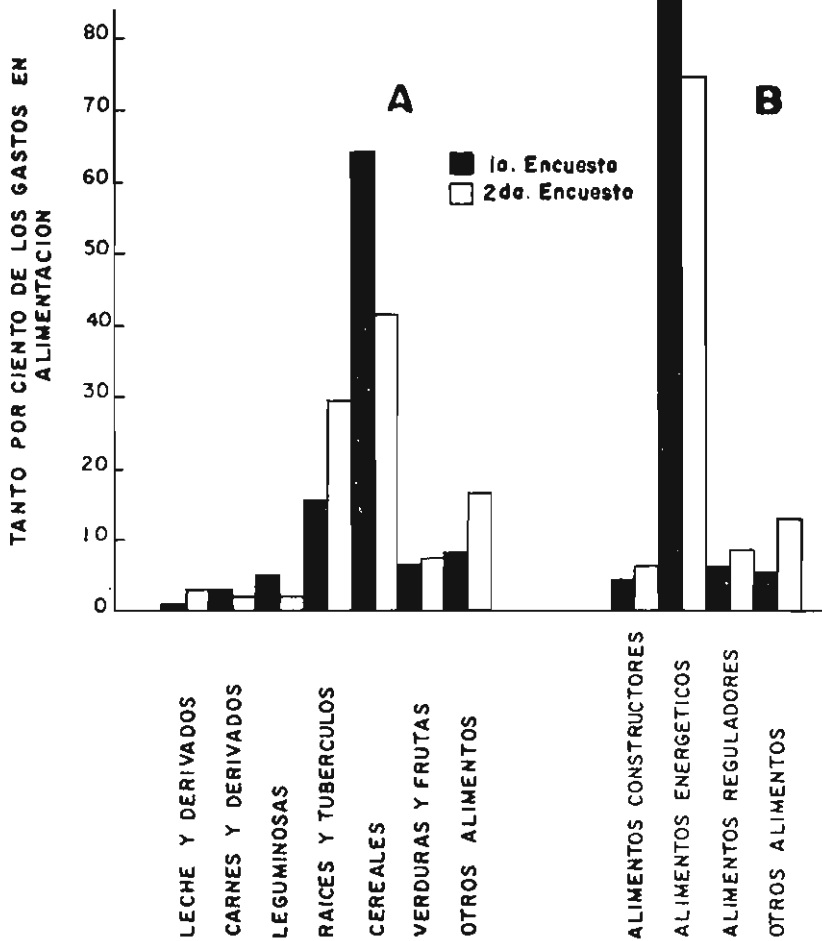
Los gastos en alimentación

Toda la información que se ha recogido respecto al costo de la alimentación en Chacán, nos permite apreciar que el promedio total de gastos por familia y por semana fue mayor en la segunda encuesta (S/. 28.00) que en la primera (S/. 18.00), pero la forma de distribución no varió: 25 por ciento correspondió a "gastos reales", es decir a aquellos alimentos que fueron comprados, como pequeña cantidad de leche, parte de las leguminosas y, en general, los productos dulces; y 75 por ciento a "gastos aparentes", es decir a todos los alimentos no comprados, sino propios, regalados, u obtenidos por intercambio.

La adquisición de los diferentes alimentos y la forma como se ha invertido el dinero, se puede apreciar en el Gráfico 10. Este gráfico nos demuestra que el mayor porcentaje de inversión se hizo para los alimentos de origen vegetal, sobre todo cereales. El consumo de los diversos cereales representó un buen porcentaje del costo de la alimentación: 64 por ciento y 41 por ciento en la primera y segunda encuesta, respectivamente. Casi todos fueron producidos por ellos mismos y, por tanto, el gasto fue "aparente". Lo mismo ocurrió con las leguminosas en las que se invirtió pequeños porcentajes (2 - 4 por ciento). En raíces y tubérculos, 15 por ciento en la primera y 29 por ciento en la segunda encuesta, teniendo en cuenta que la papa fue de propia producción. Casi todas las verduras pertenecieron al gasto aparente y buena parte del porcentaje para este grupo, 6 por ciento, se invirtió en las verduras de hoja.

La leche, que muy pocas familias consumieron, pues servía como producto de venta, apenas alcanzó porcentajes insignificantes del costo total de la alimentación. Igual ocurrió con los huevos, que, prácticamente, se puede decir que no los consumieron; generalmente los vendieron o los cambiaron por otros productos. En las carnes se invirtió poco dinero, el 3 por ciento del presupuesto total; si tenían animales los vendían, para adquirir otros implementos necesarios en su vida. En azúcar, grasas y miscelánea se invirtió 7 por ciento en la primera y 16 por ciento en la segunda encuesta.

De todos los alimentos anteriormente mencionados, los que aportaron proteínas de origen animal, como la leche, los huevos y las carnes, representaron un 4 a 5 por ciento del gasto total de la alimentación. A los alimentos ricos en hidratos de carbono, como cereales, leguminosas, raíces y tubérculos, y productos dulces, les correspondió el mayor porcentaje de inversión, un 74 a 86 por ciento del costo total. En los



DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS EN ALIMENTACION, SEGUN LOS DIVERSOS GRUPOS DE ALIMENTOS — CHACAN

alimentos que aportan algunas vitaminas y sales minerales, como verduras y frutas, se invirtió el 6 a 7 por ciento; y en "otros alimentos" un 4 a 14 por ciento del total.

El costo de la dieta básica de Chacán en la primera encuesta fue de S/. 2.60, término medio, por familia y por día. La dieta típica (Cuadro LXVI) aportó 4,660 calorías por familia y por día. Esto quiere decir que mil calorías costaron alrededor de S/. 0.60. Fueron los cereales y las papas a bajo costo los que aportaron el mayor porcentaje de calorías.

En la segunda encuesta el costo de la dieta básica fue de S/. 3.95 y de S/. 0.59 las mil calorías.

P U N O

Puno, ciudad capital del departamento, se encuentra en la meseta del Collao, a orillas del histórico Lago Titicaca. Es también puerto lacustre. Recibió la denominación de "benemérita y heroica" por ley de 9 de Noviembre de 1839. Está situada a 3,812 metros sobre el nivel del mar. Los pobladores, en su mayor parte son indígenas y hablan quechua y aymará. El clima, frígido en las punas y cordilleras, llega en invierno a temperaturas bajo 0° centígrados. Las lluvias son torrenciales, acompañadas de tempestades, siendo muy frecuentes las granizadas que se presentan de Octubre a Abril. Esta época se llama Verano. El clima influye en las labores agrícolas; así, los terrenos se siembran en la época de lluvias, guiándose siempre por las fiestas religiosas como la de San Andrés, el 30 de Noviembre. Puno tiene marcado movimiento comercial por su situación limítrofe con los países vecinos: Bolivia y Chile. Las vías de comunicación de mayor importancia son las líneas ferrocarrileras; la vía lacustre, pues en el lago pequeños vapores, y embarcaciones de totora llamadas "balsas", trafican constantemente; y las carreteras, no asfaltadas, pero útiles. Las llamas, animales típicos de la región, acarrearán metales de los pueblos vecinos a la ciudad, con lentitud, pero con economía.

Puno es un centro ganadero de importancia y cuenta con muchas industrias. La textil tiene de típico los tejidos de lana pura de oveja y alpaca, hechos por los indígenas en telares rudimentarios. Con estos tejidos hacen sus ropas. Telas y vestidos tienen apreciable demanda, dentro y fuera del departamento, por la legitimidad de la materia prima empleada. Posee, igualmente, importantes y variados yacimientos mineros. Los cultivos agrícolas principales son: papa, quinua, trigo, ollucos, ocas, cañihua y coca.

La ciudad de Puno tenía en 1955 una población aproximada de 21,600 habitantes (53). Nuestra encuesta abarcó 38 familias, integradas por un promedio de 6 miembros cada una, y se efectuó en Setiem-

bre de 1955. Se trataba de familias jóvenes porque el 76 por ciento de sus componentes tenía menos de 29 años de edad, es decir, un elevado porcentaje quedó comprendido en el grupo llamado vulnerable.

Respecto al grado de instrucción, excluyendo los menores de 7 años y los "sin indicar", encontramos el 32 por ciento con instrucción primaria, el 25 por ciento con instrucción secundaria y el 8 por ciento analfabetos.

Diversa fue la ocupación, encontrándose abogados, médicos veterinarios, empleados, artesanos, industriales, comerciantes, militares. Las amas de casa se dedicaban a los quehaceres domésticos y al comercio.

De la población adulta estudiada, el 39 por ciento correspondió a los casados, el 46 por ciento a los solteros, y 5 por ciento a los convivientes. Existe la creencia de que los matrimonios realizados en Agosto y Setiembre son felices.

Existe la "faina" o "ayne" que consiste en la ayuda mutua, para los sembríos o cosechas, sin ninguna remuneración monetaria, recibiendo como pago productos alimenticios, aguardiente, coca, cigarrillos.

Los indígenas de ambos sexos mastican coca desde muy jóvenes y aún en mayor cantidad lo hacen los adultos de edad avanzada. Sazonan la coca con "llicta" (ceniza del tallo de la quinua).

Beben bastante alcohol rebajado (lo llaman así porque lo mezclan con agua) los días sábados y domingos, y sobre todo en época de cosecha. Acostumbran a llevar la carga en la espalda. La fiesta religiosa más celebrada es la festividad de la Virgen de la Candelaria, patrona de la ciudad de Puno. Es el 2 de Febrero, hacen fiestas, comparsas, y bailan durante una semana. Las mujeres usan de 4 a 8 polleras y en días de fiesta se ponen hasta 20; llevan sombreros de lana, o también "montera" que es un sombrero de tela con armazón de paja ("ichu"), de color negro, adornado con borlas de colores. Los hombres usan sombrero "chullo", ponchos y bufandas para protegerse del frío y ojotas o zapatos de cuero para calzarse. Algunos pobladores acostumbran a lavar sus ropas en las orillas del lago. El día domingo el mercado se ve muy concurrido por los indígenas de los alrededores, que traen sus productos para venderlos y compran lo que necesitan, aprovechando, asimismo, para canjear sus artículos alimenticios con otros productos.

Las tres cuartas partes de las familias comprendidas en nuestro estudio eran arrendatarias. Las construcciones, de adobe, tenían techos de calamina o tejas; y pisos de madera o tierra. La mitad de las

casas tenía de 1 a 2 habitaciones; la primera servía de sala-dormitorio y la otra de comedor y cocina. Casi todas las casas disponían de un patio que muchas veces servía para esparcimiento de los niños. Contaban con un promedio de 2 a 3 camas por cada 6 habitantes. El combustible más usado era el kerosene. El agua de que se servían era potable. El 32 por ciento de la población eliminaba la excreta al campo libre. La vivienda del 55 por ciento de las familias estudiadas estaba dotada de luz eléctrica.

Preferencias y hábitos alimenticios

Seleccionando los alimentos consumidos por el 25 por ciento, o más, de las 38 familias de esta encuesta, como podemos ver en el Cuadro LXVIII, es posible hacer las siguientes apreciaciones con respecto a la frecuencia y cantidad de alimentos utilizados en sus dietas.

Diferentes tipos de leche fueron consumidos (leche fresca, condensada, evaporada, en polvo) lo mismo que sus productos (queso fresco, parmesano, mantecoso). En el 65 por ciento de las familias, la leche y el queso fresco tuvieron mayor frecuencia de consumo con un promedio, diario y por persona, de 201 gr. y 12 gr. respectivamente.

Setentinueve por ciento de las familias consumió diariamente solo un huevo de gallina a pesar de su abundancia y bajo costo. La importancia relativa que daban a este producto alimenticio se manifiesta también porque era escasa la compra de huevos de aves del lago ("chocas" etc.) pese a su mayor tamaño y a que se ofrecían en el mercado —crudos y cocidos, colocados sobre "totora"— y a muy cómodo precio.

Buenos fueron los consumos de carne. Las de res y carnero, que dieron un total de 150 gr. por día y por persona, fueron las más frecuentemente usadas. Siguieron el mondongo, utilizado aproximadamente por la mitad de las familias, y la carne de gallina presente en un 26 por ciento de los casos.

Disponían de muchos y variados peces provenientes del lago. Sin embargo, fue notorio por los datos obtenidos que la boga representó el único pescado que alcanzó a ser consumido por una tercera parte de las 38 familias estudiadas, (Cuadro LXVIII) aunque en pequeña cantidad, pese a ser común y barato.

C U A D R O L X V I I I

RELACION DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS POR EL 25 POR CIENTO, O MAS, DE LAS 38 FAMILIAS COMPRENDIDAS EN LA ENCUESTA DE PUNO

Alimentos	Familias que los consumieron	
	Por ciento	grs./dia/familia (*)
Leche fresca	66	1205
Queso fresco	68	73
Huevo de gallina	79	64
Carne de cordero	60	520
Carne de res	92	386
Carne de gallina	26	157
Mondongo	45	161
Boga (pescado)	31	87
Chocolate	26	25
Garbanzos	34	20
Habas verdes	71	42
Acelga	31	62
Ají panca	58	15
Ajos	84	12
Cebolla	100	249
Lechuga	42	80
Perejil	26	4
Repollo	92	88
Tomate	76	96
Zanahoria	97	129
Zapallo	66	138
Limón	26	19
Naranja	47	257

Alimentos	Familias que los consumieron	Cantidad consumida
	Por ciento	grs./día/familia (*)
Manzana	31	177
Plátano de seda	34	200
Camote amarillo	34	115
Chuño (papa helada)	81	182
Papa blanca	100	1109
Arroz	100	412
Avena	68	53
Fideos	95	155
Harina de trigo	50	46
Pan	100	590
Quínua	47	146
Sémola	45	48
Trigo mote	29	26
Azúcar blanca	81	497
Aceite	76	123
Manteca	68	74
Mantequilla	34	66

(*) Peso neto. Las cifras representan promedios para el número de familias que comieron cada alimento.

El mercado de la ciudad de Puno, además de proveerse de las verduras de la región, era abastecido por Arequipa y Tacna, razón por la que hubo variedad de verduras en las dietas. Más del 70 por ciento de las familias consumió cebolla de hoja y de cabeza, habas verdes, zanahoria, repollo, ajos, y tomate, pero en cantidades muy limitadas. El uso de las frutas fue escaso en frecuencia, cantidad, y variedad.

La papa fresca con un promedio de 185 gr. por persona y por día, y la papa "helada" con un promedio de 30 gr., fueron los tubérculos que alcanzaron los más altos porcentajes de frecuencia de consumo. Para preparar la papa "helada" (chuño) se la expone a la intemperie

("heladas"), luego se le quita el agua pisándola, se le saca la cáscara y se la pone a secar; toma un color oscuro, y recibe el nombre de "chuño negro". El "chuño blanco" es la papa remojada en corrientes de agua durante tres a cuatro semanas. Después, se la seca al medio ambiente.

Fue variada la ingestión de cereales y derivados, en cantidad y frecuencia, pudiendo mencionarse al arroz, pan y fideos como los de mayor consumo (95 - 100% de las familias estudiadas). Llamó la atención que la quínuá, a pesar de ser un producto propio de la región, sólo estuviera presente en un 47 por ciento de las familias y con un promedio de 146 gr. diarios.

Tuvieron gran preferencia por el azúcar blanca, utilizándola casi todas las familias en una cantidad aproximada de 83 gr. por persona y por día.

El aceite y la manteca se aprovecharon para algunas frituras y aderezo de guisos. Su discreta cantidad puede explicarse por la poca inclinación del poblador serrano hacia la grasa y, también, por el buen contenido lípido de la carne de carnero tan usada por los puneños. La mantequilla, empleada por una tercera parte de las familias, tuvo un promedio realmente bajo de consumo.

La alimentación del día la distribuyeron en desayuno, almuerzo y comida, aunque en algunas ocasiones hubo, además, lonche. (Cuadro LXIX).

Las preparaciones culinarias más frecuentes fueron las siguientes:

Desayuno:

Café, o café con leche
Pan

Almuerzo:

"Chairo" (sopa a base de cereales, papa, chuño y carne).
Bistec o guiso de carne.
Arroz
Naranja

Comida:

"Chairo"
Guiso de carne
Arroz
Té

CUADRO LXIX

RELACION DE LAS PREPARACIONES CULINARIAS CONSUMIDAS
POR EL 25 POR CIENTO, O MAS, DE LAS 38 FAMILIAS
COMPRENDIDAS EN LA ENCUESTA DE PUNO

Preparaciones	DESAYUNO (*)	
	Familias que las consumieron	Veces por semana
	Por ciento	número
Café	58	61
Café con leche	58	74
Té	50	60
Pan.	84	174
Pan con mantequilla	34	59
Pan con queso	39	23

(*) El número total de desayunos debería llegar a 266 (38 x 7). Lo mismo para los almuerzos y comidas.

Preparaciones	ALMUERZO		COMIDA	
	Familias que las consumieron	Número de veces por semana	Familias que las consumieron	Número de veces por semana
	Por ciento	número	Por ciento	número
Sopas o chairo	100	216	95	184
Ajies	—	—	34	20
Arroz	68	51	68	47
Bistec	50	32	39	18
"Calentado" de la mañana	—	—	28	19
Guiso de carne	45	28	58	39
Tortilla	37	22	—	—
Torreja	—	—	26	12
Naranja	42	32	—	—
Pan	—	—	47	55
Té	—	—	63	76

El plato característico de los puneños es la sopa llamada "chairo". Se prepara con carne de cordero, llama, o chalonga, en pequeños trozos; se agrega chuño (blanco o negro), repollo, zanahoria, habas verdes y mote, y terminada la cocción se añade un aderezo de cebolla y tomate. Otra sopa preferida es el "chupe", que toma el nombre del alimento que predomina; se prepara con carne de cordero, papas, algún cereal, zanahoria, repollo, ají colorado seco molido, zapallo, chuño, habas verdes, y manteca. El "timpo", plato indígena, es un caldo de pescado, papa, chuño y cebolla, aliñado con ají seco molido. "Chaque" y "lahua"; son sopas de carne de cordero con papas, algunas verduras, trigo o maíz, condimentados con cebolla y tomate.

Los guisos generalmente son de carne o vísceras ("mondongo" o "panza"); se agrega papas cortadas en pequeñas porciones, cebolla, tomate o aceite. El "emponchado" de camote es una fritura; el camote se sancocha, se le saca la cáscara y se corta en rodajas, luego se reboza con harina de trigo, huevo y aceite.

Del "lacayote" se prepara un agradable dulce en la siguiente forma: se pela y corta en pequeños trozos, se añade azúcar, canela y clavo de olor, y se pone al fuego hasta que tome punto.

Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados

Para efectuar esta comparación dividimos a las familias en los cuatro grupos ya conocidos: las que consumieron menos del 50 por ciento, entre 50 - 75 por ciento, entre 75 - 100 por ciento, y más del 100 por ciento de las cuotas recomendadas (Cuadro LXX). Disponemos, también, del cuadro de promedios (Cuadro LXXI).

Vemos en el Cuadro LXX que el valor calórico total del régimen alimenticio, en un alto porcentaje (79%) de las familias, fue "bueno", o superior al 100 por ciento de lo recomendado. La distribución de este valor calórico fue: para los hidratos de carbono 66 ± 10 por ciento; para las grasas 22 ± 9 ; y para las proteínas 12 ± 2 . Hay, pues, un margen quizá ancho, para los carbohidratos. Vale la pena mencionar que el 57 por ciento de las proteínas consumidas fue de origen animal.

CUADRO LXX

COMPARACION ENTRE EL VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION FAMILIAR Y LOS VALORES RECOMENDADOS, PUNO

Número y porcentaje de las familias clasificadas en los grupos "pobre", "regular", "bueno" y "más del 100%" de lo recomendado.

Principios Alimenticios	Pobre 0 — 50%		Regular 50 — 75%		Bueno 75 — 100%		Más del 100%	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Calorías	0	0	8	21	16	42	14	37
Proteínas	1	2	6	16	12	31	19	50
Calcio	26	68	7	18	4	11	1	3
Hierro	1	2	4	11	11	29	22	58
Vitamina A	6	16	10	26	10	26	12	32
Tiamina	8	21	17	45	8	21	5	13
Riboflavina	9	23	11	29	9	24	9	24
Niacina	0	0	0	0	4	10	34	90
Vitamina C	0	0	9	24	8	21	21	55

CUADRO LXXI

VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION CONSUMIDA EN PUNO
Promedios de ingestión por familia y por persona

Principios Alimenticios	CONSUMO DIARIO	
	Por familia	Por persona
Calorías	12,874	2,204
Proteínas gr.	384	66
Calcio gr.	2.6	0.5
Hierro mgr.	71	12
Vitamina A U. I.	25,003	4,280
Tiamina mgr.	4.8	0.8
Riboflavina mgr.	7.2	1.2
Niacina mgr.	104.8	17.9
Vitamina C mgr.	470	80

Número de familias comprendidas en la encuesta: 38.

Además, de las calorías totales, hay valores "buenos" o "superiores al 100%" para la niacina, vitamina C, proteínas, hierro. Prácticamente no hubo familias en el grupo "pobre".

Treintitrés de las treinta y ocho familias de esta encuesta quedaron por debajo del "buen" consumo de calcio. La leche y derivados, fuentes importantes de ese mineral, y de fácil adquisición por su abundancia, no se consumieron, o bien lo ingerido fue insuficiente. Por otra parte, del 42 por ciento al 66 por ciento de las familias tampoco pudieron llegar a los "buenos" valores de vitamina A, tiamina y riboflavina. Un mayor consumo de leche y derivados, verduras, vísceras y huevos por ejemplo, habría contribuido a mejorar esos valores.

Los gastos en alimentación

Las familias de la ciudad de Puno invirtieron en alimentos, un promedio de S/. 23.92 por día. Esta cifra resulta de la suma del "gasto real" (alimentos comprados) y del "gasto aparente" (alimentos de su propiedad o regalados). El gasto real representó el 98 por ciento del gasto total.

La distribución de estos gastos se presenta en el Gráfico 11. Como puede observarse, el mayor porcentaje, 27 por ciento, correspondió a las carnes y derivados. La carne de res fue la más frecuentemente consumida siguiéndole la de cordero y gallina.

Para la adquisición de cereales y derivados destinaron un 20 por ciento, con el que compraron principalmente arroz, pan, fideos y avena. La leche y derivados representaron un 8 por ciento del gasto total; y las verduras y frutas un 12 por ciento. Debido a que estas verduras y frutas procedían de Tacna y Atequipa, su costo era elevado y su adquisición limitada.

Con el nombre de "otros alimentos" se agrupan grasas, azúcares y condimentos. Dieciocho por ciento quedó para este rubro.

En el Gráfico 11 B están agrupados los alimentos en "constructores", "energéticos", y "reguladores". El 38 por ciento del gasto total fue invertido en alimentos plásticos como leche, carne, huevos, pescado, leguminosas. Un 32 por ciento fué para comprar cereales, tubérculos, raíces, grasas y azúcares. A los alimentos "reguladores" (verduras y frutas) les correspondió un 12 por ciento.

El consumo promedio de calorías fue 12,874 por día y por familia, y las mil calorías costaron S/. 1.86.

*Exámenes médicos, bioquímicos y dentales **

En esta región de la Sierra se procedió al examen clínico de 20 niños en edad pre-escolar (3-6 años), 8 varones y 12 mujeres, que procedían de las familias comprendidas en la encuesta dietética. Aparentaban tener estado de nutrición "bueno" en el 40 por ciento de los casos, y "regular" en el 50 por ciento. La higiene personal fue "buena" en la mayoría (70%) de estos pre-escolares.

El examen clínico (Cuadro LXXII) muestra varios signos (engrosamiento de la conjuntiva bulbar, hiperqueratosis folicular, xerosis; queratitis crónica, vascularización de la conjuntiva bulbar, inflamación de la conjuntiva palpebral) en proporciones sugerentes de deficiencias de vitamina A y riboflavina, hecho que guarda relación con lo que indica la encuesta dietética, es decir, que del 42 al 52 por ciento de las familias no llegaron a los "buenos" valores de vitamina A y riboflavina. Sin embargo, el frío y el viento de Puno pueden haber influido en la aparición de algunas manifestaciones oculares y bucales. Las caries dentales fueron muy frecuentes (80%).

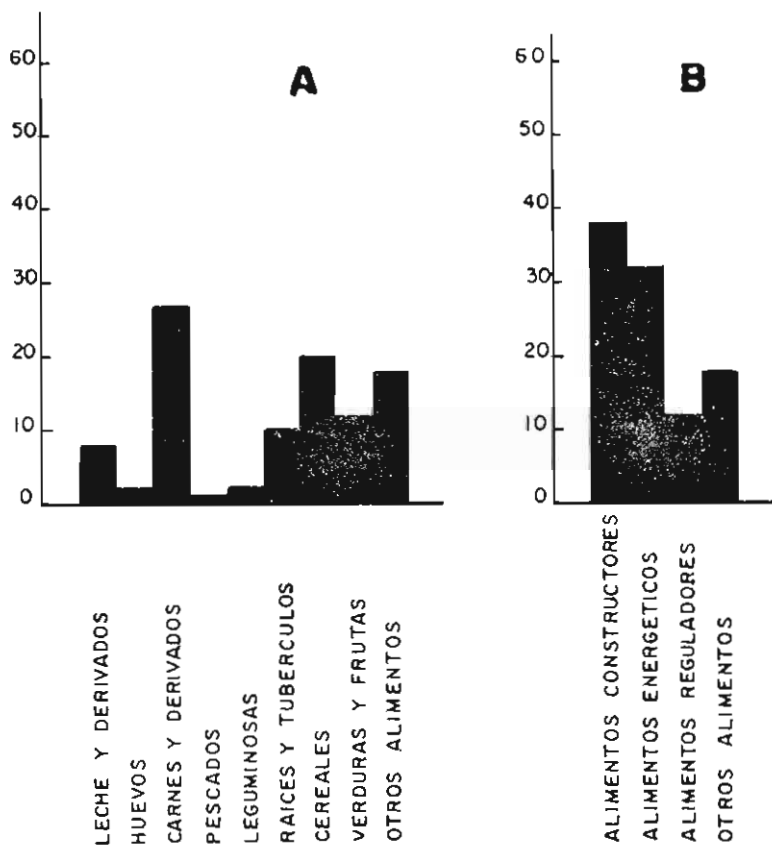
El valor plasmático medio de la vitamina A fue 30.6 mcg.% para los niños con signos carenciales y 41.0 mcg.% para los que no presentaban tales signos. Son cifras situadas en una zona normal. Ya hemos hecho referencia a la estabilidad de los valores sanguíneos de esta vitamina y a su relativa utilidad para el diagnóstico de las situaciones carenciales (pág. 109).

La cifra promedio para la hemoglobina fue 11.5 gr.% y está, con mucha probabilidad, por debajo de lo normal. En nuestro país, estudios hechos a nivel del mar (Lima) en 488 niños aparentemente sanos, de 1-18 meses de edad, y de ambos sexos (54) dan un promedio de 11.1 gr.%. Por consiguiente, a gran altura (Puno, 3,800 m.) y a mayor edad, la cifra debería ser superior, por cierto, a los 11.5 gr.%.

Con el fin de obtener mayor información sobre el estado de nutrición de los pre-escolares de Puno, se tomó en el Centro Materno Infantil de esta ciudad, una muestra adicional formada por 16 niños (8 varones y 8 mujeres). En esencia, se halló que los cuadros clínico y bioquímico eran semejantes a los recién descritos.

* Agradecemos al Dr. Emilio Picón Reátegui, Instituto de Biología Andina, Lima, la realización de los exámenes clínicos.

TANTO POR CIENTO DE LOS GASTOS EN ALIMENTACION



DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS EN ALIMENTACION, SEGUN LOS DIVERSOS GRUPOS DE ALIMENTOS, PUNO

C U A D R O LXXII

SUMARIO DE LOS SIGNOS CLINICOS PROBABLEMENTE
RELACIONADOS CON DEFICIENCIAS NUTRITIVAS, PUNO

20 Niños de 3-6 años Signos Clínicos	Casos positivos %
<i>Pelo</i>	
Seco y quebradizo	5
<i>Conjuntiva palpebral</i>	
Inflamación	15
<i>Conjuntiva bulbar</i>	
Vascularización tipo A	70
Engrosamiento	10
Pigmentación tipo A	5
<i>Córnea</i>	
Limbo café	35
<i>Labios</i>	
Queilitis crónica	10
<i>Encías</i>	
Gingivitis marginal	5
<i>Piel</i>	
Xerosis	80
Hiperqueratosis folicular	30
<i>Uñas</i>	
Estriadas	20
<i>Tejido celular subcutáneo</i>	
Edema	10
<i>Estado nutricional</i>	
Bueno	40
Regular	50
Malo	10
<i>Dientes</i>	
Caries	80
Esmalte manchado	15

En conjunto, ambos grupos de niños —el de la muestra familiar y el correspondiente al Centro Materno Infantil— tuvieron pesos y tallas inferiores a los de Lima (Cuadro LXXIII), lo que corrobora otros trabajos (55), poniendo de manifiesto el menor crecimiento corporal de la infancia serrana frente a la costeña. Además, no mostraron avanzadas alteraciones, clínicas o bioquímicas, (Cuadro LXXIV) del estado de nutrición; sin embargo, destacaron lo suficiente la menor masa corpórea, los extendidos signos clínicos referentes a la carencia de vitamina A, la reducción del contenido hemoglobínico de la sangre, y el elevado porcentaje de caries dentales.

C U A D R O LXXIII

SUMARIO DE PESOS Y TALLAS DE LOS NIÑOS EXAMINADOS EN PUNO Y SU COMPARACION CON LOS VALORES CONSIDERADOS NORMALES PARA NIÑOS DE 3-6 AÑOS. (37)

Características	VARONES		MUJERES	
	Puno	Lima	Puno	Lima
Número de casos	14	400	21	378
PESO				
Promedio (kgr.)	16.14	16.8	15.79	16.4
Desviac. standard	2.63	—	2.72	—
Coefic. de variación	16.29	—	17.2	—
Variac. normales	13.51-18.77	—	13.07-18.51	—
Variac. extremas	12.7 -21.0	—	12.0 -23.0	—
TALLA				
Promedio (cmts.)	99.07	99.7	96.70	98.9
Desviac. standard	9.69	—	9.68	—
Coefic. de variación	9.78	—	10.01	—
Variac. normales	89.38-108.76	—	87.02-106.38	—
Variac. extremas	83.0 -116.0	—	79.0 -117.0	—

C U A D R O LXXIV

SUMARIO DEL ANALISIS DE SANGRE EN LOS PRE-ESCOLARES
DE PUNO

Constituyentes	Nº de muestras	Valores
Vitamina A, mcg. por ciento	23	31 ± 13 (10 - 64) ^o
Caroteno, mcg. por ciento	23	46 ± 25 (10 - 99)
Acido ascórbico, mgr. por ciento	28	0.9 ± 0.2 (0.6 - 1.4)
Proteínas, gr. por ciento	28	7.8 ± 0.4 (6.5 - 8.7)
Hemoglobina, gr. por ciento	29	11.7 ± 1.0 (9.0 - 14.5)
Hematocrito, vol. por ciento	29	44 ± 2 (39 - 51)
Fosfatasa alcalina, Unid. Bodansky	32	3.8 ± 1.4 (1.3 - 8.7)

(^o) Promedio, desviación "standard" y límites extremos.

PAUCARCOLLA

A fin de comparar los caracteres de la alimentación urbana y rural, se realizó una encuesta dietética de un día en el distrito de Paucarcolla que dista unos quince kilómetros de la ciudad de Puno.

La población cuenta con dos calles, prolongadas, estrechas, y sin pavimento, que conducen a una amplia plaza donde se ubican la iglesia, la escuela, y el puesto de la guardia civil. Las casas situadas a lo largo de las calles, e irregularmente en los alrededores de la plaza, son de adobe, con techo de teja o paja, piso de tierra, y con una o dos habitaciones; tienen, en su mayoría, un pequeño terreno cercado con piedras, que lo utilizan para sembrar y secar sus productos agrícolas. En muchas casas, una habitación se destinaba a cocina; la cocina propiamente dicha estaba formada por unos adobes colocados sobre el suelo; utilizan como combustible paja seca y "huaycuna" (excremento de animales). Nunca faltó el perro guardián.

Los habitantes, de raza indígena y habla quechua, tenían por ocupación principal la agricultura y la ganadería, aunque se dedicaban también a trabajos textiles como confecciones de bayetas, frazadas y otros tejidos. Las mujeres, además de los quehaceres domésticos, hilaban lana y cuidaban del ganado.

Las 33 familias estudiadas se componían de 5 miembros como promedio.

Preferencias y hábitos alimenticios

El Cuadro LXXV que determina los alimentos consumidos, por el 25 por ciento, o más, de las 33 familias estudiadas, nos permite apreciar lo siguiente:

C U A D R O LXXV

RELACION DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS POR EL 25 POR CIENTO, O MÁS, DE LAS 33 FAMILIAS COMPRENDIDAS EN LA ENCUESTA DE PAUCARCOLLA, PUNO

Alimentos	Familias que los consumieron	Cantidad consumida
	Por ciento	grs./día/familia
Carne de cordero	54	590
Ají amarillo	25	25
Cebolla de cabeza	45	129
Chuño	94	627
Papa blanca	91	1077
Arroz	25	481
Cebada	42	999
Pan	54	169
Quínua	39	685
Azúcar blanca	70	263
Grasa de cordero	25	74
Manteca de cerdo	25	79

Los alimentos más utilizados por las familias fueron, en primer lugar, la papa en sus dos formas: papa helada o chuño, y papa fresca, alcanzando un promedio total de 340 gramos por persona. Los cereales y derivados (cebada, pan) y la quinua, constituyeron conjuntamente con la papa, los productos básicos para su alimentación; alimentos que influyeron en el predominio hidrocarbonado de sus dietas.

El consumo de carne fue de tipo ovino en el 54 por ciento de las familias, con un promedio de 120 gr. por persona. Otros tipos de carne, como la de llama, chanco y res, estuvieron presentes en las dietas, pero en una medida que no llegó ni al 10 por ciento de las familias estudiadas.

El consumo de verduras fue muy escaso; estuvo representado por la cebolla de cabeza en muy pequeña cantidad, 25 gr. por persona y por día, y el ají amarillo con 5 gr. por miembro y por día. Fue notoria la ausencia de frutas, y el pobre consumo de grasas; utilizaron la manteca de cerdo y de cordero con un promedio de 15 gr. por persona.

Las preparaciones culinarias fueron monótonas. (Cuadro LXXVI).

Un menú tipo sería:

Desayuno:

Una infusión ("mate") de manzanilla, eucalipto u otras yerbas silvestres; o un caldo preparado a base de quí-
nua, cereales (cebada, arroz) fideos y papa fresca. Pan.

Almuerzo:

Un caldo o "chairo", semejante al del desayuno, al que agregaban un trozo de carne.

Aquellos miembros de las familias que salían a trabajar en los sembríos, o se dedicaban al pastoreo, no realizaban esta comida en su casa sino que llevaban consigo una cantidad de cebada tostada.

Comida:

Un plato de caldo o "chairo".

El "chairo", plato típico de la región, se prepara a base de chuño, (papa helada) ají, cebada, quí-
nua, papa fresca y un trozo de carne.

Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados

En el Cuadro LXXVII podemos apreciar cómo se clasificaron las familias en relación al consumo de los diferentes nutrientes y los valores recomendados. En este Cuadro las familias están clasificadas en los cuatro grupos ya conocidos. El Cuadro LXXVIII contiene los promedios de ingestión por familia y por persona.

Algo más de las tres cuartas partes de las familias atendió a un elevado porcentaje (75% o más) de sus requerimientos de Hierro y niacina mediante el apreciable consumo de tubérculos y cereales.

