



Serie Técnica  
Informe Técnico N° 217

// SITUACIÓN ALIMENTARIA-NUTRICIONAL  
DE FAMILIAS RURALES DEL TRÓPICO  
SEMISECO DE CENTROAMÉRICA

✓  
Emilce Ulate C.  
Leda Muñoz G.

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza

CATIE

1994

Turrialba

Costa Rica

*Cuando los hombres comienzan a sentirse amenazados en su hábitat geográfico, social y mental, están en peligro de ser tentados por la simple solución de negarle a una sección de la especie el derecho de ser considerados como humanos.*

Claude Lévi-Strauss, *Tristes Tropiques*

## *Summary and bibliographic data:*

**[Food consumption and nutritional status of rural families in the semidry tropics of Central America]**

**Situación alimentaria-nutricional de familias rurales del trópico semiseco de Centroamérica**

ULATE C., E. and MUÑOZ G., L.; Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Turrialba, Costa Rica, 1994 [Spanish]; Technical Report no. 217; 121 p., figs, tables, summary (English). ISBN 9977-57-155-4.

*EL SALVADOR, GUATEMALA, HONDURAS, NICARAGUA. anthropometry, body weight, children, diets, food consumption, food habits, health status, household, infant nutrition, malnutrition, maternal and child health, nutritional deficiencies, small farmers, vitamin deficiency, women's nutrition.*

### **Summary:**

Food consumption and nutritional status of low-income rural families in the semidry, hilly regions of four Central American countries were studied during the dry and rainy seasons of 1992. The diet generally is monotonous and heavily based on maize tortillas and beans which contribute >50% of the calories and >65% of proteins. Meat, vegetable and fruit consumption is low, and there is a very low use of processed foods. On the average, the diet is adequate in proteins and iron; but there is a low to moderate deficiency in caloric intake, and there are widespread moderate to severe deficiencies of vitamins A and C, and riboflavine. The situation is particularly severe in rural Nicaragua, where also calcium deficiencies occur. Over 15% of the infants present acute malnutrition and over 30% chronic malnutrition. Close to 50% of the infants evaluated in Nicaragua and Guatemala exhibit some degree of malnutrition. No significant difference was found between levels of malnutrition for boys and girls, although girls have a higher prevalence of obesity. About 16% of women have a deficit in body weight, yet around 50% of them are obese. The study ends with recommendations for improving the nutritional status of these rural families.

# Contenido

<b>Resumen</b>	<b>1</b>
<b>1 Introducción</b>	<b>1</b>
Salud, nutrición y desarrollo rural	1
Seguridad alimentaria y nutricional en áreas rurales	1
Nutrición, ecología y agricultura	1
Evaluación de la situación alimentaria-nutricional	1
<b>2 Metodología</b>	<b>1</b>
Población estudiada	1
Recolección de datos	1
Procesamiento y análisis de datos	1
<b>3 Características socioeconómicas de la población</b>	<b>1</b>
Tamaño de la familia	1
Características de la vivienda	1
Características sanitarias	1
Escolaridad y ocupación	2
Tenencia y cultivo de la tierra	2
Producción de alimentos	2
<b>4 Situación alimentaria</b>	<b>2</b>
Patrón de alimentación	2
Consumo de alimentos	3
<b>5 Adecuación nutricional de la dieta</b>	<b>3</b>
Consumo de energía y nutrientes	3
Fuentes de energía	3
Fuentes de proteínas	4
Fuentes de hierro	4
Adecuación de la dieta para energía y nutrientes	4
<b>6 Situación nutricional de niños preescolares</b>	<b>5</b>
<b>7 Situación nutricional de la mujer</b>	<b>6</b>
<b>8 Conclusiones generales y recomendaciones</b>	<b>7</b>
<b>Referencias</b>	<b>7</b>
<b>Anexo: formularios e instructivos para la recolección de datos</b>	<b>8</b>

## Lista de cuadros

<b>Cuadro 1</b>	Número de familias estudiadas por país.	12
<b>Cuadro 2</b>	Tamaño promedio del núcleo familiar.	17
<b>Cuadro 3</b>	Tamaño de la familia y de la vivienda.	18
<b>Cuadro 4</b>	Escolaridad de los hombres por país.	23
<b>Cuadro 5</b>	Escolaridad de las mujeres por país.	23
<b>Cuadro 6</b>	Productos agrícolas más frecuentes, porcentaje de familias, por país.	26
<b>Cuadro 7</b>	Consumo diario de alimentos, porcentaje de familias, por país.	28
<b>Cuadro 8</b>	Consumo frecuente y semanal de alimentos, porcentaje de familias, por país y estación.	29
<b>Cuadro 9</b>	Consumo per cápita promedio de productos de origen animal (en gramos).	31
<b>Cuadro 10</b>	Porcentaje de familias que reportaron consumo de alimentos de origen animal el día del estudio, por país y estación.	32
<b>Cuadro 11</b>	Consumo per cápita promedio de alimentos de origen vegetal (en gramos), por país y estación.	34
<b>Cuadro 12</b>	Porcentaje de familias que reportaron consumo de alimentos de origen vegetal el día del estudio, según país y estación.	36
<b>Cuadro 13</b>	Consumo per cápita promedio de energía, proteínas y minerales, por país y estación.	38
<b>Cuadro 14</b>	Consumo per cápita promedio de vitaminas, por país y estación.	39
<b>Cuadro 15</b>	Contribución porcentual de los macronutrientes al consumo energético total de las familias.	40
<b>Cuadro 16</b>	Contribución porcentual de los grupos de alimentos al consumo energético total de las familias, por país y estación.	42
<b>Cuadro 17</b>	Porcentaje de aporte de las principales fuentes de proteínas al consumo total de la familia, por país y estación.	43
<b>Cuadro 18</b>	Porcentaje de aporte de las principales fuentes de hierro al consumo total de la familia, por país y estación.	45
<b>Cuadro 19</b>	Distribución de las familias según el grado de adecuación de energía y proteínas y promedio de adecuación, por país y estación.	46
<b>Cuadro 20</b>	Distribución de las familias según el grado de adecuación de calcio y hierro y promedio de adecuación, por país y estación.	47
<b>Cuadro 21</b>	Distribución de las familias según el grado de adecuación de vitamina A y riboflavina y promedio de adecuación, por país y estación.	48
<b>Cuadro 22</b>	Distribución de las familias según el grado de adecuación de vitamina C y promedio de adecuación, por país y estación.	49
<b>Cuadro 23</b>	Percentil promedio del indicador talla para edad por estación y sexo del niño, según curvas de referencia de la NCHS.	52
<b>Cuadro 24</b>	Percentil promedio del indicador peso para talla por estación y sexo del niño según curvas de referencia de la NCHS.	52
<b>Cuadro 25</b>	Comparación de la edad promedio en meses de niños con déficit en talla y niños sin déficit en talla.	53
<b>Cuadro 26</b>	Prevalencia de desnutrición crónica y aguda en niños preescolares según sexo, para cada estación.	53
<b>Cuadro 27</b>	Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños preescolares, por país y sexo.	60
<b>Cuadro 28</b>	Percentil promedio de los indicadores Talla para Edad y Peso para Talla de 48 niños preescolares medidos en las dos estaciones.	61

<b>Cuadro 29</b>	Modelo de regresión múltiple, variable dependiente: Peso para Talla de niños preescolares.	62
<b>Cuadro 30</b>	Resumen de la calidad de dieta consumida por las mujeres del estudio, por país.	66
<b>Cuadro 31</b>	Distribución porcentual de talla de las mujeres del estudio, (n=169), por país.	66
<b>Cuadro 32</b>	Estado nutricional de las mujeres según categorías del índice de masa corporal (IMC), por país (porcentaje).	76

## Lista de figuras

<b>Figura 1</b>	Fuentes de agua para uso en el hogar.	19
<b>Figura 2</b>	Sistema de disposición de excretas.	20
<b>Figura 3</b>	Sistema de disposición de basuras.	21
<b>Figura 4</b>	Tipo de estufa disponible en el hogar.	22
<b>Figura 5</b>	Terreno y área de cultivo de toda la muestra, por país.	24
<b>Figura 6</b>	Tenencia de animales de toda la muestra, por país.	25
<b>Figura 7</b>	Prevalencia de desnutrición crónica en niños, por país y estación.	54
<b>Figura 8</b>	Prevalencia de desnutrición aguda en niños, por país y estación.	55
<b>Figura 9</b>	Distribución del indicador Talla para Edad en niños preescolares.	56
<b>Figura 10</b>	Distribución del indicador Peso para Talla en niños preescolares.	57
<b>Figura 11</b>	Distribución del indicador Talla para Edad en niños preescolares según sexo.	58
<b>Figura 12</b>	Distribución del indicador Peso para Talla en niños preescolares según sexo.	59
<b>Figura 13</b>	El Índice de Masa Corporal (IMC) de la mujer relacionado con el área de la finca (manzanas) y el número de aves de corral.	68

**Esta es una publicación del Proyecto Sistemas Agrosilvopastoriles Sostenibles para Pequeños Productores del Trópico Seco de Centro América, del CATIE, financiado por la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI).**

## Presentación

El Proyecto Sistemas Agrosilvopastoriles del CATIE inició sus operaciones en 1989, con el objetivo de validar tecnologías a nivel de finca, cuya implementación permita a los pequeños y medianos productores de bajos ingresos contrarrestar problemas de calidad de vida, baja y errática productividad y degradación de sus recursos productivos. La región de interés del Proyecto ha sido la vasta extensión de laderas con marcada sequía estacional en Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua, en la que se concentra la mayoría de la población rural y que tiene un prolongado historial de sobreexplotación de los recursos naturales y una alta incidencia de pobreza.

Como insumo indispensable para una adecuada orientación del trabajo, se han realizado varios estudios de caracterización de la región, la población y los sistemas productivos. La caracterización alimentaria-nutricional de las familias productoras permitió definir la pertinencia de algunos de los esfuerzos y reorientar otros. La calidad y cantidad de la información recolectada, así como la amplitud del análisis, conllevaron a la publicación de este documento, que viene en gran medida a llenar un vacío de información actualizada sobre el tema de la calidad de vida en los sectores rurales marginados, reiterando una vez más la urgencia de un desarrollo sustancial y duradero.

Las autoras, Emilce Ulate, M.Sc. y Leda Muñoz, Ph.D., se esmeraron en dar al estudio una rigurosidad científica correctamente situada en el contexto socioeconómico cotidiano de esta población. El personal que efectuó el trabajo de campo pertenece a las instituciones nacionales de salud o agricultura. Es fundamental también agradecer a las familias campesinas que permitieron la realización de este estudio. Se espera que esta contribución del CATIE al entendimiento de la situación rural centroamericana, sirva como guía para esfuerzos gubernamentales y no gubernamentales que, al igual que el Proyecto Sistemas Agrosilvopastoriles, deben basar sus actividades en un sólido entendimiento de la realidad si han de lograr sus objetivos dentro de las limitaciones existentes.

Ricardo Radulovich

*Líder*

*Proyecto Sistemas Agrosilvopastoriles*

*CATIE*

Turrialba, enero 1994



## RESUMEN

Se presenta un diagnóstico de la situación alimentaria-nutricional de familias de pequeños y medianos productores de bajos ingresos del trópico semiseco de Guatemala (Jutiapa), Honduras (Choluteca), El Salvador (Santa Ana) y Nicaragua (Estelí), con el fin de identificar el patrón de dieta imperante, la adecuación nutricional de esa dieta y la prevalencia de problemas nutricionales generales.

Se estudiaron un total de 175 familias en la estación seca y 159 familias en la estación lluviosa de 1992, aproximadamente la mitad de las cuales son participantes del proyecto "Sistemas Agrosilvopastoriles Sostenibles para Pequeños Productores del Trópico Seco de Centro América", que actualmente desarrolla el CATIE en sendos departamentos de esos cuatro países.

Cada familia fue visitada una vez, con el fin de obtener información sobre variables socioeconómicas y demográficas generales, y sobre la cantidad y tipo de alimentos consumidos por los miembros de la familia. Además, para evaluar su estado nutricional, se tomó el peso y la talla de los dos grupos de más alta vulnerabilidad nutricional dentro del núcleo familiar: los niños preescolares (77 en la estación seca y 143 en la estación lluviosa, de los cuales 48 se midieron en ambas estaciones) y las mujeres de edad fértil (169 en la estación seca).

Los resultados indican que la dieta básica de estas familias está constituida por alrededor de 20 alimentos, de los cuales las tortillas de maíz y los frijoles son la base fundamental. Estos dos alimentos son consumidos en los tres tiempos de comida y aportan cerca del 50% de las calorías y más del 60% de las proteínas que consumen diariamente. El consumo de carnes y vegetales es bajo, y hay ausencia de alimentos industrializados. El consumo de frutas es deficiente, variable y estacional, siendo más alto en el verano que en la estación lluviosa, lo cual corresponde con la disponibilidad de frutas en la región. El patrón de alimentación fue muy similar en los cuatro países y en las dos estaciones. La mayoría de los alimentos que consumen las familias son producidos por ellas mismas.

La dieta promedio resultó ser adecuada en su aporte de proteínas y de hierro, aunque este último es aportado principalmente por frijoles, que tienen una muy baja biodisponibilidad para este mineral (*i.e.*, la capacidad de absorción del hierro en frijoles es baja, inferior en promedio al 10% de lo ingerido).

## 2 Situación Alimentaria-Nutricional

Se encontró una deficiencia de leve a moderada en el consumo de energía y severa en el consumo de vitaminas A y C y riboflavina. Estas deficiencias fueron significativamente más pronunciadas en la estación lluviosa y en las familias de Nicaragua y Guatemala. En las familias de estos dos países la densidad calórica de la dieta resultó más baja que la encontrada en las familias de Honduras y El Salvador, coincidiendo con el hecho de que en Nicaragua y Guatemala se consume habitualmente aceite, en contraste con Honduras y El Salvador donde lo usual es consumir manteca, que tiene un menor costo.

En las familias de Nicaragua y Guatemala se presentó la situación alimentaria más crítica de los cuatro países. En Nicaragua más del 30% de las familias estudiadas mostraron una dieta severamente deficiente en energía, calcio, vitamina A, riboflavina y vitamina C. Para los tres últimos nutrientes, la deficiencia alcanza a más del 75% de las familias. Estos son nutrientes esenciales para el desarrollo físico y mental de los individuos, por lo que los resultados son preocupantes.

El análisis del estado nutricional de los niños de edad preescolar muestra una alta prevalencia de desnutrición, tanto aguda (cerca del 15% de los evaluados) como crónica (cerca del 30% de los evaluados). Contrario a lo que algunos estudios indican, las niñas no presentaron una mayor frecuencia de desnutrición que los niños varones. Por otro lado, la prevalencia de sobrepeso y obesidad es muy alta, afectando entre el 11,7 y el 24% de todos los niños evaluados, siendo la prevalencia entre las niñas casi el doble que entre los niños varones. Coincidiendo con los datos dietéticos, la evaluación nutricional de los niños preescolares indica que la prevalencia de desnutrición es más alta en Nicaragua y Guatemala que en los otros dos países estudiados, abarcando aproximadamente al 50% de los niños evaluados.

La evaluación nutricional de las mujeres muestra que un 16% de ellas presenta un déficit importante en su peso corporal. Esto contrasta con la prevalencia de sobrepeso y obesidad encontrada, que abarca entre el 40 y 60% de las mujeres estudiadas. Algunos indicadores del nivel socioeconómico de las familias (tierra y animales disponibles, índice de promiscuidad) resultaron ser factores predictores del estado nutricional tanto de las mujeres como de los niños preescolares.

A pesar de ser una población relativamente homogénea, con un patrón de alimentación muy similar, el estudio muestra que existe gran variabilidad en la situación alimentaria-nutricional de las familias. La composición de la dieta base es adecuada siempre y cuando se consuma en cantidades suficientes y se complemente con vegetales y frutas. La variabilidad encontrada se origina precisamente en el grado en que estos dos requisitos se cumplen, resultando en diferencias nutricionales significativas. En consecuencia, por un lado se

encuentran serios problemas de deficiencia de energía y nutrientes esenciales para el desarrollo humano, y por otro lado hay un número considerable de familias con problema de obesidad, o sea exceso en el consumo de energía. Este exceso no necesariamente implica un estado nutricional adecuado con respecto a micronutrientes tales como vitamina A, riboflavina y vitamina C, en los cuales se encontraron ingestas bajas en la mayoría de las familias y particularmente en las mujeres.

Como producto de este estudio, resalta la necesidad de transferir tecnologías que permitan aumentar y estabilizar la producción agropecuaria, así como fomentar la conservación de alimentos estacionales. También se debe impulsar, dentro del contexto cultural y socioeconómico de estas familias, un mejor uso de recursos ya disponibles (por ej., frutas o partes de plantas que son comestibles y no se están aprovechando), que pueden complementar significativamente la dieta. Además, se debe incluir un componente de educación nutricional con un enfoque participativo, para promover prácticas que aumenten la eficiencia en el uso de los recursos. Finalmente, el huerto casero, adaptado a las condiciones climáticas, y el mantenimiento de especies menores en el solar representan alternativas viables y de bajo costo para solventar los principales problemas detectados.

# Capítulo 1

## INTRODUCCIÓN

El estado nutricional de una población refleja y resume sus condiciones de vida, respondiendo con gran sensibilidad a cambios que ocurran en ésta (Martorell *et al.*, 1982; Valiente *et al.*, 1986; Martorell y Habicht, 1990). Concientes de esto, las agencias de las Naciones Unidas encargadas de la salud y la agricultura (OMS y FAO) y varios organismos financieros internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), han venido desarrollando estrategias tendientes a la incorporación de objetivos nutricionales en forma explícita dentro de los proyectos agropecuarios y de desarrollo rural, así como de aquellos que están vinculados directa o indirectamente con el abastecimiento de alimentos y con factores asociados, como salud, educación, pequeña industria, forestería, etc. (FAO, 1984; BID, 1988; Lipton y de Kadt, 1988; FAO, 1990).