C U A D R O LXXVI

RELACION DE LAS PREPARACIONES CULINARIAS CONSUMIDAS POR EL 25 POR CIENTO, O MAS, DE LAS 33 FAMILIAS COMPRENDIDAS EN LA ENCUESTA DE PAUCARCOLLA, PUNO

Preparaciones	DESAYUNO		ALMUERZO		COMIDA	
	Familias que las consumieron	Veces por semana	Familias que las consumieron	Veces por semana	Familias que las consumieron	Veces por semana
	%	Nº	%	Nº	%	Nº
Caldo o chairos	27	9	87	29	96	32
Mate de manzanilla	36	12	—	—	—	—
Pan	54	18	—	—	—	—

No obstante la ausencia de frutas y la gran escasez de verduras, solo 8 familias fueron clasificadas en el grupo "pobre" con respecto a la ingestión de vitamina C. La papa fresca constituyó, en este caso, la fuente principal de este nutriente.

Las ingestiones de tiamina y riboflavina no alcanzaron niveles de consumo satisfactorios, pues más del 40 por ciento de las familias se halló en los grupos "pobre" y "regular".

El calcio y la vitamina A fueron los principios alimenticios que presentaron los valores de ingestión más pobres. La ausencia casi absoluta de leche y sus productos (solo una familia la utilizó), así como la gran escasez de verduras y alimentos proveedores de estos nutrientes, solo permitió a tres familias mantenerse con un buen margen de ingestión.

El valor calórico del régimen alimenticio no fue "pobre" porque solo 4 familias tuvieron ingestiones menores del 50 por ciento de lo recomendado. Situación favorecida por los considerables consumos de alimentos predominantemente hidrocarbonados (cereales y tubérculos). La distribución del valor calórico total fue la siguiente: 76 ± 11 cubierto por los hidratos de carbono; 9 ± 2 , por las proteínas; y 15 ± 10 , por las grasas. Es claro el predominio de los carbohidratos. Cuarenticuatro por ciento de las proteínas totales provinieron de fuentes animales.

CUADRO LXXVII

COMPARACION ENTRE EL VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION FAMILIAR Y LOS VALORES RECOMENDADOS, PAUCARCOLLA, PUNO
Número y porcentaje de las familias clasificadas en los grupos "pobre", "regular", "bueno" y "más del 100%" de lo recomendado

Principios Alimenticios	Pobre		Regular		Bueno		Más del 100%	
	0 — 50%		50 — 75%		75 — 100%			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Calorías	4	12	12	36	8	24	9	28
Proteínas	9	28	12	36	8	24	4	12
Calcio	29	88	1	3	1	3	2	6
Hierro	1	3	4	12	2	6	26	79
Vitamina A	26	79	4	12	1	3	2	6
Tiamina	10	30	4	12	12	37	7	21
Riboflavina	15	45	8	24	4	12	6	19
Niacina	3	9	4	12	6	18	20	61
Vitamina C	8	24	6	19	5	15	14	42

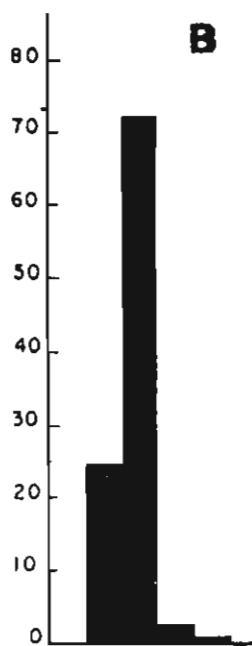
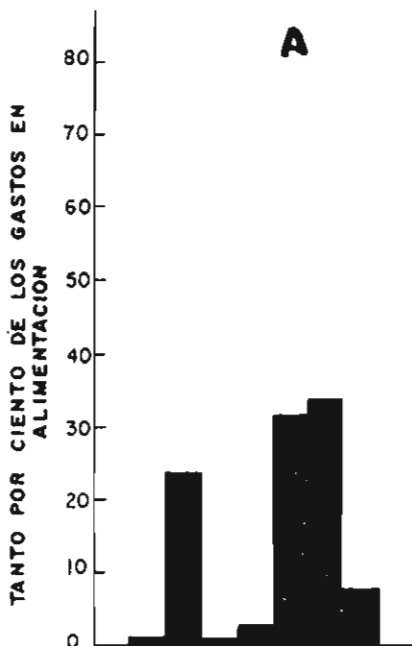
CUADRO LXXVIII

VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION CONSUMIDA EN PAUCARCOLLA.

Promedios de ingestión por familia y por persona

Principios Alimenticios	CONSUMO DIARIO	
	Por familia	Por persona
Calorías	8,978	1,818
Proteínas gr.	198	40
Calcio gr.	2.4	0.3
Hierro mgr.	90	18
Vitamina A U. I.	5,208	1,061
Tiamina mgr.	5.0	1.0
Riboflavina mgr	4.4	0.9
Niacina mgr.	90.3	18.4
Vitamina C mgr.	300	61

Número de familias comprendidas en la encuesta: 33.



LECHE Y DERIVADOS
 CARNES Y DERIVADOS
 HUEVOS
 VERDURAS
 TUBERCULOS
 CEREALES
 OTROS ALIMENTOS

ALIMENTOS CONSTRUCTORES
 ALIMENTOS ENERGETICOS
 ALIMENTOS REGULADORES
 OTROS ALIMENTOS

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS EN ALIMENTACION, SEGUN LOS DIVERSOS GRUPOS DE ALIMENTOS, PAUCARCOLLA

Los gastos en alimentación

En el Gráfico 12 podemos ver que las mayores inversiones se realizaron para adquirir tubérculos, cereales y carne de carnero. En general, estos alimentos no se compraron, pues eran producto de sus propias cosechas o los recibían como retribución de trabajos realizados en tierras de otros agricultores.

Los gastos en leche y sus productos no alcanzaron al 1 por ciento y las verduras solo representaron 2 por ciento del gasto total. Las inversiones en otros alimentos (azúcares, grasas y condimentos) fueron 8 por ciento.

Agrupando los alimentos según su función predominante, vemos en el Gráfico 12 B que las inversiones realizadas en alimentos energéticos fueron las más elevadas con 72 por ciento del gasto total; en alimentos constructores fueron de 25 por ciento; y en alimentos reguladores (verduras y frutas) solamente 3 por ciento.

El gasto promedio, diario y por familia, fue de S/. 10.42. Las mil calorías costaron S/. 1.16.

ENCUESTAS EN LA SELVA

IQUITOS

Iquitos, capital del departamento de Loreto, se encuentra a orillas del caudaloso Río Amazonas, cuya majestuosidad es impresionante. Es un importante puerto fluvial, de gran actividad comercial. El clima es cálido y húmedo, con lluvias torrenciales que caen en forma intermitente de Diciembre a Mayo. Las principales vías de comunicación son la aérea, con servicio regular de aviones, la fluvial, fluvial-terrestre y fluvial-marítima.

Posee una variada vegetación siendo sus principales cultivos el frijol, yuca, caña de azúcar, café, cacao, plátano de la mejor calidad, plantas industriales como la goma etc. La ganadería está poco desarrollada. Tiene muchas industrias, como la maderera, con aserraderos en la desembocadura del Río Nanay, que se consideran como los más importantes de la región amazónica; la industria de cueros de cocodrilo, lagarto y culebra, de gran demanda y buena cotización; también tiene fábricas de botones, jabón, aceite, manufactura de tejidos de fibras de "chambira" y "tamshi". La rica variedad de la fauna acuática es renombrada por la esquisitez de sus peces comestibles, entre los que se encuentran el paiche, gamitana, sardinas, palometas y boquichico. La carne de tortuga o "charapa", lo mismo que sus productos, son muy apreciados por los iquiteños. Igualmente se dedican a la caza de animales del monte como monos, paujil, sajino etc.

Es original encontrar que muchas casas tienen la fachada revestida de finos mosaicos, con vivos y atractivos colores. Las calles no son asfaltadas (°) y para evitar la polvareda producida por el tráfico, las familias riegan con agua y barren las aceras y proximidades de sus casas. En muchas esquinas hay puestos de venta de frutas, helados,

(°) Recientemente se ha pavimentado con concreto los jirones Lima y Arica.

refrescos, y diversos alimentos. Los ómnibus, que hacen el servicio de transporte, están provistos de radioreceptores que transmiten música constantemente.

Existen en Iquitos varios mercados, siendo el de más actividad el que se halla en el puerto de Belén a la orilla del Río Amazonas. Presenta un aspecto sugestivo e interesante por la diversidad de artículos que allí se venden. Es el sitio obligado para el desembarco de lanchas y canoas típicas, provistas de una cubierta de ramas de árboles para protegerse del sol y la lluvia; mujeres y niños reman en estas canoas trayendo productos para la venta: plátanos, piñas, melones, carne del monte, pescados etc., así como también animales domésticos como loros y "pericos". Todos los artículos en este puerto eran más baratos, en un 50 por ciento, que en los otros mercados porque las ventas se hacían directamente del productor al consumidor.

Tiene Iquitos una población de 46,400 habitantes (56), y la raza es mestiza. De las 40 familias que se estudiaron, las 3/4 partes eran jóvenes o sea de 0 - 29 años. El promedio de miembros en cada familia estudiada fue de 7.5 con variaciones de 2 a 15 personas por familia; diecinueve de ellas constaban de más de 8 miembros.

En cuanto al estado civil, se encontró que un 29 por ciento correspondió a los casados, 17 por ciento a las convivencias y un 46 por ciento a los solteros. El 54 por ciento de la población tenía instrucción primaria.

La ocupación fue variada: obreros, empleados, comerciantes; las mujeres se dedicaban a los quehaceres de casa, eran costureras, vendedoras etc.

Es común ver a los iquiteños transportar toda clase de carga, en la cabeza y espalda, sosteniéndola con tiras tejidas que llaman "pretinas". Para el acarreo de agua las mujeres se colocan en la cabeza un pedazo de tela en forma de rosca a la cual llaman "humallina"; colocan las tinajas de agua encima de ésta, lo mismo que los lavatorios con sus ropas o sus canastas. Debido al exceso de calor, las familias, por las noches, sacan sillas o bancos a las puertas de sus casas o se sientan en el borde de las veredas.

Es costumbre lavar la ropa con agua de lluvia y ponerla a secar sobre la yerba, en el suelo.

La generalidad de los pobladores usa zapatos, y sin embargo es curioso observar que los escolares, menores de 12 años, al salir del colegio se sacan los zapatos y los llevan en las manos.

Acostumbran a realizar los días sábados, en diferentes lugares de la ciudad, bailes populares que son bien concurridos. Los días de fiesta, especialmente los domingos, salen fuera de sus casas llevando alimentos ya preparados, siendo los lugares preferidos para pasar el día las orillas de los ríos que llaman "playas".

El material de construcción de las casas es madera, calamina o ladrillo; el piso generalmente es de tierra y el techo de calamina o palma.

El 57 por ciento de las familias habitaba casas con una o dos habitaciones. En este último caso, una era sala y dormitorio, y la otra comedor y cocina. Trenticinco por ciento de las familias vivió en casas con 3 a 4 habitaciones. Muchas casas tenían en su interior una especie de huerto con un pequeño plantío de verduras, como frijol verde, y algunas frutas como el plátano. En este mismo huerto criaban algunas gallinas.

La cocina típica de este lugar es la llamada "tuchpa" que consiste en 4 ladrillos colocados en el suelo sobre los que se pone dos láminas gruesas de hierro; el combustible era la lena o carbón; la habitación en que se cocinaba tenía escapes de humo formados por unos espacios entre la pared y el techo.

El agua, dentro del radio urbano de la ciudad, es potable; cada 2 cuadras, hay piletas públicas para las personas que no contaban con ese servicio en sus casas. Las familias que vivían alejadas compraban el agua por galones.

Pocas familias contaban con duchas para bañarse teniendo muchas de ellas que depositar el agua en recipientes llamados "bateas" y luego servirse de "mates" (receptáculo hecho con la cubierta del fruto llamado "tutumo") para echarse el agua al cuerpo.

Para la eliminación de excreta un 52 por ciento de las familias tenía silos en sus casas; el resto utilizaba el campo libre.

Las aguas servidas van coleccionándose en acequias (llamadas "sifones") que corren paralelamente a las calles, y van hacia el Río Amazonas por un vertero común.

Para la iluminación, un 52 por ciento utilizaba lamparines a kerosene; las demás familias poseían instalaciones de luz eléctrica.

Preferencias y hábitos alimenticios

El Cuadro LXXIX preparado con los datos obtenidos durante la semana de la encuesta, pone en evidencia la variedad y cantidad de alimentos consumidos por el 25 por ciento, o más, de las familias es-

tudiadas. Las cantidades se expresan en peso neto por día y por familia.

De acuerdo con los datos consignados en el cuadro mencionado, el consumo de leche fue reducido, figurando la leche condensada solo en el 37 por ciento de las familias y con un promedio diario de 150 gr. La causa de este escaso consumo de leche es posiblemente el limitado desarrollo de la ganadería.

Más del 25 por ciento de las familias utilizó carne en sus preparaciones culinarias, aunque en pequeña cantidad. Las carnes de res y cerdo fueron las más empleadas correspondiendo un 77 por ciento de los casos a la primera y 67 por ciento a la segunda; el promedio de consumo por familia alcanzó a 100 gr. para la carne de vacuno y 120 gr. para la de cerdo.

Como la encuesta se realizó en época en que el pescado abundaba, fue éste la principal fuente de proteínas. Hubo marcada variedad de pescados habiéndose consumido en mayor proporción y frecuencia, las sardinias, paiche seco, paiche fresco, boquichuco y palometa. Las formas más comunes de preparación fueron: la fritura en poca grasa o el asado a la brasa.

Los huevos de gallina fueron consumidos por el 65 por ciento de las familias, con un promedio aproximado de media unidad por día. Utilizaron también, huevos de taricaya, motelo y charapa (variedades de tortugas) aunque con menos frecuencia (porcentaje de familias inferior al 20%).

El frijol amarillo representó la leguminosa de más difundido consumo (100% de las familias) con un promedio de 295 gr. por día. Este frijol era llamado "regional", por ser un producto del mismo Iquitos.

Prácticamente todas las familias comieron arroz, pan y fideos. Las cantidades fueron sensiblemente mayores para el arroz y el pan (610 gr. y 530 gr. respectivamente) que para los fideos (60 gr.).

En algo más del 25 por ciento de las familias figura el consumo de verduras, pero en cantidades muy reducidas. El tomate constituye una excepción, pues figura en el 100 por ciento de las familias con un promedio de 295 gramos diarios. El promedio de consumo de las demás verduras no alcanzó a 100 gramos por día y por familia. El uso reducido de verduras debe relacionarse con la escasez local de las mismas, mientras que la frecuencia mayor en la ingestión de tomate se debe a la abundancia del mismo (época de cosecha). Se constató también frecuente consumo de cebolla cultivada en la región (97% de las familias) con el promedio de 50 gr. por día. En cuanto a los

C U A D R O LXXIX

RELACION DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS POR EL 25 POR CIENTO, O MAS, DE LAS 40 FAMILIAS COMPRENDIDAS EN LA ENCUESTA DE IQUITOS

Alimentos	Familias que los consumieron	Cantidad consumida
	Por ciento	grs./día/familia
Leche condensada	37	150
Huevo de gallina	65	35
Carne de chanco	67	120
Carne de gallina	27	115
Carne de vacuno	77	100
Chorizos	30	15
Boquichico fresco	67	200
Gamitana	55	145
Paiche fresco	25	60
Paiche seco	70	90
Palometa	62	115
Sardinas	77	125
Frijol amarillo	100	295
Ají dulce	52	25
Ajos	80	10
Cebolla	97	50
Culantro	52	5
Choclo	80	125
Pepino	52	85
Repollo	35	40
Tomate	100	295
Zanahoria	25	10
Zapallo	25	45
Aguaje	60	65

Alimentos	Familias que los consumieron	Cantidad consumida
	Por ciento	grs./día/familia
Limón	32	10
Palta	32	55
Piña	30	350
Plátano maduro	62	260
Plátano verde	100	850
Sandía	72	405
Papa	55	70
Yuca	82	260
Arroz	100	610
Avena	27	50
Fideos	95	60
Harina de trigo	30	50
Pan	100	530
Azúcar blanca	100	480
Chancaca	30	80
Aceite	52	70
Manteca	97	50
Margarina	47	40

tubérculos el de mayor consumo fue la yuca, pues figuró en el 82 por ciento de las familias con un promedio de 260 gr.

El plátano verde constituyó la fruta de más elevado porcentaje de consumo, encontrándose en todas las familias estudiadas con un promedio diario de 850 gr. El plátano maduro, en cambio, solo en el 62 por ciento de los casos con un promedio de 260 gr.

Un 72 por ciento de las familias consumió la sandía a razón de 405 gr. diarios. Llama la atención que la ingerían incluyendo la parte más superficial de la fruta (zona blanca).

El aguaje, pequeño fruto, típico de la selva y muy rico en caroteno, estuvo presente en la alimentación de un 60 por ciento de las familias, pero con solo un promedio de 65 gr. por día (previamente a su ingestión era costumbre ponerlo en remojo en agua caliente, para

pelarlo con facilidad). Unas veces lo comían como una simple fruta, y otras veces extraían la pulpa para hacer refrescos, chicha, y helados.

La piña, solo figuró en el 30 por ciento de las familias con un promedio de 350 gr. Este consumo escaso se debió a que la época de cosecha recién se iniciaba.

El 100 por ciento de las familias utilizó, como edulcorante para sus diferentes preparaciones, el azúcar blanca, con un promedio de 480 gr. por día. También utilizaban para endulzar las bebidas, la chancaca, pero en menor proporción.

La ingestión de grasa, en general fue pobre, como se puede ver en el Cuadro LXXIX. La manteca constituyó un alimento graso que alcanzó extensa utilización (97% de las familias) pero se consumió solamente en pequeña cantidad (50 gr.) La margarina fue utilizada por el 47 por ciento, con un promedio de 40 gr. por familia lo que equivale a 5.3 gr. por miembro y por día. Cabe mencionar que algunas familias usan grasa de gamitana (pescado).

En el Cuadro LXXX se consignan las diversas preparaciones consumidas por el 25 por ciento, o más, de las familias. Una distribución típica sería la siguiente:

C U A D R O LXXX

RELACION DE LAS PREPARACIONES CULINARIAS CONSUMIDAS POR EL 25 POR CIENTO, O MAS, DE LAS 40 FAMILIAS COMPRENDIDAS EN LA ENCUESTA DE IQUITOS

Alimentos	DESAYUNO (*)	
	Familias que los consumieron Por ciento	Veces por semana Número
Café	60	89
Café con leche	47	55
Té	70	123
Pan	92	171
Pan con mantequilla	35	48
Pan con margarina	30	36
Plátano asado	37	38
Pescado asado	35	20
Pescado frito	40	29

(*) El número total de desayunos debería llegar a 280 (40 x 7)
Lo mismo para los almuerzos y comidas.

Preparaciones	ALMUERZO		COMIDA	
	Familias que las consumieron	Número de veces por semana	Familias que las consumieron	Número de veces por semana
	Por ciento	número	Por ciento	número
Sopa de carne	68	46	—	—
Sopa de fideos	37	23	—	—
Arroz	85	192	30	30
Bistec	27	11	—	—
Calentado del almuerzo	—	—	60	100
Carne guisada	27	14	—	—
Ensalada de tomate y verduras	42	40	—	—
Frijoles guisados	80	166	—	—
Pescado frito	52	192	—	—
Pescado guisado	42	34	—	—
Plátano sancochado	80	169	—	—
Tallarines con carne	40	26	—	—
Aguaje	25	15	—	—
Chapo de maduro	25	21	—	—
Sandía	35	20	—	—
Café	—	—	27	31
Té	—	—	72	136
Pan	—	—	70	144

Desayuno:

Lo realizaban generalmente a las 7 a.m. y estaba constituido, en la mayoría de las veces, por una taza de té o café solo y uno o dos panes. En algunos casos añadían pescado frito.

Almuerzo:

Acostumbraban hacerlo de 11 a.m. a 12 m.; el menú consistía de una sopa de carne, arroz con frijol seco guisado, plátano cocido, y pescado (frito o guisado).

Comida:

La efectuaban a las 6 de la tarde. Más de la mitad de las familias no hacía ninguna preparación nueva; acostumbraban a comer lo que les quedaba del almuerzo, llamándolo "calentado". Las otras familias tuvieron como preparaciones las siguientes: arroz, pescado, (frito o asado).

Todas las familias consumieron té o café y pan.

Diversas son las preparaciones culinarias que se hacen con los plátanos, maduros o verdes. En todas las comidas no falta el típico "inquiri", o sea el plátano verde, sancochado, asado, o frito, que sirve de acompañante, sustituyendo al pan. El "chapo" que es una bebida caliente, se prepara de plátano maduro o verde, asándolo previamente y luego sacándole la cáscara para ponerlo a cocer en agua; cuando se deshace se le agrega azúcar. Para preparar el "mingado" de plátano maduro, se cuece el plátano, se le agrega azúcar, y cuando ha tomado una consistencia semi-sólida se retira del fuego, y así se toma. También se hacen mazamorras de plátano verde.

Las sopas se preparan de varias carnes: de tortuga, pescado, res, o gallina; se cortan en porciones pequeñas, y se les agrega cereales, papas o yucas; por último, cuando está cocida esta preparación, se añade un aderezo de tomate, cebolla y siuca-culantro junto con manteca.

Los frijoles guisados son muy apetitosos y los consumen casi todas las familias; el más usado es el llamado "común" o "regional". Para prepararlos, se remojan la víspera y luego se cuecen con un aderezo de cebolla, ajos, manteca y sal. Es muy frecuente el "calentado" de los frijoles de la mañana para comerlos en la tarde. Otros guisos se preparan con carne de res, cerdo, y pescado; éstas carnes se cortan en porciones pequeñas, se les agrega yuca picada, "chiclayo" (frijol verde) choclo o fideos, y se condimentan con tomate, cebolla y manteca. Cuando los guisos son de pescado, la grasa usada es la gamitana (pescado) la cual les da un sabor agradable.

Del "motelo" y "taricaya" (tortugas) preparan guisos muy sabrosos y típicos del lugar; así, el motelo guisado lo preparan picando la carne, agregándole tomate, cebolla y manteca, y sirviéndolo con yuca cocida. "Pango" de paiche es otro guiso en el cual se cuece el pescado con sal, sirviéndose con yuca o plátano cocido. La "patarashca", se hace de pescado condimentado con tomate, cebolla, siuca-culantro, y manteca; luego se envuelve en hojas de plátano y se asa.

Por el excesivo calor toman bebidas como limonadas de piña, tumbo y cocona, agregándoles azúcar. Consumen mucho la chicha de maíz. La preparan con maíz seco que lo hacen hervir con clavo de olor y hojas de higo; le agregan harina de trigo disuelta y azúcar. Algunas personas la beben apenas se enfría; y otras prefieren hacerla fermentar dejándola en reposo diez o más días. Los "chupetes" y "helados", especialmente de aguaje, son muy consumidos. El aguaje es una fruta barata, y para comerla la levantan y la ponen a remojar en agua caliente para ablandar la cáscara que es dura.

En la merienda o comida acostumbran a tomar siempre té caliente. No falta en ningún hogar.

Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados.

En el Cuadro LXXXI se ha clasificado a las familias en los cuatro grupos que ya hemos explicado en encuestas anteriores. En otro Cuadro (Cuadro LXXXII) tenemos los promedios por familia y por persona.

El análisis del Cuadro LXXXI permite hacer los siguientes comentarios:

C U A D R O LXXXI

COMPARACION ENTRE EL VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION FAMILIAR Y LOS VALORES RECOMENDADOS, IQUITOS

Número y porcentaje de las familias clasificadas en los grupos "pobre", "regular", "bueno" y "más del 100%" de lo recomendado.

Principios Alimenticios	Pobre 0 — 50%		Regular 50 — 75%		Bueno 75 — 100%		Más del 100%	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Calorías	0	0	19	47	14	35	7	17
Proteínas	1	2	16	40	16	40	7	17
Calcio	38	95	1	2	0	0	1	2
Hierro	0	0	7	17	21	52	12	30
Vitamina A	7	17	12	30	11	27	10	25
Tiamina	1	2	25	62	8	20	6	15
Riboflavina	15	37	17	42	6	15	2	5
Vitamina C	11	27	14	35	6	15	9	22
Niacina	0	0	9	22	18	45	13	32

C U A D R O LXXXII

VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION CONSUMIDA
EN IQUITOS.

Promedios de ingestión por familia y por persona

Principios Alimenticios	CONSUMO DIARIO	
	Por familia	Por persona
Calorías	12,245	1,627
Proteínas gr.	356	47
Calcio gr.	2.1	0.2
Hierro mgr.	81	11
Vitamina A U. I.	24,880	3,306
Tiamina mgr.	5.3	0.7
Riboflavina mgr.	6.2	0.8
Niacina mgr.	72.9	9.7
Vitamina C mgr.	368	49

Número de familias comprendidas en la encuesta: 40

Respecto a la ingestión calórica, el 47 por ciento de las familias se hallaba sometido a dieta con un valor entre el 51 y 75 por ciento del promedio recomendado, en comparación al 35 y 17 por ciento de familias con ingestión calórica buena o superior al 100 por ciento de lo recomendado. Constituyeron las principales fuentes energéticas el arroz, pan, azúcar, plátanos y frijoles.

La distribución del valor calórico total fue la que sigue: las proteínas aportaron 12 ± 2 por ciento, las grasas 14 ± 6 por ciento, y los hidratos de carbono 74 ± 7 por ciento del valor calórico total. Como se puede apreciar el porcentaje aportado por los hidratos de carbono es elevado, en oposición a lo que sucede con las grasas.

De los cálculos verificados se deduce que un 47 ± 12 por ciento de las proteínas totales consumidas, fue de origen animal, cifra bastante buena. Los alimentos que principalmente aportaron proteínas animales fueron el pescado, y la carne de res y cerdo. En cuanto a las proteínas vegetales, fueron buenas fuentes los frijoles, el arroz y el pan.

Con referencia al calcio, 38 de las 40 familias estudiadas aparecen consumiendo niveles inferiores al 50 por ciento de lo recomendado. La falta de leche ha sido uno de los factores para este resultado.

El consumo de hierro fue bastante bueno: un 52 por ciento de las familias acusó consumos buenos (75 a 100 por ciento de lo recomendado) y un 30 por ciento sobrepasó el 100 por ciento. Los frijoles aportaron la mayor cantidad de este nutriente.

El empleo de los alimentos de origen animal ricos en vitamina A, fue casi nulo; el hígado, por ejemplo, solo estuvo presente en una sola familia de las 40 estudiadas. En estas circunstancias el buen consumo de los plátanos verdes constituyó la mejor fuente de vitamina A en forma de pro-vitamina o caroteno. En el Cuadro LXXXI se puede apreciar que el 47 por ciento de las familias tuvo "pobre" o "regular" ingestión de esta vitamina.

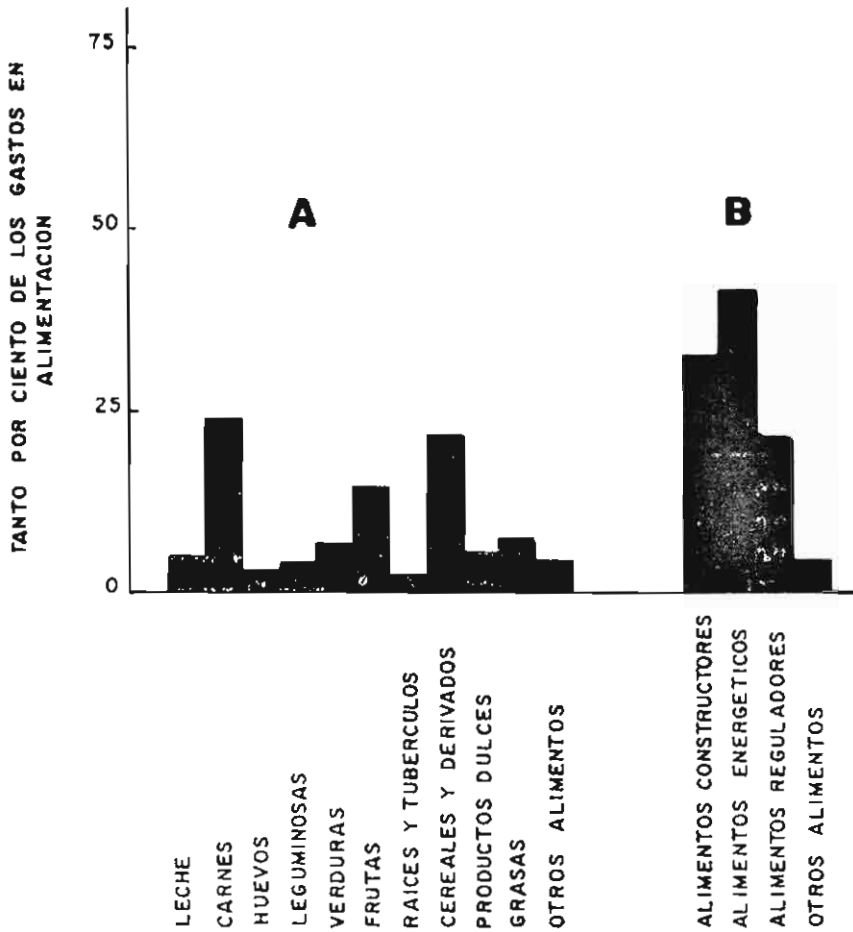
La ingestión de tiamina fue poco satisfactoria, porque dos terceras partes de las familias quedaron por debajo del grupo de "buen" consumo. La situación fue aún peor para la riboflavina: 79 por ciento, no alcanzó "buen" consumo. El régimen alimenticio escaso en leche, queso, huevo y vísceras (riñón e hígado, por ejemplo) impidió que las familias superaran el nivel de consumo mencionado.

No se halló una sola familia con consumo pobre de niacina. Aproximadamente una cuarta parte estuvo en el grupo "regular" y el resto quedó entre 76 - 100 por ciento y más del 100 por ciento de lo recomendado. Constituyeron las fuentes principales de este nutriente las carnes, pescados y frijoles.

Puede estimarse relativamente aceptable la ingestión de vitamina C. Un 50 por ciento de las familias se clasificó entre "regular" y "bueno", un 22 por ciento con más del 100 por ciento de lo recomendado, y 27 por ciento en el grupo "pobre". La piña, plátano, y yuca fueron las fuentes de esta vitamina.

Los gastos en alimentación

El estudio de los datos obtenidos sobre la inversión realizada en la adquisición de los alimentos durante la semana de la encuesta, ha dado los siguientes resultados: el promedio de gastos por familia y por semana fue de S/. 164.82 con un promedio diario de S/. 23.54 correspondiendo el 96.47 por ciento al gasto real y el 3.53 por ciento al gasto aparente.



DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS EN ALIMENTACION, SEGUN LOS DIVERSOS GRUPOS DE ALIMENTOS, IQUITOS

En el Gráfico 13A se puede apreciar las inversiones realizadas en la compra de los diferentes alimentos. Las mayores se efectuaron para la adquisición de carne y cereales, representando la primera 24 y la segunda 22 por ciento del gasto total, cifras convenientes de acuerdo a las sugerencias de algunos especialistas (57). En leche la inversión fue más bien baja, puesto que alcanzó solo a un 6 por ciento. Este porcentaje se reduce a 3 por ciento del gasto total en lo que se refiere a la adquisición de huevos. Para las leguminosas, verduras y grasas los porcentajes varían entre 4 y 7 por ciento del gasto total; para las frutas, un 15 por ciento, quedando 6 para los productos dulces y azucarados, y 5 para otros alimentos.

Agrupando a los alimentos de acuerdo a su función predominante, como vemos en el Gráfico 13B, la mayor inversión, 41 por ciento, fue realizada para comprar alimentos energéticos, luego un 33 por ciento para los alimentos plásticos y 22 por ciento para los alimentos reguladores o portadores de sales minerales y vitaminas. El 5 por ciento restante fue invertido en otros alimentos.

Las 12,245 calorías consumidas, como promedio, por familia y por día, costaron S/. 23.54, siendo el valor de 1,000 calorías S/. 1.92.

*Exámenes médicos, bioquímicos y dentales **

Se examinó 110 escolares (7 - 12 años de edad), de sexo femenino, que procedían de las familias incluidas en la encuesta dietética. Formaban un grupo de niñas delgadas, de poco ánimo, aseadas (94%), y que aparecían a la inspección clínica con estado de nutrición "regular" (65%) o "deficiente" (21%) en la mayoría de los casos. Los pesos y tallas estuvieron evidentemente por debajo de los obtenidos en otras ciudades del país (Cuadro LXXXIII).

Los exámenes clínico y bioquímico se encuentran en los Cuadros LXXXIV y LXXXV. Hubo signos clínicos atribuibles a la deficiencia de vitamina A, en porcentajes que deben tomarse en cuenta (hiperqueratosis folicular, 24 por ciento; xerosis, 12 por ciento; sequedad de la conjuntiva bulbar, 15 por ciento). Estos signos clínicos correspondieron unas veces a cifras plasmáticas de vitamina A consideradas bajas, y otras veces a cifras estimadas normales (Cuadro LXXXVI). Hemos

(*) Agradecemos al Dr. Alberto Koenig, la práctica de los exámenes dentales.

indicado algunas causas de esta discordancia (pág. 41 y 109). La información dietética no aclara estos hechos, porque la ingestión de vitamina A no llegó a "buena" en la mitad de las familias, y fue "buena" o superior a lo recomendado en la otra mitad. El promedio de consumo diario por persona (3306 U. I.) estuvo por encima de la cuota que, se cree, puede satisfacer los requerimientos mínimos del adulto y proveer un margen de seguridad (58).

C U A D R O LXXXIII

SUMARIO DE PESOS Y TALLAS DE LOS ESCOLARES EXAMINADOS EN IQUITOS, Y SU COMPARACION CON LOS VALORES CONSIDERADOS NORMALES PARA LIMA, ICA Y CAJAMARCA. (24), (25).

Escolares de 7-12 años

Características	MUJERES		MUJERES	
	Iquitos	Lima	Ica	Cajamarca
Número de casos	110	3,554	1,061	536
PESO				
Promedio	23.2	26.2	27.2	23.8
Desviación standard	5.5	—	—	—
Coefic. de variación	23.9	—	—	—
Variac. normales	17.6-28.7	17.8-38.9	18.7-40.6	17.0-35.3
Variac. extremas	15.0-43.7	14.0-54.2	17.0-55.5	15.1-46.9
TALLA				
Promedio	118.8	125.2	125.9	122.0
Desviac. standard	10.4	—	—	—
Coefic. de variación	8.8	—	—	—
Variac. normales	108.4-129.2	109.3-144.1	109.0-145.1	105.6-138.9
Variac. extremas	99.0-152.0	97.2-155.5	101.0-159.7	98.0-148.0

C U A D R O LXXXIV

SUMARIO DE LOS SIGNOS CLINICOS PROBABLEMENTE
RELACIONADOS CON DEFICIENCIAS NUTRITIVAS
IQUITOS

110 Escolares de 7-12 años Signos clínicos	Casos positivos %
<i>Pelo</i>	
Sequedad aumentada	9
Despigmentación	1
<i>Párpados</i>	
Blefaritis	1
Párpados costrosos	1
<i>Conjuntiva palpebral</i>	
Inflamación	4
Foliculosis	4
<i>Conjuntiva bulbar</i>	
Sequedad	15
Vascularización tipo A	20
Pigmentación tipo A	3
<i>Córnea</i>	
Vascularización circumlimbal	2
Opacidad del limbo corneal	1
Limbo café	11
<i>Cara</i>	
Acné	19
Palidez	90
<i>Labios</i>	
Queilitis crónica	11
Estomatitis angular	2

110 Escolares de 7-12 años Signos clínicos	Casos positivos %
<i>Encías</i>	
Gingivitis marginal	45
Gingivitis generalizada	5
<i>Lengua</i>	
Roja	4
Edematizada	1
<i>Membranas mucosas</i>	
Palidez	90
<i>Piel</i>	
Xerosis	12
Hiperqueratosis folicular	24
Petequias foliculares	4
Dermatitis intertriginosa	3
<i>Abdomen</i>	
Prominente	4
<i>Uñas</i>	
Estriadas	20
Quebradizas	3
Coiloniquia	1
<i>Sistema celular subcutáneo</i>	
Edema	88

El 45 por ciento de los escolares acusó gingivitis marginal. La falta de signos clínicos de apoyo, los niveles de ácido ascórbico en el plasma (Cuadro LXXXV) y el promedio diario de ingestión por persona (49 mgr.), hacen suponer que el origen de la gingivitis es distinto de la carencia de ácido ascórbico. La causa local se hace factible porque la gingivitis estaba localizada alrededor de dientes alterados por la caries o de zonas donde se acumulaba el tártaro dentario. La falta de correlación entre la gingivitis y la ascorbinemia (Cuadro LXXXVII) es, entonces un hecho explicable. En cuanto a la riboflavina, la ingestión familiar e individual fueron poco satisfactorias, pero débil la expresión clínica (queilitis crónica, 11%).

C U A D R O LXXXV

SUMARIO DEL ANALISIS DE SANGRE EN LOS ESCOLARES
DE IQUITOS

Constituyentes	Nº de muestras	Valores
Vitamina A, mcg. por ciento	90	30 \pm 16 (2- 83)*
Caroteno, mcg. por ciento	93	155 \pm 68 (46-475)
Acido ascórbico, mgr. por ciento	85	0.8 \pm 0.3 (0.1- 1.6)
Hemoglobina, gr. por ciento	91	9.9 \pm 1.9 (4.0-13.7)
Hematocrito, vol. por ciento	103	38 \pm 6 (20- 47)

(*) Promedio, desviación "standard" y limites extremos.

El bajo valor medio de la hemoglobina (9.9 gr.%) guarda relación con la difundida palidez de la piel y mucosas, (90%), y halla su causa más probable en la parasitosis intestinal (Cuadro LXXXVIII) que acosa y afecta intensamente a la población selvática en general. El hierro, con buen consumo familiar e individual, no parece desempeñar mayor rol en la anemia de estos escolares. El edema, aunque discreto, y localizado únicamente en la parte distal de las extremidades inferiores, ocurrió con una frecuencia inusitada (88%). Algunas razones llevan a referir este edema a la deficiencia protéica: el insuficiente aumento de la masa corpórea, el inapropiado desarrollo muscular, los bajos valores hemoglobínicos, y las pérdidas de proteínas por la parasitosis intestinal y la diarrea. Esta suposición no es categórica, porque es dudoso que con la ingestión diaria de proteínas por escolar (unos 2 gr. por Kg. de peso) se produzca edema; algunas alteraciones (el inadecuado crecimiento del organismo, por ejemplo) pueden tener distinta explicación; y se carece de información sobre los valores de la proteinemia. La intervención de la tiamina en la aparición del edema es poco probable, por la absoluta ausencia de otras manifestaciones clínicas y los niveles de ingestión dietética, superiores a los que originan cuadros clínicos de beriberi.

Las caries dentales afectaron a la totalidad de los escolares estudiados. Destacan como factores causales la "pobre" ingestión familiar e individual de calcio y el elevado porcentaje del valor calórico total de la dieta (74%) cubierto por los hidratos de carbono.

C U A D R O LXXXVI

ANÁLISIS DE SANGRE DE LOS ESCOLARES DE IQUITOS

Valores de la vitamina A en los grupos con y sin signos clínicos

Características	V I T A M I N A A (M.C.G. %)					
	CON SIGNOS CLÍNICOS			SIN SIGNOS CLÍNICOS		
	Menos de 20 meg. %	Más de 20 meg. %		Menos de 20 meg. %	Más de 20 meg. %	
Xerosis	Hiperq.	Xerosis	Hiperq.	Xerosis	Hiperq.	
Nº de casos	3	7	6	15	18	41
Promedio	14	14	41	36	12	38
Desviación "standard"	—	4	11	15	6	13
Error "standard"	—	2	4	4	1	2
Valor máximo	19	19	61	77	20	83
Valor mínimo	10	6	32	20	2	21

C U A D R O LXXXVII

ANALISIS DE SANGRE DE LOS ESCOLARES DE IQUITOS

Valores de la vitamina C en los grupos con y sin signos clínicos

Características	VITAMINA C (MGR. %)	
	Con signos clínicos (*)	Sin signos clínicos
Nº de casos	38	47
Promedio	0.8	0.8
Desv. "standard"	0.3	0.4
Error "standard"	0.1	0.1
Valor máximo	1.5	1.7
Valor mínimo	0.1	0.3

(*) Gingivitis marginal.

C U A D R O LXXXVIII

RESULTADO DE LOS EXAMENES PARASITOLÓGICOS EN 100 ESCOLARES DE IQUITOS *

Parásitos	Casos Positivos	Porcentaje
<i>Helminos:</i>		
Anquilostoma duodenalis	83	91
Ascaris lumbricoides	68	75
Strongyloides stercoralis	28	31
Trichocephalus trichiurus	74	81
<i>Protozoos:</i>		
Balantidium coli	1	1
Chilomastix mesnili	7	8
Endamoeba coli	13	14
Endamoeba histolytica	4	4
Giardia lamblia	2	2
Endamoeba bütschlii	1	1

(*) Expresamos nuestro agradecimiento al Dr. Luis Gonzales Muga-buru, Instituto Nacional de Salud Pública, SCISP, Lima, quien realizó los exámenes parasitológicos.

YURIMAGUAS

Yurimaguas se encuentra en el Departamento de Loreto y es capital de la provincia del Alto Amazonas. Es un puerto fluvial, a orillas del río Huallaga, importante afluente del Amazonas, y queda a una altura de 182 mts. sobre el nivel del mar. Predomina la raza mestiza y se habla el castellano. El clima es cálido y húmedo. La época de calor suele ser con ligeras variantes. Las lluvias, de Diciembre a Mayo, son intermitentes y muchas veces torrenciales, jugando un rol importante, porque suavizan el calor.

Tiene varias vías de comunicación, aérea, fluvial, fluvial-marítima, fluvial-terrestre; que permiten —especialmente la fluvial— un intercambio de productos, dedicándose gran parte de la población a esta actividad comercial.

Tenía en 1950 una población de 7,830 habitantes (59). Era una población bastante joven, encontrándose como promedio de ambas encuestas un 78 por ciento de personas de ambos sexos que tenía menos de 30 años.

Las mujeres se dedican a los quehaceres domésticos; ayudan a traer los productos de su siembra en canoas, remando ellas mismas; muchas veces se quedan en las chacras, ayudando en las labores agrícolas. Los sábados y domingos traen frutas y otros productos de sus chacras, a un lugar llamado "terminal", que semeja una pequeña playa a orillas del río, donde los desembarcan y venden al por mayor, encomendándoles muchas veces estos trabajos a niños de corta edad. En época de pesca, ayudan a sus esposos vendiendo el pescado. Cargan en la cabeza recipientes de barro de diferentes tamaños con el agua para su consumo. Lavan sus ropas en el río o en pozos especiales. Aprovechando que sus hijos no asisten a la escuela los sábados ni los domingos, los envían a recoger leña al monte, combustible que usan durante la semana.

Sus habitantes se dedican a la agricultura, pues, dentro de una rica y variada vegetación, sus cultivos principales consisten en: arroz, frijol, yuca, caña de azúcar, café, diversidad de plátanos, naranjas, maderas finas y, para todo uso, caucho y barbasco. La ganadería se desarrolla en poca escala, abasteciendo sólo a su población.

La fauna es rica y abundante, dedicándose los habitantes a la caza de animales para su consumo. Estos son paujil, mono, venado, sajino. La fauna acuática es inmensa, presentando varias especies, de diferentes clases, dentro de las que se encuentran las tortugas fluviales o "charapas" e innumerables peces comestibles, como el boquichico, fuasaco, ractacara, sardina y yahuarachi.

Hubo un promedio de 6.0 y 6.4 miembros por familia en la primera y segunda encuesta, respectivamente. Representó la "familia tipo" de Yurimaugas.

En cuanto al estado civil de los miembros de las familias, el 35 por ciento correspondió a los solteros; 36 por ciento a los casados; y 22 por ciento a los simples convivientes. En lo que respecta al grado de instrucción de las familias estudiadas, excluyendo los menores de 10 años y los "sin mención", encontramos el 77 por ciento con instrucción primaria, el 8 por ciento con instrucción secundaria y superior, y el 14 por ciento analfabetos. El analfabetismo fue mayor en los adultos.

La vivienda típica estaba construida con paredes de caña brava, el techo de palma y el piso de tierra, con buena ventilación. Algunas estaban construidas sobre horcones. La construcción, en la generalidad de los casos, era propiedad de los habitantes, no así el terreno, que pertenecía a la Municipalidad. Los arrendatarios ocupaban un segundo lugar.

Generalmente las casas constaban de 2 - 3 habitaciones: una pieza era sala, utilizándose también muchas veces para la venta de productos; la segunda servía de dormitorio, y la última de cocina-comedor. En el centro de la ciudad se encontró casas de adobe, con pisos de cemento y ladrillo.

No existía agua potable. Dentro de la población, el Consejo Municipal tenía pozos de agua, llamados por los habitantes "Chorros del Consejo", que, junto con los demás pozos, servían al 98 por ciento de la población; sólo el uno por ciento de ésta disponía de servicio privado de agua. La eliminación de excreta se realizaba al campo libre, con excepción de un reducido tanto por ciento de los pobladores, que disponían de silos particulares. El 12 por ciento de la población esta-

ba dotado de luz eléctrica, y el 88 por ciento se alumbraba con kerosene. Como promedio, las familias estudiadas contaban con 1 a 2 camas por familia, siendo el material más usado el de madera, "pona" o palma.

En su mayoría se utilizaban cocinas hechas con adobes o ladrillos, colocados en el suelo de las casas, encontrándose también las llamadas "barbacoas", hechas de ladrillo o adobe, pero en alto. Muchas de las familias tenían hornos de barro, en forma de bóveda.

Para las encuestas se utilizó una muestra compuesta por 38 familias, la primera vez (Mayo, 1952), y por 33 la segunda (Diciembre, 1952).

Preferencias y hábitos alimenticios

Como hemos dicho, los habitantes de Yurimaguas se dedican especialmente a la agricultura, y también a la pesca, en el río Huallaga, rico en fauna fluvial; la época de mayor pesca es de Mayo a Noviembre, meses en que hay mayor consumo de este producto fresco y aprovechan para salarlo y secarlo, guardándolo para los meses en que la pesca se hace difícil.

En tiempo en que la agricultura y la pesca demandan menor ocupación, se dedican a la cacería en los montes, donde hay animales salvajes, como pautiles, sajinos y monos, y en el mismo lugar los salan para evitar su descomposición. Aunque su consumo no es muy frecuente, constituyen un alimento de buen aporte nutritivo. Crían aves y cerdos en sus casas y los utilizan para el consumo.

Como combustible emplean la leña; preparan sus alimentos en ollas de barro, de fierro o de aluminio; así como sirven sus preparaciones en platos de loza o fierro enlozado, y usan cubiertos, según la condición económica de la familia.

Los alimentos que tenían mayor consumo aparecen registrados en el Cuadro LXXXIX; se indica allí los alimentos consumidos por la cuarta parte (25 por ciento), o más, de las familias. Sobresalieron entre ellos los plátanos verdes, las carnes y pescados, los frijoles, la yuca, el ají dulce, la col, el arroz y el pan (aunque en menor cantidad que los plátanos).

Tienen preparaciones culinarias características de la Montaña, diferentes muchas de ellas a las de la Costa y la Sierra. En el Cuadro XC puede verse los platos que ocurrieron con mayor frecuencia en sus dietas semanales.

C U A D R O LXXXIX

RELACION DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS POR EL 25 POR CIENTO, O MAS, DE LAS FAMILIAS COMPRENDIDAS EN UNA O AMBAS ENCUESTAS REALIZADAS EN YURIMAGUAS

Alimentos	FAMILIAS QUE LOS CONSUMIERON		CANTIDAD CONSUMIDA	
	Primera Encuesta	Segunda Encuesta	Primera Encuesta	Segunda Encuesta
	Por ciento (%)		gr./dia/familia (*)	
Leche fresca	11	30	650	390
Huevos de gallina	58	58	60	105
Carne de chancho	45	67	175	165
Carne de gallina y pollo	58	55	225	165
Carnes frescas (todas)	87	91	400	355
Carne de res	61	64	160	165
Carnes secas (todas)	26	30	100	85
Chicharrón	16	30	45	15
Chorizo	18	27	30	45
Hígados (todos)	26	27	70	65
Pescados frescos	95	52	315	155
Pescados secos	47	91	185	255
Frijoles secos	90	97	375	450
Papas	26	6	130	205
Yuca	87	91	470	915
Ají dulce	37	42	20	25
Ajos	95	88	3	5
Caigua	26	27	150	75
Cebolla de cabeza	84	85	50	45
Col	52	27	50	40

Alimentos	FAMILIAS QUE LOS CONSUMIERON		CANTIDAD CONSUMIDA	
	Primera Encuesta	Segunda Encuesta	Primera Encuesta	Segunda Encuesta
	Por ciento (%)		gr./día/familia (*)	
Culantro	32	33	1	1
Siuca culantro	29	9	3	1
Tomate	50	15	75	15
Limón	29	24	45	15
Naranja	58	27	255	325
Palta	26	39	135	135
Papaya	11	27	275	260
Plátano guineo	32	24	230	130
Plátano maduro	34	39	280	335
Plátano verde	100	100	1910	2340
Arroz	100	94	455	405
Fideos	55	55	45	55
Harina de trigo	26	18	25	25
Maíz	24	36	65	80
Pan	87	79	165	200
Azúcar blanca	42	39	245	200
Chancaca	81	91	270	110
Manteca	98	88	75	80
Grasas (todas)	100	94	75	90

(°) La primera encuesta comprendió 38 familias; la segunda, 33 familias.

(*) Peso Neto.— Las cifras representan promedios para el número de familias que comieron cada alimento.

Los plátanos son preparados en diversas formas, ya fueran ellos maduros o verdes. El plátano maduro es consumido de las siguientes maneras: asado, cocido, frito, en "panetela", "chapo", "pururuca", "mingado", puré, y mazamorra. La "panetela" es una ligera agua de plátano. El "chapo" puede ser preparado con plátanos maduros ("chapo de maduro"), o verdes, previamente asados ("chapo de plátano

verde") Se cuecen en agua hasta que estén deshechos, se les endulza generalmente con chancaca y se les usa como bebida caliente. La "pururuca" también es una bebida a base de plátano cocido y batido, que se consume sin dulce. El "mingado" se hace a base de plátano, o puede ser de harina de trigo, harina de yuca ("fariña"), maíz molido, o arroz molido; a veces se usa leche; se le endulza con chancaca, y su consistencia es blanda, no así la de la mazamorra, que se hace con los mismos ingredientes y que resulta espesa. El "mingado" se sirve caliente, y la mazamorra, fría. El plátano verde se consume cocido, bajo el nombre de "inguiri"; asado o frito ("tacacho", "mingado") y en mazamorra. El "tacacho" es el plátano verde, pelado y asado en las brasas de la leña o en ceniza caliente, que se machaca y se revuelve en manteca derretida, caliente, con sal.

C U A D R O X C

RELACION DE LAS PREPARACIONES CULINARIAS CONSUMIDAS POR EL 25 POR CIENTO, O MAS, DE LAS FAMILIAS COMPRENDIDAS EN UNA O AMBAS ENCUESTAS DE YURIMAGUAS (°)

Preparaciones	D E S A Y U N O			
	Familias que las consumieron		Veces por semana	
	Por ciento		Número	
	1a. Enc.	2a. Enc.	1a. Enc.	2a. Enc.
Café	82	85	134	137
Té	42	39	47	30
Chicharrón	37	25	19	12
Pan solo	76	70	108	91
Plátano verde asado	84	76	96	92
Plátano verde cocido	89	70	72	85
Pescado asado	53	64	44	57
Pescado cocido	55	33	53	18
Pescado frito	47	19	33	9
Tacacho	26	25	12	10

(°) La primera encuesta comprendió 38 familias; la segunda, 33 familias.

CUADRO XC (continuación)

RELACION DE LAS PREPARACIONES CULINARIAS CONSUMIDAS POR EL 25 POR CIENTO, O MAS, DE LAS FAMILIAS COMPRENDIDAS EN UNA O AMBAS ENCUESTAS DE YURIMAGUAS (°)

Preparaciones	A L M U E R Z O						C O M I D A					
	Famílias que las consumieron			Veces por semana			Famílias que las consumieron			Veces por semana		
	por ciento 1a. Enc.	2a. Enc.	número 1a. Enc.	2a. Enc.	por ciento 1a. Enc.	2a. Enc.	número 1a. Enc.	2a. Enc.				
Sopa de gallina o pollo	50	52	35	26	34	33	19	15				
Sopa de carne de chancho	10	27	4	12	5	18	2	7				
Sopa de carne de res	58	61	44	40	47	22	28	12				
Sopa de pescado	4	27	4	12	6	14	3	6				
Sopa con carnes y pescados	87	100	99	101	76	67	68	42				
Arroz cocido	39	9	23	4	26	18	13	9				
Frijol cocido	10	25	7	19	13	21	7	22				
Pescado fresco cocido	47	48	31	32	50	42	26	21				

Yuca cocida	34	21	22	12	13	9	8	9
Naranjas	37	15	19	11	5	0	2	0
Papayas	10	10	9	17	3	6	1	4
Plátano verde asado	18	3	13	2	66	48	47	50
Plátano verde cocido	97	100	196	207	97	94	150	147
Café	32	3	24	1	53	61	46	53
Pan	—	—	—	—	37	33	26	22
Té	2	3	6	1	29	42	37	43
Frijoles con arroz	89	91	156	156	87	85	141	121
Guiso de carne de chancho	5	30	2	16	8	18	3	8
Guiso de carne de res	26	9	12	5	13	6	6	2
Huevo frito	10	18	6	7	10	27	7	16
Pescado asado	32	25	14	11	34	39	29	31

(*) La primera encuesta comprendió 38 familias; la segunda, 33 familias.

Las carnes de res del monte, o pescado, muchas veces se usan en sopas; éstas se preparan con la carne cortada en trozos, arroz lavado, o cualquier otro cereal o derivado, yuca pelada y cortada en rajas, y a veces hojas de col; luego se aderezan con cebolla picada, ajos molidos, cominos y "guisador" seco y molido, que se frien todos en manteca. Este aderezo se añade a las sopas un momento antes de retirarlas del fuego.

Los guisos se preparan generalmente a base de carne cortada en trozos, un poco de arroz lavado, rajadas de yuca, caigua picada, sal, agua suficiente y condimentos fritos en manteca.

El pescado tiene, también, sus preparaciones originales, como ser: cocido, asado, "timbuche" (o sopa), y "patarashca", que se hace de pescado fresco y limpio, condimentado con sal, cebolla y ajos; luego se envuelve en hojas de plátano o "bijao" y se asa en las brasas calientes.

Los frijoles con arroz figuraron en un buen tanto por ciento de las comidas diarias. A veces los frijoles se cuecen con un trozo de pescado seco. Esto ocurrió con más frecuencia en la época de menor pesca.

Los "juanes" son muy propios de la región, y pueden ser de yuca rallada, de pescado, o de yuca rallada con pescado, de arroz, de ave, de arroz con ave, y son condimentados con cebolla picada, cominos, "siuca culantro" y sal, todo frito en manteca. Por porciones, son envueltos en hojas de plátano y se cuecen en una olla con agua.

Un "alimento pango" es cualquiera de ellos cocido en agua con sal, sin más sazón.

Una bebida fermentada es el "masato", que se prepara a base de yuca, maíz o arroz, agua y dulce. Cuando es de yuca, ésta se cuece y se muele bien; se endulza, ya sea con chancaca, jugo de caña o azúcar, y se deja fermentar. Queda una masa que, en el momento de hacer la chicha, se diluye con agua.

Entre los alimentos complementarios de la dieta figuraron aquellos que son consumidos en menor cantidad, como la leche, los huevos, los fideos; y las frutas maduras, de las que, a pesar de haber variedad, se hacía poco consumo, como naranja, papaya, piña, mandarina, palta, tumbo, chirimoya, que se producen por temporadas.

Las grasas se consumen frecuentemente, pero en poca cantidad; es porque muchos de los alimentos los usan simplemente cocidos o asados.

En Yurimaguas se acostumbra hacer tres comidas al día: el desayuno, entre 7-8 de la mañana; el almuerzo, a mediodía; y la comida,

generalmente a las 6 de la tarde, que casi siempre es un "calentado" del almuerzo, con excepción del plátano, que es preparado nuevamente.

Una dieta típica de esta región sería:

Desayuno:

Café

Pan o pescado cocido o asado

Plátano verde asado o cocido

Almuerzo:

Sopa de carne o pescado, con yuca

Frijoles con arroz

Plátano verde cocido

Comida:

Frijoles con arroz

Plátano verde cocido.

Como se puede ver, esta dieta básica está confeccionada con buena cantidad de alimentos ricos en hidratos de carbono, como frijoles, arroz y plátano verde; y muy pocas verduras y frutas, salvo el plátano. Entre los alimentos que aportan proteínas animales, la leche es muy escasa, lo mismo que los huevos; pero el consumo de variedades de carnes y pescados, en sopas y guisos, contribuye a que la dieta cumpla, más o menos, con los requerimientos proteícos, según veremos más adelante, ya que las proteínas de origen animal alcanzan cifras paralelas a las de origen vegetal.

Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados

Como ya lo hemos mencionado anteriormente, el cálculo del valor nutritivo de las dietas y el estudio de la relación entre dicho valor y las cantidades recomendadas se realizaron de acuerdo a los métodos entonces citados. Además hemos calculado los promedios de nutrientes ingeridos por familia y por persona (Cuadro XCI).

En el Cuadro XCII hemos realizado la comparación, en las dos encuestas, entre la ingestión de principios alimenticios y las cantidades recomendadas. Como puede verse, aproximadamente dos tercios del

total de familias alcanzaron a cubrir el 75 por ciento, o más, de las cuotas recomendadas para calorías y proteínas. En cuanto a los minerales, el calcio fue el peor, y el hierro el mejor. Respecto al primero, más de las tres cuartas partes de las familias consumieron menos del 75 por ciento de lo recomendado, es decir, estuvieron comprendidas en los grupos de ingestión "pobre" o "regular". Por el contrario, solamente un promedio de 5 por ciento de las familias se clasificó como "regulares" consumidores de hierro. En vista de la difundida incidencia de la anemia, es objetable que las ingestiones de hierro hayan sido adecuadas. De las vitaminas, el consumo de vitamina A fue especialmente bueno, porque más del 85 por ciento de las familias tuvo una ingestión superior al 100 por ciento de lo recomendado. Igualmente, fue bue-

C U A D R O X C I

VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION CONSUMIDA EN YURIMAGUAS

Promedios de ingestión por familia y por persona

Principios Alimenticios	CONSUMO DIARIO			
	Por familia		Por persona	
	1ra. Enc.	2da. Enc.	1ra. Enc.	2da. Enc.
Calorías	9,974	11,929	1,774	1,892
Proteínas gr.	318	372	56	59
Calcio gr.	2.8	2.4	0.5	0.4
Hierro mgr.	92	100	16	16
Vitamina A U. I.	36,660	45,267	7,411	7,182
Tiamina mgr.	4.8	6.6	0.8	1.0
Riboflavina mgr.	6.6	8.5	1.2	1.3
Niacina mgr.	79.3	85.8	13.9	13.6
Vitamina C mgr.	543	755	95	120

Número de familias comprendidas en las encuestas: 1ra. 39.
2da. 33.

C U A D R O X C I I

COMPARACION ENTRE EL VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION FAMILIAR Y LOS VALORES RECOMENDADOS, YURIMAGUAS (°)

Porcentajes de las familias clasificadas en los grupos "pobre", "regular", "bueno" y "más del 100%" de lo recomendado

Principios Alimenticios	Pobre		Regular		Bueno		Más del 100%	
	0 — 50%		50 — 75%		75 — 100%			
	1a. Enc.	2da. Enc.	1ra. Enc.	2da. Enc.	1ra. Enc.	2da. Enc.	1ra. Enc.	2da. Enc.
	%	%	%	%	%	%	%	%
Calorías	3	0	34	34	26	24	37	42
Proteína	10	3	24	21	16	21	50	55
Calcio	59	73	13	18	18	0	10	9
Hierro	0	3	3	6	23	21	74	70
Vitamina A	0	3	3	6	5	6	92	85
Tiamina	13	3	37	21	11	27	39	48
Riboflavina	37	9	34	33	13	6	16	52
Niacina	0	0	5	9	26	18	69	73
Vitamina C	2	0	8	6	26	15	64	79

(°) La primera encuesta comprendió 38 familias; la segunda, 33 familias.

no el consumo de niacina y vitamina C. Más del 40 por ciento de las familias tuvo un consumo de riboflavina catalogable en los grupos de la peor ingestión. Con respecto a la tiamina, la mitad y la cuarta parte de las familias, en la primera y segunda encuesta, respectivamente, quedaron incluidas en los grupos con menos del 75 por ciento de lo recomendado.

Con el objeto de representar lo que podemos llamar la "dieta típica" de Yurimaguas, las cantidades totales de alimentos consumidos por la cuarta parte, o más, de las familias, las hemos distribuido, por igual, entre la totalidad de las familias comprendidas en la encuesta. Para fines comparativos, incluimos en el mismo Cuadro XCIII, los valores de principios alimenticios estimados convenientes para una apropiada dieta familiar.

C U A D R O X C I I I

EL VALOR NUTRITIVO DE LA DIETA TÍPICA FAMILIAR DE YURIMAGUAS

La "dieta típica" fue calculada de la manera descrita en el texto considerando los alimentos consumidos por 25 por ciento, o más, de las familias comprendidas en la encuesta

Alimento	Consumo									
	Promedio	Calorías	Proteína	Calcio	Hierro	Vita. A	Tiamina	Riboflavina	Niacina	Vita. C
	Gr./día/ fam.	Gr.	Mgr.	Mgr.	U. I. (1)	Mgr.	Mgr.	Mgr.	Mgr.	Mgr.
Carne de res y chanchó.	180	297	33.3	26	3.2	—	0.75	0.26	10.9	—
Pollo, gallina	130	130	25.9	9	0.6	—	0.08	0.14	12.6	—
Pescado fresco	300	231	46.2	390	4.8	—	0.03	0.21	5.4	—
Pescado seco	90	234	30.1	302	4.3	—	0.03	0.15	4.9	—
Frijoles	335	1,100	70.7	366	31.1	—	1.51	0.90	7.0	—
Yuca	410	790	2.9	103	1.6	1,500	0.08	0.04	2.6	173
Plátanos (toda clase)	2,080	3,048	26.9	80	8.6	27,900	1.81	1.46	11.6	204
Naranjas	150	58	0.9	45	0.2	1,000	0.11	0.04	0.4	101
Pan	140	448	12.5	45	2.7	—	0.18	0.15	1.7	—
Arroz	460	1,535	36.3	37	8.3	—	0.50	0.55	11.5	—
Chancaca y azúcar blanca	320	1,122	—	110	7.3	—	—	—	—	—
Grasas	75	675	—	—	—	—	—	—	—	—
Otros alimentos (*)	—	291	13.4	184	4.5	7,300	0.19	0.89	5.2	60
Consumo promedio por día por familia		9,959	299.1	1,697	77.2	37,700	5.27	4.79	73.8	538
Consumo recomen- dado por día por familia		11,860	353.0	6,100	62.0	23,140	5.90	8.80	59.0	376
Tanto por ciento de lo recomendado		84	85	28	124	163	89	54	125	143

(1) 1 mgr. caroteno es igual a 1,670 Unidades Internacionales de Vitamina A.

(*) Otros alimentos: Huevo, 35 gr.; hígado (res, chanchó, venado), 20 gr.; papa, 35 gr.; cebolla, 40 gr.; caigua, 40 gr.; col, 25 gr.; tomate, 40 gr.; limón, 15 gr.; palta, 35 gr.; fideos, 25 gr.

Aunque se ha formulado las correspondientes "dietas típicas" para la primera y la segunda encuesta, solamente nos referiremos a la primera, porque los alimentos consumidos fueron prácticamente los mismos. La dieta típica de la segunda encuesta, respecto de la primera, presentó diferencias de cantidad que fueron las siguientes: aumento en el consumo de yuca, de 410 gr. a 830 gr. por día y por familia; aumento en el plátano verde, de 1,910 gr. a 2,340 gr.; aumento en frijoles, de 335 gr. a 430 gr.; aumento en pescado seco, de 90 gr. a 235 gr.; ;disminución de pescado fresco, de 300 gr. a 80 gr.; disminución en arroz, de 460 gr. a 380 gr.; disminución en chocaca, de 220 gr. a 100 gr.

Como puede verse en el Cuadro XCIII, es notoria la influencia que el consumo de plátano verde tiene en la alimentación de los pobladores de Yurimaguas. Cubrió más del 70 por ciento de la ingestión familiar de vitamina A (en forma de caroteno), la tercera parte del valor calórico total, de la vitamina C, tiamina y riboflavina; el 15 por ciento de la niacina; y casi el 10 por ciento del hierro y las proteínas. Aunque el plátano verde no es buena fuente de ninguno de estos principios alimenticios, su elevado consumo dió lugar a los resultados que acabamos de exponer. El valor calórico de la alimentación se derivó, además de los plátanos, de los frijoles, arroz, yuca, azúcar y grasas. La distribución del valor calórico en las dos dietas típicas fue la siguiente: 11 por ciento a 13 por ciento de las calorías totales fue provisto por las grasas; 73 por ciento a 75 por ciento, por los hidratos de carbono; y 12 por ciento, por las proteínas. Cuarentacinco por ciento de las proteínas totales fue de origen animal.

El pescado, fresco y seco, y los frijoles constituyeron las principales fuentes de proteínas. Los alimentos ricos en calcio, como leche y verduras, prácticamente no figuraron en la "dieta típica" de Yurimaguas. Los frijoles se constituyeron en el mayor contribuyente de hierro. La buena proporción de caroteno contenido en el plátano verde y su elevado consumo hicieron que la "dieta típica" cubriera las cantidades recomendadas de dicho nutrimento.

La "dieta típica" suplió el 89 por ciento de las cuotas recomendadas para la tiamina. Sin embargo, el estudio por separado de las dos encuestas puso de manifiesto que en la primera el 50 por ciento de las familias consumió menos del 75 por ciento de lo recomendado, mejorando en la segunda, en la que solamente el 24 por ciento de las familias estuvo en esa situación. Esta mejoría se debió al mayor consumo de carne, frijoles y plátanos.

Más del 40 por ciento de las familias quedó incluido en el grupo de "pobre" o "regular" ingestión de riboflavina, debido al insignificante consumo de leche, huevos y verduras; los plátanos, por su cantidad, y los frijoles fueron los principales portadores de riboflavina. La carne de cerdo y la de ave, el arroz, los frijoles y los plátanos contribuyeron a una buena ingestión de niacina en ambas encuestas; igualmente el pescado seco, particularmente en la segunda encuesta. Casi toda la vitamina C provino de la naranja, la yuca y los plátanos.

En conclusión, en la dieta típica la situación de los nutrientes fue la siguiente: "pobre" el calcio; "regular" la riboflavina; "buenas" las calorías, las proteínas, y la tiamina; y con valores superiores al 100 por ciento de las recomendaciones, el hierro, la vitamina A, la niacina y la vitamina C.

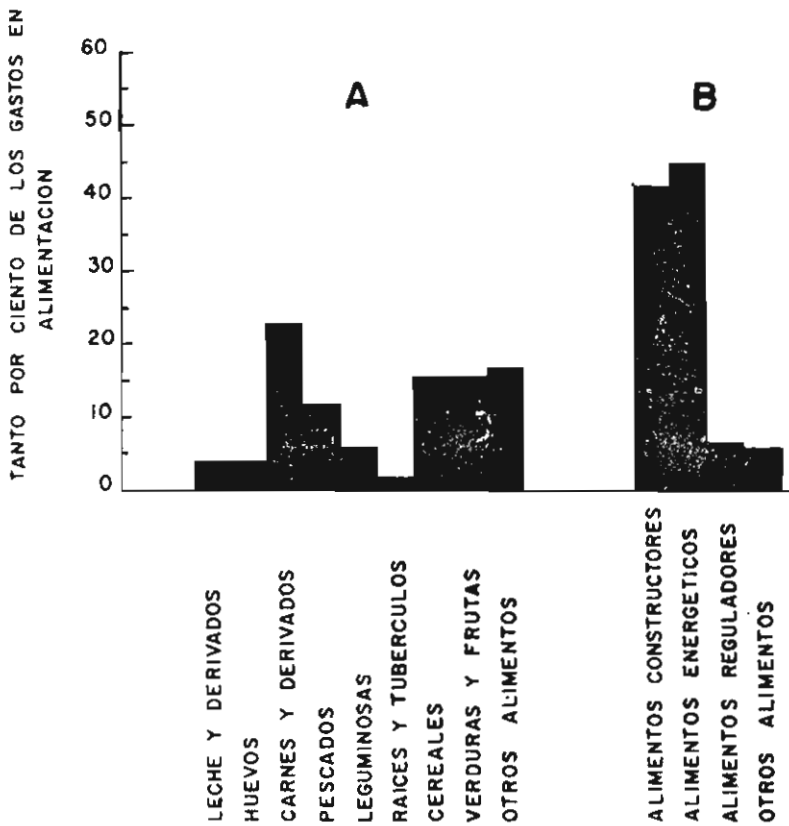
Los gastos en alimentación

El conocimiento de la economía es de gran utilidad e interés para conocer las disponibilidades y los gastos, aunque no siempre se obtiene datos suficientemente exactos y no todas las familias alcanzan el mismo nivel de vida.

Aunque la información que se ha recogido respecto a los ingresos de cada familia no fue suficiente, dispusimos, en cambio, del valor económico semanal de la alimentación familiar. En el costo total de la alimentación hemos incluido el "gasto aparente", es decir, el valor de algunos alimentos recibidos como regalo, y los de propia pertenencia o producción. El 84 por ciento del costo total de la alimentación correspondió a los alimentos de producción local; el 16 por ciento, a los alimentos importados.

La mayoría de la gente compraba al menudeo. El costo de los alimentos fue mayor en la segunda encuesta que en la primera. En la primera encuesta el gasto semanal promedio por familia fue de S/. 79.20, y en la segunda de S/. 87.20, distribuidos en la forma que puede verse en el Gráfico 14 A.

Según este gráfico, podemos decir que un gran por ciento de inversión correspondió a los alimentos de origen animal. En cuanto a las carnes, el dinero se invirtió en diferentes clases, desde la de res, ave, cerdo, hasta la de animales del monte. Esta inversión representó un 23 por ciento del presupuesto total, llegando el gasto aparente a la cuarta parte de esta cifra. Al pescado de río —que fue un producto muy utilizado por los habitantes especialmente en época de pesca—



Distribución Porcentual de los Gastos en Alimentación según los Diversos Grupos de Alimentos, Yurimaguas.

dedicaron una buena parte de sus gastos, y, debido a su bajo costo, este producto fue una fuente barata de proteínas. La leche y sus derivados representaron el 4 por ciento del gasto total, incluyendo este porcentaje las leches envasadas. Los huevos representaron, asimismo, el 4 por ciento del costo total de la alimentación.