Los pequeños agricultores de la región semiseca de Centroamérica utilizan, como principal fuente de ingresos y de forma de vida, la agricultura y la cría de ganado y de animales domésticos (ver por ej., Radulovich, 1993). Estas poblaciones deben producir en gran medida lo que necesitan para subsistir, enfrentando serias limitaciones relacionadas con largos períodos anuales de sequía y una estación de lluvias errática, tierras de mala calidad y a menudo sin escrituras, falta de capital y, como consecuencia, pobre acceso al crédito y a la asistencia técnica. Se suma a esto la falta de adecuados caminos y medios de transporte, que limitan el acceso a los mercados locales, tanto para comercializar sus excedentes como para comprar lo que no pueden producir. Estas condiciones provocan en las poblaciones un círculo vicioso entre pobreza, subdesarrollo y desnutrición. El hecho de que no puedan producir la cantidad, calidad y variedad de alimentos o de productos con ventajas comerciales que les permitan tener suficientes ingresos, para satisfacer todas sus necesidades, provoca importantes deficiencias nutricionales. Esto a su vez interfiere con el crecimiento y el desarrollo adecuado del individuo, afectando negativamente su capacidad de trabajo y de aprendizaje, lo que cierra el círculo, pues estas condiciones limitan las posibilidades de salir del subdesarrollo, la pobreza y la desnutrición (Valiente *et al.*, 1986; Pellet, 1987).

Una gran proporción de los desnutridos en los países centroamericanos están en las áreas rurales (ver una revisión reciente por Lok, 1993), por lo que

## 6 Situación Alimentaria-Nutricional

se consideró de suma importancia identificar aquellos aspectos nutricionales de la vida de los campesinos que pueden ser mejorados a través de la introducción de tecnologías para aumentar productividad y producción en forma sostenible y por mejoras en la disponibilidad de alimentos a nivel familiar.

### Salud, nutrición y desarrollo rural

Los programas agrícolas pueden tener efectos directos o indirectos sobre la salud de las poblaciones. La agricultura generalmente transforma las condiciones locales tanto físicas como sociales (por ej. la calidad de los suelos, la estructura del trabajo y la tenencia de la tierra), cambios que pueden resultar en un aumento en la producción de alimentos y en los ingresos familiares. Los diversos componentes de este proceso afectan los aspectos nutricionales, la disponibilidad y el consumo de alimentos y, por ende, la salud y capacidad productiva de los campesinos y sus familias.

Algunos estudios sostienen la idea de que un mejoramiento en la alimentación y la nutrición tendrá siempre un impacto positivo sobre la producción, ya que aumentará en sus habitantes el trabajo productivo a través de una mejor salud, resistencia a las infecciones y mayor energía disponible para el trabajo físico (Kotler, 1992). En los niños, aumentará la receptividad a la educación y mejorará el crecimiento físico. En la madre, producirá un menor deterioro producto de los numerosos embarazos y mayor energía disponible para el cuidado de los niños y la atención de la familia. En la familia y en la comunidad, un mejoramiento en la alimentación producirá a largo plazo disminución en las tasas de mortalidad infantil (FAO, 1984). Por otro lado, existe la hipótesis de que es mediante el desarrollo económico que se logrará aumentar los ingresos de las familias y así su calidad de vida en general, incluyendo salud, nutrición y educación (Ridwan y Pitkin, 1991).

¿Cuál de estas posiciones es la correcta? Posiblemente no haya una única respuesta, ya que influyen factores como los antecedentes históricos y culturales y las condiciones económicas y políticas imperantes en cada país. Sin embargo, algunos estudios recientes sugieren que el hecho de aumentar los ingresos no es suficiente por sí solo para garantizar una mejoría en el estado nutricional de las familias, ya que se requiere además de una infraestructura básica en salud, saneamiento ambiental y educación (Kennedy y Bouis, 1993), que el Estado debe estar dispuesto a proveer y mantener. Que al Estado le resulte más fácil asumir esta función cuando el país está experimentando un desarrollo y crecimiento económico positivo, suena razonable, pero no es necesariamente garantía de que lo hará, ni es prudente esperar que llegue ese momento sin intervenir cuando es factible.

## **Seguridad alimentaria y nutricional en áreas rurales**

Cuando se habla del bienestar social de las poblaciones rurales, es necesario mencionar la seguridad alimentaria, especialmente a nivel familiar. La FAO y posteriormente el INCAP han definido el término seguridad alimentaria como "...el estado en el cual se asegure en todo momento, y a toda la población, la posibilidad material y económica de obtener los alimentos básicos que necesita" (Sharma, 1992). A esta definición se ha agregado el término seguridad nutricional, que ha sido definida como "la existencia de conocimientos, actitudes y prácticas apropiadas que aseguren la selección correcta de aquellos alimentos que proporcionen los nutrientes y energía en cantidad, calidad y oportunidad adecuadas, para satisfacer, sin exceder, las necesidades individuales, y las condiciones sanitarias correctas que aseguren la óptima utilización biológica de esos alimentos consumidos" (Bressani, 1989).

Estos dos conceptos vuelven a enfatizar la idea de que, por un lado, debe existir la capacidad para producir los alimentos necesarios y, por otro lado, deben existir los elementos para hacer un uso apropiado de esos alimentos. Esto representa la necesidad del enlace entre economía y seguridad social.

Si los proyectos de desarrollo agrícola incluyen objetivos de nutrición, es posible aprovechar la oportunidad de proveer una mayor seguridad alimentaria y nutricional dentro del contexto de un desarrollo productivo sostenible. Sin embargo, para obtener beneficios reales a través de proyectos agrícolas, es necesario que se coordinen acciones entre el sector salud y el sector agricultura. Por ejemplo, en un estudio longitudinal realizado en Kenia con pequeños agricultores con y sin tierra, en áreas productoras de caña de azúcar, se encontró que un aumento en el ingreso de las familias produjo un aumento en la ingesta de calorías de los niños preescolares; sin embargo, no se logró en tres años identificar mejoras en el estado nutricional de esta población porque no se redujo la prevalencia de enfermedades infecciosas (Kennedy, 1989).

## **Nutrición, ecología y agricultura**

La combinación de objetivos nutricionales y de agricultura sostenible es mutuamente ventajosa, pues beneficia a las familias de los campesinos y permite una mayor protección del medio ambiente. Una causa importante de la degradación del medio ambiente es la profunda pobreza de las poblaciones rurales; en su lucha por la supervivencia inmediata, con frecuencia se ven obligadas a exceder la capacidad del medio ambiente y, en este proceso, afectan su propia seguridad alimentaria. Este proceso se repite sin cesar, acelerando la degradación del medio ambiente y aumentando el hambre y la pobreza rural. Además, se degradan las áreas forestales, por la necesidad de los campesinos pobres y a menudo sin tierra de cortar los árboles para sembrar sus

## 8 Situación Alimentaria-Nutricional

cultivos y obtener leña. En las zonas montañosas, la pérdida de la cubierta arbórea conlleva a erosión del suelo y a degradación de las fuentes de agua, lo que obliga a las familias a dedicar más tiempo a recoger agua y leña, con los correspondientes efectos negativos sobre la producción de alimentos, el cuidado de los niños y la nutrición de la familia (FAO, 1992).

La pobreza es tanto una causa como un efecto del deterioro de la tierra y de los recursos hídricos. Cuanto más pobre se hace la población, más posibilidades hay de que se dediquen a sobreexplotar estos frágiles recursos. Sin embargo, también se puede producir el efecto contrario, ya que una vez que los agricultores y sus familias tienen asegurado su propio suministro de alimentos e ingresos mínimos, estarán mucho más dispuestos a recibir asesoramiento sobre cómo introducir prácticas agrícolas sostenibles.

Estas consideraciones permiten visualizar la gran importancia que tienen los proyectos de desarrollo rural y extensión para el mejoramiento de las condiciones de vida de las familias de bajos ingresos de áreas rurales, como un medio para idear y validar tecnologías apropiadas que puedan ser adoptadas por los pequeños agricultores para lograr un desarrollo sostenible, sin deteriorar el medio ambiente.

### **Evaluación de la situación alimentaria-nutricional**

El presente trabajo se realizó dentro del contexto de un proyecto de investigación en sistemas agrícolas<sup>1</sup>, que se desarrolla en comunidades de pequeños productores en zonas de ladera con marcada sequía estacional de Centroamérica, los cuales producen y viven bajo condiciones muy limitadas (ambientales, sociales y económicas).

El propósito general del Proyecto ha sido validar tecnologías que contribuyan a elevar el nivel de vida y aumentar y sostener la capacidad productiva en su área de influencia. Con un enfoque de sistemas y considerando a la familia como eje integrador, el Proyecto consideró indispensable tener un diagnóstico actual de la situación alimentaria-nutricional de las familias, ya que ésta es una variable determinante de la calidad de vida y de la capacidad de producción y desarrollo del núcleo familiar.

Los resultados que se presentan buscan ofrecer, dentro de un marco global sobre las características socioeconómicas más relevantes de estas poblaciones, un diagnóstico de la situación alimentaria de la familia y del estado nutricional de las mujeres y los niños preescolares, que son grupos de

---

<sup>1</sup> Proyecto Sistemas Agrosilvopastoriles Sostenibles para Pequeños Productores del Trópico Seco de Centro América, del CATIE, que opera en Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua con financiamiento de la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional, ACIDI.

alta vulnerabilidad en una comunidad. Para esto es necesario analizar algunos indicadores básicos de la calidad de la dieta que consumen, conocer cuáles son los alimentos que constituyen la base de la alimentación (aquellos que aportan la mayor cantidad de la energía consumida), y cuál es la contribución de los macronutrientes (carbohidratos, proteínas y grasas) al consumo energético total. Importa además, conocer cuáles son las fuentes de proteínas, vitaminas y minerales, así como los porcentajes de adecuación de cada nutriente, para identificar en qué medida el consumo satisface las recomendaciones nutricionales establecidas para la población. Esta información se complementa con la determinación de indicadores antropométricos, que se obtienen por toma directa de peso y talla.

Los datos que aquí se presentan, en el contexto de un proyecto agrícola, se fundamentan en que la calidad de vida se puede mejorar planteando soluciones a los problemas concretos que se han identificado. A corto plazo, probablemente estas soluciones no representen un aumento en la producción agrícola-pecuaria o en los ingresos familiares. Sin embargo, a mediano y largo plazo, la mejora en el estado nutricional de los individuos repercutirá en la capacidad de producción y desarrollo de la población. Si esto se da conjuntamente con mejoras del macroambiente en que las familias se desenvuelven (agua potable, electricidad, redes sanitarias, escuelas, etc.), el efecto podría ser altamente significativo y permanente.



## Capítulo 2

### METODOLOGÍA

Este trabajo reporta los resultados y conclusiones de dos estudios de caracterización alimentaria-nutricional realizados durante 1992 en cuatro países de Centroamérica: Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua, en las comunidades donde se desarrolla el Proyecto Agrosilvopastoril del CATIE.

Las familias participantes en el Proyecto son productores que poseen un componente bovino de doble propósito, producen cultivos anuales y viven y laboran en las regiones de ladera con estación seca prolongada de los países mencionados, específicamente en los siguientes departamentos: Jutiapa en Guatemala (municipios de Moyuta, Comapa, Conguaco, Jalpatagua y Quesada); Santa Ana en El Salvador (municipios de Metapán, Texistepeque y Candelaria de la Frontera); Choluteca en Honduras (municipios de Pespire, Orocuina, Choluteca, Yusguare y El Corpus); y Estelí en Nicaragua (municipios de Estelí, La Trinidad y Pueblo Nuevo).

#### **Población estudiada**

La población estudiada comprende a familias campesinas de la ecorregión de laderas con marcada sequía estacional de Centroamérica, que abarcan aproximadamente 170.000 km<sup>2</sup>, principalmente en Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua (Radulovich, 1993). Las muestras se realizaron en zonas representativas de varios municipios de cada uno de estos países (Cuadro 1).

Las muestras incluyen a todas las familias participantes en el Proyecto Agrosilvopastoril y un número equivalente de familias de la población general en cada comunidad, con el fin de tener una muestra más amplia. En total se estudiaron 175 familias a finales de la estación seca (mayo) y 159 a finales de la estación lluviosa (noviembre). Como se indica en el Cuadro 1, 147 familias son participantes y 141 son familias no participantes en el Proyecto. Las diferencias en la muestra entre mayo y noviembre se debió en parte a la negativa de algunas familias a participar en una segunda caracterización.

## 12 Situación Alimentaria-Nutricional

**Cuadro 1** Número de familias estudiadas por país.

País (Departamento)	Participantes*		No participantes*		Total	
	estación	estación	estación	estación	estación	estación
	seca	lluviosa	seca	lluviosa	seca	lluviosa
Guatemala (Jutiapa)	--**	28	--**	17	46	45
Honduras (Choluteca)	20	17	25	20	45	37
Nicaragua (Estelí)	22	26	25	18	47	44
El Salvador (Santa Ana)	20	14	17	19	37	33
<i>Total</i>	<i>(62)</i>	<i>85</i>	<i>(67)</i>	<i>74</i>	<i>175</i>	<i>159</i>

\* Participantes/no participantes en el Proyecto Agrosilvopastoril.

\*\* Las familias de Guatemala no se han separado en participantes y no participantes durante la estación seca, por este motivo se dan los totales de participantes y no participantes para esa estación entre paréntesis.

### Recolección de datos

La recolección de información se hizo mediante visita domiciliar y entrevista directa al jefe de la familia y a la persona encargada de preparar los alimentos en lo referente a consumo de alimentos; durante esa visita se hizo la toma directa de medidas antropométricas (peso y talla o longitud) a mujeres y niños preescolares, así como la toma de pesos y medidas de los alimentos.

En cada país se organizaron cuatro equipos de trabajo con dos encuestadores cada uno y un supervisor general. El personal que efectuó el trabajo de campo pertenece a las instituciones nacionales de salud o agricultura y al Proyecto Agrosilvopastoril. Previo a la recolección de datos, se diseñaron cinco formularios que incluían todas las variables a estudiar. Se recolectó información sobre estructura familiar, consumo de alimentos, características socioeconómicas, antropometría y morbilidad de la madre y un niño preescolar, frecuencia de consumo de alimentos y producción agrícola. Esta información se registró a finales del mes de mayo (fin de estación seca) y a finales del mes de noviembre de 1992 (fin de estación lluviosa), salvo la información socioeconómica que se tomó una sola vez. El estudio de la estación seca en Guatemala, fue realizado en asocio con el CATIE por el Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá (INCAP), cuyos investigadores facilitaron las cintas de datos crudos sobre antropometría y dieta de la familia y de un niño preescolar para este informe.

Para cada formulario (ver Anexo) se elaboró un instructivo que explicaba cómo medir y codificar cada variable, esto con el fin de que fueran utilizados tanto para la capacitación del personal encargado de la recolección de la infor-

mación, como para atender dudas en el momento del llenado de los formularios en el campo. Previo a la recolección de información, se realizaron reuniones de trabajo con los equipos de campo en cada país durante dos días en cada estación, para entrenar al personal y unificar criterios sobre el uso de los formularios.

La información sobre el consumo de alimentos para familia e individuos se obtuvo mediante el método “recordatorio de 24 horas”, que consiste en obtener información a través de una entrevista con la persona encargada de preparar la comida, sobre los alimentos consumidos por cada uno de los miembros del hogar el día próximo anterior a la entrevista, teniendo cuidado de obtener también información sobre las cantidades de alimentos consumidos fuera del hogar (Gibson, 1990; Menchú, 1991). Al recolectar esta información se registraron también pesos y medidas de los alimentos para cada familia. Además se utilizó el método de “frecuencia de consumo de alimentos”, mediante el cual la persona encargada de comprar y preparar los alimentos, identifica dentro de una lista de alimentos previamente establecida (elaborada a partir de los resultados de encuestas previas) el patrón usual de frecuencia de consumo (Gibson, 1990).

En relación con la evaluación nutricional de los niños preescolares, se tomó el peso y la talla (o longitud) de los niños durante la visita que se realizó al hogar. Para la estación seca se midieron un total de 77 niños, lo que representa un niño por cada familia estudiada que tuviera niños en ese rango de edad. Durante la estación lluviosa, con el fin de aumentar el tamaño de la muestra, se midieron todos los niños menores de 6 años de edad que se encontraban en el hogar, lo que resultó que para algunas familias se midiera más de un niño, dando un total de 143 niños medidos, 138 con ambas mediciones (peso y talla). Un total de 48 niños fueron medidos en ambas estaciones.

Además se realizó una evaluación del estado nutricional de un total de 169 mujeres adultas, utilizando el Índice de Masa Corporal, que evalúa el peso de la persona en relación con su talla, independientemente de la adecuación de esa talla (Gibson, 1990). Este indicador permite diagnosticar la situación actual de la mujer, sin que la existencia de desnutrición en algún período anterior de su vida (que usualmente se manifiesta como un déficit en talla) interfiera con la presente estimación.

### **Procesamiento y análisis de datos**

Una vez recolectados los datos, los formularios fueron trasladados a Costa Rica donde se revisaron y analizaron. Todo el procesamiento y análisis se efectuó utilizando el programa “EPI-INFO”, versión 5.01A, elaborado por el

Centro para el Control de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos, bajo el auspicio de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el manejo de este tipo de datos (Dean *et al.*, 1990). El programa EPI-INFO permite elaborar los indicadores antropométricos necesarios para evaluar el estado nutricional de los niños preescolares, ya que incluye los patrones de referencia de peso y talla recomendados por la OMS para uso internacional (Waterlow *et al.*, 1977; Hamill *et al.*, 1979). La razón de esta recomendación es que hay estudios que demuestran que las variables ambientales (sociales, económicas, culturales, etc.), son más determinantes en sus efectos sobre el potencial de crecimiento del individuo, que las posibles diferencias genéticas que puedan existir.