Entre las leguminosas el frijol fue de bajo costo (S/. 1.70 el kilogramo por término medio), y debido a esta razón representó un alimento básico para la dieta diaria. La compra de raíces y tubérculos, especialmente de la yuca, que se consumió en buena cantidad, representó un pequeño gasto, con buen poder adquisitivo, por su poco costo y gran producción, a tal punto que era adquirida para el engorde de los animales.

Entre los cereales y sus derivados correspondió al arroz el mayor porcentaje de inversión, ya que este alimento se usó con mucha frecuencia como acompañante de casi todos los guisos; representó un buen volumen, a bajo costo. Le siguieron el pan, los fideos y otros en menor cuantía, como la avena, maíz y harina de trigo. A los plátanos verdes se dedicó un 9 por ciento de la inversión y a las demás frutas y verduras un 7 por ciento.

En el grupo de "otros alimentos" se incluyó la sal, el azúcar blanca y la chancaca, con un mayor consumo de la segunda. También fueron comprendidas las grasas, pues se las empleó con frecuencia aunque en pequeñas cantidades. Para las infusiones, se prefirió el café al té, por ser aquél un producto del lugar.

Resumiendo todos estos alimentos en grupos, como se puede apreciar en el Gráfico 14B, vemos que en "alimentos constructores", aportadores de proteínas, tales como carne, pescado, leche y huevos, se invirtió un 42 por ciento del costo total, teniendo en cuenta que a las carnes y pescados correspondió el mayor porcentaje.

A los "alimentos energéticos", o sean los ricos en hidratos de carbono, como plátanos verdes, frijoles, cereales y sus derivados, yuca, productos dulces y grasas, correspondió un 15 por ciento de la inversión. A los "alimentos reguladores", tales como verduras y frutas, excluyendo el plátano verde, correspondió un 7 por ciento. Al grupo de "otros alimentos", como café, té, sal, condimentos picantes y otros, correspondió un 6 por ciento.

De acuerdo a los datos recogidos en ambas encuestas, el costo de la dieta básica diaria por familia, en Yurimaguas, fue de S/. 12.00, por término medio. La dieta típica (Cuadro XCIII) aportó 10,000 calorías por familia y por día. En tal virtud, el costo de mil calorías fue de S/. 1.20, por término medio.

Exámenes médicos, bioquímicos y dentales (°)

Las muestras de sangre fueron obtenidas de 30 adolescentes (16 varones y 14 mujeres, de 12 a 16 años); como no hubo diferencia significativa en ninguno de los análisis realizados en este estudio, se combinó los datos para los varones y las mujeres. Además, se seleccionó para este trabajo 13 mujeres, de las cuales 10 eran nodrizas y las otras grávidas. Con fines de control, se estudió a 10 mujeres, fuera de los períodos de gravidez o lactancia.

El hallazgo principal en los estudios hematológicos fue la anemia extensamente diseminada. Esto se comprobó por los valores bajos del hematocrito y de la hemoglobina, así como por el bajo recuento de los eritrocitos. El valor promedio del hematocrito para los adolescentes, 35 ± 7 por ciento, puede compararse con el valor medio comunicado por Wintrobe (60), 39 ± 5 por ciento, para los niños de la misma edad. De los niños estudiados, 12 tuvieron hematocrito inferior al 35 por ciento. El promedio de gramos por ciento de hemoglobina fue también bajo, 10.4 ± 1.0 , que es aproximadamente las tres cuartas partes de los valores normales comunicados por Wintrobe (13.4 ± 2.0) (60). El recuento de eritrocitos, 3'860,000 por mm^3 , fue alrededor de un 80 por ciento del valor normal, 4'800,000. Estos bajos resultados indicaron una anemia hipocrómica muy difundida.

Como puede verse en el Cuadro XCIV, los valores correspondientes a las grávidas, las nodrizas y el grupo de control fueron esencialmente iguales a los dados para los niños. En realidad fueron proporcionalmente más bajos, ya que una mujer adulta tiene normalmente valores más altos que un adolescente. Así, la variación aceptada generalmente para la concentración de la hemoglobina en la sangre es de 14 a 16 gramos por ciento, mientras que para el hematocrito es de 38 a 46 por ciento, y el recuento normal de glóbulos rojos en la mujer, 4'500,000, más o menos. Estas comparaciones indicarían que la anemia fue más severa en las mujeres que en los adolescentes. No parecía haber ninguna diferencia significativa en la hematología de los dos grupos de mujeres. El valor promedio para el hematocrito, aparentemente bajo en el grupo "control", 32 por ciento, fue debido a la inclusión de tres mujeres con valores de 15, 23 y 23 por ciento.

(°) Agradecemos al Dr. Abel Guerra haber efectuado los exámenes dentales.

Las variaciones normales aceptadas para las proteínas del plasma sanguíneo son de 6 a 8 gramos por 100 cc. de sangre; así, se puede ver que cada uno de los tres grupos estudiados tenía concentraciones normales de proteínas. Lo mismo sucedió con el calcio, el fósforo y la fosfatasa alcalina, cuyos valores estaban dentro de lo normal. La determinación de la fosfatasa alcalina no tiene, en realidad, mucho valor en un estudio como éste, ya que la aumentada actividad de esa enzima, generalmente asociada con el Raquitismo, se ha informado que existe solamente en las edades comúnmente afectadas por esta enfermedad, es decir en niños hasta los doce años de edad. La variación generalmente aceptada como normal es de 3 a 12 unidades Bodansky (45).

C U A D R O X C I V

ANÁLISIS DE SANGRE EN YURIMAGUAS

Características	Adolescentes 12-16 años	Mujeres adultas nodrizas y grávidas	Mujeres adultas normales
Número de muestras (°)	30	13	10
Hematocrito por ciento	35 ± 7	35 ± 6	32 ± 9
Hemoglobina gr./100 cc.	10.4 ± 1.0	10.0 ± 1.2	9.9 ± 2.2
Eritrocitos			
Nº/mm ³ . x 10 ⁻³	3,860 ± 600	3,700 ± 540	3,790 ± 890
Proteínas del plasma gr./100 cc.	8.7 ± 0.4	8.5 ± 0.6	8.9 ± 0.4
Calcio del plasma mg./100 cc.	10.0 ± 1.1	10.1 ± 1.1	9.9 ± 0.8
Fósforo del plasma mg./100 cc.	5.6 ± 3.1	4.8 ± 2.6	3.8 ± 0.8
Fosfatasa alcalina Unidades Bodansky	7.6 ± 3.1	5.2 ± 1.7	4.1 ± 0.8

(°) El número de muestras para las proteínas del plasma fué: 18, 10 y 8 para los adolescentes, las nodrizas y grávidas, y las mujeres normales respectivamente. Hubo sólo 9 muestras para fósforo y fosfatasa alcalina para las mujeres normales.

La anemia encontrada en este estudio parece ser la única lesión bioquímica. Con el propósito de establecer una comparación se recopiló algunos de los valores hematológicos que se encuentran en los archivos del Hospital de Yurimaguas. El recuento promedio de eritrocitos en 281 personas de ambos sexos y de todas las edades fue de 3'120,000. Muchas de estas personas concurrían a los consultorios externos, y el total incluyó a muchos escolares que fueron sometidos a exámenes médicos de rutina. El valor promedio de hemoglobina para este grupo fue de 8.9 gr. por ciento. El valor medio de hemoglobina corpuscular para los adolescentes, las mujeres adultas, y las grávidas o nodrizas, del Cuadro XCIV fue 27.1 ± 3.0 , 26.7 ± 4.0 y 27.3 ± 3.3 microgammas, respectivamente. Estos valores se hallan en la parte baja de la escala considerada normal, que es de 27-32 microgammas (60). El volumen corpuscular medio para estos mismos grupos fue 93 ± 15 , 87 ± 13 y 97 ± 16 micrones cúbicos, siendo los valores normales 80-94 micrones cúbicos (60).

La anemia tan difundida entre la población de Yurimaguas puede explicarse, en parte, por la alta incidencia de la parasitosis (61). Solamente 17 personas incluidas en el Cuadro XCIV trajeron muestras de heces fecales, para ser analizadas. De éstas, en 15 se halló *ascaris lumbricoides*; en 8, *necator americanus*; y en 11, *tricocephalus dispar*. La alta incidencia en esta pequeña muestra se confirmó por los datos del archivo del Hospital. En un total de 251 exámenes (de Enero a Mayo de 1952) hubo 243 resultados positivos, representando 97 por ciento del total. La distribución de los diferentes tipos de parásitos fue como sigue: *ascaris lumbricoides*, 82.5 por ciento; *tricocephalus dispar*, 75.8 por ciento; *necator americanus*, 39.8 por ciento; y *strongyloides stercorales*, 3.2 por ciento. De este grupo, que incluyó todas las edades, el 19.1 por ciento estaba contaminado con un parásito; el 51.9 por ciento, con dos; el 25.1 por ciento, con tres; y 0.8 por ciento, con cuatro parásitos diferentes (62).

En Yurimaguas el examen médico incluyó 31 adolescentes de ambos sexos, 3 gestantes, 10 nodrizas y 12 mujeres adultas. El peso y la talla fueron determinados en relación con la edad aproximada, por lo que esta información no debe interpretarse rigurosamente.

"Regular" o "mala" fue la apariencia general de la mayoría de los adolescentes (66 por ciento).— "Regular" o "buena", la del grupo de mujeres: adultas, gestantes, nodrizas.— En todos los grupos no se registró un solo caso de higiene personal "mala".— Los adolescentes

se mostraban pálidos, de aspecto triste y con vientre prominente. Las mujeres, pálidas y delgadas.

De la observación del Cuadro XCV se deduce que los adolescentes examinados tuvieron promedios de peso y talla inferiores a los considerados normales para grupos semejantes de Huánuco y Lima (25), (63). Las mujeres adultas tuvieron un valor medio de peso inferior, pero prácticamente la misma talla que las de Lima. Para el caso de las gestantes, que se hallaban entre el 6º y 8º mes de embarazo, debe recordarse que a partir del cuarto mes existe un aumento fisiológico de peso, que oscila entre 1 1/2 y 2 kilogramos por mes (64).— Tomando como base el promedio de peso de las mujeres adultas examinadas, la evolución del peso corporal de las grávidas fue normal o levemente superior a lo normal. El desarrollo muscular de los 2/3 de todos los grupos estudiados fue "regular" o "malo". Ya hemos manifestado, con ocasión de los exámenes médicos de Vicos, las relaciones de la carencia de proteínas con la perturbación del crecimiento (peso y talla) y el escaso desarrollo muscular.

Los exámenes dentales demostraron una elevada proporción de caries en los adolescentes y en las mujeres adultas.

Estos adolescentes tenían un promedio de 26 dientes y 17 caries por persona. Ocho adultas (de 19 a 38 años de edad) tuvieron un promedio de 27 dientes y 13 caries por persona. Del grupo de 11 grávidas y nodrizas examinadas una había perdido todos los dientes. Las otras diez tenían un promedio de 29 dientes y 19 caries por persona. Una grávida (de 38 años) tenía dientes perfectos, aunque sin las muelas del juicio. Esta persona se había trasladado recientemente a Yurimaguas, venía de una de las tribus semi-civilizadas de la montaña y mostraba aún evidencia de teñido en los dientes. Los pobladores de la selva tienen el hábito de teñirse los dientes, costumbre que es abandonada cuando se trasladan a vivir entre los "mestizos" de los pueblos más grandes. El dentista de Yurimaguas que ha hecho estudios entre los nativos dijo que, en general, tienen perfecta dentadura hasta que salen de la Selva (65).

El promedio de caries dentales por persona fue, indudablemente, alto. En lo que pudiera referirse a la intervención de factores nutritivos, la ingestión de vitaminas A y C, que tienen parte en la formación del esmalte y la dentina, fue apropiada. Solamente la ingestión de calcio fue pobre, aunque sin repercusión sobre la calcemia (Cuadros XCIII y XCIV). Se puede insinuar que la falta de calcio ocasionó osificaciones "débiles", facilitando el desarrollo de las caries; pero, por otra par-

C U A D R O XCV

SUMARIO DE LOS PESOS Y TALLAS DE LOS GRUPOS EXAMINADOS EN YURIMAGUAS Y SU COMPARACION CON
LOS VALORES CONSIDERADOS NORMALES PARA HUANUCO Y LIMA (25), (63)

Características	A D O L E S C E N T E S (12-16 A Ñ O S)				M U J E R E S			
	Varones		Mujeres		Adultas			
	Yurimaguas	Huánuco	Yurimaguas	Lima	Yurimaguas	Lima	Gestantes Yurimaguas	Nodrizas Yurimaguas
Número de casos	18	619	13	1288	11	41	3	10
PESO:								
Promedio (kgr.)	31.9	36.7	37.9	39.9	44.8	51.3	56.2	49.9
Desviac. standard	6.6	—	8.3	—	3.9	—	—	7.5
Variac. normales	25.3-38.5	25.0-38.5	29.6-46.2	28.5-51.8	40.9-48.7	46.5-56.1	—	42.4-57.4
Variac. extremas	21.2-48.0	20.5-58.5	22.5-48.5	21.9-63.5	37.5-52.7	41.0-62.0	53.6-60.0	40.0-65.0
TALLA:								
Promedio (ctm.)	137	144	141	145	149	151	149	150
Desviac. standard	10.8	—	8.8	—	4.2	—	—	4.0
Variac. normales	126-148	128-163	132-150	132-156	145-153	146-155	—	146-154
Variac. extremas	124-166	118-174	126-152	122-163	145-157	140-158	145-152	145-156

C U A D R O X C V I

SUMARIO DE LOS SIGNOS CLINICOS PROBABLEMENTE RELACIONADOS CON DEFICIENCIAS NUTRITIVAS, YURIMAGUAS

Signos clínicos	CASOS POSITIVOS			
	Adolescentes 12 - 16 años	Gestantes	% Nodrizas	Adultos
	(31) (°)	(3)	(10)	(12)
<i>Cabello</i>				
Sequedad aumentada	10	33	20	25
<i>Cuero cabelludo</i>				
Descamación	13	—	20	8
<i>Piel de la cara</i>				
Pigmentación	10	67	10	42
Palidez	23	—	30	17
Seborrea	3	—	—	25
Acné vulgaris	3	—	—	8
Xerosis	3	—	—	8
Disebácea naso-labial	3	—	—	—
<i>Ojos</i>				
<i>Conjuntiva bulbar:</i>				
Manchas azul-negro	61	33	40	50
Vascularización	42	—	30	42
Pigmentación	23	—	30	8
Engrosamiento	10	—	10	25
Limbo corneal café	16	—	—	17
Pterigion	3	33	20	33
<i>Conjuntiva palpebral:</i>				
Palidez	10	—	—	17
Párpados con costras	3	—	10	—

Signos clínicos	CASOS POSITIVOS %			
	Adolescentes 12 - 16 años	Gestantes	Nodri- zas	Adultos
	(31) (%)	(3)	(10)	(12)
<i>Labios</i>				
Plegados	16	33	30	17
Pigmentación	23	—	20	33
Palidez	13	—	—	17
Estomatitis angular	7	—	—	—
<i>Lengua</i>				
Atrofia papilar	3	—	20	25
Hipertrofia papilar	—	—	—	8
Fisurada	—	—	10	8
Pigmentación papilar	—	—	—	17
<i>Encías</i>				
Gingivitis	10	67	—	8
Sangrantes	10	—	—	—
Palidez	6	—	—	—
<i>Tiroides</i>				
¿Hipertrofia?	—	—	—	8
Hipertrofia moderada	3	33	—	8
Hipertrofia acentuada	—	—	—	8
<i>Piel del tronco</i>				
<i>Brazos y Piernas</i>				
Xerosis ligera	48	—	—	42
Xerosis mediana	10	—	—	8
Pigmentación	10	—	10	42
Hiperqueratosis	3	—	—	—
<i>Uñas de las manos</i>				
Palidez	23	33	20	33
Manchas blancas	23	—	10	8
Estrias longitudinales	29	33	20	17
Quebradizas	—	33	—	8

Signos clínicos	CASOS POSITIVOS			
	Adolescentes 12 - 16 años	Gestantes	Nodrizas	Adultos
	(31) (°)	(3)	(10)	(12)
<i>Desarrollo muscular</i>				
Bueno	26	67	20	33
Regular	42	33	60	50
Malo	23	—	10	8
<i>Tejido subcutáneo</i>				
Abundante	3	—	20	—
Regular	3	—	20	—
Disminución grasa	39	—	10	—

(°) Las cifras entre paréntesis representan el número de personas examinadas.

le, debe tenerse presente que en algunos casos, con ingestiones consideradas "pobres" (100 mgr. diarios), puede mantenerse el balance de calcio (66).

Aparte de lo que llevamos dicho, en general puede decirse que la mitad de las 56 personas que formaban los diversos grupos sometidos a exámenes clínicos no acusó signos atribuibles a carencias nutritivas. La otra mitad presentó varias manifestaciones comunes (Cuadro XCVI). En primer lugar, la palidez de la cara acompañada de alteraciones de la coloración y constitución de las uñas de las manos. La ingestión de una cuota adecuada de hierro (Cuadro XCIII) no fue suficiente para evitar el desarrollo de una difundida anemia hipocrómica causada, con la mayor probabilidad, por la generalizada parasitosis intestinal (Cuadro XCIV). Las anemias moderadas o severas, de evolución crónica, ocasionan alteraciones de las uñas (67 cap. V). Sería éste el caso que nos ocupa. En segundo lugar, la xerosis ligera de la piel y la vascularización de la conjuntiva bulbar. La xerosis, que se suele relacionar con la deficiencia de vitamina A, es un hallazgo clínico que no concuerda con el resultado del estudio analítico de las dietas, que es satisfactorio para esta vitamina (Cuadro XCIII). El desarrollo de

vasos sanguíneos en la conjuntiva ocular corresponde a los disturbios nutritivos iniciales o medianos; la desaparición de los mismos, a los estados avanzados, a punto que ni las soluciones de jabón enrojecen la conjuntiva (67 cap. XIX); de manera particular, aunque no con carácter específico, se vinculan estas anormalidades, especialmente las iniciales y medianas, con la carencia de riboflavina. Por último, las pigmentaciones de la conjuntiva bulbar y de la piel, de etiología incierta, acompañan a la hiponutrición y se multiplican en las situaciones graves (68).

De los demás signos, dos de las gestantes examinadas presentaron inflamación de las encías. En 24 por ciento de las adultas se sospechó o se encontró hipertrofia de la tiroides. Este mismo grupo acusó manifestaciones que sugieren carencia de algunas de las vitaminas del complejo B o de la vitamina A (dissebácea, engrosamiento de la conjuntiva, atrofia de las papilas de la lengua).

M E N D O Z A

Mendoza, capital de la provincia de Rodríguez de Mendoza, en el departamento de Amazonas, es una población de "Ceja de Selva" que está situada en un valle bordeado por el río San Antonio.

Su clima es cálido y acompañado, casi todo el año, de frecuentes y copiosas lluvias; solo durante el llamado Verano —Junio, Julio y Agosto— se nota la ausencia de tales lluvias.

Tiene como vías principales de comunicación la aérea y la terrestre. La vía aérea la utilizaban muy poco por considerar elevado el costo del pasaje. El avión, llamado "máquina" por los naturales, hacía viajes en los meses de verano por la facilidad del aterrizaje, ya que el resto del año las fuertes lluvias y la falta de un adecuado campo, impedían la llegada del avión, trayendo como consecuencia la gran escasez de productos alimenticios y el alto costo de los mismos, teniendo las familias que consumir sus propios cultivos. Esta vía traía víveres (fideos, arroz, galletas) de Lima o Chiclayo y recogía carga como aguardiente, café y tabaco. La vía terrestre era la más usada, siendo el caballo el medio de locomoción empleado para comunicarse con los pueblos vecinos.

El pueblo contaba con una Iglesia, un Puesto de Guardia Civil, una Municipalidad y un Hospital recientemente inaugurado. Había en la ciudad un médico especialista en enfermedades transmisibles y dos dentistas empíricos. Los partos eran atendidos por mujeres llamadas "curiosas" y sólo en casos difíciles se recurría al médico.

La fiesta religiosa más celebrada era la de San Nicolás, patrón de la población; consistía en un baile y un almuerzo popular.

La mayoría de la población no usaba calzado, teniendo muchas personas zapatos guardados para usarlos en caso de viaje. Los adultos acostumbraban a usar sombreros confeccionados con paja y los

niños gorros de tela de algodón. Las mujeres tenían preferencia por el color negro para sus vestidos porque, según ellas, era el color donde no se notaba la suciedad. La vida de los pobladores era muy sencilla y monótona.

Solo los domingos, de 10 a 11 a.m., funcionaba el mercado; las familias que vivían en las zonas rurales traían a vender café, yuca, frijoles y plátano. El local donde se realizaban estas ventas, consistía en un recinto de 4 paredes y una puerta, carente de techo y mobiliario. Colocaban los artículos en el suelo sobre sus ponchos. Sucedió muchas veces que la lluvia dispersaba a los vendedores quienes buscaban refugio en los "aleros" vecinos a este lugar. La medida usual era el "cuartillo" equivalente a, más o menos, 5 kilos.

Los habitantes se dedicaban a la agricultura en los terrenos de su propiedad, donde cultivaban principalmente caña de azúcar, café, plátanos, frijoles y algunas verduras. Estos productos eran utilizados para su propio abastecimiento, y el excedente, como café y aguardiente, era vendido. Algunos pobladores que no tenían tierras para cultivar, trabajaban como peones con un jornal diario de S/. 5.00.

Las mujeres se dedicaban a los quehaceres domésticos, acarreaban agua, hilaban el algodón, y confeccionaban tejidos como colchas, alforjas y manteles; además, eran encargadas del recojo de leña de los montes y ayudaban a la agricultura. Existía la costumbre de la "minka" que consistía en la ayuda mutua, entre las familias, para el cultivo y cosechas, sin percibir salario alguno, recibiendo en compensación únicamente alimentos, chicha y aguardiente durante las horas de labor.

Los niños, al terminar su instrucción primaria, empezaban a trabajar.

La ganadería no estaba desarrollada. Para el consumo de la población beneficiaban una o dos reses cada 15 días o cada mes; sin embargo, tomaban interés por la crianza del ganado porcino, cuya matanza era constante. Casi todas las familias criaban cuyes y aves de corral que utilizaban para su alimentación. En algunas ocasiones afrontaban epizootias que diezmaron parte de estos animales, trayendo como consecuencia la carestía y aumento del costo de ellos. A pesar de que el río tenía abundante fauna, la pesca era prácticamente mala. La caza era deporte de algunos pobladores.

En el cultivo de sus terrenos no usaban abono, excepto las cenizas provenientes del rastrojo que tenían por costumbre quemar después de las cosechas. Alternaban los sembríos dos veces al año. No poseían

herramientas de labranza. Las lluvias se encargaban del riego de los terrenos. Los meses de cosecha de frijol y maíz eran Diciembre, Enero y Febrero.

Casi todas las familias contaban con casa propia rodeada de huerta, donde tenían árboles frutales y algunas verduras. Una minoría era arrendataria. Las construcciones eran de adobe, los pisos de tierra, y los techos de paja con tejas. Las casas tenían varias piezas: una la usaban como sala; una o dos servían de dormitorio, situadas por lo regular en un segundo piso. La cocina era una habitación separada, de construcción rudimentaria, hecha con palos entrecruzados que sostenían un techo de paja y dejaban espacios para el escape de humo. La cocina, propiamente dicha, estaba formada por unas piedras colocadas en el suelo, y usaban como combustible la leña. Las ollas eran de barro y el agua que empleaban para la preparación de los alimentos provenía de "vertientes". Recorrian grandes distancias para proveerse de agua, transportándola en depósitos como cántaros, baldes de zinc y otros; el atardecer era el momento elegido para realizar esta labor. Todas las familias disponían de tres batanes para la molienda del café, cereales y condimentos. Acostumbraban tener perros para que cuidaran sus casas.

No había luz eléctrica; usaban velas y mecheros de kerosene y aceite de higuera para la iluminación. Las casas carecían de servicios higiénicos. La eliminación de las excreta era al campo libre. Los habitantes se daban baño de aseo los sábados en las tardes, en el río, aprovechando de lavar también sus ropas. Casi no disponían de mobiliario y acostumbraban a tomar sus alimentos sentados en el suelo.

Usaban camas llamadas "tarimas"; eran confeccionadas rústicamente de madera de guayaba (árbol frutal) o palma.

Existían dos escuelas de instrucción primaria: una para varones y otra para mujeres. Los niños que eran de condición acomodada, al terminar su instrucción primaria continuaban sus estudios secundarios en Chachapoyas, capital del Departamento, ciudad vecina a Mendoza. Los padres acostumbraban enviar al colegio a sus hijos desde la edad de 4 años.

Los niños que venían de sitios alejados de la ciudad, para asistir a las clases, traían consigo alimentos cocidos (yuca, frijoles) para servirse al medio día evitando el regreso a sus hogares a la hora del almuerzo; acostumbraban coger de huertos vecinos frutas de temporada, como naranja, guayaba o chirimoya, completando así su almuerzo.

Los niños atrasados mentales, y los que no podían caminar, ("gaitaban") no recibían instrucción alguna, demostrando los padres gran

conformidad ante esta calamidad física y mental, y no le daban mayor importancia. De los datos obtenidos, el 62 por ciento del total de personas comprendidas en la encuesta, tuvo instrucción primaria; 0.7 por ciento, secundaria y universitaria; 8 por ciento, sin instrucción; 5 por ciento, sin datos; y 24 por ciento (menores de 9 años) incapacitados mentalmente para los estudios.

Era obligatoria la inscripción en la Municipalidad de los niños recién nacidos, y si dejaban los padres de cumplir este requisito eran sancionados.

En lo que respecta al estado civil, fueron muy notorias las uniones ilegítimas.

En las 72 familias estudiadas, se encontró un total de 427 personas con un promedio de 5.9 miembros por familia. El 42% estaba entre 0-39 años de edad, quedando comprendidos en este porcentaje los grupos vulnerables (niños, gestantes y madres que lactan), llamados así por hallarse en situaciones biológicas que los hacen particularmente sensibles a las agresiones ambientales e infecciosas.

Se realizó una encuesta que sirvió para obtener datos sobre la alimentación familiar consumida durante 24 horas. Abarcó un total de 72 familias. Las cantidades por familia y por día no son absolutas porque en muchos casos se tuvo que hacer apreciaciones estimativas, ya que el tipo de encuesta realizado no permitió pesar sino un 50 por ciento de los alimentos. Los resultados son los que a continuación referimos.

Preferencias y hábitos alimenticios

Se ha confeccionado un cuadro de los alimentos consumidos durante un día por el 25 por ciento, o más, de las familias entrevistadas (Cuadro XCVII). Como vemos, la carne, "cecina", huevos, frijoles, yucas, plátanos, naranjas, chancaca, manteca de cerdo, arroz, fideos y cebolla fueron los alimentos consumidos con mayor frecuencia por las familias. La leche no figura en este cuadro porque la consumieron en pequeñas cantidades por la carencia de leche fresca, y el alto costo de la envasada.

El pescado, que sería buena fuente proteica, no era consumido porque no practicaban la pesca. Igualmente, no sabían aprovechar los animales del monte.

C U A D R O XCVII

RELACION DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS POR EL 25 POR CIENTO, O MAS, DE LAS 72 FAMILIAS COMPRENDIDAS EN LA ENCUESTA DE MENDOZA

Alimentos	Familias que los consumieron	Cantidad consumida
	Por ciento	grs./día/fam. (°)
Huevos	39	175
Carne de vaca	29	650
Cecina de cerdo	43	360
Frijoles	82	1010
Cebolla	67	55
Plátano	51	2,320
Naranja	54	1740
Yuca	90	2910
Arroz	69	420
Pan	43	400
Fideos	46	350
Chancaca	93	340
Manteca	86	40

(°) Peso neto: Las cifras representan promedios para el número de familias que comieron cada alimento.

Las verduras no aparecen en el cuadro porque el número de familias que las consumió no alcanzó al 25 por ciento. Las usaban solamente a manera de condimento y en pequeñas cantidades, como el perejil, repollo, culantro, cebolla, tomate, lechuga y caiguas. Los habitantes te-

nían interés en consumir variedad de verduras, pero decían que por falta de semillas no se dedicaban a su cultivo.

La manteca de cerdo, única fuente de grasa, fue utilizada con frecuencia pero en pequeñísimas cantidades.

La forma usual de consumir los alimentos era cocidos o asados a la brasa. Algunos habitantes masticaban coca y bebían aguardiente los días de fiesta, y sobre todo los domingos.

Los alimentos eran distribuidos en tres comidas diarias: desayuno, almuerzo y comida. El desayuno consistía en café con yuca cocida o fruta. El almuerzo estaba constituido generalmente por una sopa y un guiso. La comida era exactamente igual al almuerzo.

Con frecuencia, en lugar de pan comían yuca cocida o plátano verde cocido, y tomaban café.

Tenían preparaciones culinarias características; los plátanos maduros o verdes eran preparados en diversas formas: sopas, mazamoras, cocidos y asados, y la "cocopa o leche de plátano"; ésta última consistía en hacer secar al sol, uno o dos días, el plátano verde cortado en forma de rodelas delgadas; luego lo molían, y esta harina en una proporción de dos cucharadas para un litro de agua, endulzada con chancaca, era hervida durante media hora; la empleaban para la alimentación del lactante.

Acostumbraban a comprar carne por "presas", o sea partes del animal, como piernas o brazuelo; parte la conservaban fresca, mediante el agregado de jugo de limón y sal, y con el resto hacían "cecina" cuya preparación era la siguiente: cortaban la carne en porciones pequeñas y delgadas agregándoles abundante sal, luego las colgaban en cordeles, en la cocina, donde el humo que desprendía la leña las ahumaba dándoles un sabor característico y agradable. Consumían la cecina en diversas formas: frita, tostada a la brasa, en sopas y en guisos.

Llamaban sopa al agua hervida con sal, condimentos, y manteca de cerdo en pequeñísima cantidad; cuando le agregaban fideos, arroz, o huevo tomaba el nombre del ingrediente añadido.

Los guisos eran a base de frijoles, secos o verdes. Los frijoles secos los remojabán el día anterior; al día siguiente cambiaban el agua y los ponían a cocer agregándoles yucas y condimentos; esta preparación era llamada "locro de frijoles". Estos mismos frijoles cocidos eran fritos en manteca de chanco y condimentos, constituyendo el plato denominado "frijoles fritos". Estas dos preparaciones eran los platos típicos de Mendoza.

Llamaban "condimento" o "mixtura" a una preparación de azafrán fresco, achiote, ajos, cebolla, cominos y sal. Molían el azafrán crudo o cocido agregándole achiote, ajos, cebolla, cominos y sal hasta obtener una pasta y usaban esta "mixtura" en todas las comidas, siendo el azafrán el ingrediente que intervenía en mayor cantidad.

Como bebida tomaban café tres veces al día: en el desayuno, almuerzo y comida. Preparaban el café de la siguiente manera: hervida el agua con chancaca le agregaban el café tostado y molido que, después de un hervor, era retirado del fuego, y luego pasado por un colador de tela. Los niños preferían tomar agua hervida endulzada con chancaca en lugar de café.

La fruta de temporada era consumida en abundancia, porque todas las familias tenían árboles frutales, y aún existían en forma silvestre, como, por ejemplo, las naranjas.

La yuca era preparada generalmente cocida en agua, y muchas veces sometida a la fritura.

Servían los alimentos en "mates" y en platos de fierro enlozado. Usaban cubiertos corrientes. La mayoría de las familias contaba con hornos rudimentarios para la elaboración de pan, para su propio consumo.

Un menú típico consumido por el 25 por ciento, o más, de las familias estudiadas sería:

Desayuno:

Café con chancaca
Yuca cocida
Cecina frita

Almuerzo:

Sopa de fideos
Locro de frijoles
Plátano verde cocido
Café con chancaca

Comida:

Locro de frijoles
Sopa de arroz
Yuca cocida
Café con chancaca

Como se puede apreciar, la dieta era monótona y de poca variedad.

En el Cuadro XCVIII, "Comparación entre el Valor Nutritivo de la Alimentación Familiar y los Valores Recomendados", se ha clasificado a las familias en los cuatro grupos que hemos mencionado: "pobre" (menos del 50 por ciento de lo recomendado); "regular" (50-75%); "bueno" (75-100%); y más del 100 por ciento de lo recomendado. El Cuadro XCIX contiene los promedios de ingestión por familia y por persona.

C U A D R O X C V I I I

COMPARACION ENTRE EL VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION FAMILIAR Y LOS VALORES RECOMENDADOS, MENDOZA

Número y porcentaje de las familias clasificadas en los grupos "pobre", "regular", "bueno" y "más del 100%" de lo recomendado.

Principios Alimenticios	Pobre 0 - 50%		Regular 50 - 75%		Bueno 75 - 100%		Más del 100%	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Calorías	2	3	5	7	10	14	55	76
Proteínas	3	4	2	3	12	17	55	76
Calcio	36	50	19	26	7	10	10	14
Fierro	1	1	2	3	3	4	66	92
Vitamina A	22	31	10	14	9	12	31	43
Tiamina	4	5	7	10	4	6	57	79
Riboflavina	4	5	11	16	11	15	46	64
Niacina	5	7	3	5	6	8	58	80
Vitamina C	2	3	4	5	1	2	65	90

Las tres cuartas partes de las familias tuvo buen consumo calórico a punto que solo 7 familias tuvieron una ingestión que estuvo por debajo del 75 por ciento de lo recomendado.

Contribuyeron a mantener este buen nivel calórico los carbohidratos que representaron el 75 por ciento del valor calórico total consumido por familia. El porcentaje restante, por partes iguales, fue cubierto por las grasas y proteínas.

La ingestión protéica en un 76 por ciento de las familias, sobrepasó el 100 por ciento de lo recomendado. Como puede apreciarse en el Cuadro XCVIII ni el 5 por ciento de las familias se clasificó en el grupo "pobre". El mayor número de familias, 47 (66%), se encuentra dentro de las que han consumido 390 gramos de proteínas por día; esta cifra es superior a lo recomendado para la "familia tipo" de Mendoza, que es 330 gramos diarios. Cuarenta por ciento de las proteínas totales fueron de origen animal. Las carnes fueron portadoras de las proteínas animales (carne de vacuno, cerdo, gallina). Las proteínas de origen vegetal procedieron en su mayor parte del gran consumo de frijoles y yuca.

Es acentuada la deficiencia de calcio; la escasa ingestión de alimentos portadores de este nutriente, como leche y verduras, así como la ausencia de queso, hicieron que el 76 por ciento de las familias no cubriera lo que se recomienda como normal. Si recordamos que en la "familia tipo" están involucrados, niños, grávidas, y madres que lactan, insistiremos nuevamente en que es manifiesta la deficiencia de este mineral.

C U A D R O X C I X

VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION CONSUMIDA EN MENDOZA.

Promedios de ingestión por familia y por persona

Principios Alimenticios	CONSUMO DIARIO	
	Por familia	Por persona
Calorías	15,800	2,722
Proteínas gr.	445	77
Calcio gr.	2.9	0.5
Hierro mgr.	170	29
Vitamina A U. I.	28,500	4,909
Tiamina mgr.	8.9	1.5
Riboflavina mgr.	12.7	2.2
Niacina mgr.	154	26
Vitamina C mgr.	1,885	325

Número de familias comprendidas en la encuesta: 72.

El alto consumo de frijoles, chancaca y yuca, brindó el hierro en cantidades generosas; el 92 por ciento de las familias tuvo ingestiones mayores de lo recomendado.

Un 79 por ciento del total de las familias se clasificó con consumo de más del 100 por ciento de lo recomendado en tiamina. Las carnes y los frijoles constituyeron los principales portadores de este nutriente.

Los porcentajes con referencia a la riboflavina, son medianamente favorables. El promedio de ingestión recomendado por familia y por día era de 8.20 mgr., y dentro de este grupo había un 57 por ciento de familias, con valores extremos de 2.54 y 31.12 mgr. Esta vitamina provenía de carnes y frijoles.

La ingestión de vitamina A, fue "regular". El 51 por ciento de las familias logró cubrir sus requerimientos, que alcanzaban a un promedio de 24,000 U.I. por día y por familia. En las cifras que representaron los valores extremos encontramos 0 y 171,600 U.I. Solo una familia no consumió vitamina A, o pro-vitamina A, el día que se realizó el estudio. Los plátanos verdes fueron el principal portador de esta vitamina bajo la forma de "caroteno".

El buen consumo de frijoles, yuca y carnes permitió que un 80 por ciento de las familias se clasificara con más del 100 por ciento de lo recomendado en niacina. La cantidad promedio de ingestión diaria recomendada fue de 58.5 mgr. pero se han encontrado ingestiones mucho más altas que esta cifra.

El 90 por ciento de las familias excedió los requerimientos de vitamina C, por el gran consumo de yuca y naranjas. La vitamina C de la yuca fue analizada como "yuca fresca" por lo que deben considerarse las pérdidas por efecto de la cocción. A pesar de estas pérdidas, puede decirse que la ingestión de ácido ascórbico era buena, ya que en los días que se hacía el estudio había abundancia de naranjas y los mendocinos las comían liberalmente.

El número de miembros tuvo alguna influencia sobre la clasificación de las familias de acuerdo al consumo de nutrientes recomendados. Así, familias con 6 ó más miembros presentaron un promedio de 2 ± 2 nutrientes consumidos en los grupos "pobre" y "regular", mientras que en familias con 5 o menos miembros no se halló ni un solo nutriente en dichos grupos.

DISCUSION

El problema de la nutrición en el Perú, por la desigual geografía física y política del territorio, se compone de un complejo conjunto de factores (sanitarios, agrícolas, económicos, sociales, educativos, culturales) que se irán reconociendo durante el desarrollo de esta discusión. Ha de verse que muchos de esos factores, que rodean en forma perjudicial al habitante peruano, deben controlarse o dirigirse como medio de lograr que las poblaciones alcancen un estado de nutrición normal. En el Cuadro C se informa sobre la extensión de los trabajos realizados, anotándose las localidades, población y número de familias.

El medio ambiente

Por lo general, en las poblaciones costeñas rurales que se ha estudiado, la agricultura, y en menor proporción la pesca, constituían actividades importantes. Las familias habían formado núcleos habitados cerca a los campos de cultivo o centros de pesca, y se desenvolvían en un medio ambiente desventajoso. Las viviendas no tenían un número de habitaciones que permitiera morar sin aglomeración, ni una cocina que, aunque rústica, estuviera acondicionada para la preparación higiénica de los alimentos. Por otra parte, los pisos de tierra, la falta de agua potable (o de conexiones domiciliarias) y de red de desagües, creaban un estado de cosas desfavorable para la conservación de la salud y, por tanto, de la nutrición normal. El grado de instrucción de los habitantes, primaria para la mayoría, no parecía ser bastante para que se preocuparan suficientemente por la situación descrita, ni evitaran cierta promiscuidad con los animales domésticos.

En las poblaciones costeñas urbanas que se incluyó en las encuestas, la situación ambiental era mejor: muy satisfactoria en Tacna, tenía defectos, sobre todo de saneamiento del medio, más acentuados en Tumbes que en la urbanización rimense "Ciudad y Campo".

CUADRO C
SUMARIO DE LOS LUGARES, POBLACIONES Y FAMILIAS
COMPRENDIDAS EN LOS ESTUDIOS

Lugar y fecha de los estudios	Población total en la fecha de los estudios (habitantes)	Población estudiada (habitantes)	Familias estudiadas (Nº)
COSTA			
<i>Departamento de Tumbes</i>			
Tumbes, 1955 (α)	8,954	273	39
Pampa Grande, 1955 (b)	2,100	556	82
<i>Departamento de Lima</i>			
Hacienda San Nicolás, 1951 (c)	1,542	354	68 (d)
Caleta de Carquin, 1951 (c)	1,846	407	62
Urb. "Ciudad y Campo", 1953 (e)	3,200	213	39
<i>Departamento de Tacna</i>			
Tacna, 1954 (f)	15,300	477	93
Pachia, 1954 (b)	760	130	30
Calana, 1954 (b)	180	161	31
<i>Departamento de Ica</i>			
Valle de Ica, 1957 (b) (1)	7,579	784	112
SIERRA			
<i>Departamento de Ancash</i>			
Hacienda Vicos, 1952 (g)	2,250	463	88 (h)
Recuayhuanca, 1956 (b)	603	56	14
<i>Departamento del Cuzco</i>			
Chacán, 1951 (c)	1,527	349	82 (d)
<i>Departamento de Puno</i>			
Puno, 1955 (α)	21,600	227	38
Paucarcolla, 1955 (b)	240	167	33
Samán, 1956 (b)	340	111	22
Ilave, 1956 (b)	3,700	120	26

Lugar y fecha de los estudios	Población total en la fecha de los estudios (habitantes)	Población estudiada (habitantes)	Familias estudiadas (Nº)
Muni-Grande, 1956 (i)	1,000	136	29
Huariquisana, 1956 (b)	250	82	15
Macusani, 1958 (b)	1,800	193	34
Ccota, 1958 (j)	1,600	122	29
Cuyo-Cuyo, 1958 (b)	1,395	186	41
SELVA			
<i>Departamento de Loreto</i>			
Iquitos, 1954 (e)	46,400	301	40
Yurimaguas, 1952 (b)	6,900	441	71 (d)
<i>Departamento de Amazonas</i>			
Mendoza, 1954 (b)	420	418	72
TOTAL:	131,486	6,727	1,190

- (a) **Ministerio de Hacienda y Comercio.**— Dirección Nacional de Estadística. Anuario Estadístico del Perú, 1955. Lima, Perú. 1958.
- (b) **Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública.**— División de Bioestadística: Población estimada.
- (c) **Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública.**— Instituto de Nutrición y División de Bioestadística: Censo de la población.
- (d) En dos estudios.
- (e) **Ministerio de Hacienda y Comercio. Dirección Nacional de Estadística.**— Información verbal.
- (f) **Ministerio de Hacienda y Comercio.**— Dirección Nacional de Estadística, Anuario Estadístico del Perú, 1954. Lima, Perú. 1957.
- (g) **Vásquez C. Mario.**— La Antropología Cultural y nuestro problema del Indio. Perú Indígena, II, 7, 1952.
- (h) En tres estudios.
- (i) **Servicio Cooperativo Interamericano de Educación. Sección Educación Rural.**— Información verbal.
- (j) **Ortiz Pedro.**— Programa Puno-Tambopata. Informe sobre la encuesta nutricional en la parcialidad de Ccota. Puno. Perú. 1958.
- (l) Los datos sobre la población comprenden los siguientes lugares: Los Aquijes, Pueblo Nuevo, San Juan Bautista, Santiago, San José de los Molinos, Guadalupe, y tres barrios del distrito de Ica.

Frecuentemente, las sociedades serranas autóctonas que se ha tenido ocasión de observar, eran rurales y agrícolas y se dedicaban, también, a la cría de ganado. Estaban formadas por elementos carentes de instrucción en su mayoría, que vivían en casas pobres, de piso de tierra, sin ventilación conveniente, ni agua potable y desagüe. Ponían en práctica algunos deplorables procedimientos de higiene personal, depositaban los utensilios de cocina en el suelo, y una habitación destinada a múltiples usos era dormitorio común para personas y pequeños animales domésticos. Este ambiente rural, más desfavorable que el costeño, no ofrecía, naturalmente, condiciones apropiadas para lograr un correcto estado de nutrición.

El medio urbano, en Puno por ejemplo, era superior al rural: mejor nivel de instrucción, calles pavimentadas, servicio de agua potable, pisos de madera en muchas casas. Sin embargo, quedaba aún labor de saneamiento ambiental.

La Selva del Perú abarca un espacio enorme que está geográficamente predisposto a la propagación de la parasitosis intestinal por sus apropiadas condiciones de humedad y calor. Se suma al clima el adverso medio sanitario suburbano y rural. Las regiones selváticas de este tipo, que han sido motivo de trabajos, carecían de agua potable y los habitantes, para atender a sus necesidades, aprovechaban el agua de los ríos o acequias que era la misma en que se bañaban o lavaban la ropa. Contados eran los pozos artesianos debidamente protegidos. De otro lado, no era satisfactorio el porcentaje de familias que disponía de silos, y una buena proporción utilizaba el campo libre para la eliminación de las excreta. Por último, tenían por costumbre caminar descalzos por sus tierras, asegurando de este modo un eslabón más en la cadena de factores que intervienen en la transmisión de los parásitos. La vivienda, construída de material liviano y bien ventilada, tenía piso de tierra, y una cocina que mostraba escaso orden y aseo, y por la que ambulaban animales domésticos.

Con pocas excepciones, el poblador de la zona urbana no residía en un ambiente menos agresivo. En el radio urbano de Iquitos, por ejemplo, se contaba con agua potable, la vivienda alcanzaba importancia y mayores facilidades higiénicas, y la pavimentación de varias calles contribuía a la limpieza de la ciudad. No obstante, la circulación de las aguas servidas por acequias descubiertas, el contacto con lugares tan insalubres como el puerto de Belén, y el constante intercambio urbano-rural, amenazaban al habitante de la ciudad.

Probablemente, la necesidad principal de las poblaciones estudiadas, en particular las rurales de la Selva y la Sierra, es el mejoramiento de las condiciones sanitarias. Ello significa, vivienda sin aglomeración, provisión de agua potable, facilidades higiénicas y control de los animales domésticos, que se mantienen generalmente en el mismo lugar o muy cerca de la habitación de las familias. Solo así, eliminando las fuentes de la parasitosis intestinal, se podrá erradicar este mal. Una dieta más adecuada podría ayudar a reducir la severidad de la contaminación, pero a la larga los resultados serían más duraderos si la población no estuviera sujeta a la acción debilitadora de los parásitos.

La alimentación

En lo que atañe a la alimentación del país, se puede apuntar la diversidad regional del patrón dietético. En la Costa hubo variedad en el consumo de alimentos. Predominaron aquellos ricos en carbohidratos como el arroz, frijoles, pan, fideos, raíces y tubérculos. La leche tuvo muchos o pocos consumidores según la localidad, pero la cantidad ingerida fue siempre limitada. En cambio, las carnes y pescados llegaron a cifras no desdeñables. Hubo, también, consumo frecuente y múltiple de verduras, pero en cantidad insuficiente. Las frutas escasearon en la dieta. No existió diferencia mayor entre el tipo de alimentación de las zonas urbana y rural.

En la Sierra, el llamativo régimen alimenticio del poblador rural tuvo por rasgos característicos los siguientes: a) lista breve de alimentos con predominio casi absoluto de los de origen vegetal; b) como fuentes básicas de la dieta; los cereales (maíz, cebada, trigo) con tendencia al policerealismo, y los tubérculos y raíces (papas, ocas, ollucos); las habas y la quínuia ocuparon también un lugar de preferencia; c) las verduras se utilizaron con fines secundarios de condimentación y las frutas estuvieron ausentes de la mesa familiar. En general, este tipo de alimentación se repitió monótonamente a lo largo del año, diferenciándose marcadamente del urbano.

La ciudad serrana (Puno) consumió regularmente alimentos de origen animal, hizo uso de mayor variedad y cantidad de verduras, se sirvió frutas, y utilizó mayores proporciones de azúcar y grasas.

La dieta básica de las zonas suburbana y urbana de la Selva consistió en plátano, carne, pescado, arroz, frijoles y yuca; en cambio, po-

ca leche, huevos, verduras y frutas, salvo el plátano, como ya se dijo, y en algunos lugares la sandía y la piña.

A pesar de las diferencias señaladas, cabe mencionar una particularidad común: los carbohidratos cubren un elevado porcentaje de las calorías totales provistas por la alimentación. Este porcentaje, como promedio, alcanzó el 82% en las colectividades indígenas, 75% en la Selva y 68% en la Costa, quedando así reducido el margen para las proteínas y las grasas y haciéndose disarmonico el régimen dietético nacional (Cuadro CI).

Si se piensa estrechar el referido porcentaje, debe procederse con prudencia y examinar detenidamente el área de carbohidratos que se desea minorar. En la Sierra, por ejemplo, se plantea un conflicto: los alimentos que son fuente de hidratos de carbono lo son, a la vez, de proteínas (cereales, quínuva, habas). Pero, además, el estudio del valor biológico de la mezcla de "alimentos-base" (maíz, cebada, trigo, habas, papas y otros tubérculos, quínuva) que componen la dieta del indígena, nos enseña que contiene un compuesto de proteínas vegetales tan valioso como la caseína de la leche (69). Lo razonable, entonces, no es arrasar con el patrón alimenticio autóctono, sino servirse de la dieta típica como una base útil que mediante un ajuste en el consumo de sus componentes, y la introducción de algunos nuevos, lleve a constituir una alimentación adecuada.

La forma en que las familias invertían su dinero para adquirir los diversos grupos de alimentos, proporciona una explicación de la disarmonía dietética que se viene comentando.

En la Costa, las familias de la zona urbana (Cuadro CII) dedicaron a los alimentos energéticos (conjunto al que pertenecen los de composición abundante en carbohidratos) el 39% de sus gastos en alimentación, a los constructores el 41%, a los reguladores el 13%, y a otros alimentos el 6%. Estas cifras representan, por comparación con las que se juzga recomendables, una tendencia a los porcentajes elevados en el grupo de los alimentos energéticos, y a los bajos en los grupos de constructores y reguladores. En la zona rural, dicha tendencia se transformó en un predominio real de los gastos en el grupo energético (46%), con perjuicio de los otros dos grupos y de la conveniente inversión del dinero. Así, pues, la familia rural costeña para satisfacer sus necesidades daba preferencia a la compra de alimentos energéticos. Este proceder puede comprenderse por medio de razones económicas: tales alimentos son más baratos y a ellos recurren los grupos de presupuesto limitado. O bien, se aclara por motivos de índole

educativa: menor grado de instrucción y creencias erradas sobre la alimentación (70), (71). O ambas interpretaciones a la vez.

En la Sierra se puede advertir de manera clara (Cuadro CII) que la familia rural, a diferencia de la urbana, destinaba a la adquisición de alimentos energéticos un crecido porcentaje de sus gastos en alimentación con la consiguiente disminución del correspondiente a los reguladores y, sobre todo, a los constructores. Las causas de este descuido pueden ser económicas y culturales. Económicas, porque las sociedades autóctonas, que tienen uno de sus recursos fundamentales en la producción agrícola, deben acudir al consumo de su propia cosecha y a la compra de alimentos energéticos de bajo precio para mantenerse dentro de su pequeña economía. Culturales, porque las pautas de conducta habitual de los miembros de esas sociedades, en lo que respecta a la alimentación y los alimentos, incluyen hábitos y creencias poco favorables a la compra y consumo de alimentos constructores. Por ejemplo, en la comunidad de Vicos, a las mujeres que dan a luz se les prohíbe comer carnes (de vaca, cerdo o cuy) o beber leche, porque si así lo hacen antes de pasado un mes del parto les sobreviene "huacullo", afección que se manifiesta por dolores articulares (72).

C U A D R O C I

DISTRIBUCION DEL VALOR CALORICO TOTAL EN LAS REGIONES DEL PAIS

Región del país	Nº de familias	PORCENTAJE DEL VALOR CALORICO TOTAL CUBIERTO POR:		
		H. de Carbono	Proteínas	Grasas
COSTA				
Zona urbana	171	66	11	23
Zona rural	273	70	11	19
SIERRA				
Zona urbana	38	66	12	22
Zona rural	217	82	10	8
SELVA				
Zona suburbana y urbana	183	75	12	13

CUADRO CH

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS EN ALIMENTACION,
SEGUN LOS DIVERSOS GRUPOS DE ALIMENTOS, EN LAS
TRES REGIONES DEL PAIS

Región del país		Alimentos Energéticos	Alimentos Constructores	Alimentos Reguladores	Otros Alimentos
COSTA					
Zona urbana	(171) ^o	39	41	13	6
Zona rural	(273)	46	32	12	10
SIERRA					
Zona urbana	(38)	32	38	5	7
Zona rural	(192)	77	11	12	18
SELVA					
Zona urbana	(111)	43	37	14	5

(^o) Las cifras entre paréntesis indican el número de familias estudiadas.

Por lo que respecta a la Selva, las zonas suburbana y urbana distribuyeron su presupuesto para alimentación en una forma bastante similar a la Costa: con inclinación a las inversiones limitadas en los grupos de alimentos constructores y reguladores, pero sin llegar a un franco desequilibrio.

A más de todo lo dicho, el planeamiento en forma complementaria de la producción y distribución regional de alimentos, basándose en la composición de la población y en niveles de consumo aceptables para dicha población, puede coadyuvar a equilibrar la dieta y remediar los trastornos de la nutrición.

Para comparar las poblaciones en las que se ha realizado las encuestas, se ha reunido en el (Cuadro CIII) el porcentaje de las familias que consumieron menos del 75% de las cuotas recomendadas para los diversos nutrientes. Estas cuotas son cantidades de principios alimenticios suficientes para mantener en buen estado de nutrición a personas sanas y proporcionar un margen de seguridad sobre los requerimientos mínimos. Puede estimarse, de un modo general, que se

llega a un nivel crítico cuando la ingestión está entre el 50 y el 75% de las cuotas recomendadas. Así, a las familias clasificadas en los grupos inferiores al 75% de lo recomendado las consideramos como "deficientes", aunque se debe recordar que el consumo de algunos nutrientes puede ser inferior al 75% sin producir marcados síntomas de carencia. Se tiene, además, los Cuadros CIV y CV que son sumarios de los estudios bioquímicos y clínicos.

Setentisiete por ciento, o más, de las familias estudiadas en todas las poblaciones fueron clasificadas como "deficientes" con respecto al consumo de calcio. Una apreciable proporción de las familias cayó, también, en este grupo con respecto al consumo de riboflavina, vitamina A y tiamina. Estas últimas insuficiencias no llegaron a los altos

C U A D R O C I I I

SUMARIO DE LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS DIETÉTICAS (1)

Porcentaje de las familias que consumieron menos del 75% de lo recomendado (2)

Principios Alimenticios	C O S T A		S I E R R A		S E L V A
	Zona Urbana (171)	Zona Rural (351)	Zona Urbana (38)	Zona Rural (234)	Zona Suburbana y Urbana. (148)
	%	%	%	%	%
Calorías	5.8	19.8	21.0	60.7	26.2
Proteínas	9.1	29.7	18.0	67.7	21.9
Calcio	77.1	85.9	86.0	89.9	82.9
Hierro	9.9	27.6	13.0	16.7	7.9
Vitamina "A"	36.9	56.3	42.0	89.5	36.1
Tiamina	35.9	59.8	66.0	41.7	33.8
Riboflavina	34.7	68.4	52.0	53.7	45.5
Niacina	3.1	13.5	0.0	25.0	24.3
Vitamina "C"	22.4	40.8	24.0	35.2	11.8

(1) Localidades comprendidas:

COSTA: Zona Urbana: Tumbes, Ciudad y Campo, Tacna.
Zona Rural: Pampa Grande, Hacienda San Nicolás, Caleta Carquin, Pachía, Calana, Valle de Ica.

SIERRA: Zona Urbana: Puno.
Zona Rural: Paucarcolla, Macusani, Ccota, Cuyocuyo, Chacán, Hacienda Vicos, Recuayhuanca.

SELVA: Zona Suburbana y Urbana: Iquitos, Yurimaguas, Mendoza.

(2) Las cifras entre paréntesis indican el número de familias estudiadas.

porcentajes encontrados para el calcio, pero afectaron, por lo menos, a la tercera parte de las familias. La situación, excepto para la tiamina, fué siempre peor en las zonas rurales. Si los sitios estudiados, como creemos, son verdaderamente representativos de la Costa, la Sierra y la Selva, el consumo inadecuado de calcio, riboflavina, vitamina A y tiamina sería problema de carácter nacional. Con respecto a las proteínas, las calorías y la vitamina C, se notó una variación considerable que dificulta hacer recomendaciones generales; cada región del país debe ser considerada por separado. Puede decirse que no menos del 10% de las familias tuvo una ingestión inapropiada de hierro o niacina.

Aunque el consumo de calcio estuvo, en general, muy por debajo de lo recomendado, se debe notar que no se encontró síntomas de deficiencia de este mineral. Además, los exámenes médicos de los niños menores de tres años (20), (21), (22) y de otros grupos, revelaron que prácticamente no había casos de Raquitismo clínico y las cifras de fosfatasa se mantuvieron inalterables, sin elevarse (Cuadro CIV). Contradictoriamente, los pesos y tallas encontrados parecen indicar un crecimiento subnormal (73), aunque todavía no se ha establecido en definitiva lo que debe ser considerado un crecimiento normal. Agreguemos que los estudios con rayos X hechos en las manos y muñecas de niños y niñas de San Nicolás, Carquín e Iquitos (74), (75) indicaron que la osificación estaba retardada respecto a los "standards" norteamericanos.

Una investigación sobre los requerimientos mínimos del calcio del adulto, hecha en este Instituto (66), demostró que se puede mantener el balance de calcio con un consumo promedio de 100 a 200 mgr. por día. Esta cantidad es sólo 12 a 25 por ciento de la recomendada para el adulto por el Consejo Nacional de Investigación de los Estados Unidos de Norteamérica (18), (58). Los autores llegaron a la conclusión de que "el requerimiento mínimo de calcio para los adultos es probablemente tan bajo que la deficiencia de este nutrimento es improbable en la mayoría de las dietas normales. Cuando el abastecimiento de calcio es limitado se debe reservar el calcio disponible para los niños y también para las mujeres en la época en que son capaces de concebir" (66).

No obstante, hasta que se haya demostrado que, sin lugar a duda, se puede mantener un crecimiento "normal" (fetal y post-natal) consumiendo menos calcio que el recomendado, parece lógico hacer un esfuerzo para elevar el consumo de calcio a este nivel.

C U A D R O C I V

SUMARIO DE LOS RESULTADOS DE LOS EXAMENES BIOQUIMICOS

Promedio de los valores obtenidos en cada población (1)

Examen realizado	C O S T A			S I E R R A			S E L V A		
	Tumbes	Tacna	Puno	Hda. Vicos	Mendoza	Iquitos	Yurimaguas		
	6 - 12 años	12 - 16 años	3 - 6 años	12 - 16 años	3 - 5 años	6 - 15 años	7 - 12 años		
	(60)	(41)	(20)	(15)	(13)	(24)	(110)	(30)	
Vitamina A, mcg. %	47 ± 14	36 ± 12	31 ± 13	—	27 ± 10	31 ± 11	30 ± 16	—	
Caroteno, mcg. %	49 ± 15	108 ± 50	46 ± 25	—	25 ± 18	37 ± 19	155 ± 68	—	
Ácido ascórbico, mgr. %	1.4 ± 0.4	1.1 ± 1.6	0.9 ± 0.2	1.2 ± 0.2	0.5 ± 0.8	0.4 ± 0.3	0.8 ± 0.3	—	
Proteínas, gr. %	7.4 ± 0.4	7.7 ± 0.3	7.8 ± 0.4	7.6 ± 0.5	7.1 ± 0.8	6.8 ± 1.0	—	8.7 ± 0.4	
Hemoglobina, gr. %	11.1 ± 0.6	12.3 ± 0.9	11.7 ± 1.0	14.5 ± 0.9	11.2 ± 0.5	10.9 ± 2.1	9.9 ± 1.9	10.4 ± 1.0	
Hematocrito, vol. %	35.3 ± 2.9	39.9 ± 3.5	43.8 ± 2.2	47.0 ± 3.6	33.2 ± 1.6	32.5 ± 6.3	38.3 ± 5.8	35.5 ± 6.6	
Fosfatasa alcalina U. B.	—	1.9 ± 0.9	3.8 ± 1.4	9.3 ± 3.1	—	—	—	7.6 ± 3.1	

(1) Las cifras entre paréntesis indican el número de casos estudiados. Para algunos exámenes no fué posible obtener el mismo número de casos señalados.

Para aumentar la ingestión de calcio se debe aumentar, a su vez, el consumo de alimentos ricos en calcio. La leche, considerada una de las mejores fuentes de calcio, fué consumida en reducidas cantidades particularmente en la Sierra y Selva. Además de la leche, una lista de alimentos ricos en calcio debería incluir: queso, frejoles, verduras y hojas verdes como hojas de nabo silvestre, hojas de quinua, algunas especies de col y los condimentos como perejil, hierbabuena, culantro y albahaca.

Considerando las cosas a largo plazo, la distribución gratuita de leche en polvo, programa que se está llevando a cabo en muchos lugares del país, no es solución definitiva. No obstante, se debería hacer esfuerzos por continuar y extender este programa hasta que la producción local de leche y otros alimentos ricos en calcio pueda hacer frente a las necesidades. Se debe desarrollar campañas de educación del consumidor, para animar a la gente a usar una parte mayor de su presupuesto en la compra de estos productos. Tal vez hasta sería mejor el estímulo de la producción "en casa": huertos y granjas familiares y escolares para sembrar verduras ricas en calcio y contar con una o dos vacas o cabras. En la Sierra, donde tienen estas facilidades, debería incitarse a las familias a consumir cuando menos parte de sus productos en vez de venderlos. Para lograr este propósito, una dificultad importante estriba en que la venta de alimentos significa ingreso de dinero para comprar artículos que la población autóctona estima de primera necesidad. Es posible que al elevarse los ingresos no se recurra a la venta de alimentos, y que mejore la dieta al mejorar el poder adquisitivo. Una contribución interesante que merece difundirse, porque abre caminos para que el indígena cuente con un presupuesto más desahogado, es la enseñanza técnica (labranza, mecánica, carpintería, etc.) que se imparte en la red de Núcleos Escolares de Puno y en la Escuela que impulsa el Programa Puno-Tambopata.

Se podría hacer ver a los pobladores la necesidad de incluir más verduras en su dieta. Las hojas de nabo silvestre, por ejemplo, pueden ser adquiridas a bajo precio y son ricas en vitamina C, caroteno y riboflavina, así como en calcio. Este alimento no tiene prestigio, pero el hecho de que en Chacán, donde se consumió en abundancia durante la primera encuesta, hubiera entonces mejor consumo de calcio que en casi todos los otros lugares, es una prueba de su alto valor nutritivo. Las hojas de yuca pueden ser usadas para aumentar la ingestión de calcio, particularmente en la Selva, donde se produce este alimento en grandes cantidades. Aunque las hojas no se usan ahora co-

mo alimento, es posible confeccionar recetas para preparar platos sabrosos a base de ellas.

Después del calcio, el nutrimento consumido en cantidades menos adecuadas, en la mayoría de los sitios estudiados, fué la riboflavina. Aunque no se observó deficiencias crónicas de vitamina B₂, en los exámenes médicos hubo signos que indicaban posibles situaciones de carencia (Cuadro CV). Como algunos de los alimentos ricos en calcio son, asimismo, ricos en riboflavina, el aumento en el consumo de los primeros redundaría necesariamente en aumento del consumo de riboflavina. Aquí también cabe la recomendación de aumentar el consumo de verduras que se pueda adquirir a bajo costo, o que se pueda sembrar y producir en los propios hogares. Se debe incitar a las poblaciones de la Sierra a reservar para su propio consumo por lo menos una parte de los huevos, leche y queso que producen.

Desde los puntos de vista clínico y dietético (Cuadro CV y CIII) la deficiencia de vitamina A fué particularmente notable en las poblaciones rurales de la Sierra; luego viene la Costa. En algunas poblaciones costeñas se encontró valores que variaban, desde una pequeña fracción de la cantidad recomendada, a varios cientos por ciento de dicha cantidad. El uso de hígado y riñones casi invariablemente resultó en consumo superior al 100 por ciento de lo recomendado de vitamina A. Estos órganos son, tal vez, la mejor fuente de esta vitamina; contribuyen también apreciablemente la leche, el queso y los huevos. En general, la vitamina A provino del caroteno que se encuentra en los alimentos vegetales ricos en este precursor de la vitamina A. En la Costa los camotes amarillos fueron importante fuente, en la Selva los plátanos verdes y en Chacán las hojas de nabo silvestre. Sería indudablemente útil extender el cultivo y el consumo del plátano de la isla que, como el verde, contiene muy buena cantidad de provitamina A. De la misma manera, cabría agregar las hojas de quinua a las de nabo silvestre. En las poblaciones serranas donde ninguno de estos alimentos fué consumido en cantidades significativas, la ingestión de vitamina A alcanzó promedios exiguos. Un consumo mayor de leche y verduras no sólo ayudaría a aumentar la ingestión de calcio y riboflavina, sino contribuiría a mejorar la ingestión de vitamina A. Aunque 100 gramos de hígado de vaca contienen suficiente vitamina A para suministrar ocho veces más de las 5000 unidades internacionales diarias que se suele aconsejar, varias fuentes de caroteno (el precursor de la vitamina A), como las verduras, zanahoria y camote, son más baratas y de más fácil adquisición.

Aunque la ingestión de plátano verde y aguaje, en la Selva, fué una importante contribución en pro-vitamina A, siempre se debe recomendar un mayor consumo de verduras e hígado. No se ha establecido todavía el aprovechamiento de caroteno ni en los plátanos verdes, que contribuyeron con más o menos el 70% del valor de la vitamina A calculada en las dietas de Yurimaguas, ni en el aguaje. Por esta razón sería mejor obtener un porcentaje mayor de los alimentos de origen animal.

El problema de la deficiencia dietética de tiamina tuvo escaso relieve en varias poblaciones rurales de la Sierra, donde el consumo de muchos cereales, como trigo, cebada, maíz, resultó en provechoso aporte de tal vitamina. Esto no sucedió con las dietas de la Costa y la Selva. La gente de estas dos regiones podría, tal vez, aprender de la Sierra y procurar incluir más cereales integrales en su dieta. Por ejemplo, las sopas que tienen como base frijoles o cereales son más nutritivas que las que, en realidad, sólo contienen fideos y unos pocos condimentos. Asimismo, la parte del presupuesto ahora destinada a la compra de arroz y fideos podría, con más beneficio para el consumidor, ser empleada en la adquisición de cereales integrales. El consumo de frijoles es al presente alto en la Costa y la Selva, y se debería animar a los pobladores para que continúen, e incluso aumenten, ese consumo. Otra fuente excelente de tiamina es la carne de charcho, a la que, cuando se pueda obtener, debe dársele preferencia sobre la de res y la de carnero. Al hacer esta recomendación cabe anotar la necesidad de una completa cocción para destruir la posible presencia de parásitos.

El consumo de vitamina C fué variable. La Selva mostró la mejor ingestión debido principalmente al elevado consumo de plátano verde y a la contribución de la naranja, piña y yuca.

Las familias de las zonas rurales de la Costa y de la Sierra tuvieron semejanza en los porcentajes de ingestión deficiente de ácido ascórbico (Cuadro CIII) y en un hecho que no parece ser evidente a primera vista: las fuentes alimenticias de ese ácido. La papa fresca (la que almacenaban, durante meses, en la Sierra estaba prácticamente privada de contenido vitamínico) fué común a todas las familias. Se agregó la oca en la Sierra; la yuca y el camote en la parte septentrional y central de la Costa; y el camote en la región meridional de la Costa. Es decir, raíces y tubérculos. En términos generales, los métodos de preparación de estos alimentos fueron buenos, el tiempo de cocción corto, y a menudo fueron cocidos antes de ser pelados. Sin embargo, siempre hay algo de pérdida o destrucción de ácido ascórbico, por lo que es indudablemente aconsejable obtener una proporción mayor de

vitamina C de los alimentos que no requieren cocción previa; por ejemplo, las frutas cítricas y las verduras. Actualmente, sólo unos pocos alimentos de este tipo son un auxilio. Así, la naranja fué útil en Pampa Grande y Carquín, la col blanca en Pachía, el tomate en Calana y las hojas de nabo silvestre en Chacán. Estas hojas, de considerable valor mineral y vitamínico, son dignas de estudios particulares que permitan introducirlas en la alimentación del país y dedicarlas, en especial, al acrecentamiento de los magros recursos dietéticos de la población rural de la Sierra.

Las ciudades tienen la ventaja de ser núcleos mayores que disponen de abastecimientos procedentes de muchos orígenes. Por ello, Tumbes, Tacna, Puno, y la urbanización "Ciudad y Campo", que es parte de Lima, pudieron complementar mejor, con frutas y verduras, los tubérculos y raíces y presentar un porcentaje menor de familias con deficiente consumo de vitamina C.

Respecto a las calorías y proteínas, la mejor situación correspondió a la zona costera urbana, y la peor a la serrana rural. En las áreas rurales de la Sierra las dietas, que han sido ya presentadas y discutidas, indicaron que la cantidad existente de alimentos aprovechables no era adecuada para cubrir las necesidades de la gente. La evidente solución para este problema es un aumento en la producción. No debe creerse que con los métodos primitivos de cultivo de la tierra que se emplean se obtiene ya el máximo de producción. La introducción de técnicas más modernas y la fertilización de los campos probablemente la incrementarían. Tales cambios tienen que afrontar, sin embargo, dificultades de orden social y económico. Por otra parte, la multiplicación y coordinación de los útiles Centros Agropecuarios Experimentales serviría para la selección, difusión y conservación de las especies y variedades convenientes.

Junto a los cereales, a cuya selección, mejoramiento y aumento de producción debe dedicarse investigaciones y trabajo incesante, la introducción de una pequeña porción de grasa en las dietas de la Sierra, así como de una cantidad de azúcar similar a la usada en las poblaciones de la Costa, elevaría el consumo calórico a un nivel muy cercano al adecuado. Se puede obtener estos productos en los mercados de las poblaciones estudiadas. Es claro que esos mayores gastos en alimentos requerirán mayores ingresos.

El consumo de proteínas en la Sierra fué no solamente bajo, sino casi todo de origen vegetal. Por fortuna, algunos alimentos propios de esta región, como la quinua (76), (77), (78), (79) y la cañihua (80),

contienen proteínas de alta calidad. Además, como ya se ha indicado, la dieta típica de algunas poblaciones indígenas lleva un excelente compuesto de proteínas vegetales (69). La preparación de suplementos alimenticios que encierran este compuesto y sean fácilmente transportados y distribuidos, así como el incremento de la producción de quinua, cañihua, y otros pequeños granos (el llamado "achis" en el Callejón de Huaylas) de evidente valor protéico, son medidas cuyo beneficio aparece cierto. Tesonera consagración debe emplearse en la explotación e industrialización de estos y otros alimentos peruanos. La instalación y adelanto de laboratorios experimentales de tecnología de alimentos, apoyaría con eficacia esa industrialización.

Sin embargo (aunque lo importante no es la ingestión de proteínas de origen animal o vegetal, sino su aporte y balance de aminoácidos esenciales), de manera general, no ha dejado de ser exacto que las proteínas de origen animal son cualitativa y cuantitativamente superiores a las de origen vegetal. Cien gramos de carne de vaca, por ejemplo, pueden proveer, más o menos, 18 gramos de proteínas, en comparación con 10 ó menos que se puede obtener de una cantidad igual de cereales. Desde el punto de vista cualitativo, se debe estimular el mayor consumo de alimentos de origen animal. Como se ha mencionado previamente, los habitantes de la Sierra deben ser estimulados a utilizar aquellos productos de origen animal producidos por ellos mismos. Con un pequeño aumento en la producción total actual, o la introducción de otros animales domésticos, conejos, por ejemplo, se podría alcanzar a cubrir esta necesidad, sin reducir la ganancia de que se goza actualmente con la venta de esos animales.