Para los datos sobre consumo de alimentos recolectados en el campo, fue necesario pasar toda la información a un formulario adicional, "Resumen de Encuesta Dietética", donde se convirtió cada alimento reportado a gramos de peso neto crudo consumido (pues así aparecen en las Tablas de Composición de Alimentos) y se le asignó el código correspondiente, antes de digitar y procesar la información. Para la conversión de alimentos a nutrientes se usó la Tabla de Composición de Alimentos y Pesos para Centroamérica (Flores *et al.*, 1971). Para aquellos alimentos que no se encontraban en esa tabla, se usaron los valores contenidos en la Tabla de Composición de Alimentos para Latinoamérica (INCAP/ICNND, 1978). En cada país se obtuvo una tabla de pesos promedios de alimentos, que fueron utilizados con aquellas familias para las cuales no se contaba con el peso de algún alimento en particular; si el valor no estaba en esta tabla, se tomó el peso de una medida equivalente en una balanza electrónica digital graduada en gramos.

Las recomendaciones nutricionales de las familias se establecieron mediante la suma de los requerimientos individuales de cada uno de sus miembros, corregidos por asistencia a las comidas en el hogar. Para energía y proteína se usaron las recomendaciones definidas por FAO/OMS/UNU (1985) y para los otros nutrientes se usaron las recomendaciones establecidas por el Consejo Nacional de Investigaciones de los Estados Unidos, que representan los datos respaldados por el conocimiento científico más actualizado y que son aplicables a todos los grupos humanos, según sus características biológicas (sexo, edad, estado fisiológico, etc.) (NRC, 1990).

Para evaluar el valor nutricional de la dieta se compararon los datos sobre consumo total familiar para energía y nutrientes (obtenidos a partir de la conversión de los datos de consumo familiar de alimentos a energía y nutrientes utilizando las tablas de composición de alimentos), con las recomendaciones nutricionales calculadas para cada familia (FAO/OMS/UNU, 1985; NRC, 1990). El grado de adecuación nutricional de la dieta se expresa en forma de porcentaje, donde 100% significa que la cantidad consumida es idé-

**tica a la recomendación para ese nutriente. Valores menores a 100% reflejan un consumo inferior al recomendado, mientras que cifras superiores a 100% indican un consumo superior al recomendado.**

## Capítulo 3

### CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LA POBLACIÓN

La información que se presenta en este capítulo cumple la función de situar socioeconómicamente a las poblaciones estudiadas, y no representa de ninguna manera un tratado exhaustivo o completo de la materia. La información corresponde a las familias entrevistadas en mayo de 1992, exceptuando los datos de Guatemala que se obtuvieron en noviembre de 1992.

#### Tamaño de la familia

En general el tamaño del núcleo familiar es muy similar en los cuatro países estudiados, como puede verse en el Cuadro 2. El grupo de familias de Honduras tiene el tamaño familiar promedio más bajo (6,9) y el de Nicaragua el más alto (8,2).

**Cuadro 2** Tamaño promedio del núcleo familiar.

<b>País</b>	<b>Número personas (desviación estándar)</b>
<b>Guatemala</b>	7,9 (2,7)
<b>Honduras</b>	6,9 (2,2)
<b>Nicaragua</b>	8,2 (2,5)
<b>El Salvador</b>	7,3 (2,3)

#### Características de la vivienda

En relación con la tenencia de vivienda, prácticamente todas las familias son propietarias, con excepción de aproximadamente 7% de las familias en Honduras y El Salvador, quienes alquilan, utilizan una vivienda prestada o tienen derecho de usufructo. En Guatemala, Honduras y El Salvador, la mayoría de las viviendas (más del 70%) son de adobe o algún material rústico hecho a base de caña, mientras que en Nicaragua lo más frecuente (alrededor del 50%) son casas de madera o cemento. Hay un porcentaje apreciable de

familias en Guatemala cuyas casas están construidas con ladrillos (17,8%). Independientemente del tipo de material con que están construidas las paredes de las viviendas, alrededor del 95% están en buen estado, en los cuatro países estudiados. En Honduras y Nicaragua por lo menos el 50% de las viviendas tiene piso de tierra y en Guatemala el 35%, mientras que en El Salvador casi no se encontraron viviendas con esta situación (menos del 10%).

El Cuadro 3 muestra el promedio de habitaciones y de camas disponibles en cada casa, según el país. Estos datos se analizan junto con el tamaño promedio de la familia a fin de obtener un índice de hacinamiento y de promiscuidad. El primer indicador, describe una situación aceptable (menor o igual a 2,0) para la mayoría de las familias estudiadas, sin que se presenten grandes variaciones entre los cuatro países. Sin embargo, y exceptuando los datos de El Salvador, el índice de promiscuidad es un poco alto, pues se recomiendan valores de 1,0, que significa una persona por cama excepto la cama conyugal. Esto señala que aunque las casas son relativamente adecuadas respecto al número de habitantes por habitación, las familias no cuentan con suficientes muebles para cubrir adecuadamente sus necesidades, o las habitaciones son muy pequeñas para más muebles.

**Cuadro 3** Tamaño de la familia y de la vivienda.

	Guatemala	Honduras	Nicaragua	El Salvador
Habitaciones	4,1 (1,4)*	3,8 (1,2)	4,2 (1,2)	3,7 (1,3)
Camas	4,3 (1,3)	3,4 (1,5)	4,5 (2,1)	4,8 (1,6)
Tamaño familiar	7,9 (2,7)	6,9 (2,2)	8,2 (2,5)	7,3 (2,3)
Hacinamiento <sup>1</sup>	2,0	1,8	1,9	2,0
Promiscuidad <sup>2</sup>	1,6	1,7	1,6	1,3

\* Promedio (desviación estándar)

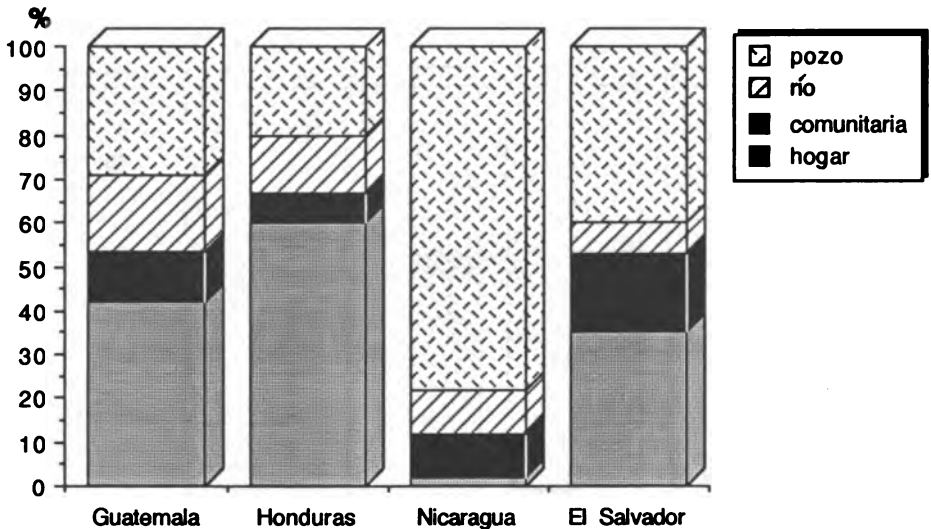
<sup>1</sup> Número de personas/número total de habitaciones

<sup>2</sup> (Número de personas -1)/número de camas

### Características sanitarias

Como indicadores de las condiciones sanitarias de las familias se presentan las siguientes variables: fuente de agua para uso doméstico, sistemas de disposición de excretas y de disposición de basuras y facilidades para cocción de alimentos. En relación con la fuente de agua para uso doméstico se observa en la Figura 1 que la situación es muy variable entre los países. En Guatemala y El Salvador se dan grandes contrastes: entre el 25 y el 35% de las familias

tiene acceso a agua intradomiciliaria, por otro lado cerca del 50% utiliza agua de pozos y ríos. En Honduras se da la mejor situación, cerca del 60% de las familias cuenta con agua intradomiciliar. Por el contrario, en Nicaragua casi el 90% de las familias obtiene el agua de un pozo, y solo un porcentaje pequeño la obtiene de otra fuente. Moreira *et al.* (1993) dan cifras sobre la distancia que a diario se debe recorrer para traer agua para consumo en el hogar, que en promedio para la región es de 334 m (d.e. 839 m) hasta la fuente, cifra que incluye los hogares con agua intradomiciliaria.

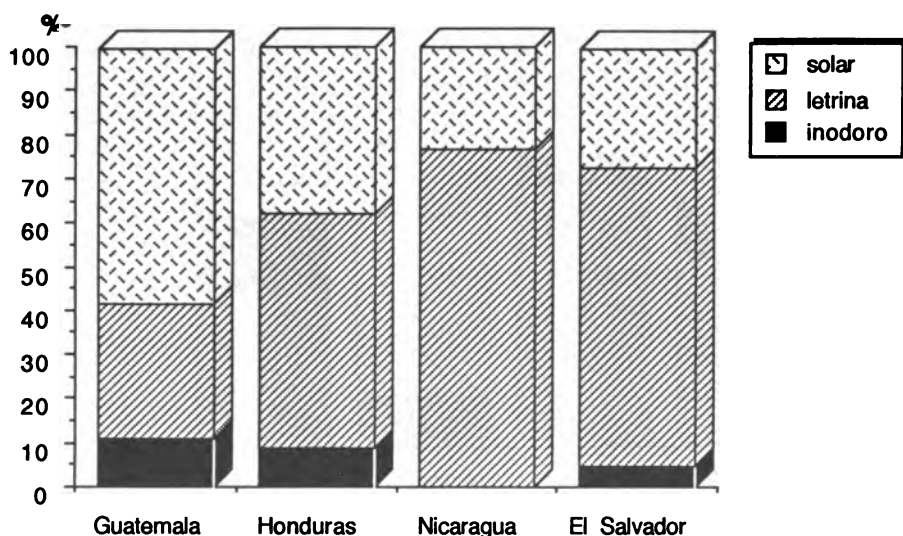


**Figura 1** Fuentes de agua para uso en el hogar.

En la Figura 2 se presenta la situación existente para la disposición de excretas. En Honduras se utiliza en proporciones muy similares la letrina o el campo abierto (solar), y solo una pequeña proporción de familias cuentan con inodoro (sistema de cloacas). En El Salvador y Nicaragua la mayoría de las familias hacen uso de letrinas, mientras que en Guatemala más de la mitad de las familias utilizan el campo abierto. Esto tiene una gran influencia en la calidad del agua, ya que las excretas son arrastradas por el agua de lluvia hacia las aguas superficiales y subterráneas, contaminando los ríos y pozos.



que se utilizan como fuente de agua doméstica. Esto provoca un círculo de contaminación fecal-oral muy difícil de romper, que resulta en un importante deterioro de la salud de la población. De hecho, un muestreo posterior a este estudio (datos sin publicar) indicó que el 83% de las muestras de agua para consumo doméstico presenta contaminación con coliformes fecales, independientemente del tipo de fuente. Esto indica que aun el agua intradomiciliaria está contaminada; sin embargo, hay estudios que sugieren que en algunas condiciones es más importante la cantidad de agua disponible que la pureza de la misma (Esrey y Habicht, 1986).



**Figura 2** Sistema de disposición de excretas.

Si se analiza la disposición de basuras a nivel del hogar presentada en la Figura 3 se encuentra una situación levemente diferente entre los países. En Honduras, Guatemala y El Salvador la basura es principalmente tirada o quemada. En Nicaragua el sistema más frecuente es el de quemar la basura. Sobre todo en Guatemala y Nicaragua un porcentaje importante de familias reciclan la basura a través de un sistema de aboneras (influencia del Proyecto). Cabe notar que en ningún país se dispone de un sistema municipal de recolección de

basuras en estas zonas rurales. Enterrar la basura no es una opción usual en ninguno de los países.

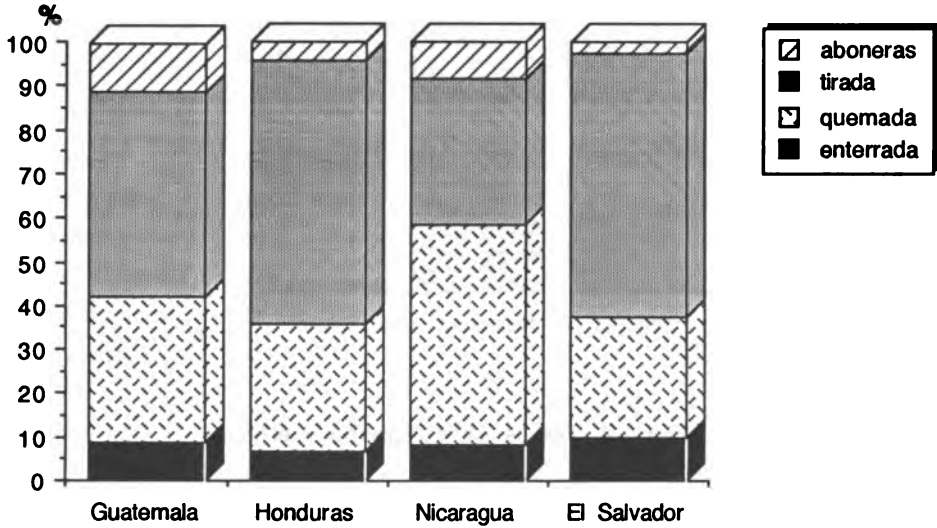


Figura 3 Sistema de disposición de basuras.

La Figura 4 muestra las facilidades disponibles a nivel del hogar para la cocción de los alimentos. La mayoría de las familias tienen una estufa simple de leña sin chimenea (fogón tradicional). Un número considerable de familias cuentan con este tipo de estufa pero con chimenea, particularmente en Guatemala y Nicaragua. La mayoría de las estufas con chimenea fueron introducidas por el Proyecto Agrosilvopastoril, por lo tanto, y corroborado por estudios previos, la proporción de estufas de leña sin chimenea es bastante mayor, llegando incluso cerca del 100% en algunas regiones (CATIE, 1994). Es interesante notar que en El Salvador el 17,5% de las familias utilizan carbón para cocinar, que es una opción no reportada en los otros países.

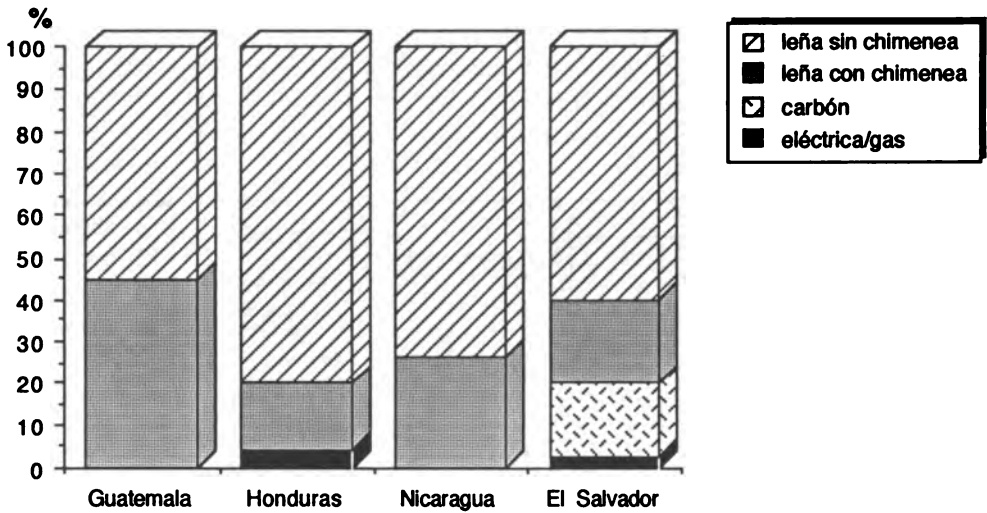


Figura 4 Tipo de estufa disponible en el hogar.

### Escolaridad y ocupación

En los Cuadros 4 y 5 se presenta información sobre la escolaridad del jefe de hogar y de su compañera, por país. En los cuatro países la falta de algún grado de escolaridad entre los hombres jefes de hogar es muy alta. Tener la primaria incompleta es la situación más frecuente, siendo reducido el número de jefes de hogar que han podido completar la primaria o continuar con estudios de secundaria o técnicos. El promedio de los cuatro países es 81,4% entre los hombres sin escolaridad alguna y aquellos con primaria incompleta. Nicaragua es el país que presenta el mejor panorama en este sentido, con casi un 35% de los hombres jefes de hogar habiendo por lo menos completado la primaria.

Entre las mujeres hay menos personas sin escolaridad alguna que entre los hombres; sin embargo, la situación más frecuente es la de contar con los primeros años de primaria únicamente. El promedio de los cuatro países es 77,4% entre mujeres sin escolaridad alguna y aquellas con primaria incompleta. De nuevo resalta la situación de Nicaragua, donde más del 47% de las mujeres han podido por lo menos completar el ciclo de educación primaria.

Al analizar los datos sobre el tipo de ocupación del jefe de hogar, se encuentra que en todos los países un alto porcentaje, superior al 90%, es agricultor. Este es un resultado esperado, ya que las familias fueron elegidas precisamente por ser pequeños productores rurales. El porcentaje restante se reparte en varias actividades, principalmente maestros, comerciantes, carpinteros y jornaleros.