En las poblaciones de la Selva, las ingestiones de hierro (el frejol fué el mayor contribuyente) alcanzaron a ser razonablemente satisfactorias; sin embargo, la anemia era un cuadro dominante. La causa estriba, posiblemente, en las pérdidas de ese mineral ocasionadas por el intenso parasitismo intestinal y las frecuentes diarreas. El saneamiento del ambiente evitará esas pérdidas al eliminar la contaminación por los parásitos. En tanto esto se realiza, es posible mejorar la anemia administrando cantidades relativamente pequeñas de hierro (81). Tal es el fundamento para distribuir suplementos férricos y ensayar diversas formas de administrarlos (caramelos, alimentos enriquecidos, etc.). Por otra parte la hipohemoglobinemia (Cuadro CIV) aparece como la única alteración bioquímica nacional. La lucha contra la anemia cobra, así, caracteres apremiantes.

Los datos obtenidos en las encuestas señalan las necesidades nutricionales de la gente y muestran aquellos nutrimentos que son consu-

midos en cantidades menos adecuadas. Es evidente que al considerar los métodos para mejorar la alimentación, hay muchos factores que deben tomarse en cuenta. Las disponibilidades de alimentos, que dependen de la producción y transporte, deben ser consideradas. Otro factor importante es la resistencia a cambiar costumbres arraigadas, particularmente en las poblaciones nativas, caso para el que tiene evidente valor la antropología social aplicada.

Por otra parte, los programas de educación en el campo de la nutrición deben ser estudiados cuidadosamente, para establecer los métodos y procedimientos mejor adaptados a las estructuras sociales enteramente diferentes encontradas en las tres distintas regiones del Perú. Cualquier recomendación que se haga sugiriendo cambios en la dieta, debe ser formulada de manera que pueda ser aplicada con muy poca o ninguna alteración del presupuesto destinado a la adquisición de alimentos. Interesa encomiar los hábitos dietéticos y culinarios que actualmente son buenos, y cuidar que el uso de un alimento nuevo no resulte en la eliminación de otro igualmente provechoso. Conviene que las recomendaciones para obtener una dieta más completa y balanceada, puedan ponerse en práctica utilizando productos fáciles de ser obtenidos localmente. Esto último irá siendo menos necesario, a medida que se vaya realizando las mejoras de los medios de comunicación que al presente se llevan a cabo. Pero el éxito no será tan rápido como en el caso de servirse de los alimentos de fácil adquisición local.

Es preciso convencerse que la solución de los problemas nutricionales del país no puede ser súbita. Se necesita investigación, preparación de planes coordinados y bien cimentados, espíritu emprendedor, capitales y trabajo árduo.

S U M A R I O

El Perú, situado en la parte central y occidental de la América del Sur, es un Estado unitario con forma de gobierno republicano y 10'213,000 habitantes. Tiene una extensión superficial de 1'311.030 Km² y dos ejes naturales, el Océano Pacífico y la Cordillera de los Andes, que diferencian su territorio en tres regiones geográficas: Costa, Sierra y Selva.

Las tres regiones peruanas tienen no solamente individualidad geográfica, sino también económica y social. De esta manera, para estudiar el estado de nutrición de la familia peruana, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social por intermedio del Instituto de Nutrición del Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública, ha debido realizar una serie de estudios en poblaciones seleccionadas cuidadosamente para ser representativas de la Costa, Sierra y Selva.

Las poblaciones y fechas de los estudios han sido las siguientes: Tumbes y Pampa Grande (Junio, 1955) del Departamento de Tumbes; Hacienda San Nicolás (Agosto 1951 y Abril 1953), Caleta de Carquín (Setiembre 1951 y Agosto 1953) y urbanización "Ciudad y Campo" (Noviembre, 1953) del Departamento de Lima; Tacna, Pachia y Calana (Junio, 1954) del Departamento de Tacna; Hacienda Vicos (Julio 1952, Febrero 1953, y Mayo 1956) y Recuayhuanca (Mayo, 1956) del Departamento de Ancash; Chacán (Diciembre 1951 y Junio 1953) del Departamento de Cuzco; Puno y Paucarcilla (Setiembre, 1955) del Departamento de Puno; Iquitos (Setiembre, 1954) y Yurimaquas (Mayo y Diciembre, 1952) del Departamento de Loreto; Mendoza (Julio, 1954) del Departamento de Amazonas. Además, varios trabajos complementarios se han reunido en los Apéndices A, B y C.

Las muestras familiares correspondientes a cada localidad se tomaron por procedimientos estadísticos apropiados, y para evaluar su estado de nutrición se recurrió a métodos dietéticos, químicos, somatométricos y clínicos. Igualmente se recogió datos referentes al costo de

los alimentos y las condiciones generales de vida. En total se estudió a 1190 familias.

Se halló que una característica de la alimentación del país era la diversidad regional del patrón dietético. El variado consumo de alimentos de la Costa contrastaba con el monótono vegetarianismo del habitante rural de la Sierra y con las limitaciones del régimen básico de la Selva. Sin embargo, existía una particularidad común: los carbohidratos cubrían un elevado porcentaje de las calorías totales provistas por la alimentación, reduciendo el margen para las proteínas y las grasas y haciendo disarmonico el régimen dietético nacional.

La referida particularidad se explica porque las familias, sobre todo las de zonas rurales, daban preferencia a la adquisición y consumo de alimentos energéticos (conjunto al que pertenecen los de composición abundante en carbohidratos). Diversas razones, aisladas o simultáneamente, conducían a proceder en esta forma: económicas (tales alimentos son más baratos y a ellos recurren los grupos de presupuesto limitado); educativas (el grado de instrucción no era suficiente); y culturales (creencias erróneas sobre el uso de los alimentos).

Las investigaciones realizadas mostraron que, si como creemos, los lugares estudiados son verdaderamente representativos de la Costa, Sierra y Selva, el consumo inadecuado de calcio, riboflavina, vitamina A y tiamina, sería problema de índole nacional. Con respecto a las proteínas, calorías y vitamina C, se notó variación considerable en cada región del país. Los desórdenes dietéticos tuvieron, en muchos casos, expresión clínica.

RECOMENDACIONES

Para normalizar la dieta y corregir las perturbaciones del estado de la nutrición se considera recomendables las siguientes medidas:

1. *Mejoramiento de las condiciones sanitarias*

Probablemente es la necesidad principal de las poblaciones estudiadas, en particular las rurales de la Sierra y Selva. Ello significa, vivienda sin aglomeración, provisión de agua potable, facilidades higiénicas y control de la promiscuidad con los animales domésticos.

2. *Técnicas modernas de producción y fertilización de los campos*

Las calorías representan una cuestión de cantidad de alimentos. Los métodos primitivos de cultivo, tan visibles en las áreas rurales de la Sierra, no permiten obtener el máximo de rendimiento. La introducción de mejores técnicas y el abono de los campos, harían posible un incremento de la producción. Por otra parte, la multiplicación y coordinación de los útiles Centros Agropecuarios Experimentales serviría para la selección, difusión y conservación de las especies y variedades convenientes.

3. *Producción casera de alimentos*

Quiere decir, estímulo a la producción en huertos y granjas familiares y escolares. La siembra de verduras ricas en calcio (verduras y hojas verdes: hojas de nabo silvestre, de yuca y de quinua, algunas especies de col; condimentos: perejil, hierbabuena, culantro, albahaca) y provitamina A (zanahoria, camote amarillo, hojas de quinua y de nabo silvestre, plátano de la isla y verde, aguaje) per-

mitiría tener en los hogares del país los alimentos necesarios para abordar el problema nacional del consumo inadecuado de esos nutrientes. Se agrega la ventajosa circunstancia de que algunas verduras ricas en calcio lo son, también en riboflavina, con lo que se atendería a la defectuosa ingestión de esta vitamina por la población del país. Asimismo, cuando fuere posible, una o dos vacas o cabras suministrarían leche, que es una de las mejores fuentes de calcio.

4. *Producción y distribución complementarias de los alimentos*

La dieta básica de las zonas urbana y suburbana de la Selva necesita completarse con leche, huevos, verduras y mayor variedad de frutas y leguminosas.

Las áreas rurales serranas, aparte de animárseles a utilizar los productos de origen animal producidos por ellos mismos, precisan grasas, verduras, frutas y azúcares.

Conviene a la Costa modificar su propensión al monocerealismo, servirse más leche, pescado, verduras y frutas, y utilizar una diversidad mayor de leguminosas.

El planeamiento en forma complementaria de la producción y distribución regional de alimentos, basándose en la composición de la población y en niveles de consumo aceptables para dicha población, puede coadyuvar a equilibrar la dieta y remediar los trastornos de la nutrición.

5. *Aumento de las disponibilidades de alimentos*

Aparte de la producción, las disponibilidades de alimentos pueden elevarse mediante las mejoras del transporte y el almacenamiento adecuado.

6. *Cultivo, explotación e industrialización de los alimentos peruanos*

Es otra manera de acrecentar las disponibilidades de alimentos. El Perú tiene alimentos de excelente valor nutritivo. La quinua, cañihua y achis contienen proteínas de alto valor biológico; el camucamu es una fuente extraordinaria de vitamina C; las hojas de nabo silvestre y las de quinua son ricas en calcio; estas mismas hojas, el plátano de la isla y principalmente el aguaje, llevan notables cantidades de provitamina A.

El cultivo científico, explotación e industrialización de estos y otros alimentos peruanos, merecen la más atenta y empeñosa dedicación. Igualmente, la instalación y adelanto de laboratorios experimentales de tecnología de alimentos apocaría, con eficacia, la referida industrialización.

7. *Alimentación suplementaria y enriquecimiento de los alimentos*

La mezcla de algunos alimentos vegetales autóctonos contiene un magnífico compuesto de proteínas. Asimismo, algunos subproductos industriales que no se aplican, actualmente, para el consumo humano (pasta de semilla de algodón, harina de pescado) podrían ser modificados y adaptados a tal uso. La preparación de suplementos alimenticios que encierren estas sustancias aparece como una beneficiosa providencia.

Acerca de la distribución de leche en polvo, debe tenerse presente que no es una solución definitiva. No obstante, debe continuarse este programa hasta que la producción local de leche y otros alimentos haga frente a las necesidades.

Tocante a la anemia que aqueja a las poblaciones selváticas, la administración de cantidades relativamente pequeñas de suplementos férricos, por medio de alimentos enriquecidos con hierro, es digna de persistentes tentativas.

8. *Aumento del poder adquisitivo*

Se necesita algo más que producción y abastecimiento planificados. Hay que contar con dinero para comprar los alimentos disponibles. Es probable que al elevarse los ingresos las familias no den excesiva preferencia a la adquisición de sustancias hidrocarbonadas de bajo costo, sino que obtengan una porción mayor de alimentos constructores y reguladores, restableciéndose el apropiado balance entre los tres grupos de alimentos.

Del mismo modo, es dable que, robustecida su pequeña economía, el poblador autóctono no recurra a la venta de sus propios alimentos para proveerse de fondos. Una contribución interesante, porque abre caminos para que el indígena cuente con un presupuesto más desahogado, es la enseñanza técnica que imparten los Núcleos Escolares y Escuelas especializadas.

9. *Educación en materia de nutrición*

No es suficiente producir alimentos, disponer de ellos y tener dinero para adquirirlos. Hay que saber elegirlos y comprarlos, y luego prepararlos sin que pierdan su valor nutritivo. Los programas de educación en el campo de la nutrición deben estudiarse cuidadosamente para adaptarlos a las diferentes estructuras sociales encontradas en las tres regiones de la nación, y valerse de la antropología social aplicada para abordar el problema de la resistencia a cambiar costumbres perniciosas y arraigadas, particularmente en las poblaciones nativas.

El problema de la nutrición en el Perú, por la desigualdad geográfica, física y política del territorio, se compone de un complejo conjunto de factores (sanitarios, agrícolas, económicos, sociales, educativos y culturales) que rodean en forma perjudicial al habitante peruano, y que deben controlarse o dirigirse para que las poblaciones logren alcanzar un estado de nutrición normal. El éxito no se alcanzará súbitamente. Se necesitará investigación, preparación de planes coordinados y bien cimentados, capitales, espíritu emprendedor y trabajo árduo.

BIBLIOGRAFIA

1. **Ministerio de Hacienda y Comercio**, Dirección de Estadística y Censos. Anuario Estadístico del Perú, 1955, pág. 3. Lima, Perú, 1958.
2. **Ministerio de Agricultura**. Dirección de Economía Agropecuaria. Resumen estadístico de la producción agropecuaria del país correspondiente al año 1957. Lima, Perú, 1958.
3. **Ministerio de Hacienda y Comercio**, Dirección Nacional de Estadística y Censos. Boletín de Estadística Peruana, 1958, pág. 25. Lima, Perú, 1958.
4. **Fox F. W.** Impressions of the nutritional problems of Peru. Food and Agricultural Organization of the United Nations. Rome, 1958.
5. **Riva Agüero J. de la**. Historia del Perú. T. I., pág. 15. Lima, Perú, 1953.
6. **Pareja Paz Soldán, José**. Geografía del Perú, Vol. I. Lima, Perú, 1950.
7. **Ministerio de Hacienda y Comercio**, Dirección Nacional de Estadística. Censo Nacional de Población y Ocupación, 1940, pág. CLI. Lima, Perú, 1944.
8. **Miró Quesada Sosa, Aurelio**. Costa, Sierra y Montaña. Lima, Perú, 1938.
9. **Ministerio de Agricultura**, Dirección de Economía Agropecuaria. Anuario Monográfico Agropecuario, 1953. Lima, Perú, 1954.
10. **González Tafur O.** Perú, población y agricultura. Lima, Perú, 1952.
11. **Ministerio de Agricultura**. Servicio Cooperativo Interamericano de Producción de Alimentos. División de Estudios Económicos. Consumo de alimentos en el Perú. Lima, Perú, 1958.
12. **Collazos, C.; White, P. L.; White, H. S.; Viñas, E.; Alvistur, E.; Urquieta, R.; Vásquez, J.; Díaz, C.; Quiroz, A.; Roca, A.; Hegsted, D. M.**: La Composición de los Alimentos Peruanos. Anales de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Vol. 35, Nº 2; Marzo, 1953.
13. **Collazos Ch. C., P. L. White, H. S. White, E. Viñas T., E. Alvistur J., R. Urquieta A., J. Vásquez G., C. Díaz T., A. Quiroz M., A. Roca N., D. M. Hegsted y R. B. Bradfield**: La Composición de los Alimentos Peruanos. Segunda Edición. Anales de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Vol. 40, Nº 1, Julio, 1957. Reeditado por Archivos Venezolanos de Nutrición, Vol. VIII, Nº 1-2, 1957.
14. **Guzmán Barrón, Alberto**.— Estudios de Nutrición en el Perú.— An. Fac. Med. Lima. Tomo XXXIX, Nº 2; 447, 1956.

15. **Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.** Encuestas Alimentarias, su Técnica e Interpretación. Washington, D. C., U.S.A., Mayo, 1950.
16. **United States Department of Agriculture.** Agriculture Handbook N° 8. Composition of foods. Washington D. C., 1950.
17. **Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.** Necesidades Calóricas. Informe del Segundo Comité para el estudio de las necesidades calóricas. Roma, 1957.
18. **Food and Nutrition Board.** Recommended Dietary Allowances, Revised 1953. National Research Council, publication 302. Washington D. C., U.S.A., 1953.
19. **Food and Nutrition Board.** Recommended Dietary Allowances, Revised National Research Council Reprint and Circular Series, N° 129. Washington, D. C., U.S.A., 1950.
20. **Huenemann R., Collazos Chiriboga C.** Nutrition and care of young children in Peru. II San Nicolás, a cotton hacienda, and Carquin a fishing village on the coastal plain. J. Am. Dietetic Ass., 30, 559, 1954.
21. **Huenemann R., Collazos Chiriboga C.** Nutrition and care of young children in Peru. III Yurimaguas, a jungle town. J. Am. Dietetic Ass., 30, 1101, 1954.
22. **Huenemann R., Collazos C., Hegsted D. M., Bravo de Rueda Y., Castellanos A., Dieseldorff A., Escobar M., Moscoso I., White P. L., White H.:** Nutrition and care of young children in Peru. IV Chacán and Vicos, rural communities in the Andes. J. Am. Dietetic Ass., 31, 1121, 1955.
23. **Ministerio de Hacienda y Comercio.** Dirección Nacional de Estadística. Anuario Estadístico del Perú, 1955. Lima, Perú, 1958.
24. **Pretto J. C.** Estudios bioantropométricos en los escolares limeños. Boletín del Instituto Psicopedagógico Nacional, 2, 5, 1947. Lima, Perú.
25. **Pretto J. C., Gómez Calderón M.** Estudios bioantropométricos en los escolares peruanos. Boletín del Instituto Psicopedagógico Nacional, 2, 131, 1947. Lima, Perú.
26. **Department of the Army, Office of the Quartermaster General.** Methods for evaluation of nutritional adequacy and status, p. 198. Washington D. C., U.S.A., 1954.
27. **Wohl G., Goodhart R.** Modern nutrition in health and disease, p. 280 y 750. Lea & Febiger, Philadelphia, U.S.A., 1955.
28. **Mc Lester J., Darby J.** Nutrition and diet in health and disease, p. 63. W. B. Saunders, Philadelphia, U.S.A., 1955.
29. **Jeghers H., Morraro H.** Hypervitaminosis A.: its broadening spectrum. The Am. J. Clin. Nutr., 6, 335, 1958.
30. **Interdepartmental Committee on Nutrition for National Defense.** Manual for nutrition surveys, p. 122. Washington D. C., U. S. A., 1957.
31. Véase (26), pág. 62.

32. **Sebrell W., Harris R.** The Vitamins: chemistry, physiology, pathology. Vol. I., p. 137. Academic Press Inc., New York, U.S.A., 1954.
33. **Dowling J., Wald G.** Vitamin A deficiency and night blindness. Proc. Nat. Acad. Sciences, 44, 648, 1958.
34. **Bourne G., Kiddy G.** Biochemistry and physiology of nutrition p. 577. Academic Press Inc., New York, U.S.A., 1953.
35. Véase (26) pág. 60.
36. **Eppright E., Roederuck Ch., Sidnell V., Swanson, P.** Relationship of estimated nutrient intakes of Iowa school children to physical and biochemical measurements. J. Nutrition, 54, 557, 1954.
37. **Múñoz Manuel.** El crecimiento somático del mestizo limeño. Boletín del Instituto Psicopedagógico Nacional, I, 55, 1942.
38. **Bengoa, J. M.** La alimentación de las clases obrera y media de Caracas. Serie de publicaciones del Instituto Nacional de Nutrición, Cuaderno 7, pág. 18. Caracas, Venezuela, 1950.
39. **Guild, P. L., Odland, M. L.** Nutritional status of Montana fifteenyears-old and of Montana College freshmen. The Human Nutrition Research Branch, United States Department of Agriculture, and Montana State College. Bulletin 536, February, 1958.
40. **Lantz, E. L., Wood, P.** Nutrition of New Mexican Spanish-American and "Anglo" adolescents. J. Am. Dietetic. Ass., 34, 145, 1958.
41. **Donald, E. A., Eselbaugh, N. E., Hard, M. M.** Vitamin A nutrition assessed by dietary intake and serum levels. Biomicroscopic and gross observations. Am. J. Clin. Nutrition, 6, 126, 1958.
42. **Merrow, S. B. et al.** Relationships between physical signs of deficiency, blood levels, and food intakes with respect to vitamin A and ascorbic acid in selected groups of children. Am. J. Clin. Nutrition, 1, 528, 1953.
43. **Caster, O. W., Mickelsen, O.** Serum vitamin A level: a critique of methods and significance. Am. J. Nutrition, 3, 409, 1955.
44. **Vásquez ,Mario C.** La Antropología Cultural y Nuestro Problema del Indio. Perú Indígena, Vol. II, Nos. 5 y 6; Junio, 1952.
45. **Macy, Icie G.** Nutrition and Chemical Growth in Childhood. Vol. I Evaluation. Charles G. Thomas, Springfield, Illinois, U.S.A., 1942.
46. **Hurtado, A., Merino, C., Delgado Febres, E.** La influencia de la anoxemia sobre la actividad hematopoyética. Anales de la Facultad de Medicina de Lima, 29, 125, 1946.
47. **Monge, C.** Biological basis of human behavior. Tomado de "Anthropology Today", University of Chicago Press, 1953.
48. **Guzmán Barrón, A.** La química y la nutrición. Apartado de "Conferencias", IV Congreso Sudamericano de Química (1951). Santiago de Chile.
49. **Adamson, J. D., Jolliffe, N., Kruse, H. D., Lowery O. H., Moore, P. E., Platt, B. S., Sebrell, W. H., Tice, J. W., Tisdall, F. F., Wilder, R. M., Zamecnik, P. C.** Medical Survey of Nutrition in Newfoundland. Canad. Med. Assoc. J. 52, 227, 1945.
50. **Clements, F. W.** Infant Nutrition. John Wright and Sons, Ltd., London, England, 1949.

51. **Newman, M., Collazos Chiriboga, C.** Datos no publicados.
52. **Escudero, Pedro.** El Crecimiento y el Desarrollo del Niño. Instituto Nacional de la Nutrición. Buenos Aires, Argentina, 1943.
53. Véase (23) pág. 50.
54. **Cornejo Bustamante, M.** Contribución al estudio de la hematología del lactante. Algunos valores normales y sus alteraciones en la distrofia y toxicosis. Tesis para optar el grado de Bachiller en Medicina. Lima, Perú, 1941.
55. **Quevedo, Sergio A.** Crecimiento y alimentación de los aborígenes de Anta. Cuzco, Perú, 1949.
56. **Ministerio de Hacienda y Comercio.** Dirección Nacional de Estadística. Anuario Estadístico del Perú, 1954. Lima, Perú, 1957.
57. **Mc. Lester J., Darby, W.** Nutrition and diet in health and disease, pag. 146. W. B. Saunders Co., Philadelphia, U.S.A., 1952.
58. **National Academy of Sciences, National Research Council.** Recommended dietary allowances, revised 1958. Washington D. C., U.S.A., 1958.
59. **Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública.** Condiciones Sanitarias del Departamento de Loreto. Informe de la Sección de Ingenieros Sanitarios, Lima-Perú, 1950.
60. **Wintrobe, M. W.** Clinical Hematology. 2nd. Edition. Lea and Febiger, Philadelphia, Pennsylvania, U.S.A., 1946.
61. **García Erazo, A.** Encuestas sobre parasitismo y anemia en las escuelas de Yurimaguas. Rev. de Salud Pública 4, 63-67, 1951. Lima, Perú.
62. **Sotelo, Alejandro.** Comunicación privada, 1952.
63. **Pretto, J. C., Gómez Calderón, M.** Antropometría en Alumnos de los Colegios Nacionales de Lima. Boletín del Instituto Psicopedagógico Nacional, Lima, Perú, Nº 2, 41, 1950.
64. **Escudero, Pedro.** La Alimentación de la Grávida y de la Madre que Cría. Instituto Nacional de la Nutrición, Buenos Aires, Argentina, 1942.
65. **Guerra, Abal.** Comunicación privada, 1952.
66. **Hegsted, D. M., Moscoso, I. R., Collazos, C.** A Study of the Minimum Calcium Requirements of Adult Men. J. Nutr. 46, 181, 1952.
67. **American Medical Association.** Handbook of Nutrition, 2nd. Edition. The Blakiston Company, Philadelphia, Pennsylvania, U.S.A., 1951.
68. **Jolliffe, N., Tisdall, F., Cannon, P.** Clinical Nutrition. Food and Nutrition Board of the National Research Council. Paul B. Hoeber, Inc., New York, U.S.A., 1950.
69. **Alvitur, E.** Simposium sobre Nutrición. Revista del Viernes Médico Vol. VII, Nº 1, 1956. Lima, Perú.
70. **Collazos Ch., Carlos.** Nutrición, Puericultura e Infancia. Revista del Hospital del Niño, T. XVII, Nº 63, 1955. Lima, Perú.
71. **Wellin, E., Muchaypiña, G.** La alimentación infantil y la ideología de los alimentos en una aldea peruana. Salud y Bienestar Social, Organo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Vol. III, Nº 8, 1954. Lima, Perú.
72. **Martínez, H. A.** Datos no publicados.
73. **Collazos Ch., Carlos.** Aspectos clínicos del estado nutritivo de los peruanos. Revista del Viernes Médico. Vol. VII, Nº 1, 1956. Lima, Perú.

74. **Trulson, M., Collazos Ch. C., Hegsted, D. M.** Growth and development of peruvian children. I. Carquin and San Nicolás. *Pediatrics*. Vol. 17, 510, 1956.
75. **Trulson, M., Collazos, C., Hegsted, D. M.** Growth and development of peruvian children. II. Children from two areas, jungle and coastal. *J. A. Dietetic Ass.*, 33. 1019, 1957.
76. **Viñas T. E., C. Días, A. Roca, P. L. White, H. White, E. Alvistur J., R. Urquieta, J. Vásquez G.**: El contenido en aminoácidos esenciales de la quinua. *Salud y Bienestar Social, Organo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social*. Vol. I, Nº 2, 1953. Lima, Perú.
77. **Viñas T. E.** Relación entre el contenido de aminoácidos esenciales y el valor nutritivo de la proteína de la quinua. *Actas del Cuarto Congreso Peruano de Química*, 1953. Lima, Perú.
78. **Alvistur J. E., P. L. White, C. Collazos Ch.** El valor biológico de la quinua. *Actas del Cuarto Congreso Peruano de Química*, 1953. Lima, Perú.
79. **Quiroz, F., Elvehjem, C.** Nutritive value of quinua proteins. *J. Agr. Food Chem.*, 5, 538, 1957.
80. **White P. L., E. Alvistur, C. Días, E. Viñas, H. S. White, C. Collazos.** Nutrient content and protein quality of quinua and cañihua, edible seed products of the Andes mountains. *J. Agr. Food Chem.*, 3, 531, 1955.
81. **White P. L., A. Quiroz, L. Gonzáles Mugaburu, S. Morales, J. Atkins, C. Collazos, D. M. Hegsted.** Effects of iron treatment of anemia in a tropical area. *Am. J. Clin. Nutrition*, 5, 621, 1957.

INDICE

EDITORIAL	3
INTRODUCCION	7
METODOS: A) Selección de las muestras; B) Métodos aplicados en las encuestas dietéticas: 1) Obtención de los datos, 2) Cálculo del valor nutritivo de la alimentación familiar y comparación porcentual de dicho valor con las cantidades recomendadas; C) Métodos bioquímicos: 1) Sangre total, 2) Plasma; D) Métodos clínicos ..	13
LA COSTA	
Tumbes: Preferencias y hábitos alimenticios; Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados; Los gastos en alimentación; Exámenes médicos, bioquímicos y dentales	25
Pampa Grande: Preferencias y hábitos alimenticios; Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados; Los gastos en alimentación	45
San Nicolás: Preferencias y hábitos alimenticios; Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados; Los gastos en alimentación	52
Carquín: Preferencias y hábitos alimenticios; Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados; Los gastos en alimentación; Segunda encuesta de Carquín	67
Ciudad y Campo: Preferencias y hábitos alimenticios; Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados; Los gastos en alimentación; Exámenes médicos y dentales	83
Tacna: Preferencias y hábitos alimenticios; Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados; Los gastos en alimentación; Exámenes médicos, bioquímicos y dentales	96
Pachía y Calana: Preferencias y hábitos alimenticios; Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados; Los gastos en alimentación	114

LA SIERRA

Hacienda Vicos: Preferencias y hábitos alimenticios; Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados; Los gastos en alimentación; Tercera encuesta de Vicos; Exámenes médicos, bioquímicos y dentales	129
Recuayhuanca: Preferencias y hábitos alimenticios; Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados; Los gastos en alimentación	158
Chacán: Preferencias y hábitos alimenticios; Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados; Los gastos en alimentación	164
Puno: Preferencias y hábitos alimenticios; Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados; Los gastos en alimentación; Exámenes médicos, bioquímicos y dentales	184
Paucarcolla: Preferencias y hábitos alimenticios; Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados; Los gastos en alimentación	200

LA SELVA

Iquitos: Preferencias y hábitos alimenticios; Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados; Los gastos en alimentación; Exámenes médicos, bioquímicos y dentales	211
Yurimaguas: Preferencias y hábitos alimenticios; Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados; Los gastos en alimentación; Exámenes médicos, bioquímicos y dentales	232
Mendoza: Preferencias y hábitos alimenticios; Comparación entre el valor nutritivo de alimentación familiar y los valores recomendados	259
DISCUSION	269
SUMARIO	287
RECOMENDACIONES	289
BIBLIOGRAFIA	293
ÍNDICE	299

A P E N D I C E S

Apéndice A

ENCUESTAS DIETÉTICAS EN ICA

Es propósito fundamental del Instituto de Nutrición, mejorar el estado de nutrición de los habitantes del Perú. Las Unidades o Servicios de Salud, locales o regionales, pueden contribuir mucho a este fin si incluyen en sus actividades las que se refieren a la nutrición normal. En consecuencia, el Instituto de Nutrición ha destacado dietistas a varias Unidades y Áreas de Salud (La Libertad, Ica, Tacna, Arequipa, Puno, Callao, Rímac) y se propone continuar haciéndolo.

El Servicio Sanitario Regional de Ica (actualmente Área de Salud) utilizó con provecho a la dietista para organizar, en Agosto de 1957, una encuesta alimentaria familiar en diferentes distritos del valle de Ica (Los Molinos, San Juan Bautista, Salas, Ica, Los Aquijes, Pueblo Nuevo y Santiago). Se preparó anticipadamente al personal auxiliar y se tomó como muestra representativa un 5 por ciento del total de familias de cada distrito. Las encuestas, de un día en cada lugar, comprendieron un total de 112 familias seleccionadas estadísticamente.

El departamento de Ica, situado al sur de Lima, tiene un territorio costero llano y arenoso, y un clima cálido y seco. Su red hidrográfica compuesta por cinco ríos principales forma los amplios valles de Chincha, Pisco, Ica, Río Grande y la Quebrada de Topará.

El valle de Ica está ubicado en la parte central de la provincia del mismo nombre. El río Ica, que recorre esta provincia de Norte a Sur, discurre solamente durante los meses de Verano y mantiene seco su cauce el resto del año. Las áreas cultivadas producen principalmente algodón, vid, frutales y leguminosas. La producción pecuaria es limitada con predominio de los caprinos. La industria vitivinícola y la exportación del algodón son motivo de un comercio activo e importante.

A lo largo del valle, y formando parte de la provincia de Ica se encuentran los distritos de: Los Molinos, San Juan Bautista, Salas, Ica,

Los Aquijes, Pueblo Nuevo y Santiago. En general, con excepción del distrito de Ica, se trata de pequeñas poblaciones rurales de calles no asfaltadas; y casas construidas de quincha y adobe con tres piezas y un corral.

El número de miembros que compone cada familia es variable, siendo el promedio general de 7 personas por familia. Las amas de casa se dedican a los quehaceres domésticos y los niños mayores de 6 años van a la escuela. La agricultura es la ocupación principal de estas familias y en proporción mucho menor están quienes se dedican al comercio, ganadería, empleos diversos, carreras militares, conducción de vehículos, etc.

Las familias que no disponen de alumbrado eléctrico, debido a que no pueden pagar los S/. 10.00 mensuales que ello implica, se sirven de lamparines a kerosene. En cuanto al combustible, el 59% de las familias usaba leña, el 38% kerosene y el resto carbón.

El agua extraída de pozos, sistema bastante generalizado en todo el valle de Ica, se usa en el hogar y en la agricultura. Se generaliza también en este valle el uso de letrinas para la eliminación de las excretas. El Área de Salud de Ica fabrica y vende dichas letrinas a precio de costo, incluyendo su instalación en las casas.

Preferencias y hábitos alimenticios

Veamos, en síntesis, algunas creencias que sobre el uso y efecto de los alimentos predominan en las poblaciones que hemos estudiado.

1. *Alimentos que usan para días de fiesta, cumpleaños, matrimonios, etc.*

Arroz con pato	Escabeche de gallina	Ensalada de verduras
Carapulca	Caldo de aves	Causa
Tallarines	Papa a la huancaína	Papas rellenas

2. *Alimentos que llaman fríos*

Carne de choncho	Palta	Camarones
Carne de chivato	Naranja	Choros
Lisa (pescado)	Plátanos	Leche de cabra
Choclos	Tamales	Bonito (pescado)
Col		Guayabas y chirimoyas

Todos estos alimentos, según dicen, hay que usarlos con alguna precaución; generalmente producen gases y cólicos. Para consumirlos recomiendan los siguientes cuidados: tomar enseguida "mates" (infusiones), de diversas clases, como de yerba luisa, manzanilla, anís, té o café, agua de canela, o un trago de aguardiente, o agua de orégano.

3. Alimentos que llaman calientes

Ají	Yerba luisa
Pimientos	Coca
Cominos	Orégano
Chocolate	Clavo de olor
Anís	Cachina (*)

Para consumir estos alimentos, sin peligro, se recomienda también varios procedimientos, a saber: tomar agua de boldo, de cola de caballo, de grama o de linaza; comer algún alimento frío, o una limonada o panetela.

4. Alimentos que nunca deben comerse juntos

Leche con mango	Camarones con agua fría
Sandía con higos	Pacae con cachina
Camote con naranja o sandía	Chocolate con cachina
Carne de chancho con agua	Sandía con frijoles
Sandía con leche	Choros con habas
Carne de chancho con agua fría	

5. Alimentos que no comen las embarazadas

- Carnes o pescado en general (desarrolla mucho la cabeza del bebe)
- Ají (inflama el estómago)
- Pimienta (inflama el estómago)
- Choclo (porque es frío)
- Col (dá cólico)
- Café (altera los nervios)
- Sandía (biliosa)
- Menestra (dá gases)

(*) Jugo de uva madura, colado, depositado durante 8 días y ligeramente fermentado.

6. *Alimentos que el ama de casa considera peligrosos*

Carne de chanco	"Chochos" (*)
Ají	Vinagre
Limón	Maní
Carne de cabrito	Col
Pescados	

Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados.

En el Cuadro CVI se encuentran las familias distribuidas en los cuatro grupos ya conocidos.

El valor calórico, "bueno" en el 29 por ciento de las familias, sobrepasó las cuotas recomendadas en más de la mitad de los casos. Esto fué debido al consumo de alimentos ricos en hidratos de carbono, base de la alimentación diaria familiar, tales como: menestras, pan, arroz, fideos y azúcar.

El consumo protéico, de predominio vegetal, alcanzó cifras buenas, o mayores del 100 por ciento de lo recomendado en el 71 por ciento de las familias. Las principales fuentes alimenticias de origen vegetal fueron: las menestras, el pan, el arroz y los fideos. Las de origen animal fueron: carne de vaca, pescado y leche.

Un alto porcentaje (78%) de las familias tuvo consumo de calcio que no llegó a ser "bueno". Esto se explica porque si bien las familias acostumbran utilizar la leche y el queso, lo hacen en cantidades mínimas. En cuanto al hierro, su ingestión fué satisfactoria. Las menestras contribuyeron a enriquecer la dieta en este mineral.

Respecto a la vitamina A, casi el 100 por ciento de las familias quedó en los grupos de consumo "pobre" o "regular". Esto se debe a la escasa o nula ingestión de hígado y vegetales verdes y amarillos. La tiamina y riboflavina tuvieron, también, limitado consumo por la inadecuada ingestión de los alimentos que la contienen. La niacina está bien representada. La papa y el camote son los dos alimentos que hacen el mayor aporte de vitamina C; al someterlos a cocción pierden parte del ácido ascórbico y por lo tanto los porcentajes al parecer satisfactorios deben ser menores en la realidad.