**Cuadro 4** Escolaridad de los hombres por país.

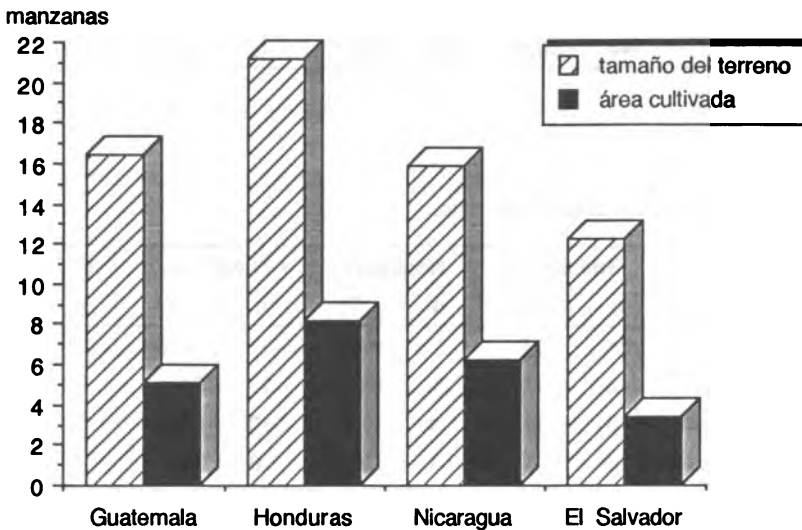
	Guatemala		Honduras		Nicaragua		El Salvador	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sin escolaridad	18	41,0	14	37,7	14	32,5	13	39,4
Primaria incompleta	22	49,9	18	48,7	12	27,9	16	48,6
Primaria completa	1	2,4	4	10,8	7	16,3	3	9,0
Secundaria incompleta	0		1	2,7	6	13,9	0	
Secundaria completa	0		0		1	2,3	0	
Educación técnica	0		0		1	2,3	0	
Universidad	0		0		0		1	3,0
Alfabetizado	3	6,7	0		2	4,7	0	
<i>Total</i>	<i>44</i>	<i>100,0</i>	<i>37</i>	<i>99,9</i>	<i>43</i>	<i>99,9</i>	<i>33</i>	<i>100,0</i>

**Cuadro 5** Escolaridad de las mujeres por país.

	Guatemala		Honduras		Nicaragua		El Salvador	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sin escolaridad	16	36,5	7	20,6	7	18,4	12	44,4
Primaria incompleta	23	50,1	22	64,7	13	34,2	11	40,7
Primaria completa	3	6,7	4	11,8	10	26,3	4	14,8
Secundaria incompleta	0		1	2,9	6	15,8	0	
Secundaria completa	0		0		0		0	
Educación técnica	0		0		0		0	
Universidad	0		0		1	2,6	0	
Alfabetizada	3	6,7	0		1	2,6	0	
<i>Total</i>	<i>45</i>	<i>100,0</i>	<i>34</i>	<i>100,0</i>	<i>38</i>	<i>99,9</i>	<i>27</i>	<i>99,9</i>

**Tenencia y cultivo de la tierra**

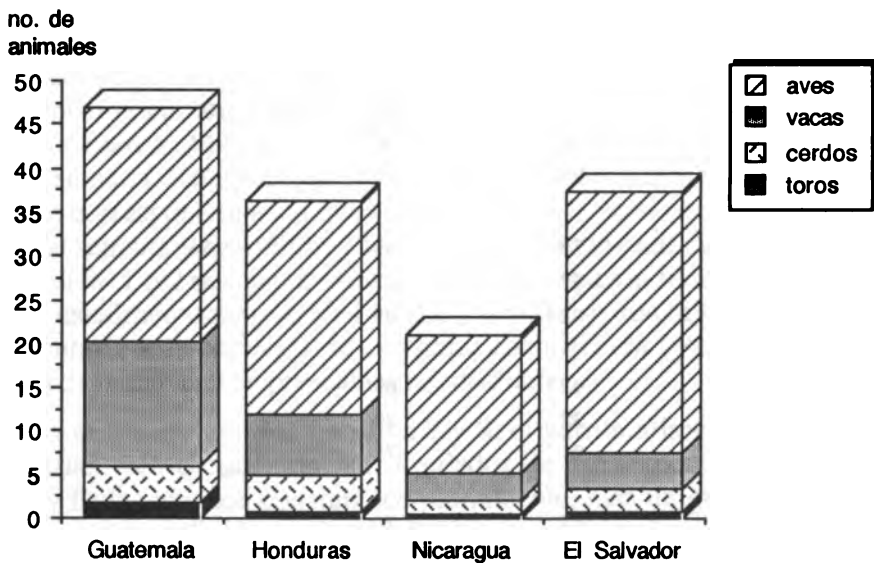
En relación a tenencia de la tierra, la Figura 5 presenta los promedios para cada país. De los agricultores encuestados, aquellos que tienen mayor extensión de tierra son los de Honduras, con un promedio superior a las 20 manzanas (1 manzana = 0,7 hectáreas), mientras que en El Salvador se presenta el promedio más bajo, de 12,3 manzanas. En los otros dos países el promedio es similar y cercano a las 16 manzanas. Si se compara la proporción de tierra que es cultivada (cultivos anuales, ver Cuadro 6) se encuentra que en los cuatro países se cultiva alrededor de un tercio del total de la tierra que poseen. No se investigaron las causas por las cuales se destina tal proporción de la tierra a cultivos; sin embargo, podría estar relacionada con una serie de variables como autoconsumo y rentabilidad, calidad de la tierra, disponibilidad de agua para riego, exceso de pendientes en el terreno, o el uso de gran extensión de tierra para pastoreo (Radulovich, 1993).



**Figura 5** Terreno y área de cultivo de toda la muestra, por país.

La Figura 6 muestra el promedio de animales que poseen las familias estudiadas en cada país. Los productores encuestados en Guatemala tienen el

más elevado número de cabezas de ganado (14,2) y ocupan el segundo lugar en número de aves de corral (26,9), con los de Honduras ocupando un segundo lugar en cuanto a ganado y un tercer lugar en cuanto a aves. Los productores de El Salvador presentan el promedio más alto de aves (29,9). Los productores de Nicaragua se destacan por tener menos animales que el resto de los países. Sin embargo, la desviación estándar que acompaña estos promedios es muy elevada. Incluso el número de familias en cada país que poseen los animales descritos es variable: mientras que más del 90% de las familias en los cuatro países tienen ganado y aves, el porcentaje que posee toros varía entre el 30% y el 50% según el país. Cerca del 90% de las familias en cada país tiene algunos cerdos excepto en Nicaragua, donde menos del 30% tiene estos animales.



**Figura 6** Tenencia de animales de toda la muestra, por país.

### Producción de alimentos

Alrededor del 95% de las familias en los cuatro países producen maíz. El maicillo (sorgo criollo) es producido por la gran mayoría de los productores en Guatemala, mientras que los frijoles son producidos por prácticamente todas

las familias de Guatemala y Nicaragua. Más del 60% de las familias en los cuatro países producen leche y derivados, principalmente en Guatemala y Honduras (Cuadro 6).

La carne de pollo y de cerdo también están dentro de los productos agropecuarios, sin embargo, en Nicaragua la proporción de hogares que producen estos tipos de carne es muy baja (Cuadro 6). La producción de huevos es en general alta, con más del 70% de las familias en los cuatro países produciéndolos. Entre las frutas, las que más frecuentemente se producen son: jocotes, naranjas, guayabas y bananos. Destaca la baja producción de frutas reportada en Nicaragua (Cuadro 6).

**Cuadro 6** Productos agrícolas más frecuentes, porcentaje de familias, por país.

<i>Allmentos producidos</i>	Guatemala <i>n=45</i>	Honduras <i>n=37</i>	Nicaragua <i>n=44</i>	El Salvador <i>n=33</i>
<b>Granos</b>				
Maíz	95	92	95	97
Maicillo	91	30	54	67
Frijoles	91	49	95	51
<b>Lácteos</b>				
Leche fresca	75	89	64	70
Queso o cuajada	67	67	43	45
Crema	62	35	29	15
<b>Carnes y huevos</b>				
Pollo	82	89	27	51
Cerdos	33	30	2	18
Huevos	91	73	73	88
<b>Frutas</b>				
Jocotes	67	49	9	54
Naranjas	47	35	14	33
Guayabas	42	35	9	39
Bananos	33	24	0	21

## Capítulo 4

### SITUACIÓN ALIMENTARIA

En esta sección se presenta una descripción detallada de la dieta típica de las familias. Se establece el patrón básico de consumo y el consumo per cápita promedio en gramos, por grupos de alimentos. Esto permite visualizar en forma global las características generales del tipo, frecuencia y cantidad promedio de alimentos consumidos por las familias estudiadas.

#### **Patrón de alimentación**

El patrón de alimentación fue definido con base en los datos de frecuencia simple de consumo de alimentos, que reflejan el tipo usual de alimentos que la familia consume en una semana normal. Se presentan primero aquellos alimentos que fueron reportados como de consumo diario, es decir, 6 o más veces a la semana. Le siguen en el orden aquellos alimentos de consumo frecuente, que corresponden a los que fueron reportados como consumidos de 3 a 5 veces por semana y, por último, los de consumo semanal, que aparecen con un consumo de 1 ó 2 veces por semana. Esta información busca identificar los alimentos usualmente disponibles en cada familia, y constituye información complementaria a la encuesta de consumo cuantificada (recordatorio de 24 horas), cuyos resultados se presentan más adelante.

Como se muestra en los Cuadros 7 y 8, el patrón alimentario básico de estas familias está constituido por alrededor de 11 alimentos más algunos vegetales y frutas que son consumidos diariamente, más un grupo pequeño de alimentos que se consumen en forma regular pero menos frecuente.

La dieta está fundamentada en la mezcla de un cereal y una leguminosa, específicamente maíz, preparado en forma de tortilla y frijoles, que se sirven generalmente hervidos. Entre el 88% y el 100% de las familias en los cuatro países consumen diariamente tortillas y frijoles en los tres tiempos de comida.

Entre los alimentos de consumo diario (Cuadro 7) aparecen, además de tortillas y frijoles, azúcar, café, leche fresca, manteca o aceite y huevos<sup>1</sup>. Es necesario anotar que en los tres países que permiten comparación, se presenta

---

<sup>1</sup> El consumo de sal no se estimó por lo difícil que es cuantificar el mismo mediante métodos de observación.



prácticamente el mismo patrón de consumo tanto en la estación seca como en la lluviosa, excepto por una disminución importante del consumo de huevos en la estación lluviosa. Las excepciones principales entre países son el consumo de pan y queso o cuajada, los cuales son consumidos por el 84% y el 78% de las familias de Guatemala respectivamente, en contraste con una frecuencia de consumo mucho menor en los otros países; y el consumo de aceite versus manteca, pues mientras que en Guatemala y Nicaragua se consume principalmente aceite, en Honduras y El Salvador es manteca. El consumo de al menos una fruta y/o un vegetal a diario es alto, siendo Guatemala y El Salvador los países en que se da una mayor proporción de las familias en esta categoría.

**Cuadro 7** Consumo diario de alimentos, porcentaje de familias, por país.

<i>Alimentos de consumo diario**</i>	Guatemala		Honduras		Nicaragua		El Salvador	
	mayo *	nov. n=45	mayo n=45	nov. n=37	mayo n=50	nov. n=44	mayo n=41	nov. n=33
Tortillas	--	100	98	97	100	100	97	100
Frijoles	--	98	89	89	100	100	88	97
Azúcar	--	93	93	97	96	98	95	100
Manteca	--	18	89	84	12	9	78	76
Aceite	--	73	4	5	72	68	17	15
Café	--	95	84	100	96	100	88	100
Huevos	--	55	58	22	100	34	100	61
Leche fresca	--	69	44	51	40	52	41	39
Queso o cuajada	--	78	33	43	22	50	49	39
Pan	--	84	27	38	22	23	34	61
Crema o natilla	--	71	15	22	10	25	34	27
Vegetales***	--	82	53	27	62	54	93	88
Frutas***	--	82	49	59	48	41	78	100

\* No hay datos disponibles.

\*\* Diario: consumo de 6 veces o más por semana.

\*\*\* Consumo de al menos un vegetal o una fruta.

Existen varios alimentos que no se consumen diariamente por todas las familias pero que aparecen reportados con una frecuencia alta entre 3 y 5 veces por semana (Cuadro 8). Entre éstos están arroz, pan, queso, crema, huevos, vegetales y frutas. En relación con huevos, vegetales y frutas, los resultados indican que hay un porcentaje variable de familias en los cuatro países y en ambas estaciones que solo consumen estos alimentos en forma frecuente o semanal. Las carnes son consumidas por alrededor del 80% de las familias con una frecuencia de 1 a 2 veces por semana. Existe un porcentaje variable

(que va desde 10% para leche y huevos hasta 30% para queso) de familias que consumen alimentos de origen animal semanalmente, y también un pequeño porcentaje de familias que no reportan su consumo del todo.

**Cuadro 8** Consumo frecuente y semanal de alimentos, porcentaje de familias, por país y estación.

<i>Alimentos de consumo frecuente y semanal**</i>	Guatemala		Honduras		Nicaragua		El Salvador	
	mayo	nov. n=45	mayo n=45	nov. n=37	mayo n=50	nov. n=44	mayo n=41	nov. n=33
<b>Consumo frecuente</b>								
Arroz	-	24	55	49	36	32	34	30
Pan	-	11	24	22	8	32	22	24
Crema	-	2	18	22	4	7	17	30
Huevos	-	15	22	51	28	29	15	21
Vegetales***	-	7	24	38	10	11	5	9
Frutas***	-	9	7	27	12	11	12	0
<b>Consumo semanal</b>								
Carnes	-	71	78	78	62	66	71	76
Arroz	-	64	15	27	16	50	32	54
Pastas	-	69	58	49	16	16	46	57
Queso	-	13	13	19	14	23	19	30
Crema	-	20	20	22	6	11	27	15
Huevos	-	29	18	24	12	34	10	9
Pan	-	22	20	46	22	32	22	9
Margarina	-	15	7	8	4	2	29	30
Leche fresca	-	11	11	11	10	11	10	21

\* Datos no disponibles.

\*\* *Frecuente* = 3-5 veces por semana; *Semanal* = 1-2 veces por semana.

\*\*\* Al menos una fruta o un vegetal con esa frecuencia.

En relación con grasas, ya se anotaron las diferencias en los países relativas al consumo de aceite o manteca. En Nicaragua en la estación lluviosa aparece el porcentaje más bajo de familias consumiendo grasas (aceite o manteca) en forma diaria (77%). La margarina es utilizada por muy pocas familias y con una frecuencia baja (semanal).

Es importante destacar que la mayoría de los alimentos que consumen estas familias son producidos por ellas mismas. Son muy pocos los alimentos que se compran en los mercados locales, y son aquellos que por razones obvias no pueden producirse en las comunidades. Entre los alimentos que son comprados, se encuentran: azúcar, café, arroz, pan, pastas, margarina y, dependiendo del país, manteca o aceite. Unas pocas familias reportaron consumo de productos como confites y gaseosas. Esto conforma una dieta con pocos alimentos industrializados, constituida en términos generales por alrededor de 20 alimentos y, por lo tanto, monótona.

### Consumo de alimentos

Con el fin de resumir la información, se definieron 12 grupos de alimentos, que permitieron calcular el consumo per cápita promedio en gramos para cada grupo. Se agruparon los alimentos por afinidad; sin embargo, aquellos alimentos que son fuentes importantes de algún nutriente específico se dejaron solos. Los grupos definidos son:

1. **Leches:** Incluye todo tipo de leches. La leche en polvo se convirtió a leche fluida (Menchú, 1991).
2. **Quesos:** Incluye queso fresco o cuajada.
3. **Huevos:** Solo incluye huevos de gallina.
4. **Carnes y pescados:** Incluye todo tipo de carnes: res, cerdo, pollo, pescado, etc.
5. **Frijoles:** Incluye lentejas, aunque solamente una familia reportó consumo de lentejas.
6. **Vegetales:** Incluye todo tipo de vegetales como hojas verdes, zanahoria, ayotes, chayotes, hortalizas y condimentos naturales como cebolla, chile dulce y apio.
7. **Frutas:** Incluye todas las frutas reportadas (excepto bananos).
8. **Raíces, tubérculos y plátanos:** Incluye papas, yuca, ñame, plátanos verdes y maduros, bananos, etc.
9. **Cereales y panes:** Incluye arroz, pan, harina de trigo y otros cereales.
10. **Tortillas:** Incluye solo tortillas (maíz o maíz+maicillo).
11. **Azúcar:** Incluye azúcares, mieles y jaleas, aunque de estas últimas se registraron solo dos casos.
12. **Grasas:** Incluye solo grasas visibles como aceite, manteca, margarina, mantequilla y crema de leche.

En los Cuadros 9 y 10 se presenta, para los alimentos de origen animal, la información sobre el consumo promedio per cápita y el porcentaje de familias que consumieron esos alimentos el día del estudio. Estos alimentos son fuentes importantes de proteínas de alta calidad biológica, hierro y riboflavina.

Los promedios son muy homogéneos entre los países y entre las estaciones (Cuadro 9); solo se observan diferencias entre las estaciones en términos de leche y carnes, aunque no siguen un patrón definido pues en algunos países el promedio es más alto en la estación lluviosa (leche en Guatemala y Honduras) y en otros en la estación seca (leche en Nicaragua y El Salvador). Para carnes el consumo promedio es más alto en la estación seca en Honduras, Nicaragua y El Salvador y más bajo en Guatemala. Las familias de Nicaragua presentan el más bajo consumo de carnes de los cuatro países, y las de Guatemala el de lácteos. Posteriormente se analiza el consumo de estos alimentos en función de su aporte de nutrientes principales.

**Cuadro 9** Consumo per cápita promedio de productos de origen animal (en gramos).

Grupos de alimentos y estación	Guatemala		Honduras		Nicaragua		El Salvador	
	<i>promedio (de)</i>		<i>promedio (de)</i>		<i>promedio (de)</i>		<i>promedio (de)</i>	
<b>Leches</b>								
Estación seca	152	(158)	217	(205)	303	(344)	317	(344)
Estación lluviosa	232	(184)	303	(146)	189	(123)	251	(134)
<b>Quesos</b>								
Estación seca	32	(28)	61	(43)	61	(38)	61	(38)
Estación lluviosa	53	(52)	68	(36)	69	(42)	69	(42)
<b>Huevos</b>								
Estación seca	32	(16)	38	(24)	35	(24)	53	(30)
Estación lluviosa	32	(12)	39	(11)	38	(11)	44	(22)
<b>Carnes</b>								
Estación seca	96	(75)	117	(96)	91	(36)	133	(58)
Estación lluviosa	144	(119)	87	(57)	57	(27)	117	(92)

Aunque los promedios muestran un consumo aparentemente adecuado en alimentos de alto valor nutritivo, es muy bajo el número de familias que consumieron estos productos el día que se hizo el estudio (Cuadro 10). En Nicaragua se presenta el menor porcentaje de familias consumiendo estos alimentos. Para leche, el porcentaje más alto se encontró en El Salvador en la

estación seca (53%) y el más bajo en Honduras en la estación lluviosa (19%). En general, estos datos coinciden con los presentados en el Cuadro 7; sin embargo, entre el 64% y el 89% de las familias producen leche (Cuadro 6). Esto indica que a muchas de estas familias su situación económica no les permite consumir parte de su producción, prefiriendo vender la totalidad de este alimento, que usualmente se considera “prestigioso” y tiene un alto valor de mercado.

Alrededor del 60% de las familias consumen queso en la estación seca, excepto en Nicaragua donde este porcentaje es de 21% (Cuadro 10). En la estación lluviosa este porcentaje aumenta en Guatemala y Nicaragua (78% y 61% respectivamente) y baja en Honduras y El Salvador (46% y 45% respectivamente). Los huevos son consumidos entre el 60% y el 70% de las familias en los cuatro países y en ambas estaciones, excepto en Nicaragua en la estación lluviosa que apenas alcanza el 27%.

El porcentaje de familias que consumieron carne el día del estudio es bajo (Cuadro 10) y oscila entre el 35% y el 43% en tres países en ambas estaciones; en Nicaragua se registró el porcentaje más bajo (15% y 20% para estación seca y lluviosa, respectivamente). Estos datos coinciden con los obtenidos con el método de Frecuencia de Consumo presentados antes (Cuadro 8).

**Cuadro 10** Porcentaje de familias que reportaron consumo de alimentos de origen animal el día del estudio, por país y estación.

Grupos de alimentos y estación	Guatemala	Honduras	Nicaragua	El Salvador
<i>n (estación seca)</i>	46	45	47	38
<i>n (estación lluviosa)</i>	45	37	44	33
<b>Leches</b>				
Estación seca	26 %	38 %	42 %	53 %
Estación lluviosa	38 %	19 %	48 %	27 %
<b>Quesos</b>				
Estación seca	56 %	60 %	21 %	60 %
Estación lluviosa	78 %	46 %	61 %	45 %
<b>Huevos</b>				
Estación seca	63 %	73 %	57 %	58 %
Estación lluviosa	60 %	76 %	27 %	73 %
<b>Carnes</b>				
Estación seca	43 %	35 %	15 %	39 %
Estación lluviosa	35 %	27 %	20 %	36 %

Cuando se analiza el consumo promedio per cápita para alimentos de origen vegetal (Cuadro 11), se encuentra que el consumo promedio de frijoles es más alto en Nicaragua y El Salvador que en los otros países, en ambas estaciones. Los frijoles, y en general las leguminosas, son la fuente de origen vegetal más importante de proteínas y hierro. Aunque las proteínas del frijol son deficientes en el aminoácido metionina (esencial para el ser humano), son una rica fuente de lisina, otro aminoácido esencial que es deficiente en las proteínas de los cereales; las implicaciones de esto se tratarán más adelante (ver también, por ej., Inmink y Alarcon, 1992).

Las tortillas constituyen el alimento consumido en mayor cantidad en los cuatro países y en las dos estaciones con un promedio cercano a una libra diaria por persona. En Honduras y Nicaragua el consumo de este alimento es muy similar en las dos estaciones, mientras que hay un aumento en el consumo en la estación lluviosa en Guatemala y El Salvador. Las tortillas son la principal fuente de energía y vitaminas del complejo B (ver Cuadro 14), por lo cual se separaron del grupo de los cereales.

El grupo de cereales incluye arroz, panes, pastas (fideos), harina de trigo y otros. Estos alimentos son fuentes de carbohidratos y proteínas (por lo tanto fuentes de energía). Las proteínas aportadas por los frijoles, cereales y tortillas se pueden complementar mutuamente, ya que las leguminosas proveen lisina que le falta a los cereales, y los cereales proveen metionina que le falta a los frijoles. La complementariedad se alcanza cuando la relación de cantidades de estos dos alimentos es de 1:3 (frijol:cereal). En las poblaciones de los cuatro países estudiados, no se da esta situación, pues se consume un mayor porcentaje de cereales que el ideal, para que se de la complementación de aminoácidos. Como se amplía en el Cuadro 17, generalmente hay otras fuentes de proteínas en la dieta, incluyendo proteínas de origen animal, que proveen todos los aminoácidos esenciales en cantidades adecuadas, por lo que la correcta relación frijol:cereal no es tan crítica.

Las raíces, los tubérculos y las musáceas (bananos y plátanos) se ha incluido dentro de un mismo grupo, por ser fuentes de carbohidratos, pero con un bajo contenido de proteínas, por lo que en poblaciones cuya dieta está basada en estos alimentos se presentan problemas severos de desnutrición proteica (por ej., en algunos países africanos donde la dieta básica es la yuca). En las poblaciones estudiadas, estos alimentos solo constituyen una fuente complementaria de energía y de algunos nutrientes como ácido fólico, que se encuentra principalmente en bananos y plátanos (Cuadro 11). Su consumo es variable entre los países y las estaciones.

El consumo diario de vegetales y frutas es recomendado porque aportan vitaminas y minerales, principalmente vitaminas A y C. Es importante destacar que las cantidades promedio de vegetales que se consumen diariamente son pequeñas en los cuatro países en ambas estaciones (Cuadro 11). En el caso de las frutas, los promedios aumentan notablemente en la estación seca comparada con la estación lluviosa, pero aún así son relativamente bajos si se considera que las recomendaciones actuales indican un consumo diario de dos a tres veces esa cantidad (NRC, 1989 y 1990; Willet, 1990).

**Cuadro 11** Consumo per cápita promedio de alimentos de origen vegetal (en gramos), por país y estación.

Grupos de alimentos y estación	Guatemala promedio (de)	Honduras promedio (de)	Nicaragua promedio (de)	El Salvador promedio (de)
<b>Tortillas</b>				
Estación seca	446 (261)	397 (184)	366 (137)	346 (169)
Estación lluviosa	502 (244)	416 (190)	387 (188)	502 (223)
<b>Frijoles</b>				
Estación seca	60 (25)	63 (43)	108 (72)	100 (73)
Estación lluviosa	96 (53)	78 (70)	119 (49)	90 (53)
<b>Raíces y otros*</b>				
Estación seca	166 (113)	94 (120)	101 (85)	68 (44)
Estación lluviosa	81 (88)	178 (134)	90 (68)	72 (50)
<b>Cereales</b>				
Estación seca	50 (43)	69 (46)	120 (148)	87 (61)
Estación lluviosa	68 (49)	70 (40)	61 (41)	2 (43)
<b>Vegetales</b>				
Estación seca	94 (124)	34 (27)	68 (51)	55 (103)
Estación lluviosa	68 (74)	80 (85)	57 (62)	38 (40)
<b>Frutas</b>				
Estación seca	308 (257)	119 (67)	115 (153)	101 (107)
Estación lluviosa	22 (31)	102 (93)	38 (46)	65 (135)
<b>Azúcar</b>				
Estación seca	62 (28)	40 (36)	43 (28)	45 (31)
Estación lluviosa	67 (80)	29 (25)	33 (19)	41 (28)
<b>Grasas</b>				
Estación seca	16 (16)	39 (29)	16 (13)	36 (28)
Estación lluviosa	31 (50)	42 (35)	25 (26)	33 (29)

\*Raíces: incluye raíces, tubérculos, plátanos y bananos.

El consumo promedio per cápita de azúcar y grasas es bajo. Como estos alimentos son fundamentalmente fuentes de energía para el cuerpo, su aporte se discute más adelante, en el apartado 5.2. En el Cuadro 11, se puede apreciar que el consumo de grasas en las familias de Guatemala y Nicaragua es significativamente más bajo en la estación seca que en la lluviosa. Estas mismas familias tienen un consumo promedio significativamente más bajo que en las familias de Honduras y El Salvador.

Los promedios de consumo per cápita por grupos de alimentos no necesariamente corresponden al total de las familias estudiadas. En el Cuadro 12 se presenta el porcentaje de familias que reportaron consumir los alimentos de cada grupo. Las tortillas y frijoles sí son consumidos a diario por casi la totalidad de las familias en los cuatro países y ambas estaciones. El porcentaje de familias que consumieron esos días el grupo de raíces fluctúa entre 19% en Nicaragua (estación seca) y 51% en Honduras (estación lluviosa). El grupo de cereales aparece consumido por el 66 al 78% de las familias en tres de los países y ambas estaciones; destaca Guatemala con 98% y 84% para estación seca y lluviosa respectivamente. Esto responde al hecho de que en Guatemala, a diferencia de los otros países, el pan es consumido habitualmente por la mayoría de las familias.

En relación con vegetales (Cuadro 12), en Guatemala y El Salvador se da un mayor porcentaje de familias que los consumen, en ambas estaciones; en segundo lugar está Honduras y por último Nicaragua en que apenas un 15% (estación seca) y un 23% (estación lluviosa) de las familias consumieron vegetales esos días. En relación con frutas, los porcentajes son similares (entre el 40% y el 60%) en las dos estaciones en los cuatro países, excepto en Nicaragua, donde apenas alcanza un 20%. Estos resultados coinciden con los obtenidos mediante el método de frecuencia de consumo de alimentos presentados al inicio de este apartado.

El azúcar es consumido a diario por prácticamente el 100% de las familias en los cuatro países y las grasas también, excepto un pequeño porcentaje de familias en la estación lluviosa (25% y 27%) en Guatemala y Nicaragua, respectivamente, que no reportaron consumo de grasas para esos días (Cuadro 12).

En Guatemala y Nicaragua las familias consumen aceite, en los otros dos países consumen manteca. La densidad calórica de la dieta es baja en los dos primeros países, precisamente por un bajo consumo de grasas (Cuadro 11). Esto representa un problema en niños en crecimiento, cuya capacidad gástrica no les permite compensar esta baja densidad calórica de la dieta mediante un aumento en el volumen a ingerir.



## 36 Situación Alimentaria-Nutricional

**Cuadro 12** Porcentaje de familias que reportaron consumo de alimentos de origen vegetal el día del estudio, según país y estación.

<b>Grupos de alimentos y estación</b>	<b>Guatemala</b>	<b>Honduras</b>	<b>Nicaragua</b>	<b>El Salvador</b>
<i>n (estación seca)</i>	46	45	47	38
<i>n (estación lluviosa)</i>	45	37	44	33
<b>Tortillas</b>				
Estación seca	100 %	95 %	100 %	100 %
Estación lluviosa	95 %	100 %	98 %	100 %
<b>Frijoles</b>				
Estación seca	100 %	95 %	100 %	100 %
Estación lluviosa	98 %	97 %	95 %	94 %
<b>Raíces y otros*</b>				
Estación seca	50 %	33 %	19 %	45 %
Estación lluviosa	42 %	51 %	34 %	39 %
<b>Cereales</b>				
Estación seca	98 %	78 %	68 %	66 %
Estación lluviosa	84 %	70 %	75 %	67 %
<b>Vegetales</b>				
Estación seca	83 %	38 %	15 %	81 %
Estación lluviosa	93 %	49 %	23 %	79 %
<b>Frutas</b>				
Estación seca	69 %	62 %	19 %	60 %
Estación lluviosa	60 %	40 %	20 %	39 %
<b>Azucar</b>				
Estación seca	100 %	98 %	100 %	100 %
Estación lluviosa	100 %	94 %	95 %	88 %
<b>Grasas</b>				
Estación seca	91 %	98 %	100 %	100 %
Estación lluviosa	75 %	92 %	73 %	100 %

\*Raíces: incluye raíces, tubérculos, plátanos y bananos.

## Capítulo 5

### ADECUACIÓN NUTRICIONAL DE LA DIETA

#### Consumo de energía y nutrientes

El consumo de energía y nutrientes se calculó para cada familia a partir de los valores contenidos en las tablas de composición de alimentos para Centroamérica (Flores *et al.*, 1971), con el fin de establecer el consumo total familiar para energía y cada uno de los nutrientes estudiados. Este total dividido por el número de miembros de cada familia, sirve para calcular el consumo per cápita, que aunque es un promedio global por país, es un indicador que permite identificar poblaciones con déficits nutricionales, si se usan como referencia las cantidades de energía y nutrientes que debe consumir un hombre adulto (NRC, 1990).

El consumo per cápita promedio de las poblaciones estudiadas muestra valores adecuados para proteínas, calcio y hierro en los cuatro países analizados y en ambas estaciones (Cuadro 13). Se observan valores moderadamente bajos para energía (Cuadro 13), tiamina y riboflavina (Cuadro 14), y marcadamente bajos para vitamina A (particularmente en estación lluviosa), riboflavina y vitamina C en algunos casos que después se detallan (Cuadro 14). En estos cuadros se presenta un promedio general de adecuación del consumo (%), que permite una apreciación rápida de la situación; estos promedios generales, sin embargo, deben ser vistos con cautela en función de las notables diferencias que hay entre países y estaciones en varias instancias.

El consumo promedio de energía de las familias de Nicaragua durante la estación lluviosa es estadísticamente más bajo ( $F=3,3$ ;  $p=0,02$ ) que en la estación seca. Los promedios de vitamina A son bajos para los cuatro países particularmente en la estación lluviosa, siendo en Nicaragua donde se muestran los valores más bajos en ambas estaciones. En relación con vitamina C, en la estación seca, los valores son adecuados para tres de los cuatro países, ya que en Nicaragua se encontró un promedio críticamente bajo (20 mg frente a 60 mg que es lo esperado); esta diferencia es estadísticamente significativa ( $F=9,8$ ;  $p<0,01$ ). Para la estación lluviosa, los valores de vitamina C son bajos excepto en Honduras. Sin embargo, es necesario aclarar que tanto la vitamina A como la vitamina C son dos micronutrientes en los que existe una alta

probabilidad de subregistro, ya que son aportados principalmente por frutas que se consumen muchas veces en el campo, situación que generalmente desconoce la persona encargada de preparar los alimentos, quien fue la informante en el presente estudio. Es importante notar que estos valores son promedios per cápita, y que no reflejan posibles problemas de distribución inter e intrafamiliar de los alimentos. Además no considera las necesidades aumentadas de las mujeres en edad fértil, sobre todo durante los períodos de embarazo y lactante. Estas dos situaciones son consideradas en forma individual cuando se calculan las recomendaciones familiares, para calcular los porcentajes de adecuación que se presentan más adelante.

**Cuadro 13** Consumo per cápita promedio de energía, proteínas y minerales, por país y estación.

Grupos de nutrientes y estación	Guatemala	Honduras	Nicaragua	El Salvador	Promedio general de adecuación (%)
<i>n (est. seca)</i>	46	45	47	37	
<i>n (est. lluviosa)</i>	45	37	44	33	
<b>Energía (Kcal)</b> <i>Referencia: 2900</i>	Promedio (de)	Promedio (de)	Promedio (de)	Promedio (de)	
Estación seca	2131 (896)	2055 (529)	1918 (857)	2175 (709)	71,4
Estación lluviosa*	2188 (704)	2027 (725)	1800 (496)	2138 (532)	70,3
<b>Proteínas (g)</b> <i>Referencia: 63</i>					
Estación seca*	63 (29)	65 (24)	61 (25)	60 (29)	106,8
Estación lluviosa*	78 (26)	60 (25)	65 (20)	70 (19)	106,3
<b>Calcio (mg)</b> <i>Referencia: 800</i>					
Estación seca*	1107 (782)	1089 (530)	825 (539)	1218 (575)	132,5
Estación lluviosa*	1246 (549)	887 (616)	1045 (458)	1155 (453)	135,4
<b>Hierro (mg)</b> <i>Referencia: 10</i>					
Estación seca	13,1 (5,1)	17,1 (9,7)	17,2 (10,0)	16,4 (9,0)	159,5
Estación lluviosa*	14,5 (5,4)	17,7 (9,9)	13,9 (4,7)	12,0 (4,3)	145,3

\* $p \leq 0,05$  (entre países). Para comparar entre países se usó el Análisis de Varianza (para distribuciones normales), o Kruskal Wallis (para distribuciones que no son normales).