(*) dátiles.

En relación al costo de los alimenios, vale la pena mencionar que en la época de esta encuesta el cultivo del algodón y nó de alimentos, era la principal preocupación de los agricultores.

Por esta razón, y porque la mayor parte de los comestibles frescos se traían de Lima, los artículos alimenticios encarecían.

C U A D R O C V I

COMPARACION ENTRE EL VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION FAMILIAR Y LOS VALORES RECOMENDADOS

Número y porcentaje de las familias clasificadas en los grupos "pobre", "regular", "bueno" y "más del 100%" de lo recomendado

Principios Alimenticios	Pobre 0 — 50%		Regular 50 — 75%		Bueno 75 — 100%		Más del 100%	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Calorías	1	1	18	16	32	29	61	54
Proteínas	5	4	27	24	25	22	55	49
Calcio	64	57	23	21	15	13	10	9
Hierro	6	5	27	24	26	23	53	47
Vitamina A	80	71	17	15	8	7	7	6
Tiamina	30	27	41	37	25	22	16	14
Riboflavina	35	31	35	31	22	20	20	18
Niacina	6	5	10	9	15	13	81	72
Vitamina C	26	23	21	19	10	9	55	49

Apéndice B

ENCUESTAS DIETÉTICAS EN PUNO

El Servicio Cooperativo Interamericano del Plan del Sur, que viene realizando estudios para un planeamiento básico de desarrollo de los departamentos del Sur del país, se interesó con el Instituto de Nutrición, en Junio de 1958, para que los estudios dietéticos ya efectuados en el departamento de Puno —y que se limitaban a la zona que bordeaba el lago Titicaca— se extendieran a las áreas de Cordillera y Ceja de Selva a fin de lograr una información integral sobre los hábitos alimenticios de la población que vive en dicho departamento. Se eligió tres lugares de zonas diferentes del departamento de Puno:

- | | |
|------------------|---|
| <i>Macusani.</i> | En la Cordillera |
| <i>Ccota.</i> | En la región ribereña del Lago Titicaca |
| <i>Cuyocuyo.</i> | En la Ceja de Selva. |

El Programa Puno-Tambopata se encargó de escoger el sitio correspondiente a la región ribereña del Lago, y un antropólogo de dicho Programa hizo la selección de las 29 familias de la muestra.

El Plan Regional del Sur tuvo a su cargo la elección de los lugares en la Cordillera y en la Ceja de Selva, y sus antropólogos seleccionaron las muestras de 34 familias en Cuyocuyo y 41 en Macusani, respectivamente.

Tres dietistas del Instituto de Nutrición tuvieron a su cargo el desarrollo de las encuestas, que se efectuaron diariamente, durante tres días consecutivos, en cada localidad.

MACUSANI

Macusani, capital de la provincia de Carabaya, en el departamento de Puno, está situada al pie de nevados perpetuos del ramal oriental de la Cordillera de los Andes a una altura de 4,336 metros sobre el nivel del mar. El pueblo, rodeado de montañas, asienta en terreno accidentado que lo divide en tres secciones; una alta llamada "pata-pampa", una intermedia o central (alrededor de la plaza de armas) y una baja, algo en declive, comúnmente denominada "bajo el hotel". El clima es lluvioso de Diciembre a Marzo, muy frío de Abril a Agosto (época de las "heladas") y con fuertes vientos de Setiembre a Diciembre.

Se estima que la población urbana llega a 1,000-1,500 habitantes y a 3,500 la rural. Son de raza indígena y hablan el quechua. Los habitantes, en la zona urbana, tienen por ocupación principal el comercio de artículos de lana y víveres diversos. La ganadería (ovinos y auquénidos de preferencia) y la agricultura (papas, ocas, ollucos) constituyen la actividad dominante en la zona rural. En el curso de la mañana, después del desayuno, mascan ("picchan") coca para no sentir hambre cuando están pastando sus rebaños a la hora de almuerzo. En 23 familias, la coca se consumió, como promedio, a razón de 50 gramos diarios por persona. Los niños, si son pastores, mascan coca desde temprana edad, no así los escolares. En realidad, son pastores, desde los seis años, hombres y mujeres. La pesca constituía actividad de menor relieve, aunque la población gustaba de las truchas que abundaban en el río y se vendían a 40 ó 50 centavos la unidad. Cuando se efectuó esta encuesta, se apreció intercambio con el vecino distrito de Ollachea al que la población indígena se dirigía ("andando ligero en dos días") en busca de alimentos o para realizar operaciones de trueque (por ejemplo: "cien choclos por un cordero grande"). Ollachea, situado en "Ceja de Selva" atrae por su clima —que no es el severo de Macusani— y la prosperidad que se espera encontrar al avanzar a la Selva. Por esta razón se notaba inquietud por la terminación de la carretera de penetración que actualmente se construye. Macusani cuenta con un pequeño mercado donde se venden frutas (naranjas, mandarinas, limones, plátanos), verduras y otros víveres procedentes de Cuzco, Arequipa y Tacna. Había animación particular en las fiestas con que se conmemoraba la Virgen de la Concepción, patrona de la ciudad, la época de marcar los animales en el campo etc., fiestas que se prolongaban por 8 ó 15 días.

La familia se componía, como promedio, de 5.7 miembros. Cincuenticinco por ciento del total de personas que formaba la muestra estaba entre los 0—20 años de edad. La casi totalidad de las veces (94%) habitaban casas construidas de adobe con techos de paja y piso de tierra. Generalmente eran propietarios (65%) o arrendatarios (29%) de las viviendas que ocupaban. Si se contrataba peones para la construcción —porque lo común era que los mismos dueños edificaran la casa— el salario era de dos a tres soles diarios aparte de comida y coca; o cinco soles por día, sin comida y sin coca. Las casas, sucias, tenían una (26%) o dos piezas (53%). Una habitación les servía de despensa y, a veces, de dormitorio. Sesentinueve por ciento de las familias estudiadas disponían de una sola cama, doce por ciento de dos, y doce por ciento de tres. La cama ("puñuna") era un tarima de adobe, de unos 40 cm. de altura, sobre la cual se colocaban pellejos. Cocinaban fuera de los cuartos, depositando los utensilios (ollas de barro, platos de fierro enlozado) en el suelo. Como combustible se empleaba el excremento animal.

En cuanto a la higiene personal, algunos procedimientos eran deplorables (utilización de la orina para el lavado de la ropa o incluso del cuero cabelludo). El kerosene (47%), la luz eléctrica (32%) y la vela de cera (21%) se utilizaron como medio de iluminación. La eliminación de excreta se realizaba al campo libre (94%) y las piletas públicas fueron la fuente de agua para el 88 por ciento de la población incluida en la muestra.

Preferencias y hábitos alimenticios

Como se puede apreciar en el Cuadro CVII la relación de los alimentos consumidos por la cuarta parte, o más, de las 34 familias es muy corta dada la monotonía de la alimentación.

Treinta por ciento de las familias consumió algo más de 300 gramos diarios de carne de alpaca (fresca o seca); cuarentiseis por ciento, comió 457 gramos diarios de carne de oveja (fresca o seca). Se notó la ausencia de otros tipos de carne, leche, huevos y demás productos de origen animal.

Aunque hubo buen consumo de cereales ninguno fué elegido por la totalidad de las familias. La mayor parte de ellas (70%) utilizó el maíz siguiéndole en orden de frecuencia de consumo el pan blanco, la harina de trigo y el arroz. Ninguna de las familias estudiadas incluyó

la quinua en su alimentación y, en cambio, unas pocas consumieron avena.

De los tubérculos, la papa, ya sea fresca o en forma de chuño, fué consumida por la mayoría de las familias en las siguientes cantidades: 625 gramos y 528 gramos por familia y por día respectivamente.

El consumo de verduras fué prácticamente nulo. La única que aparece en la lista es la cebolla que fué utilizada en cantidades muy pequeñas, 52 gramos diarios por familia. Con respecto a las frutas sólo una familia consumió naranjas en una oportunidad, y otra, 60 gramos de pasas.

C U A D R O C V I I

RELACION DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS POR EL 25 POR CIENTO, O MAS, DE LAS 34 FAMILIAS COMPRENDIDAS EN LA ENCUESTA DE MACUSANI

Alimentos	Familias que los consumieron	
	Por ciento	Cantidad consumida
		grs./día/familia(*)
Carne de oveja (fresca o seca)	46	457
Carne de alpaca (fresca o seca)	30	313
Cebolla	58	52
Arroz	32	142
Harina de trigo	44	783
Maíz (diversas formas)	70	410
Pan blanco	50	701
Chuño	91	528
Papas	59	625
Azúcar rubia	62	196

(*) Peso neto. Las cifras representan promedios para el número de familias que comieron cada alimento.

En cuanto al azúcar se prefirió la rubia aunque en cantidades moderadas de 196 gramos por día y por familia. Ninguna grasa alcanzó a ser consumida por el 25 por ciento de las familias. En general su consumo fué muy reducido siendo la más usada la grasa de oveja.

Las familias de Macusani distribuyen su alimentación en tres comidas diarias; el "almuerzo", que es el primer alimento que consumen en la mañana antes de iniciar el trabajo; la "merienda", que se sirve al mediodía y es acostumbrada sólo por los 2/3 de las familias y la "cena" que se sirve en la tarde. Una dieta típica de Macusani sería:

Almuerzo:

Mate de hierbas (manzanilla, panti-panti, ruda etc.) con tostado de maíz o un caldo de chuño con o sin papas.

Merienda:

Una mazamorra de chuño, o maíz, o harina de trigo integral, o simplemente tostado de maíz

Cena:

Mazamorra o caldo de chuño, o de harina de trigo integral.

Los menús diarios son de una gran monotonía y se repiten día a día con variaciones minúsculas. Las preparaciones culinarias que emplean: "lahua", caldo o mazamoras, son todas muy parecidas entre sí ya que tienen los mismos ingredientes básicos; el chuño, la papa, el maíz y el trigo integral que, sea por separado o combinados entre sí, son condimentados con sal, y una cantidad pequeña de cebolla y sólo en algunas ocasiones con un pedazo de carne o sebo de oveja o alpaca.

Algunas preparaciones usuales son la "moraya" "tunta" o chuño blanco; y también el "huarcco" compuesto por papas cocidas untadas con "chacco" o ají.

Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados

Después de calculado el valor calórico y nutritivo de la alimentación se comparó estos valores con los recomendados.

En el Cuadro CVIII vemos que la ingestión calórica fué pobre. Más de la mitad de las familias estuvo clasificada con menos del 50 por ciento de lo recomendado. La mayor parte de las calorías (84%) procedía de los hidratos de carbono y solamente el 8 por ciento de las proteínas y el 8% de las grasas.

De todas las familias estudiadas, sólo una perteneció al grupo de consumo "bueno" de proteínas, quedando todas las demás repartidas;

la mayor parte en el grupo "pobre" y el resto, en el "regular". Además, se encontró que de la pequeña cantidad de proteínas consumidas el 33 por ciento provenía de fuentes animales.

Debido a la ausencia de leche y sus productos, de los que sólo tres familias se sirvieron en cantidades por debajo de los 100 gramos diarios, se encontró que el 94 por ciento de las familias ingirió menos de la mitad de la cantidad recomendada de calcio.

En lo que respecta al hierro, provisto en su mayoría por el maíz y el chuño, se halló que el 62 por ciento de las familias quedó en los grupos "pobre" y "regular".

De las vitaminas, con excepción de la niacina, todas escasearon en la dieta de Macusani. Más del 90 por ciento de las familias se halló en los grupos "pobre" y "regular" con respecto a la vitamina A, la tiamina, la riboflavina y la vitamina C. Esto se explica por la falta de consumo de verduras, frutas y leche.

La ingestión de niacina, favorecida por el alto consumo de chuño, papas y maíz, estuvo algo mejor que el resto de las vitaminas ya que sólo el 46 por ciento de las familias aparece en los grupos "pobre" y "regular".

C U A D R O CVIII

COMPARACION ENTRE EL VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION FAMILIAR Y LOS VALORES RECOMENDADOS, MACUSANI

Número y porcentaje de las familias clasificadas en los grupos "pobre", "regular", "bueno" y "más del 100%" de lo recomendado

Principios Alimenticios	Pobre 0 — 50%		Regular 50 — 75%		Bueno 75 — 100%		Más del 100%	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Calorías	18	53	11	32	4	12	1	3
Proteínas	27	79	6	18	1	3	0	0
Calcio	32	94	1	3	0	0	1	3
Hierro	13	38	8	24	6	18	7	20
Vitamina A	31	91	1	3	2	6	0	0
Tiamina	29	85	5	15	0	0	0	0
Riboflavina	23	68	8	23	3	9	0	0
Niacina	8	23	8	23	7	22	11	32
Vitamina C	24	71	6	18	2	6	2	6

En el Cuadro CIX se anota la distribución de las familias según el consumo diario de calorías y el número de miembros de esas familias. Asimismo en el Cuadro CX se hallan los promedios de ingestión por familia y por persona, de los diversos principios alimenticios. Estos promedios son bajos para todos los nutrientes y en forma considerable para las calorías, proteínas, grasas, vitamina A y vitamina C. La cuota protéica está reducida a cifras que quizá mantengan a un mínimo el balance nitrogenado.

C U A D R O C I X

DISTRIBUCION DE LAS FAMILIAS SEGUN EL CONSUMO DIARIO DE CALORIAS

Influencia de la composición familiar

Calorías diarias	Número de miembros de la familia										Total
	2	3	4	5	6	7	8	10	16		
Menos de 1000		1									1
1000 — 2000	2										2
2000 — 3000	2		2	1							5
3000 — 4000	1		2	2	2						7
4000 — 5000			1			1					2
5000 — 6000		1	3			1					5
6000 — 7000		2	1	2							5
8000 — 9000						1	2				3
9000 — 10000							1		1		2
12000 — 13000						1					1
Más de 15000										1	1
										Total	34

C U A D R O C X

VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION
CONSUMIDA EN MACUSANI*Promedios de ingestión por familia y por persona*

Principios Alimenticios	CONSUMO DIARIO	
	Por familia	Por persona
Calorías	5,343	1,015
Proteínas gr.	106	20
Hidratos de Carbono gr.	1,088	206
Grasas gr.	47.3	9
Calcio gr.	0.94	0.17
Hierro mgr.	39	7
Vitamina A U.I.	1,893	359
Tiamina mgr.	1.7	0.3
Riboflavina mgr.	2.7	0.5
Niacina mgr.	46.9	8.9
Vitamina C mgr.	114	21.7

Número de familias comprendidas en la encuesta: 34.

CCOTA

Ccota es una parcialidad indígena situada a orillas del Lago Titicaca, a una altura aproximada de 3800 metros sobre el nivel del mar, y que dista unos 30 km. de la capital del departamento. De características rurales, está formada por once "sectores", muchos de los cuales reciben los nombres de las familias que allí se han establecido por varias generaciones (Naca, Miranda, Mamani, Holguin, etc.). En esta zona de habla aimará, las casas se distribuyen sin orden y viven unas 1,500 personas.

El trabajo principal lo constituye la agricultura (papa, cebada, quinua) y la ganadería (en especial, ovinos y bovinos). Los niños son pastores desde corta edad. Las mujeres se ocupan en los quehaceres

domésticos, ayudan a sus maridos en las labores de siembra y cosecha, tejen, hilan, y preparan productos alimenticios como el queso y mantequilla. La pesca es, también, una actividad destacada. Por compra o trueque adquieren, en el vecino pueblo de Platería, víveres secos y diversos implementos. Para estos viajes, sobre todo si son largos (siete horas, a pie, a Puno), usan coca como parte o reemplazo de su alimentación. Afirman que la chancaca con coca y cenizas de cañihua, o quinua, calma el dolor de estómago.

Por término medio las familias tenían 4.2 miembros. De acuerdo a la edad, el 48 por ciento del total de los integrantes de las familias quedaba comprendido entre los 0—20 años y muy pocos (2%) superaban los 60 años. Propietarios de sus casas (no había arrendatarios ni usufructuarios), disponían en ellas de dos o tres habitaciones o "utas". En el último caso, una era la cocina que servía muchas veces de dormitorio por ser la más abrigada; y otras dos utilizadas para dormitorios y almacén. Las camas (generalmente una o dos por familia) consistían en armazones de adobe o piedra, recubiertas con una capa de barro, que llegaban a 10 ó 15 cm. sobre el nivel del piso. Encima de estas camas extendían, para dormir, esteras de totora ("quezanas"). En la cocina se solía encontrar un fogón y utensilios de barro depositados en el suelo, así como batanes ("icaña" para moler los granos y el ají; y "ccona" para preparar harinas). El combustible era el excremento animal ("bosta"). Llamaba la atención que las habitaciones de una casa constituían unidades separadas, de modo que cuando existían casas vecinas era confuso distinguir la pertenencia de las "utas". El material de construcción era el adobe, con techos de paja o totora y piso de tierra.

No disponían de facilidades para la higiene personal. En las casas de las familias estudiadas todo lo que se encontró fué dos bateas. No peinaban a los niños hasta que cumplían uno o dos años de edad; entonces, les cortaban el cabello y los peinaban y hacían fiesta ese día. Pero se preocupaban por la limpieza del vestido de los escolares, debido, probablemente, a la influencia del Núcleo Escolar. El día de San Santiago, patrono de la parcialidad, así como las siembras, cosechas y matrimonios, eran, también, motivo de fiestas en las que se bebía considerablemente.

El agua se obtenía de pozos (86%) o vertientes (7%) y la eliminación de excreta se efectuaba al campo libre (97%). El 45 por ciento de los habitantes utilizaba para la iluminación, lámparas de kerosene y el 15 por ciento candiles.

Preferencias y hábitos alimenticios

Como en Macusani, la lista de alimentos consumidos por la cuarta parte o más de las familias (véase Cuadro CXI) es muy corta ya que no hubo variedad en las comidas.

La leche y sus derivados no fueron consumidos por la cuarta parte de las familias, pero hubo algunas (siete) que los usaron en sus menús diarios en pequeñas cantidades.

C U A D R O C X I

RELACION DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS POR EL 25 POR CIENTO, O MAS, DE LAS 29 FAMILIAS COMPRENDIDAS EN LA ENCUESTA DE CCOTA

Alimentos	Familias que los consumieron	Cantidad consumida
	Por ciento	grs./día/familia (*)
Carne de oveja	59	50
Cebolla	100	17
Ají seco	83	32
Papas	100	1837
Chuño	100	601
Cebada	69	741
Quinoa	83	793
Azúcar blanca	28	106
Sebo de oveja	66	13
Mantequilla	31	7

(*) Peso neto. Las cifras representan promedios para el número de familias que comieron cada alimento.

De igual manera, los huevos de gallina, "tiqui" o pata, no figuran en la lista porque sólo fueron utilizados por el 23 por ciento de las familias. En este caso, el promedio de consumo fué de 40 gramos diarios por familia.

De las carnes, la de oveja fué la preferida por el 59 por ciento de las familias quienes consumieron 50 gramos diarios cada una. Con menor frecuencia, se hizo uso de carne, seca o fresca, de vaca y de llama.

El único pescado, anotado en las hojas diarias, fué el "carachi" que fué utilizado por sólo 6 familias a razón de 56 gramos diarios.

Fue notoria la ausencia de verduras en la dieta. La totalidad de las familias de Ccota consumió cebolla pero en cantidades muy pequeñas que no alcanzaron a 20 gramos diarios por familia. Sólo una familia consumió zapallo un día, no habiéndose anotado ninguna otra verdura.

Asimismo, en lo que a frutas se refiere, sólo una familia consumió naranjas, prescindiendo todas las demás de cualquier clase de frutas.

De los tubérculos, la papa fresca o en forma de chuño estuvo presente en el menú diario de todas las familias con un promedio de 1837 gramos diarios en su forma fresca y de 601 gramos por familia y por día en forma de chuño.

La quinua y la cebada fueron los dos granos más usados. El 83 por ciento de las familias consumió 793 gramos de quinua y el 69 por ciento, 741 gramos de cebada diariamente.

Hubo en general un consumo bajo de azúcar; la blanca fué utilizada por el 28 por ciento de las familias con un promedio de 106 gramos diarios. Si tomamos en cuenta todas las variedades de azúcar incluyendo la rubia y la marca "T", tenemos que sólo la mitad de las familias se sirvió de ella con un promedio de 43 gramos diarios cada una.

Las grasas utilizadas fueron el sebo de oveja por el 66 por ciento de las familias y la mantequilla por el 31 por ciento. Las cantidades empleadas sin embargo fueron muy pequeñas.

El ají seco fué el condimento preferido por el 83 por ciento de las familias con un promedio de 32 gramos diarios.

Las familias de Ccota distribuyen su alimentación en tres comidas; la primera del día es el "almuerzo", la segunda el "fiambre" al medio día, y la tercera la "cena" o "comida". Un menú típico sería como sigue:

Almuerzo:

Mazamorra de quinua o cebada, o caldo de carne.

Fiambre:

Quispiño o papas cocidas con chacco.

Tostado de cebada.

Cena:

Caldo de chuño y pataska.

Algunas preparaciones culinarias usadas frecuentemente en Ccota son las siguientes:

Quispiño: 1) Se tuesta ligeramente la quinua, 2) se pela sobre un pellejo o en batán; 3) se "avienta" para sacarle la cáscara; 4) se muele en otro batán y se saca la harina; 5) se amosa esta harina de quinua con agua, sal y cal; 6) con las manos impregnadas de grasa (mantequilla o manteca) se da la forma que se desea: pan, torta o figuras de animalitos; 7) en una olla de barro colocada al fuego se pone agua y paja "chilligua", los quispiños se ponen encima de la paja y se cuecen al vapor.

Papa amarga sancochada con salsa ("chacco"). Para poder quitar el sabor amargo de las papas se consumen con una salsa que consiste en arcilla remojada en agua y batida con un palito. Algunas veces se le añade ají.

Pataska: La cebada se pela, remojada previamente con poca agua. Se muele en el batán para descascararla; se le quita la cáscara y se pone a secar repitiendo esta operación hasta que pierde toda la cáscara. Luego se cocina en agua y se guarda así. Con esta preparación se hace después el caldo de pataska.

Huatía: Con terrones se construye una bóveda que se calienta. En su interior se colocan papas u ocas. Cuando se ha obtenido la temperatura deseable se derrumba el horno improvisado sobre las papas, cubriéndolas con esta tierra caliente, previniendo el escape de humo. Después de un tiempo prudencial se desentierran las papas y están listas para ser consumidas con queso, o con chacco si son amargas.

Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados

El defecto más acentuado del régimen alimenticio (Cuadros CXII y CXIII) está en la pobre ingestión de vitamina A y calcio. Este rasgo característico de las poblaciones serranas autóctonas, se debe a que su alimentación está casi totalmente desprovista de las buenas fuentes de vitamina A (alimentos de origen animal y grasas de esta procedencia) y caroteno (verduras amarillas y verdes); y a que están ausentes del menú diario la leche, verduras y frutas que aportan calcio al organismo. La ingestión de vitamina C parece cubrir y aún exceder los requerimientos. Sin embargo, debe tenerse presente que el 95 por ciento, o más, de esa frágil vitamina proviene exclusivamente de la

papa, alimento que por la cocción pierde, aproximadamente, la mitad de su contenido en ácido ascórbico.

C U A D R O C X I I

COMPARACION ENTRE EL VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION FAMILIAR Y LOS VALORES RECOMENDADOS, CCOTA

Número y porcentaje de las familias clasificadas en los grupos "pobre", "regular", "bueno" y "más del 100% de lo recomendado

Principios Alimenticios	Pobre 0 — 50%		Regular 50 — 75%		Bueno 75 — 100%		Más del 100%	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Calorías	3	10	6	20	8	27	12	41
Proteínas	1	3	12	41	4	14	12	41
Calcio	17	59	3	10	4	14	5	17
Hierro	0	0	2	7	2	7	25	86
Vitamina A	28	97	1	3	0	0	0	0
Tiamina	2	7	1	3	3	10	23	79
Riboflavina	2	7	5	17	10	34	12	41
Niacina	2	7	5	17	10	34	12	41
Vitamina C	1	3	3	10	1	3	24	83

La cebada y la quinua mantuvieron en la dieta, casi por sí solas, un buen nivel de hierro; y, en unión de la papa y chuño salvaron las cuotas de tiamina, riboflavina y niacina. Estos mismos alimentos, que se consumieron en cantidades considerables, fueron las fuentes básicas de calorías y proteínas. Recuérdese que la proteína de la quinua tiene excelente valor biológico.

Los carbohidratos cubrieron el 81 por ciento del valor calórico total de la dieta, el 10 por ciento las proteínas, y el 9 por ciento las grasas. Es decir, una dieta hipograsa con predominio de los carbohidratos. De las proteínas totales, el 85 por ciento fué de origen vegetal y el 15 por ciento de origen animal. El Cuadro CXIV contiene la distribución de la familia según su composición y consumo de calorías.

C U A D R O C X I I I
VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION CONSUMIDA EN CCOTA
Promedios de ingestión por familia y por persona

Principios Alimenticios	CONSUMO DIARIO	
	Por familia	Por persona
Calorías	9,387	2,287
Proteínas gr.	232	56
Grasas gr.	101.9	24.8
Hidratos de Carbono gr.	2,000	487
Calcio gr.	2.23	0.54
Hierro mgr.	110	27
Vitamina A U.I.	710	173
Tiamina mgr.	13.3	3.2
Riboflavina mgr.	7.0	1.7
Niacina mgr.	136.4	33.2
Vitamina C mgr.	434	106

Número de familias comprendidas en la encuesta: 29.

C U A D R O C X I V
DISTRIBUCION DE LAS FAMILIAS SEGUN EL CONSUMO
DIARIO DE CALORIAS, CCOTA
Influencia de la composición familiar

Calorías diarias	Número de miembros de familia						Total
	2	3	4	5	6	7	
2000 — 3000			1				1
3000 — 4000	1		1				2
4000 — 5000	1		1				2
5000 — 6000		2	2				4
6000 — 7000			2	1			3
7000 — 8000		1		2			3
8000 — 9000			2		1		3
9000 — 10000			1		1		2
10000 — 11000	2						2
12000 — 13000			1				1
13000 — 14000					1		1
15000 — 16000		1				1	2
Más de 20,000			1	1	1		3
					Total		29

CUYO - CUYO

Cuyocuyo es un distrito de la provincia de Sandía. Está situado a unos 3500 metros de altura, sobre una quebrada que atraviesa el río Sandía, y en una región ya próxima a la "Ceja de Selva". Su población, predominantemente indígena aunque también la hay mestiza, se estima en 3500 habitantes. En el grupo comprendido en esta encuesta, el 62 por ciento estaba entre los 0 - 20 años de edad, el 35 por ciento entre los 21 - 60 años y el 3 por ciento pasaba los 61 años. A partir de los 20 años mascan coca, hombres y mujeres. La coca, según dicen, les sirve para poder trabajar y les quita el frío y el hambre. En general el clima es frío y ventoso.

Se halló un promedio de 4.5 miembros por familia. Viven de los productos que siembran (cebada, maíz, habas, papas, ocas, ollucos y unas pocas verduras) razón por la que la agricultura es la ocupación principal. Se siembra durante los meses de Julio y Agosto en los andenes que rodean a la población, y es común que los jefes de familia tengan tierras en alguna localidad de "Cabecera de Selva". Allí se dirigen a pie (en dos épocas del año) caminando durante 3 ó 5 días, para cultivar coca, café, plátano, naranja, y otras frutas. Parte de estos productos sirven para su propio sustento y parte para la venta. Con el dinero ganado, regresan a Cuyocuyo con motivo de la celebración de San Santiago, patrono del pueblo, el 25 de Julio. Gastado todo lo que traían vuelven nuevamente a sus labores agrícolas. Las mujeres hilan, tejen y ayudan en las faenas del campo. Las fincas que pertenecen a Cuyocuyo tienen ovejas, llamas, alpacas, vacas y caballos.

Para trasladarse a la Selva o pueblos vecinos se sirven de los tradicionales animales de carga, hecho que contrasta con la aparición y uso de bicicletas. Sin embargo, lo general es ir a pie llevando a la espalda el "ccepi", que es un fardo con provisiones (maíz tostado, habas, charqui, papas, sal, harina de maíz), ropa (un par de pellejos y una frazada) para dormir donde los encuentre la noche, y un machete para defenderse de los animales y cortar leña.

El 91 por ciento de las familias estudiadas habitaba casas de su propiedad. Estaban construidas de adobe con techo de paja o totora y piso de tierra. Por lo general tenían dos (37%) o tres (41%) habitaciones que destinaban a dormitorio, despensa y cocina, aunque a veces dormían en la cocina para cuidar sus pequeños animales domésticos (cuyes). Suele haber una o dos camas por familia. Sus utensilios de cocina eran de barro y comían sentados en el suelo. Empleaban como combustible la paja, leña, o excremento animal.

Se servían de agua de vertiente, o pozo, y carecían de servicios higiénicos y hábitos de limpieza. Las mujeres se peinaban una vez por semana, lavaban la ropa en el río, y utilizaban la orina para el aseo del cuero cabelludo "porque eso mata los piojos y es mejor que el D. D. T." Se alumbraban con lámparas de kerosene o candiles.

Preferencias y hábitos alimenticios

En el Cuadro CXV donde aparecen los alimentos consumidos por el 25 por ciento o más de las familias, vemos que la carne fresca o seca de oveja fué consumida por el 25 por ciento de las familias con un promedio de sólo 30 gramos diarios por familia.

El sesentitres por ciento de las familias utilizó un promedio de 63 gramos diarios de habas secas, consumidas generalmente tostadas.

C U A D R O C X V

RELACION DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS POR EL 25%, O MAS, DE LAS 41 FAMILIAS COMPRENDIDAS EN LA ENCUESTA DE CUYOCUYO

Alimentos	Familias que los consumieron	Cantidad consumida
	Por ciento	grs./día/familia (x)
Carne de oveja (seca o fresca)	25	30
Habas secas	63	63
Col	83	92
Cebolla	29	7
Orégano fresco	34	7
Hierba buena	29	4
Ollucos	90	419
Ocas	100	1522
Ccaya	97	294
Papas	88	365
Maíz	58	348
Azúcar rubia	46	106

(x) Peso neto. Las cifras representan promedios para el número de familias que comieron cada alimento.

Se notó mayor consumo de verduras que en Ccota y en Macusani, ya que la col fué incluida en las comidas de 83 por ciento de las familias con un promedio de 92 gramos diarios. También aparecen como consumidas por más de la cuarta parte de las familias: la cebolla, el orégano fresco y la hierba buena usados en pequeñas cantidades como condimentos.

De los tubérculos, la totalidad de las familias consumió ocas frescas, y todas, menos una, ocas secas ("ccaya") con promedios de 1522 gramos y 294 gramos diariamente. Los ollucos y las papas fueron también elegidos por un alto porcentaje de las familias, 90 y 88 por ciento respectivamente, y en cantidades de 419 y 365 gramos diarios.

El maíz en diversas formas: mote, tostado, o como chochoca, fué utilizado por el 58 por ciento de las familias con un promedio de consumo de 348 gramos diarios.

Menos de la mitad de las familias utilizó azúcar (rubia) a razón de 23 gramos diarios por persona. Sólo la usaban para endulzar sus bebidas, café o mate de hierbas, y nunca en dulces o postres.

El 31 por ciento de las familias utilizó una cantidad pequeña de grasas (68 gramos diarios) en la preparación de sus comidas. Sin embargo, ninguna de ellas, en particular, alcanzó a ser consumida por el 25 por ciento o más de las familias. Las que se usaron, en orden de frecuencia de consumo, fueron: aceite, manteca, sebo de oveja y sebo de alpaca.

Las familias de Cuyocuyo comían tres veces al día: el almuerzo a las 5 de la mañana, el fiambre o merienda al mediodía, y la comida o cena al atardecer.

Un menú típico de Cuyocuyo sería el siguiente:

Almuerzo:

Caldo de "ccaya" y col, o mazamorra de "ccaya".

Fiambre o merienda:

"Huacco"

Tostado de maíz o habas.

En algunas oportunidades lo que queda del almuerzo.

Cena:

Caldo de ocas, "ccaya" y papas (algunas veces con carne de oveja).

Algunas preparaciones que acostumbran servirse las familias de Cuyocuyo son:

Ccaya. Para prepararla, cada familia tiene un pequeño pocito o "juccuna" en el río, donde depositan las ocas por espacio de dos semanas. Después las sacan y las hacen secar durante una semana para almacenarlas.

Mazamorra de ccaya. Se parten las ccayas y se cocinan con agua y sal. Luego, con una cuchara y en la misma olla, se mueve dándole la apariencia y consistencia de una mazamorra.

Illpi. Es la harina de ccaya.

Mote de habas. Las habas secas se tuestan y luego se cocinan en agua.

Huacco. Son las papas, ocas, ollucos e izaños sancochados en forma individual o combinados entre sí.

Comparación entre el valor nutritivo de la alimentación familiar y los valores recomendados

Como se puede apreciar en los Cuadros CXVI y CXVII la ingestión calórica fué bastante baja. Más de la mitad de las familias estudiadas no alcanzó a consumir el 50 por ciento de la cantidad recomendada. Por otro lado, el promedio de ingestión diaria fué solamente de 860 calorías por persona. De las calorías totales, el 84.0 por ciento provino de los hidratos de carbono, el 7.5 por ciento de las proteínas y el 8.5 de las grasas.

Sólo una de las familias tuvo consumo bueno de proteínas. Debe anotarse que de la pequeña cantidad consumida diariamente sólo el 8 por ciento fué de origen animal.

De los minerales, el calcio estuvo por debajo del 50 por ciento de lo aconsejado en la casi totalidad de las familias, pues sólo una logró tener una ingestión buena de este nutriente. En cambio, el hierro fué consumido en cantidad adecuada por la mayoría de las familias.

Con respecto a las vitaminas, toda la población estudiada tuvo un consumo pobre de vitamina A. El ochentiocho por ciento de las familias se mantuvo en los grupos "pobre" y "regular" de ingestión de tiamina. La cantidad de niacina ingerida hizo que sólo el 44 por ciento de las familias tuviera un consumo bueno de esta vitamina. En cambio hubo mejor consumo de riboflavina ya que 63 por ciento de la muestra alcan-

CUADRO CXVI

COMPARACION ENTRE EL VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION FAMILIAR Y LOS VALORES RECOMENDADOS, CUYOCUYO
 Número y porcentajes de las familias clasificadas en los grupos "pobre", "regular", "bueno" y "más del 100% de lo recomendado"

Principios Alimenticios	Pobre 0 — 50%		Regular 50 — 75%		Bueno 75 — 100%		Más del 100%	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Calorías	24	59	15	37	1	2	1	2
Proteínas	38	93	2	5	1	2	0	0
Calcio	40	98	0	0	1	2	0	0
Hierro	0	0	4	10	3	7	34	83
Vitamina A	41	100	0	0	0	0	0	0
Tiamina	29	71	7	17	3	7	2	5
Riboflavina	4	10	11	27	11	27	15	36
Niacina	11	27	12	29	8	20	10	24
Vitamina C	0	0	1	2	2	5	38	93

CUADRO CXVII

VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION CONSUMIDA EN CUYOCUYO

Promedios de ingestión por familia y por persona

	CONSUMO DIARIO	
	Por familia	Por persona
Calorías	3'736	860
Proteínas gr.	71	16
Hidratos de Carbono gr.	788	182
Grasas gr.	35.3	8.1
Calcio gr.	0.65	0.15
Hierro mgr.	74	17
Vitamina A U.I.	1'240	285
Tiamina mgr.	1.9	0.4
Riboflavina mgr.	6.2	1.4
Niacina mgr.	29.4	6.8
Vitamina C mgr.	682	157

Número de familias comprendidas en la encuesta: 41.