**Cuadro 14** Consumo per cápita promedio de vitaminas, por país y estación.

Grupos de nutrientes y estación	Guatemala Promedio (de)	Honduras Promedio (de)	Nicaragua Promedio (de)	El Salvador Promedio (de)	Promedio general de adecuación (%)
<b>Vitamina A (ug)</b> <i>Referencia: 1000</i>					
Estación Seca*	555 (612)	308 (243)	108 (117)	405 (542)	34,4
Estación Lluviosa	200 (169)	169 (151)	136 (107)	218 (176)	18,1
<b>Tiamina (mg)</b> <i>Referencia: 1,5</i>					
Estación Seca*	1,08 (0,44)	0,90 (0,34)	0,90 (0,48)	1,20 (0,67)	68,0
Estación Lluviosa*	1,24 (0,47)	0,83 (0,48)	1,04 (0,41)	1,14 (0,41)	70,8
<b>Rivoflavina (mg)</b> <i>Referencia: 1,7</i>					
Estación Seca	0,45 (0,39)	0,80 (0,55)	0,58 (0,53)	0,84 (0,59)	39,3
Estación Lluviosa	0,60 (0,43)	0,54 (0,50)	0,68 (0,43)	0,51 (0,33)	34,3
<b>Niacina (mg)</b> <i>Referencia: 19</i>					
Estación Seca	14,3 (10,8)	14,2 (16,7)	11,9 (4,8)	15,0 (8,5)	72,9
Estación Lluviosa*	15,9 (5,6)	11,4 (4,6)	12,3 (3,4)	11,7 (3,3)	67,5
<b>Vitamina C (mg)</b> <i>Referencia: 60</i>					
Estación Seca*	182 (182)	60 (52)	20 (29)	66 (72)	136,7
Estación Lluviosa*	30 (29)	59 (68)	19 (26)	31 (55)	57,9

\* $p \leq 0,05$  (entre países). Para comparar entre países se usó el Análisis de Varianza (para distribuciones normales), o Kruskal Wallis (para distribuciones que no son normales).

## Fuentes de energía

### *Contribución porcentual de los macronutrientes al consumo de energía total*

En el Cuadro 15 se presenta la información sobre la distribución de las calorías entre los macronutrientes. La distribución esperada, según las metas alimentarias establecidas para América Latina, es de 60-70% de carbohidratos, 10-12% de proteínas y 20-25% de grasas totales (incluyendo las grasas contenidas dentro de los alimentos) (Bengoia *et al.*, 1989). Según esto, la distribución de la energía encontrada en esta población es muy cercana a la ideal en Honduras y El Salvador en ambas estaciones, mientras que el aporte de grasas es muy bajo en Guatemala y Nicaragua, precisamente los dos países que utilizan aceite y no manteca para preparar sus alimentos. Esto podría estar relacionado con el hecho de que el aceite es un producto más caro que la

manteca, por lo que las familias tienen que restringir su uso. El patrón en general se acerca más a las metas alimentarias recomendadas (Bengoa *et al.*, 1989) que el patrón imperante en los países desarrollados y en las áreas urbanas de los países de América Latina, donde las dietas tienden a ser muy altas en grasas, azúcar refinada y proteínas (NRC, 1989). El aporte de las proteínas cumple con las metas alimentarias definidas para América Latina, ya que en los cuatro países en ambas estaciones las familias tienen más del 10% de la energía total proveniente de proteínas.

**Cuadro 15** Contribución porcentual de los macronutrientes al consumo energético total de las familias.

M A C R O N U T R I E N T E S			
	Proteínas	Carbohidratos	Grasas
		<i>metas nutricionales:</i>	
	10-12%	60-70%	20-25%
<b>Guatemala</b>			
est. seca	11	74	15
est. lluviosa	14	71	15
<b>Honduras</b>			
est. seca	12	63	25
est. lluviosa	11	66	23
<b>Nicaragua</b>			
est. seca	13	73	14
est. lluviosa	14	71	15
<b>El Salvador</b>			
est. seca	15	63	22
est. lluviosa	13	66	21

### *Grupos de alimentos que aportan energía a la dieta*

Si se analizan las principales fuentes de energía en términos de alimentos para los cuatro países (Cuadro 16), se encuentra que en todos la principal fuente son las tortillas, que aportan entre el 35% y el 40% de las calorías totales; la segunda fuente son los frijoles para Guatemala y Nicaragua y los productos de origen animal para Honduras y El Salvador.

El azúcar aporta entre el 5% y el 11% de las calorías según estación y país, siendo en Guatemala donde se reporta el más alto consumo de azúcar con un 11% de la energía total en las dos estaciones (Cuadro 16). Este aporte es relativamente bajo; en Estados Unidos, por ej., se estima que entre el 18 y el 32% del consumo calórico proviene de azúcares en general (U.S.D.H.H.S., 1988). Las recomendaciones vigentes señalan que la contribución de los azúcares debe ser un 10% de la energía total (U.S.D.H.H.S., 1988; Department of Health, 1991), por lo que los valores reportados están por debajo de lo recomendado en estos países menos en Guatemala y Nicaragua en la estación seca.

Como ya se indicó anteriormente, Guatemala y Nicaragua son los países que presentan el consumo de grasa más bajo. Cuando se calcula el aporte de las grasas visibles, es decir aquellas que se usan directamente para preparar alimentos, estos dos países apenas alcanzan el 5% de las calorías totales en ambas estaciones. Las familias de El Salvador consumen el 10% de la energía como grasas visibles y son las familias hondureñas las que consumen una mayor proporción de la energía como grasa con 12 y 14% para estación seca y lluviosa respectivamente (Cuadro 16). El consumo de grasas visibles sigue la misma tendencia que el de las grasas totales, siendo en Nicaragua y Guatemala donde se consume una menor proporción de la energía total en forma de estas grasas. La baja densidad energética, como ya se discutió, puede ser la causa de una ingesta deficiente de energía de muchas familias, como se describe en el Cuadro 19 más adelante.

## 42 Situación Alimentaria-Nutricional

**Cuadro 16** Contribución porcentual de los grupos de alimentos al consumo energético total de las familias, por país y estación.

<i><b>País y grupo de alimentos</b></i>	<b>estación seca</b>	<b>estación lluviosa</b>
<b>Guatemala</b>		
Tortillas	41	43
Frijoles	9	16
Alimentos origen animal	8	12
Azúcar	11	11
Otros*	18	5
Cereales y panes	8	8
Grasas visibles	5	5
<b>Honduras</b>		
Tortillas	40	38
Alimentos origen animal	15	10
Grasas visibles	12	14
Frijoles	10	12
Otros*	8	13
Cereales y panes	8	8
Azúcar	7	5
<b>Nicaragua</b>		
Tortillas	40	31
Frijoles	19	17
Alimentos origen animal	9	11
Otros*	6	23
Cereales y panes	11	8
Azúcar	10	5
Grasas visibles	5	5
<b>El Salvador</b>		
Tortillas	35	45
Alimentos origen animal	17	13
Frijoles	17	13
Grasas visibles	10	10
Cereales y panes	8	7
Azúcar	8	6
Otros*	5	6

\* Incluye raíces, tubérculos, plátanos, vegetales, frutas y otros.

## Fuentes de proteínas

Las principales fuentes de proteínas en la dieta de las familias de estas poblaciones son las tortillas y los frijoles, con un aporte importante aunque variable de alimentos de origen animal y de otros alimentos (Cuadro 17). Las tortillas de maíz (a veces con sorgo criollo) contribuyen con alrededor del 30% dependiendo del país y la estación (26% mínimo y 38% máximo). Los frijoles son la segunda fuente en orden de importancia, y fluctúa desde 22% en la estación seca en Honduras, hasta 40% en la estación lluviosa en Nicaragua. La proporción de proteínas en la mezcla maíz-frijol no es la óptima para que se dé la complementación de aminoácidos requerida, como ya se discutió anteriormente.

**Cuadro 17** Porcentaje de aporte de las principales fuentes de proteínas al consumo total de la familia, por país y estación.

	<i>Grupos de alimentos que aportan proteínas:</i>				<i>Total</i>
	<i>Alimentos de origen animal</i>	<i>Frijoles</i>	<i>Tortillas</i>	<i>Otros alimentos</i>	
<b>Guatemala</b>					
est. seca	22	23	38	17	100
est. lluviosa	28	28	34	10	100
<b>Honduras</b>					
est. seca	35	22	34	9	100
est. lluviosa	25	28	34	13	100
<b>Nicaragua</b>					
est. seca	23	38	30	9	100
est. lluviosa	25	40	32	3	100
<b>El Salvador</b>					
est. seca	34	29	26	11	100
est. lluviosa	27	27	38	8	100

En las dietas de estas familias, esta relación no es tan importante ya que existe, en promedio, alrededor de un 25% (desde 22% hasta 35%) de proteínas provenientes de alimentos de origen animal que elevan la calidad biológica de las proteínas, complementando la mezcla vegetal. Es decir, la calidad de las proteínas de la dieta promedio de estas poblaciones parece ser suficiente para



satisfacer adecuadamente sus necesidades de aminoácidos, incluso para niños en crecimiento. Sin embargo, como se muestra más adelante (Cuadro 19), hay un pequeño número de familias (sobre todo en Honduras y Nicaragua) que no satisfacen adecuadamente sus necesidades de proteína, con el agravante que estas familias llenan sus requerimientos casi exclusivamente a base de proteína vegetal, por lo que la complementación de aminoácidos podría no darse.

### Fuentes de hierro

El hierro debe ser analizado cuidadosamente, por ser uno de los minerales más frecuentemente deficiente en las poblaciones pobres y porque su deficiencia tiene amplias consecuencias negativas, que afectan desde el crecimiento y el aprendizaje hasta la capacidad productiva de los individuos (Pollitt, 1993; Scrimshaw, 1993). Para interpretar las fuentes alimentarias de hierro, es necesario tomar en cuenta otros factores que contribuyen a aumentar o disminuir su absorción a nivel intestinal. Entre estos factores hay que considerar el porcentaje de hierro proveniente de carnes, ya que del hierro total aportado por las carnes se estima que un 40% es hierro unido a un grupo Hem, con una absorción relativamente alta (23%). El hierro proveniente de otras fuentes (60% de las carnes y el de alimentos vegetales) es hierro no-hemínico y tiene una absorción mucho menor. Los porcentajes de absorción del hierro no-hemínico aumentan (8-10%) cuando en la dieta hay simultáneamente fuentes de vitamina C y proteínas de origen animal (Monsen, 1988). Existen además factores que inhiben la absorción de hierro, entre ellos se pueden citar los taninos, los fitatos y la fibra dietética. Estos tres últimos componentes de la dieta están presentes en los frijoles y en muchos cereales (Bengoa *et al.*, 1989). El café también contiene sustancias que pueden inhibir la absorción de este mineral (Muñoz *et al.*, 1988).

Como se presenta en el Cuadro 18, en la dieta de estas poblaciones las carnes aportan porcentajes relativamente bajos del hierro total. El porcentaje más alto se da en Guatemala en la estación lluviosa con un 23% y el más bajo en Nicaragua en la misma estación con un 12%. El alimento que aporta el mayor porcentaje de hierro a la dieta de las familias son los frijoles, cuyo aporte va desde 32% en la estación seca en Honduras hasta 64% en la estación lluviosa en Nicaragua. Los frijoles han sido tradicionalmente la principal fuente de este mineral en las poblaciones rurales; sin embargo, es necesario tener presente que es hierro de muy baja biodisponibilidad (es decir, el porcentaje que se absorbe es muy bajo). El hierro restante proviene de todos los demás alimentos y es también de muy baja biodisponibilidad a menos que se consuma en forma simultánea con cantidades importantes de vitamina C, lo cual, como se verá (Cuadro 22), no ocurre de manera generalizada.

**Cuadro 18** Porcentaje de aporte de las principales fuentes de hierro al consumo total de la familia, por país y estación.

	<i>Grupos de alimentos que aportan hierro:</i>			<i>Total</i>
	<i>Carnes</i>	<i>Frijoles</i>	<i>Otros alimentos</i>	
<b>Guatemala</b>				
est. seca	13	37	50	100
est. lluviosa	23	50	27	100
<b>Honduras</b>				
est. seca	16	32	52	100
est. lluviosa	20	37	43	100
<b>Nicaragua</b>				
est. seca	19	51	30	100
est. lluviosa	12	64	24	100
<b>El Salvador</b>				
est. seca	17	51	32	100
est. lluviosa	17	53	30	100

### Adecuación de la dieta para energía y nutrientes

En los siguientes cuadros se presenta la información sobre el promedio de adecuación de la dieta para energía y nutrientes y la distribución de las familias según el grado de adecuación observado. Como ya se indicó en la metodología, el nivel de adecuación se establece mediante la comparación entre el consumo familiar y las recomendaciones establecidas (FAO/OMS/ONU, 1985; NRC, 1989; Muñoz, 1991) y se expresa en forma de porcentaje. Esto significa que un promedio de adecuación cercano al 100% es adecuado; sin embargo, en algunos casos, aunque el promedio aritmético es adecuado, la variabilidad de los datos es muy alta, encontrándose diferentes proporciones de familias que no logran satisfacer sus necesidades nutricionales para el nutriente examinado. Por esta razón, se presenta simultáneamente el porcentaje de familias con una deficiencia moderada (menos de 75% de adecuación) con una deficiencia leve (entre 76% y 90% de adecuación) y con dietas adecuadas (90% y más de adecuación), para cada nutriente analizado.

En el caso de energía, los promedios de adecuación son cercanos a 100% en todos los casos (Cuadro 19); sin embargo, un porcentaje elevado de familias, particularmente en Nicaragua que alcanza a un tercio de las familias; no satisfacen sus necesidades de energía. El porcentaje de familias con una dieta adecuada en términos de energía disminuye significativamente durante la estación lluviosa, subiendo en forma correspondiente el porcentaje con una

dieta deficiente (moderada o leve) en los cuatro países, lo cual es más pronunciado en Guatemala y Honduras.

En contraste con energía, los promedios de adecuación para proteínas son altos en los cuatro países y en ambas estaciones, y es relativamente baja la proporción de familias que presentan alguna deficiencia dietética de este nutriente. En Honduras, en la estación lluviosa, es donde se presentó el porcentaje mayor de familias con deficiencia: 11% de las familias consumen menos del 75% de las proteínas requeridas (Cuadro 19).

**Cuadro 19** Distribución de las familias según el grado de adecuación de energía y proteínas y promedio de adecuación, por país y estación.

<i>Nutriente, país y estación</i>	<i>Promedio de adecuación (%)</i>	<i>Porcentaje de adecuación de la dieta familiar</i>			<i># de familias estudiadas</i>
		<i>≤ 75</i>	<i>76 - 90</i>	<i>≥ 90</i>	
<b>ENERGIA:</b>					
<b>Guatemala</b>					
seca	113	6	20	74	46
lluviosa	107	20	11	69	45
<b>Honduras</b>					
seca	99	14	20	66	44
lluviosa	94	24	16	59	37
<b>Nicaragua</b>					
seca	91	30	21	49	47
lluviosa	85	35	32	32	43
<b>El Salvador</b>					
seca	111	13	24	62	37
lluviosa	100	15	24	61	33
<b>PROTEINAS:</b>					
<b>Guatemala</b>					
seca	168	2	0	98	46
lluviosa	191	2	2	96	45
<b>Honduras</b>					
seca	153	2	5	93	44
lluviosa	137	11	5	84	37
<b>Nicaragua</b>					
seca	147	9	4	87	47
lluviosa	152	5	7	88	43
<b>El Salvador</b>					
seca	199	3	0	97	37
lluviosa	166	0	6	94	33

En relación con calcio y hierro, los promedios de adecuación son altos pero hay un porcentaje considerable de familias con dieta deficiente, particularmente en Honduras durante la estación lluviosa y en Nicaragua durante la estación seca, con un 40% o más de las familias con dietas deficientes en calcio (Cuadro 20), y en El Salvador, estación lluviosa, con 27% de las familias consumiendo una dieta deficiente en hierro.

**Cuadro 20** Distribución de las familias según el grado de adecuación de calcio y hierro y promedio de adecuación, por país y estación.

<i>Nutriente, país y estación</i>	<i>Promedio de adecuación (%)</i>	<i>Porcentaje de adecuación de la dieta familiar</i>			<i># de familias estudiadas</i>
		<i>≤ 75</i>	<i>76 - 90</i>	<i>≥ 90</i>	
<b>CALCIO:</b>					
<b>Guatemala</b>					
seca	144	13	20	67	46
lluviosa	147	18	7	75	45
<b>Honduras</b>					
seca	129	16	14	70	44
lluviosa	99	43	6	51	37
<b>Nicaragua</b>					
seca	96	40	13	47	47
lluviosa	122	21	5	74	43
<b>El Salvador</b>					
seca	152	13	5	81	37
lluviosa	128	21	6	73	33
<b>HIERRO:</b>					
<b>Guatemala</b>					
seca	134	2	11	87	46
lluviosa	131	11	13	76	45
<b>Honduras</b>					
seca	154	18	9	73	44
lluviosa	155	11	13	76	37
<b>Nicaragua</b>					
seca	167	11	10	79	47
lluviosa	130	7	7	86	43
<b>El Salvador</b>					
seca	160	8	5	87	37
lluviosa	104	27	9	64	33

Los nutrientes que presentan mayor variabilidad son vitamina A, riboflavina y vitamina C, como se aprecia en los Cuadros 21 y 22. El porcentaje de familias que satisface sus necesidades de vitamina A y riboflavina es de muy bajo a mínimo. La gran mayoría de las familias reportan un consumo que no llega a cubrir el 75% de lo recomendado. Por otro lado, para la vitamina C hay un promedio de adecuación superior al 100% en Guatemala y El Salvador durante la estación seca y en Honduras durante las dos estaciones. Sin embargo, el porcentaje de familias con dietas deficientes en esta vitamina es alto en los cuatro países y en ambas estaciones, alcanzando cifras superiores al 50% en la mayoría de los casos.

**Cuadro 21** Distribución de las familias según el grado de adecuación de vitamina A y riboflavina y promedio de adecuación, por país y estación.

<i>Nutriente, país y estación</i>	<i>Promedio de adecuación (%)</i>	<i>Porcentaje de adecuación de la dieta familiar</i>			<i># de familias estudiadas</i>
		<i>≤ 75</i>	<i>76 - 90</i>	<i>≥ 90</i>	
<b>VITAMINA A:</b>					
<b>Guatemala</b>					
seca	78	65	2	33	46
lluviosa	28	96	0	4	45
<b>Honduras</b>					
seca	42	86	5	9	44
lluviosa	21	100	0	0	37
<b>Nicaragua</b>					
seca	14	100	0	0	47
lluviosa	17	100	0	0	43
<b>El Salvador</b>					
seca	56	87	5	8	37
lluviosa	28	94	6	0	33
<b>RIBOFLAVINA:</b>					
<b>Guatemala</b>					
seca	38	85	4	11	46
lluviosa	49	80	7	13	45
<b>Honduras</b>					
seca	66	75	0	25	44
lluviosa	42	84	3	13	37
<b>Nicaragua</b>					
seca	44	79	6	15	47
lluviosa	54	74	9	16	43
<b>El Salvador</b>					
seca	69	62	16	22	37
lluviosa	42	85	6	9	33

**Cuadro 22** Distribución de las familias según el grado de adecuación de vitamina C y promedio de adecuación, por país y estación.

<i>Nutriente, país y estación</i>	<i>Promedio de adecuación (%)</i>	<i>Porcentaje de adecuación de la dieta familiar</i>			<i># de familias estudiadas</i>
		<i>≤ 75</i>	<i>76 - 90</i>	<i>≥ 90</i>	
<b>VITAMINA C:</b>					
<b>Guatemala</b>					
seca	300	22	2	76	46
lluviosa	59	73	9	18	45
<b>Honduras</b>					
seca	117	45	2	52	44
lluviosa	109	51	5	43	37
<b>Nicaragua</b>					
seca	45	83	6	11	47
lluviosa	40	81	5	14	43
<b>El Salvador</b>					
seca	139	62	3	35	37
lluviosa	60	76	12	12	33

En relación con las vitaminas A y C, diversos estudios han mostrado que el método de recordatorio de 24 horas tiende a subestimar en forma importante la ingesta de vegetales y frutas que se consumen fuera del hogar (Gibson, 1990; Willett, 1990), por lo que la severidad de las deficiencias encontradas puede ser menor. Sin embargo, es importante reconocer que esta información señala la necesidad de poner atención a estos nutrientes en particular, sobre todo cuando el método detecta claramente cambios significativos en la disponibilidad de alimentos fuente de estos nutrientes (estación lluviosa versus seca para ambas vitaminas). Además, el consumo deficiente de vitamina A es un problema reportado en la mayoría de los países en desarrollo (FAO, 1992).

Aun cuando el método utilizado para cuantificar el consumo de alimentos subestime el consumo de vitaminas A y C, existe una alta probabilidad de que el consumo de estos micronutrientes sea marginal en muchas familias. Esta conclusión se basa fundamentalmente en cuatro razones:

- a) La deficiencia de estos dos micronutrientes se registra en los cuatro países en ambas estaciones;

- b) Es recomendable que existan amplios márgenes de consumo de beta-carotenos (principal fuente de vitamina A en vegetales y frutas) y vitamina C, porque ambos micronutrientes tienen efectos protectores sobre la aparición de cáncer (U.S.D.H.H.S., 1988; NRC, 1989), además la vitamina C mejora sustancialmente los niveles de absorción del hierro no-hemínico, principal tipo de hierro en las dietas de estas poblaciones;
- c) Si el consumo de estos micronutrientes tuviese "amplios márgenes" de consumo, aún cuando el método subestimara la cantidad, los resultados estarían cerca de ser "adecuados";
- d) El método fue sensible a los cambios estacionales en la disponibilidad de alimentos.

Según estimados (OPS/OMS, 1990), la deficiencia de vitamina A es un problema que afecta entre 20 y 40 millones de niños en el mundo. La evidencia científica reciente demuestra que aun una deficiencia leve de esta vitamina en forma prolongada afecta negativamente la supervivencia del niño (Milton *et al.*, 1987). En Centroamérica, desde los años sesenta se detectaron serias deficiencias dietéticas y bioquímicas (niveles séricos) de esta vitamina. A raíz de esto, se iniciaron programas de enriquecimiento del azúcar con palmitato de retinol (forma activa de la vitamina A), pero en la mayoría de los países estos programas han sido interrumpidos, sin llevar a cabo evaluaciones que demostraran que el problema había sido resuelto.

## Capítulo 6

### SITUACIÓN NUTRICIONAL DE NIÑOS PREESCOLARES

Con el fin de obtener un diagnóstico de la situación nutricional de las comunidades estudiadas, se realizó una evaluación antropométrica de los niños de edad preescolar (menores de 6 años de edad), pues en esas edades se da la más alta tasa de crecimiento además de ser la etapa de más alto requerimiento nutricional y energético por kilogramo de peso corporal (Martorell y Habitch, 1990; NRC, 1990). El crecimiento es el resultado de un conjunto de procesos integrados, que responden rápidamente ante una deficiencia nutricional, cesando la síntesis de tejido nuevo (Martorell *et al.*, 1982; Hurley, 1985). De manera que una deficiencia en peso y talla en el niño refleja una deficiencia corporal actual (peso) o pasada (talla) en uno o varios nutrientes, incluyendo energía. Es así como estas mediciones resultan en indicadores muy sensibles (aunque no específicos), a la situación nutricional de este grupo etario: uno de los grupos más vulnerables en una población.

Los indicadores antropométricos se construyen analizando la relación del peso para la talla y de la talla para la edad de cada uno de los niños evaluados y se comparan con los patrones de referencia elaborados por el Centro Nacional de Estadísticas en Salud de los Estados Unidos (NCHS), patrones que han sido recomendados por la Organización Mundial de la Salud para uso internacional, como se indicó en la sección de metodología (Waterlow *et al.*, 1977). Las curvas de crecimiento incluidas en los patrones vienen expresadas en tres formas: distribución por percentiles, en términos de desviaciones estándares, y en términos de porcentaje de adecuación donde la mediana equivale al 100%. Las tres formas tienen ventajas y desventajas para su uso, por lo que en la presentación de los datos se escogieron los términos que más frecuentemente se emplean en la literatura, con el fin de facilitar la comparación de estos datos con otros ya existentes.

Los Cuadros 23 y 24 muestran los promedios para cada indicador antropométrico, total y por sexo del niño, en las dos estaciones. Si el patrón de crecimiento de esta población de preescolares fuera similar al de las curvas de referencia, el promedio se encontraría muy cerca del percentil 50. Claramente se puede apreciar que en promedio la población se ubica por debajo de estos valores, particularmente para el indicador Talla para Edad, cuyos promedios están alrededor de los percentiles 20 y 35 (Cuadro 23).



**Cuadro 23** Percentil promedio del indicador Talla para Edad por estación y sexo del niño, según curvas de referencia de la NCHS.

<b>Talla para Edad</b>	<b>Estación seca</b>	<b>Estación lluviosa</b>
Promedio general (d.e.)	26,9 (31,6)	33,4 (34,6)
<i>n</i>	77	138
Promedio niños (d.e.)	22,6 (29,3)	34,4 (34,4)
<i>n</i>	38	75
Promedio niñas (d.e.)	31,1 (33,6)	32,2 (35,8)
<i>n</i>	39	63

En contraste, el promedio del indicador Peso para Talla (Cuadro 24) se encuentra bastante más cercano a los valores de las curvas de referencia (es decir, al percentil 50). Esta situación se da en ambas estaciones climáticas, lo que sugiere que es posible que la dieta de la mayoría de estos niños sea adecuada en términos de energía consumida, pero deficiente en algún nutriente clave que limite el crecimiento longitudinal (en talla) de los niños. Los promedios de Peso para Talla son significativamente más bajos durante la estación lluviosa que en la seca, lo cual es importante de notar, pues el peso es un indicador que rápidamente responde a cambios en la situación alimentaria nutricional de una población. Los datos presentados en el Cuadro 19 muestran que en la estación lluviosa hay un mayor porcentaje de familias con bajo consumo energético, lo cual concuerda con estos datos.

**Cuadro 24** Percentil promedio del indicador Peso para Talla por estación y sexo del niño según curvas de referencia de la NCHS.

<b>Peso para Talla</b>	<b>Estación seca</b>	<b>Estación lluviosa</b>
Promedio general (d.e.)	50,8 (33,3)	39,4 (32,4)
<i>n</i>	77	138
Promedio niños (d.e.)	49,5 (32,3)	35,7 (28,6)
<i>n</i>	38	75
Promedio niñas (d.e.)	52,1 (34,6)	43,9 (36,1)
<i>n</i>	39	63

Cuando se analizan con más detalle los datos de talla de los niños (Cuadro 25), se encuentra que los niños con déficit en talla tienden a ser de mayor edad que los niños sin déficit. Este patrón no se presenta para el indicador Peso para Talla, lo que sugiere que esta deficiencia en talla se va dando en forma gradual a través del tiempo.

**Cuadro 25** Comparación de la edad promedio en meses de niños con déficit en talla y niños sin déficit en talla.

	Con déficit en talla/edad	Sin déficit en talla/edad
<b>Estación seca</b>	39,9 (18,2)* (n=24)	33,6 (20,0)* (n=53)
<b>Estación lluviosa</b>	47,5 (15,6)** (n=37)	40,5 (24,4)** (n=101)

Prueba de t dentro de cada estación: \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ .

El Cuadro 26 presenta los datos de déficit en Talla para Edad (desnutrición crónica) y en Peso para Talla (desnutrición aguda o actual) según sexo y estación. El porcentaje de niños con desnutrición, tanto aguda como crónica, es alto, aunque la desnutrición aguda es menos prevalente (entre 12% y 18%) que la desnutrición crónica (entre 27% y 31%). Hay una tendencia a encontrar más niños varones con problemas de desnutrición, pero estas diferencias no son estadísticamente significativas. La desnutrición crónica fue más prevalente en Guatemala y Nicaragua, alcanzando valores del 50% de los niños evaluados.

**Cuadro 26** Prevalencia de desnutrición crónica y aguda en niños preescolares según sexo, para cada estación.

	Desnutrición crónica				Desnutrición aguda			
	est. seca*		est. lluviosa		est. seca*		est. lluviosa	
	n	%**	n	%	n	%	n	%
<b>Niñas</b>	9	12	18	13	3	4,5	11	8
<b>Niños</b>	15	19	19	14	5	7,5	14	10
<b>Total</b>	24	31	37	27	8	12	25	18

\* Datos de la estación seca no incluyen Guatemala.

\*\* Porcentaje del total de niños evaluados en cada estación.

Las Figuras 7 y 8 ilustran los problemas de desnutrición aguda y crónica por país y estación. Alrededor del 30% de todos los niños evaluados presentan desnutrición crónica, o sea un déficit en talla, siendo el problema de mayor magnitud en Guatemala y Nicaragua. Destaca la situación de Honduras, con una prevalencia mucho menor que en los demás países.

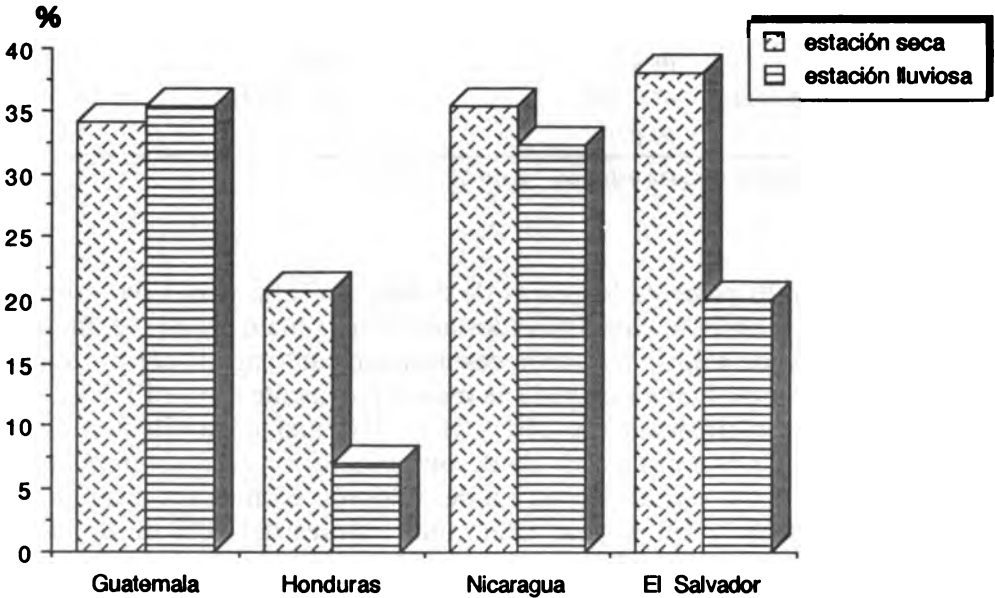
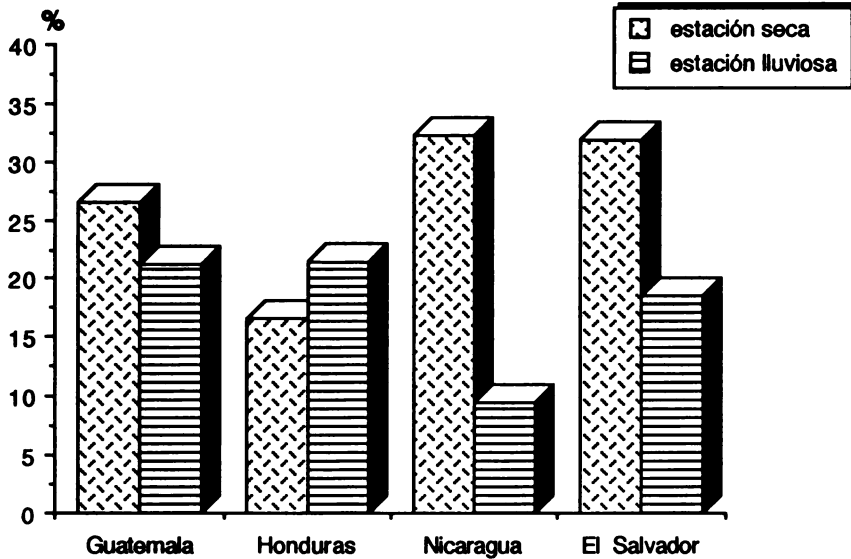


Figura 7 Prevalencia de desnutrición crónica en niños, por país y estación.

Es importante notar que como la muestra de niños medidos en cada estación no es idéntica (excepto 48 niños, cuyos datos se discuten más adelante), es difícil concluir si la tendencia entre las dos estaciones es real. Como se indicó en la metodología, en la estación seca se midió un único niño por familia, el cual fue seleccionado por la madre en los casos de haber más de un niño en la familia. Cabe la posibilidad que el niño medido en cada familia fuera el más débil (o el más fuerte), siendo la selección de la madre un proceso subjetivo y, por lo tanto, con mucha posibilidad de ser sesgado.



**Figura 8** Prevalencia de desnutrición aguda en niños, por país y estación.

Debido a que las desviaciones estándares son muy altas, el promedio aritmético puede que no refleje claramente el comportamiento de los indicadores Talla para Edad y Peso para Talla presentados arriba para la población estudiada. Por esta razón, se presentan a continuación las distribuciones observadas para estos indicadores, comparándolas con las distribuciones de las curvas de referencia.

Las distribuciones se expresan en términos de percentiles de las curvas de referencia (es decir en divisiones de 100). Si la distribución de cada indicador en esta población fuera similar a la del patrón de referencia, se esperaría que cerca del 10% de los niños estuviera ubicado en cada punto de corte. La Figura 9 muestra la distribución del indicador Talla para Edad, comparando cada una de las épocas estudiadas con el patrón de referencia (10%). Como se aprecia en la figura, hay un exceso de niños en el percentil 10, equivalente a 3,7 a 4,3 veces lo esperado. También se observa un exceso, aunque menor en magnitud, en el percentil 20, con un 15 al 19% de los niños ubicados en este segundo punto de corte, en lugar del 10% esperado. Del percentil 40 en adelante se observa que, al contrario, hay menos niños ubicados en estos percentiles que lo esperado. En resumen, se puede decir que la distribución observada está sesgada hacia la izquierda de la curva de referen-

cia, con una frecuencia de niños ubicados en los percentiles inferiores mayor que la esperada. Esta tendencia es más marcada en la estación seca. Este sesgo de la curva indica que la población tiende a presentar un déficit en talla, o achicamiento que, como ya se indicó, resulta en desnutrición crónica, típico panorama de los países pobres, donde el potencial de crecimiento y desarrollo de los individuos se ve negativamente afectado por limitaciones en la dieta. Es importante agregar que las altas tasas de morbilidad imperantes en estos países tienen un costo nutricional adicional que no es considerado en las recomendaciones nutricionales, por lo que una dieta que aparentemente satisface requerimientos básicos normales, puede ser deficiente para cubrir este costo extra, particularmente el que se debe a diarreas.