Apéndice C

ENCUESTAS DIETETICAS EN PUNO

En el transcurso del año 1956 una sequía afectó algunos departamentos del Sur del país. Entre ellos Puno, de densa población indígena, fué de los más comprometidos. La prolongación de dicha sequía durante 1957 daba justo fundamento a la suposición de que los habitantes puneños estuvieran padeciendo de carencias alimenticias y posible desnutrición. Con el objeto de estudiar la alimentación de las familias residentes en la zona mencionada y evaluar su estado de nutrición, personal técnico del Instituto de Nutrición viajó en Junio de 1957 y permaneció durante quince días en varias ciudades del departamento de Puno. El informe que entonces se preparó fué el siguiente:

Elección de la zona de trabajo

Durante las reuniones sostenidas con el Médico Jefe del Servicio Sanitario Departamental (actualmente Area de Salud) y los médicos de este Servicio, se acordó que la zona más conveniente era la que bordeaba el lago Titicaca en una extensión de cien kilómetros hacia el Noroeste y hacia el Sur de la ciudad de Puno. El área escogida comprendía numerosa población rural autóctona que dependía de la producción agrícola para su sustento y, por consiguiente, la que podría estar más seriamente afectada por la sequía.

Por tanto, se resolvió emprender estudios en las localidades que siguen:

- a) Paucarcolla, pueblo del distrito de Paucarcolla en la provincia de Puno. Está situado a unos 15 kilómetros hacia el Noroeste de

la ciudad de Puno, y se estima actualmente su población en 200 habitantes de raza indígena y habla quechua.

- b) Samán, pueblo del distrito de Samán en la provincia de Azángaro. Se ubica hacia el Noroeste de la ciudad de Puno a una distancia aproximada de 60 kilómetros. Su población actual se estima en 366 habitantes de raza indígena y habla quechua.
- c) Huancané, pueblo del distrito de Huancané en la provincia del mismo nombre. Se encuentra al Noroeste de la ciudad de Puno, a unos 80 kilómetros de distancia. Al presente tiene una población que se estima en 3114 habitantes de raza predominantemente indígena y mestiza. Se habla quechua y castellano.
- d) Ilave, pueblo del distrito de Ilave en la provincia de Chucuito. Está ubicado, aproximadamente, a 55 kilómetros al Sur de la ciudad de Puno con una población actual que se estima en 2596 habitantes. Predomina la raza indígena y el habla aymará.
- e) Muni-Grande y Huariquisana, situados cerca de Samán e Ilave respectivamente, y donde hay establecidos dos importantes Núcleos Escolares Campesinos.

Estudios y resultados

Se realizó encuestas dietéticas de un día sobre el consumo de alimentos de 12 familias de Paucarcolla, 22 de Samán, 26 de Ilave, 29 de Muni-Grande, y 15 de Huariquisana.

Por otra parte, se procedió al examen clínico de 15 escolares de Paucarcolla, 15 de Huancané, 15 del Núcleo Escolar de Muni-Grande, y 15 del Núcleo Escolar de Huariquisana. Estos alumnos eran varones y estaban comprendidos entre los 6 y 19 años de edad.

En el Cuadro CXIX aparecen registrados los alimentos consumidos por la cuarta parte, o más, de las familias comprendidas en las encuestas dietéticas. Vemos que las características son las siguientes:

- a) La lista diaria no incluye más de una docena de alimentos, lo que indica una dieta monótona.
- b) Hay un predominio prácticamente absoluto de los alimentos de origen vegetal.

- c) Las fuentes básicas del régimen alimenticio son los granos, particularmente la cebada y quinua, de los que comen abundantes cantidades, así como los tubérculos y raíces. Las verduras se utilizan con fines secundarios de condimentación y las frutas están ausentes de la mesa familiar.
- d) La dieta es decididamente hipograsa.

C U A D R O C X I X

RELACION DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS POR EL 25%, O MAS, DE LAS FAMILIAS COMPRENDIDAS EN LAS ENCUESTAS DE PUNO

	Paucarcolla (12 fam.)	Saman (22 fam.)	Ilave (26 fam.)	Muni (29 fam.)	Huariquisana (15 fam.)
Alimentos	gr./día/fam.	gr./día/fam.	gr./día/fam.	gr./día/fam.	gr./día/fam.
<i>Carnes:</i>					
Cordero	570	596	679	516	548
<i>Verduras:</i>					
Repollo	30	.....	65	.....	.....
Cebolla	92	28	119	59	62
Ají	..	25	9	15	12
Zanahoria	..	.....	191	.....	.....
<i>Tubérculos:</i>					
Papas	783	1040	1379	934	3110
Chuño	575	593	666	.....	1521
<i>Cereales y derivados</i>					
Arroz	595	498	580	.....	.....
Cebada	937	1314	.....	1923	.....
Quinua	780	.....	..	1301	1035
Trigo	.....	.....	..	1083	.....
Pan	378	352	353	..	.....
Fideos	460	.....	283	.....	.....
<i>Azúcares:</i>					
Azúcar	263	241	351	.....	.....
<i>Grasas:</i>					
Aceite	.....	.....	122	.....	.....

En los Cuadros CXX-CXXI y CXXII se puede ver la distribución de las familias de acuerdo al consumo de cada uno de los principios alimenticios. Se las ha clasificado en cuatro grupos: aquellas con una ingestión "pobre" (0—50%), "regular" (50—75%), "buena" (75—100%) o superior al 100% de los valores recomendados.

En dichos Cuadros podemos apreciar lo siguiente:

- a) Fuertes porcentajes de las familias tuvieron ingestión deficiente de vitamina A y calcio.
- b) Con excepción de los Núcleos Escolares, un tercio a dos tercios de las familias consumieron cantidades inadecuadas de tiamina y riboflavina.
- c) Las poblaciones situadas al Noroeste de la ciudad de Puno (Paucarcolla y Samán), agregan a las carencias ya citadas las de calorías, proteínas y vitamina C en porcentajes no despreciables.
- d) Hierro y niacina fueron los nutrimentos que alcanzaron ingestión más próxima a las cuotas familiares diarias recomendadas.

En el Cuadro CXXIII se halla el resultado de los exámenes médicos. De la observación de este Cuadro se puede deducir lo siguiente:

- a) Los signos clínicos, en piel y conjuntiva bulbar, relacionados con la carencia de vitamina A fueron sumamente frecuentes y de intensidad mediana o severa. La concordancia del hallazgo clínico con el dietético ya mencionado, da fundamento para afirmar que la deficiencia de vitamina A afecta intensamente a las poblaciones estudiadas.
- b) Los signos clínicos vinculados con la carencia de riboflavina son también claros, aunque se encontraron con menor frecuencia e intensidad. Existe, como para la vitamina A, concordancia con el hallazgo dietético.
- c) Los demás signos clínicos ocurrieron en menor proporción y en forma dispersa, aunque hay constancia en la aparición de un signo relacionado con la falta de ácido ascórbico.

CUADRO CXX

COMPARACION ENTRE EL VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION FAMILIAR Y LOS VALORES RECOMENDADOS. PUNO

Porcentaje de las familias clasificadas en el grupo de "pobre" consumo (0 — 50% de lo recomendado)

Nutrientes	Paucarcolla	Samán	Ilave	Muni	Huariquisana
	(12 fam.)	(22 fam.)	(26 fam)	(29 fam.)	(15 fam.)
	%	%	%	%	%
Calorías	25	18	19	7	13
Proteínas	25	27	11	14	33
Calcio	83	86	61	55	80
Hierro	8	23	15	3	....
Vitamina A	92	73	58	86	93
Tiamina	33	64	31	7	20
Riboflavina	50	41	31	17	13
Niacina	8	14	4	....	....
Vitamina C	50	45	15	41	....

- d) La ausencia en el Cuadro CXXIII de datos clínicos propios de la carencia de calcio se debe a que actualmente no se dispone de signos clínicos seguros, de modo que para el diagnóstico correcto se tiene que recurrir a los rayos X. Este hecho no le resta importancia, en lo mínimo, a la defectuosa ingestión de calcio hallada en las encuestas dietéticas.

Conclusiones y recomendaciones

- a) En las poblaciones serranas estudiadas los granos y tubérculos constituyen la base de su dieta. Se trata de alimentos que proporcionan principalmente calorías, y a la vez proteínas que, en el caso de la quinua, son de excelente calidad. Por consiguiente, en tanto dure la situación de emergencia ocasionada por la sequía, debe continuarse ayudando a las poblaciones afectadas mediante el envío de granos y tubérculos. Asimismo, la introducción de una pequeña cantidad de grasa y azúcar elevaría el consumo calórico a un nivel adecuado.

C U A D R O C X X I

COMPARACION ENTRE EL VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION FAMILIAR Y LOS VALORES RECOMENDADOS. PUNO

Porcentaje de las familias clasificadas en el grupo de consumo "regular" (50 — 75% de lo recomendado)

Nutrientes	Paucarcolla	Samán	Ilave	Muni	Huariquisana
	(12 fam.)	(22 fam.)	(26 fam.)	(29 fam.)	(15 fam.)
	%	%	%	%	%
Calorías	17	32	11	24	13
Proteínas	8	32	27	14	33
Calcio	17	9	23	10	20
Hierro	17	14	15	..	13
Vitamina A	.	9	11	10	7
Tiamina	25	14	42	10	33
Riboflavina	8	36	35	17	33
Niacina	8	4	11	3	13
Vitamina C	25	9	27	24	..

Igualmente debe atenderse al restablecimiento de la producción normal mediante el envío de semillas, (la más reclamada es la de papa) la introducción de técnicas más modernas de cultivo y la fertilización de los campos.

- b) Desde el punto de vista de la salud pública, la difundida carencia de vitamina A está cerca de llevar a la aparición de lesiones en los ojos, y al fácil desarrollo de infecciones en la piel y las mucosas. Si a esto se agrega que también hay carencia de vitamina C, a la que se atribuye un rol general en la defensa contra las infecciones, se comprende que las epidemias puedan extenderse fácilmente en una población con defensas aminoradas.

Medida inmediata sería la distribución de grasas fortificadas o de cápsulas con vitamina A.— Conjuntamente podría iniciarse una campaña para el mayor consumo de leche, queso, huevos, pequeñas cantidades de hígado, y verduras de toda clase particularmente la zanahoria.

CUADRO CXXII

COMPARACION ENTRE EL VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION FAMILIAR Y LOS VALORES RECOMENDADOS. PUNO

Porcentaje de las familias clasificadas en el grupo de consumo "bueno" (75 — 100) o "más del 100%" de lo recomendado

Nutrientes	Paucarcolla	Samán	Ilave	Muni	Huariquisana
	(12 fam.)	(22 fam.)	(26 fam.)	(29 fam.)	(15 fam.)
	%	%	%	%	%
Calorías	59	50	69	69	74
Proteínas	67	41	62	73	33
Calcio	.	4	15	35	..
Hierro	75	63	69	96	87
Vitamina A	8	18	30	3	...
Tiamina	41	23	27	83	47
Riboflavina	42	23	35	65	53
Niacina	84	82	84	96	87
Vitamina C	25	45	57	34	100

Es conveniente señalar que la leche en polvo descremada no contiene vitamina A, y considerando las cosas a largo plazo, su reparto no es solución definitiva. No obstante debe continuarse con este programa hasta que la producción local de alimentos pueda hacer frente a las necesidades.

- c) Para corregir la mala ingestión de calcio se cuenta ya, afortunadamente, con la leche en polvo descremada. Además de la leche, una lista de alimentos ricos en calcio debería incluir: queso, frijoles, verduras de hoja (hojas de nabo silvestre, hojas de quinua, algunas especies de col), y condimentos como perejil, hierba buena, culantro y albahaca. Por otra parte, debe incitarse a las familias serranas a consumir la leche de sus vacas y a sembrar verduras ricas en calcio.
- d) En cuanto a la riboflavina, como algunos de los alimentos ricos en calcio son también ricos en esta vitamina, el aumento en el consu-

C U A D R O C X X I I I

SUMARIO DE LOS SIGNOS CLINICOS MAS IMPORTANTES QUE SUGIEREN DEFICIENCIAS NUTRITIVAS. PUNO.

DEFICIENCIA	Paucarcolla	Huariquisana	Huancané y Muni
	(15 escolares)	(15 escolares)	(30 escolares)
	Casos positivos	Casos positivos	Casos positivos
	%	%	%
<i>De Vitamina A</i>			
Xerosis	93	93	87
Hiperqueratosis folicular	53	67	73
Engrosamiento conjuntiva bulbar	73	87	83
<i>De Riboflavina</i>			
Vascularización conjuntiva bulbar	93	67	43
Estomatitis angular	20	7	10
Queilitis	27	..	7
Lengua roja	27	40	23
Disebácea nasolabial	..	20	20
<i>De Niacina</i>			
Alteraciones papilas linguales	..	...	13
Dermatitis eritematosa	.....	...	7
<i>De Vitamina C</i>			
Gingivitis	14	20	3
<i>De Proteínas</i>			
Edema	7	.....	3
<i>De Hierro</i>			
Palidez	.....	..	20
Coiloniquia	7	.....	..

mo de los primeros redundaría necesariamente en aumento del consumo de riboflavina. De otro lado, debe estimularse el buen hábito que tienen las familias estudiadas de consumir los cereales en forma integral. De esta manera se les protege de la carencia del Complejo B.

- e) Para las poblaciones a las que nos referimos en este informe, los tubérculos proporcionaron la mayor cantidad de ácido ascórbico. El cocerlos durante un período corto de tiempo y antes de ser pelados, reduce las pérdidas de ácido ascórbico. Por tanto debe recomendarse y procurar que se generalice este método de preparación. El consumo de verduras y, de ser posible, de frutas, ayudaría a obtener la cantidad necesaria de vitamina C.

Apéndice D₃ *

JEFE DE FAMILIA	LUGAR	M.S.P. y A.S. S.C.I.S.P. Instituto de Nutrición
CUESTIONARIO	CONSUMO DIARIO	FECHA

Desayuno

Ausentes:

Visitas:

Almuerzo

Ausentes:

Visitas:

Comida

Compras del día

Desperdicios (para animales)

.....
Restos (no usados)
Entre comidas
Otros: Coca

Bebidas alcohólicas

Sust. Minerales

* Para la publicación de este cuestionario los espacios han sido reducidos

Apéndice E

PARTE COMESTIBLE DE LOS ALIMENTOS

Sobre la base de los datos obtenidos en San Nicolás, Carquín y el Laboratorio del Instituto de Nutrición.

Estos factores representan el porcentaje comestible de los alimentos, y han sido calculados según la fórmula:
$$\frac{\text{Peso Neto} \times 100}{\text{Peso Bruto}}$$

CARNE Y DERIVADOS

Cabruto	50 %	Pata de res	50 %
Carne de res	53 "	Pellejo de chanco	100 "
Riñón de carnero	100 "	Molleja de gallina	63 "
Hígado	90 "	Intestinos de gallina	54 "
Cabeza de carnero	64 "	Cuy	71 "
Cabeza de vaca	12 "	Anticuchos	100 "
Mondongo	100 "	Patatas de carnero	55 "
Relleno (de sangre)	100 "	Gallina	50 "
Jamón del País	100 "	Conejo	50 "
Chicharrones	100 "	Pichones	50 "
Riñón de res	100 "	Pavo	50 "
Pulmón de carnero	96 "	Otras carnes	70 "

PESCADOS Y MARISCOS

Camarones	65 %	Choros	24 %
Bonito	66 "	Chita	49 "
Lorna	71 "	Cazón	86 "
Corvina	84 "	Pejerreyes	82 "
Camaroncitos chinos	100 "	Pejesapo	49 "
Anchovetas	29 "	Machete	40 "
Cojinoba	70 "	Cabrilla	72 "
		Lenguado	90 "

VERDURAS

Frijol verde	47 %	Rocoto	90 %
Habas verdes	40 "	Caihua	97 "
Cebollas	67 "	Culantro	27 "
Repollos, acelgas, espinacas	77 "	Zanahoria y betarraga	80 "
Ají amarillo, colorado	76 "	Zapallo, alcayote	76 "
Maíz entero, seco	80 "	Arvejas frescas	54 "
Calabaza	74 "	Nabo	86 "
Hierba buena	38 "	Lechuga	78 "
Coliflor	44 "	Perejil	50 "
Ajos	80 "	Porro	66 "
Choclo entero, fresco	57 "	Apio	75 "
Albahaca	50 "		

FRUTAS

Plátano de la isla	58 %	Plátano enano	64 %
Plátano de seda	70 "	Limón	54 "
Naranjas	67 "	Manzanas	80 "
Naranjitas agrias	76 "	Pasas	93 "
Aceitunas	75 "	Melocotones	61 "
Piña	64 "	Palta	64 "
Melón	67 "	Limas	71 "
Pepino	70 "	Mango	60 "
Capulí	94 "	Nispero, ciruela	54 "
Papaya	85 "	Chirimoya	60 "

RAICES Y TUBERCULOS

Papa blanca, racacha	82 %	Yuca	80 %
Papa amarilla	76 "	Olluco	91 "
		Camote	84 "

AGRADECIMIENTOS

Hubiera sido imposible llevar a cabo los estudios descritos en esta publicación sin la cooperación y asistencia de numerosos Organismos o personas, que demostraron así su interés por los problemas nacionales de alimentación y nutrición.

El Instituto de Nutrición recibió valiosa ayuda de las siguientes Direcciones del Ministerio de Salud Pública: Servicios Técnico-Normativos, a través de sus Divisiones Madre y Niño, y de Salud Escolar; y Areas de Salud, por intermedio de sus Areas y Unidades de Salud. También prestaron importante colaboración los Servicios Cooperativos Interamericanos de Educación y Producción de Alimentos; el Fondo Internacional de Socorro a la Infancia (UNICEF), y la Fundación Rockefeller; las Universidades de Cuzco y de Cornell.

El Instituto de Nutrición expresa su especial reconocimiento a los Médicos que, en el tiempo de las encuestas, eran Jefes de las Areas o Unidades de Salud de los lugares donde se ha desarrollado estudios: Dr. Pablo Cáceres, Tumbes; Doctor Manuel Núñez Valdivia, Ica; Doctor Rubén Molina, Tacna; Doctor Gustavo Hermoza, Cuzco; Doctor Rogelio Bermejo, Puno; Doctor Jorge Atkins, Iquitos; Doctor Alejandro Sotelo, Yurimaguas; y Doctor Juan Ponce de León, Jefe del Programa Materno-Infantil Lima - Pativilca, por el interés de todos ellos y por permitir que miembros de su personal participaran en las encuestas; al Doctor Oriano Matuk, Jefe Interino del Area de Salud de Puno, y a los Drs. Efraín Santillana y Luis Alberto Ponce, Médicos Provinciales de Sandía y Carabaya, respectivamente, por su ayuda en las encuestas de Ccota, Macusani y Cuyo-Cuyo; al Dr. Carlos Cornejo, Médico Jefe del Centro Materno Infantil de Puno, por proporcionarnos su local; al Dr. Félix Arrieta, Director del Hospital de Iquitos, por las facilidades prestadas; a los expertos en Estadística, Dr. Oscar Tellez, Srs. Wendell Ben-

net, William James, Carlos Uriarte, Raúl Vargas y Joseph Cavanaugh, que absolvieron numerosas consultas; al Dr. Sergio Quevedo y al distinguido grupo de Profesores y Antropólogos que nos acompañó en los trabajos de Chacán; a los Drs. Allan Holmberg, William Mangin, Mario Vásquez y otros miembros del Programa Socio-Antropológico de la Hacienda Vicos; al Dr. Edward Wellin, Antropólogo de la Fundación Rockefeller; a Su Ilustrísima, el Sr. Vicario Apostólico de Yurimaguas, por las facilidades que se sirvió prestarnos en el Hospital Santa Gema; al Dr. José A. Ruiz, Director de la Escuela de Dietistas del Hospital Obrero de Lima, que autorizó a varias de sus alumnas para que tomaran parte en las encuestas de Tumbes y Ciudad y Campo; al Dr. William Blanchard, Jefe del Programa Puno-Tambopata, por su cooperación en los estudios realizados en Vicos, Ccota, Macusani y Cuyo-Cuyo; a la Rvda. Madre Superiora de la Escuela Normal de Tacna por permitir que seis de sus alumnas colaboraran en la obtención de datos para la encuesta de Tacna.

Las encuestas no se hubieran realizado sin la cooperación de las familias incluídas en los diversos estudios. Aunque permanecerán anónimas, los autores tienen el vivo deseo de agradecerles su comprensión y, sobre todo, su paciencia durante los períodos en que fueron realizadas las encuestas, cuyo proceso debe haberles sido, indudablemente, molesto.

ILUSTRACIONES



White

El examen médico en Vicos. Se realizó, muchas veces, en las mismas casas de las familias. Nunca se rechazó el examen, y un pequeño obsequio previo fué siempre útil.

En las manos se investigó la presencia de alteraciones de las uñas.



Bradfield

En el examen médico se buscó cuidadosamente los signos oculares y palpebrales relacionados con las perturbaciones del estado de la nutrición.



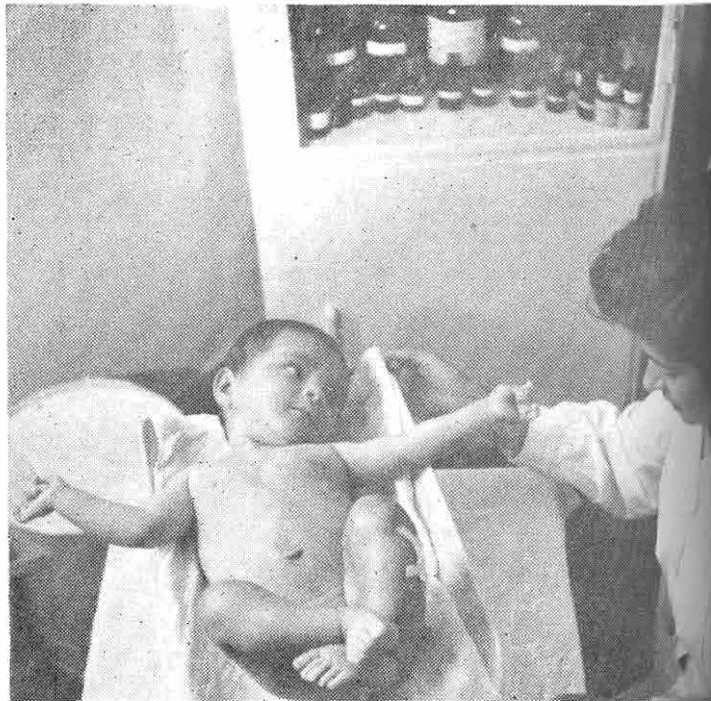
Bradfield



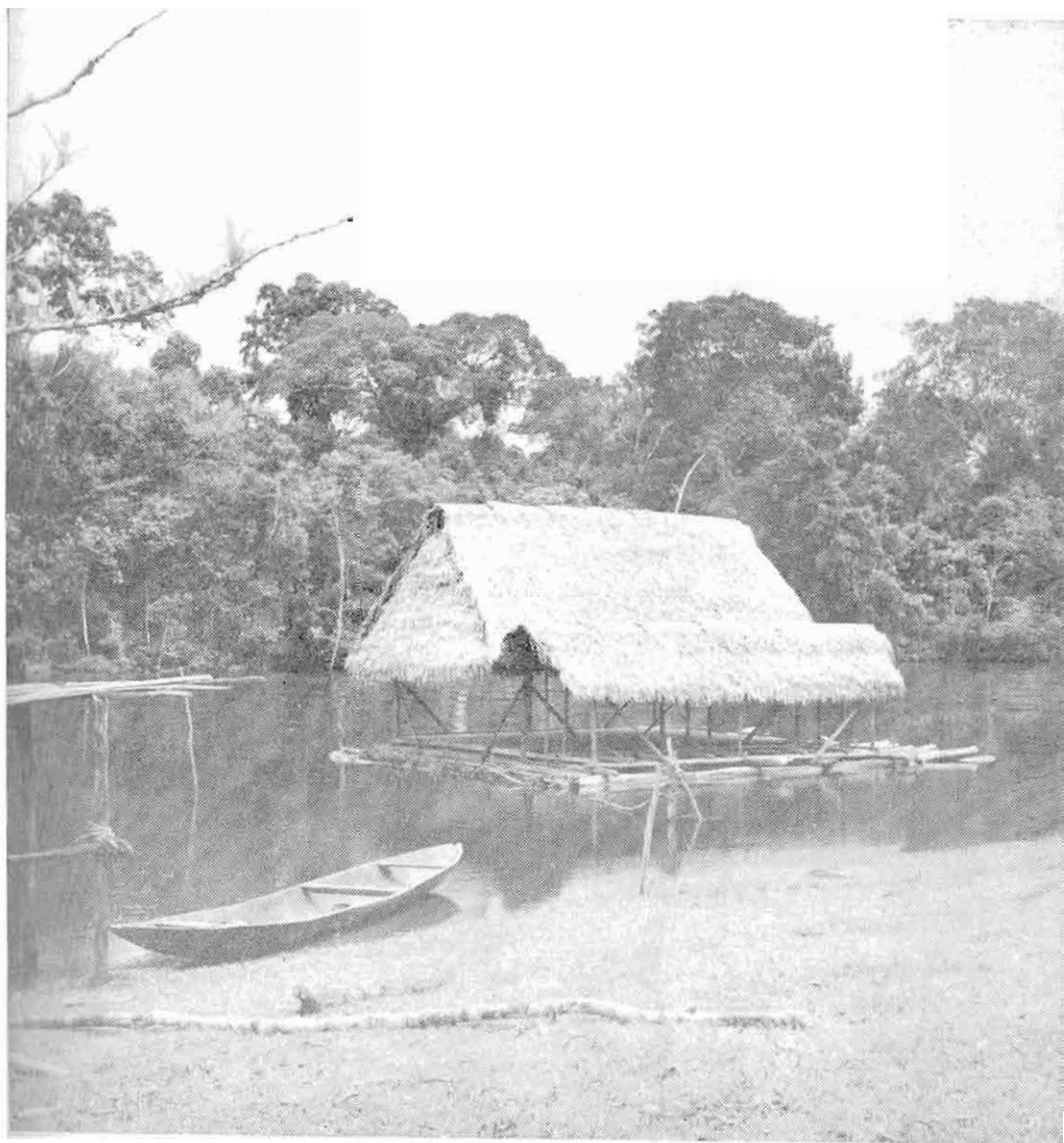
Una dietista entrevistando a un ama de casa en Yurimaguas. Utiliza su balanza portátil para pesar y luego anotar los alimentos que van a cocinarse.

Bradfield

Bradfield



En las encuestas se tomó el peso y la talla de todos los miembros de las familias. Este bebe muestra apacible curiosidad, mientras está colocado sobre la balanza.



Al borde de un río, no lejos de Iquitos, la rusticidad de la vivienda y la canoa indican que se lleva una vida muy sencilla en este plácido y bello paisaje.

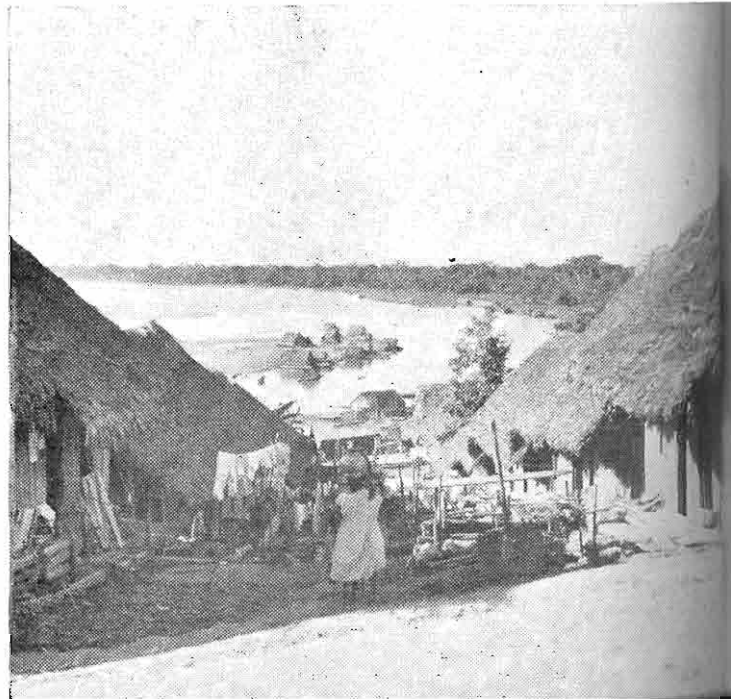


El mejoramiento de las condiciones sanitarias, en las poblaciones suburbanas y rurales de la Selva, debe significar facilidades higiénicas para la preparación y consumo de alimentos.

Bradfield

Bradfield

Probablemente, la necesidad principal de las poblaciones estudiadas de la Selva es el mejoramiento de las condiciones sanitarias. Un buen ejemplo de tal necesidad es esta calle que conduce al puerto de Belén, en Iquitos.



La mayoría de las cocinas, en San Nicolás, están construidas rústicamente con ladrillos y una parrilla colocados sobre soportes de madera. Los diversos utensilios se hallan dispersos sobre la misma cocina. El combustible puede ser "corontas" secas de maíz, ramas secas de algodón, o carbón.



Huenemann

Reh



Este joven indígena, oriundo de un pueblo cercano a Chacán, se detiene al borde de un pequeño manantial para calmar la sed. El gran cántaro que acarrea, que es nuevo, servirá para preparar chicha.



Además de las faenas del campo, estas dos mujeres de Vicos hilan lana para tejer.— Obsérvese dos típicos cuartos de cocina, contruidos con adobes y techo cónico de rastrojo.

He aquí una característica vivienda de Vicos. La casa propiamente dicha, fabricada con adobes y techo de tejas, no tiene ventanas. Al lado está la cocina con techo cónico de rastrojo; también, un pequeño horno para hacer pan cuya parte superior tiene forma de cúpula; y al pie, la piedra llamada "batán" para moler los granos. Algunas ollas de barro están diseminadas en el suelo.



Bradfield

Bradfield

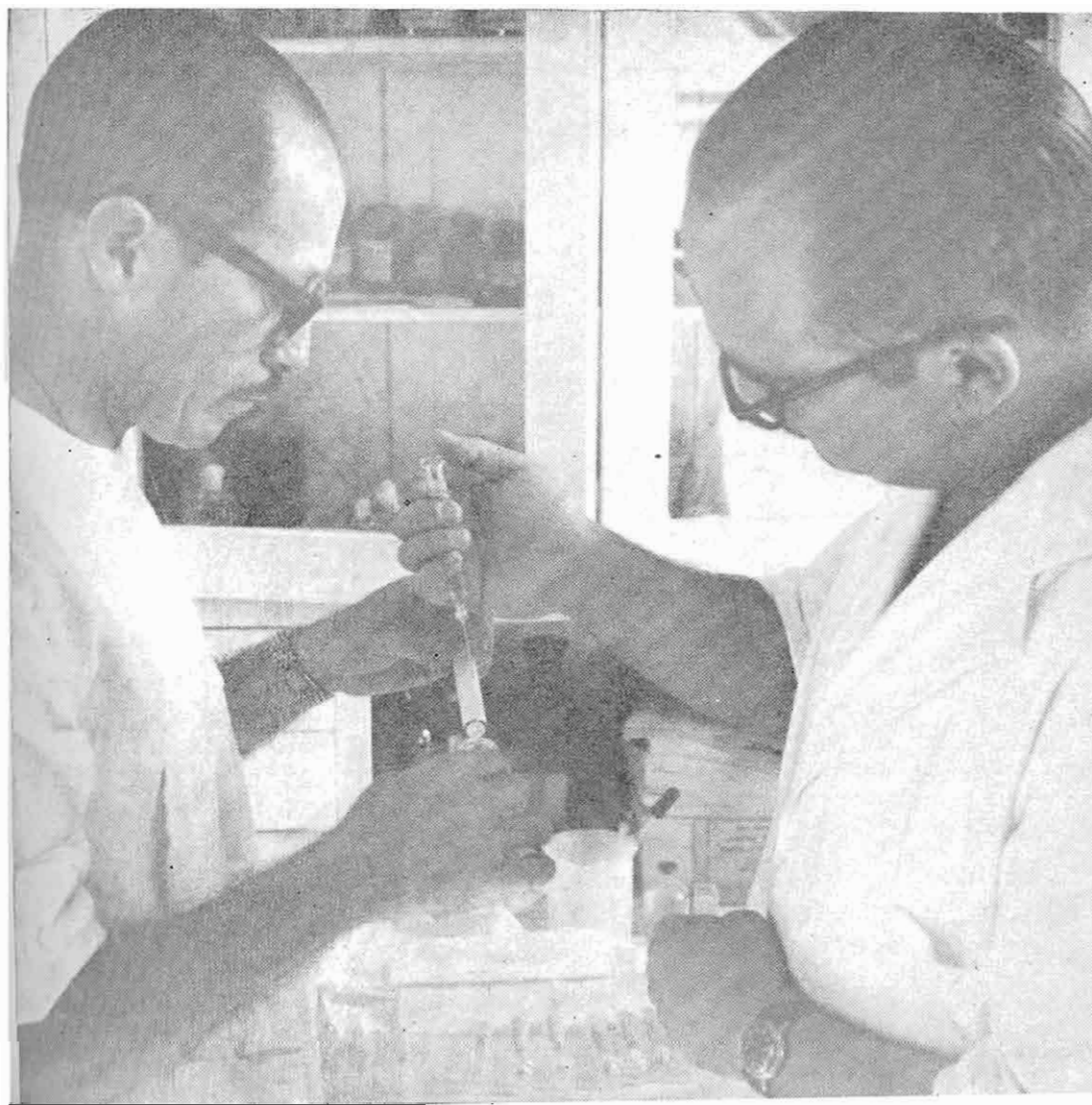


Cortada la quínuva y depositada en gavillas, se deja secar. Luego, sobre la parte lisa de un pellejo, como lo hace esta pequeña vicovina, se separa el grano por frotación.



Estudio de las preparaciones culinarias autóctonas. El choclo fresco, que en esta fotografía puede verse depositado en un "mate", se desgrana y muele en un "batán" hasta formar una pasta homogénea. Con ella se preparan las "humitas". Posteriormente se analizó su composición química.

En el mismo lugar donde se realizan los estudios, dos experimentados químicos preparan el análisis de una serie de muestras de sangre.



Estas casas de Yurimaguas, situadas a la orilla del Huallaga, son típicas: paredes de caña y techo grueso de palma.



White

White



En Yurimaguas, las canoas, angostas y largas, son indispensables para el transporte. En ellas se lleva variados productos desde la "chacra" hasta desembarcaderos que se convierten en pequeños mercados. Muchas mujeres lavan la ropa desde las canoas en el agua del río.



Bradfield

En algunas encuestas realizadas en la Selva se halló niños, como estos hermanos, que estaban delgados, llevaban ropas gastadas, y caminaban descalzos. Las casas toscamente construidas sobre horcones, así como la canoa, son habituales en las zonas rurales de la Selva.

Reh

Estos cuatro hermanos, de 5 a 12 años, desde las 7 de la mañana, un domingo en Chacán, estaban trabajando en el terreno de su hermano mayor. Tienen implementos de labranza adecuados al tamaño de ellos.





En Chacán, el nabo silvestre es un alimento muy importante en los meses de Diciembre y Enero. Las papas y el maíz ya se acaban, y la nueva cosecha tarda todavía.

Bennet



Las calles de San Nicolás no están pavimentadas. Las casas son de un solo piso, sin ventanas a la calle y construidas de "quincha" o adobe.