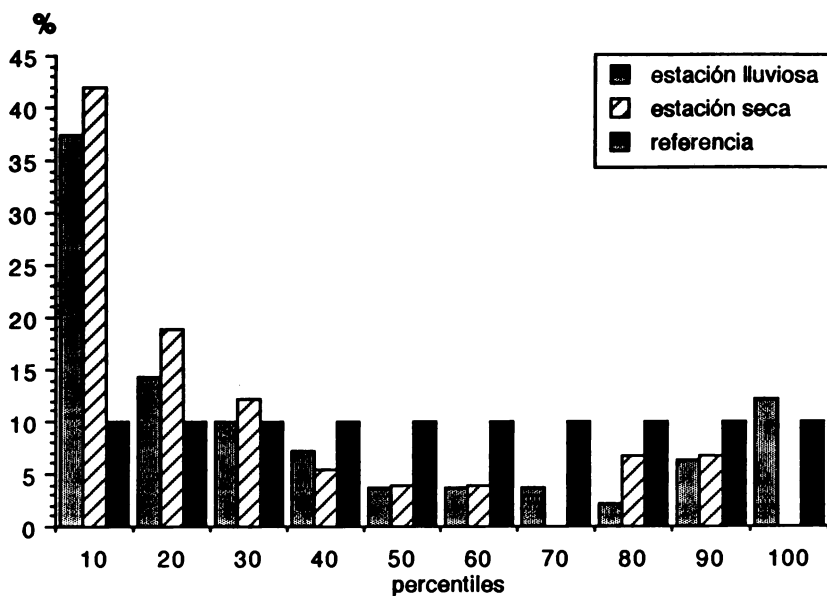
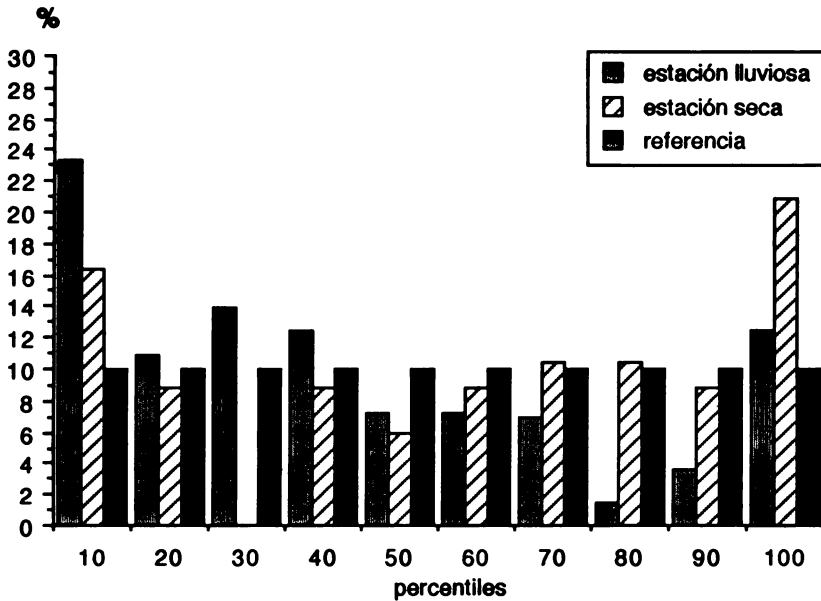


Figura 9 Distribución del indicador Talla para Edad en niños preescolares.

La Figura 10 muestra la distribución del indicador Peso para Talla en las dos estaciones, comparando estas distribuciones con las del patrón de referencia. La distribución se apega más a los valores esperados (10% de los niños en cada percentil). Sin embargo, se presenta un exceso de niños en el percentil

10, equivalente a 1,7 a 2,4 veces lo esperado, aunque la magnitud de este exceso es menor que para el indicador Talla para Edad, particularmente durante la estación seca, en la que más bien se observa un exceso de niños en el último punto de corte percentil 100.



**Figura 10** Distribución del indicador Peso para Talla en niños preescolares.

El patrón encontrado usualmente en América Latina es el observado aquí; una prevalencia en la deficiencia en talla más alta que la prevalencia de deficiencia en peso (casi del doble en el presente caso). Esto contrasta con el patrón de otras regiones, donde estas dos deficiencias tienen una prevalencia similar o, incluso, se da una mayor prevalencia de déficit en peso que déficit en talla (Martorell y Habicht, 1990; Waterlow, 1990). Aunque las causas de estas diferencias no se han estudiado, podrían ser indicativas de carencias nutricionales distintas en los grupos más pobres de cada región. Se asume que un consumo deficiente de energía resulta en un déficit en peso, que eventualmente de mantenerse o repetirse con frecuencia, provocará un déficit de talla; pero no está claro lo que las deficiencias de otros nutrientes pueden ocasionar en el proceso de crecimiento longitudinal del individuo. Otros autores consi-

deran que la presencia de achicamiento sin que exista déficit en peso para talla puede ser el resultado de episodios de estrés nutricional de carácter crónico pero moderado (Martorell y Habicht, 1990). Los datos dietéticos señalan deficiencias moderadas de energía y de moderadas a severas en varios nutrientes, apoyando esta hipótesis.

En la Figura 11 se muestra la distribución del indicador Talla para Edad según el sexo de los niños. En el eje de las equis se agruparon percentiles claves (o sea las divisiones de 100 de la curva de referencia). Puede observarse una acumulación de niños en el percentil menor o igual a 10, siendo un poco mayor el exceso de niños varones que el de niñas. En los percentiles medios (30-70) y altos (>70) se encuentra que hay menos niños ubicados allí que lo esperado. En resumen, el déficit en talla en niños de ambos sexos es frecuente, aunque el problema es un poco menor entre las niñas. Esto contrasta con algunos pocos datos reportados y con la idea general de que existe un sesgo a favor de los varones en estas poblaciones (Frongillo y Bégin, 1993).

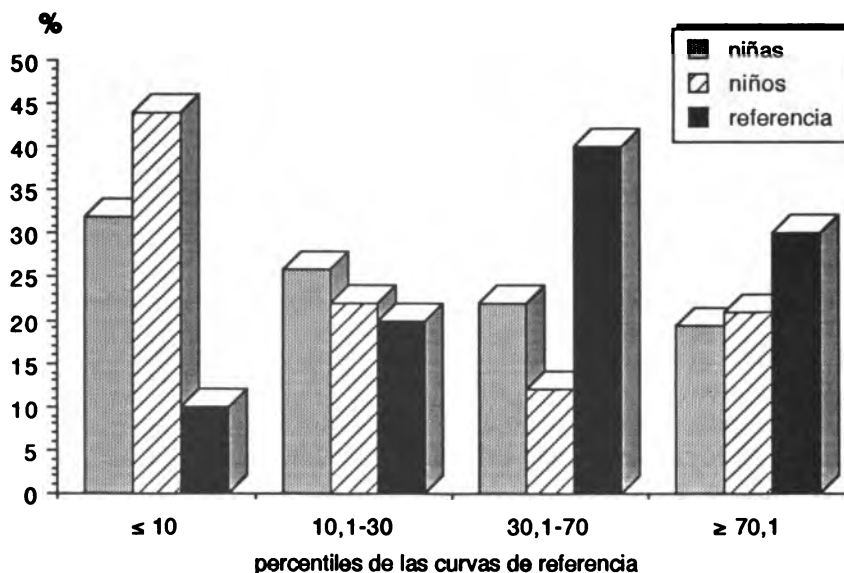
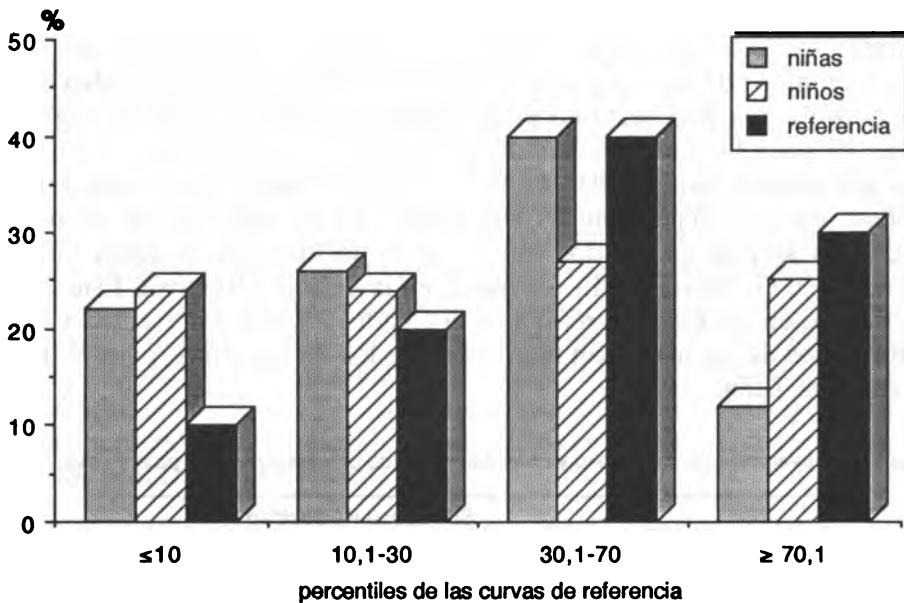


Figura 11 Distribución del indicador Talla para Edad en niños preescolares según sexo.

En la Figura 12 se muestra la distribución del indicador Peso para Talla según sexo. Existe una acumulación de niños de ambos sexos en los percentiles inferiores ( $\leq 10$ ), encontrándose más del doble de lo esperado. En el grupo de percentiles que va de 10,1 a 30 sigue habiendo un exceso de niños, mientras que en los percentiles superiores a 30 se observan menos niños varones que los esperados. El número de niñas que se ubica entre los percentiles 30 y 70 es idéntico al esperado. En general, la distribución de este indicador es muy similar en ambos sexos en los percentiles inferiores y no sigue un sesgo claro como el caso anterior. Estas figuras confirman que los resultados mostrados por los promedios aritméticos reflejan la situación real, a pesar de la variabilidad encontrada en la población.



**Figura 12** Distribución del indicador Peso para Talla en niños preescolares según sexo.

Por otro lado, se encontró una correlación significativa entre los datos de Talla para Edad tomados en la estación seca y los datos de la estación lluviosa, en los niños medidos en ambas estaciones ( $r = 0,73$ , intervalo de confianza: 0,52 a 0,84 al 95%), mientras que esta correlación es mucho más débil para el indicador Peso para Edad ( $r = 0,32$ , intervalo de confianza: -0,03 a 0,60 al



95%). Esto refleja la estabilidad en el tiempo de la talla del individuo y lo fluctuante del peso. También sugiere que niños con déficit en talla en la primera medición tienen más probabilidad de continuar con déficit en la segunda medición, que los niños con déficit en peso.

El Cuadro 27 muestra la prevalencia de niños con sobrepeso o con obesidad, según país y sexo para cada estación. Usualmente este indicador se expresa en términos de porcentaje en relación con la mediana de las curvas de referencia. Los puntos de corte para definir sobrepeso y obesidad son: 110 a 119,9% y 120% o más, respectivamente. Es decir, si un niño presenta un peso para su talla que sobrepasa la mediana de la curva de referencia (igual al 100%) en un equivalente de más del 20% (o sea 120%) se considera obeso. Los resultados presentados en el Cuadro 27 indican claramente que existe una alta prevalencia de obesidad en los cuatro países, y hay una prevalencia de casi el doble entre las niñas que entre los niños. Este es el patrón observado en adultos en países desarrollados y en algunos países en transición, por lo que es muy interesante notar que esta misma tendencia se está dando en países pobres y en niños de tan temprana edad. Los resultados apoyan la idea de que quizá el problema más serio no es un déficit de energía como lo sugiere el Cuadro 19 para Guatemala, Honduras y El Salvador, ya que ciertamente indica que existen familias dentro de estas comunidades que tienen más que suficiente energía disponible en sus dietas. La prevalencia de sobrepeso/obesidad es similar en las dos estaciones, y la mayoría de estos niños se encuentran en Guatemala y El Salvador, en la estación lluviosa. Este exceso de sobrepeso en las niñas se refleja en el Cuadro 24, antes presentado, donde los promedios de las niñas son más altos que los de los niños, para el indicador Peso para Talla.

**Cuadro 27** Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños preescolares, por país y sexo.

	<i>Sobrepeso y Obesidad</i>			
	<i>estación seca</i>		<i>estación lluviosa</i>	
	<i>n</i>	<i>% *</i>	<i>n</i>	<i>% *</i>
<b>Guatemala</b>	-	-	10	7,2
<b>Honduras</b>	3	4,1	6	4,3
<b>Nicaragua</b>	4	5,0	7	5,1
<b>El Salvador</b>	2	2,6	10	7,2
<b>Niñas</b>	6	7,8	22	15,9
<b>Niños</b>	3	3,9	11	8,1
<b>Total</b>	21	11,7	33	24,0

\* Porcentaje del total de niños evaluados en cada estación.

El Cuadro 28 presenta los promedios del grupo de 48 niños medidos en las dos estaciones, lo cual permite analizar la dirección o evolución en el estado nutricional de éstos, en el período comprendido entre la primera y la segunda medición. A nivel de grupo se observa una mejoría en el indicador Talla para Edad. El indicador Peso para Talla también muestra una mejora para las niñas, pero no para los niños. Analizando en detalle cada caso se encontró que para el indicador Talla para Edad la situación de 14 niños (29% del grupo) había empeorado, es decir, se ubicaron en un percentil inferior de las curvas de referencia en la segunda medición (estación lluviosa) comparado con la primera medición 6 meses antes. Un total de 29 niños (60%) habían mejorado su situación, ubicándose en percentiles superiores, y el resto se mantenía prácticamente igual. De 13 niños que en la primera medición mostraron un déficit en talla, cinco (38,5%) se mantenían en esa situación durante la segunda medición, y dos niños que previamente no clasificaban como desnutridos crónicos, en la segunda medición se ubicaron en esta categoría. Es importante destacar que casi un 30% de los niños con seguimiento sufrió un deterioro en ese lapso de 6 meses, y más de un tercio de los niños que sufrían desnutrición en la estación seca se mantenía en esa situación en la estación lluviosa. Esto es relevante porque por otro lado hay un 60% de los niños con seguimiento que mostraron una mejoría en el lapso de 6 meses. Este contraste es clave pues se trata de un grupo de familias relativamente homogéneo en términos de condiciones económicas y ambientales y patrones culturales imperantes. Sería muy conveniente realizar un estudio de "desviantes positivos" (*positive deviants*), por medio del cual se trata de identificar precisamente por qué dentro de un grupo similar de personas, unos logran satisfacer adecuadamente sus necesidades (en este caso nutricionales), y otros no logran esta meta (Zeitlin *et al.*, 1990). El estudiar qué hacen los individuos que están bien en la comunidad permite identificar estrategias viables y factibles para solucionar los problemas detectados.

**Cuadro 28** Percentil promedio de los indicadores Talla para Edad y Peso para Talla de 48 niños preescolares medidos en las dos estaciones.

	Niñas		Niños	
	<i>promedio</i>	<i>(d.e.)</i>	<i>promedio</i>	<i>(d.e.)</i>
<b>Talla para Edad</b>				
Estación seca	24,9	(22,4)	21,7	(30,4)
Estación lluviosa	38,4	(38,1)	33,9	(30,3)
<b>Peso para Talla</b>				
Estación seca	48,8	(28,9)	48,5	(35,2)
Estación Lluviosa	51,3	(33,2)	40,5	(36,1)

Siguiendo esta idea y puesto que el estado nutricional es un indicador que refleja, en forma general, la calidad de vida de las poblaciones, se desarrollaron modelos de regresión múltiple, tratando de identificar variables socioeconómicas que estuvieran asociadas con el estado nutricional observado.

Las variables independientes consideradas en los modelos fueron: tamaño del terreno, área cultivada, número de cabezas de ganado (total y desglosado en toros y vacas en ordeño), número de aves y de cerdos, tamaño de la familia, escolaridad del jefe de hogar, índices de hacinamiento y promiscuidad y sexo del niño evaluado. Las variables dependientes fueron: Talla para Edad y Peso para Talla, en percentiles. Se obtuvo un modelo razonable para el indicador Peso para Talla, que incluye tres variables: el área de tierra cultivada, el número de cabezas de ganado y el índice de promiscuidad. Los resultados se presentan en el Cuadro 29. Para el indicador Talla para Edad, se encontró que durante la estación seca el número de cabezas de ganado y el índice de hacinamiento se asociaron significativamente con ese indicador; pero este modelo no fue apropiado para la estación lluviosa, donde ninguna de las variables estudiadas mostró una asociación fuerte con el indicador. Siendo el peso una medida que responde rápidamente a insultos nutricionales, estos resultados parecen razonables. Por otro lado, como se comentó anteriormente, un déficit en talla representa un problema nutricional crónico, que podría incluir una deficiencia dietética de uno o más nutrientes.

**Cuadro 29** Modelo de regresión múltiple, variable dependiente: Peso para Talla de niños preescolares.

Variable	Beta	Intervalo de confianza	F parcial
Índice de promiscuidad	- 4,4	-8,5 a 0,3	4,4
Cabezas de ganado	1,2	-0,2 a 2,7	2,6
Tierra cultivada (ha)	1,3	-0,4 a 3,0	2,2

Estos datos indican que la variación observada en los recursos disponibles para las familias en esta población es suficientemente amplia para tener efectos sobre el estado nutricional de los niños. Posiblemente se requiere de un mínimo de recursos (mínimo de cabezas de ganado, de tierra, o una combinación de éstos, etc.) para satisfacer las necesidades de alimentación y nutrición de estas familias. El simple hecho de poseer tierra no parece ser suficiente. Por ejemplo, los toros son animales de alto costo, y posiblemente el

productor no invierte en comprar toros a menos que ya tenga una capacidad de producción de mediano tamaño.

Los datos recolectados en estas familias sobre el estado nutricional de la mujer (Muñoz y Ulate, 1993) y presentados parcialmente más adelante, señalan dos cosas importantes: que los niños identificados como desnutridos tienen madres cuyo estado nutricional es significativamente más deteriorado que el de madres de niños sanos y, que el estado nutricional de estas mujeres estaba significativamente asociado al tamaño de tierra que posee la familia y al número de aves de corral. Todo esto señala que el estado nutricional de estos dos grupos, mujeres y niños preescolares, está ligado, y que los factores socioeconómicos estudiados determinan en gran medida esta situación. Estos dos grupos son los más vulnerables a insultos nutricionales, por requerir de una dieta de muy alta calidad (alta concentración de nutrientes por cada 1000 kcal consumidas). El hecho de que exista un alto porcentaje de mujeres obesas sugiere que esta relación nutrientes:calorías puede no ser óptima. Sería interesante discernir entre la situación de estos dos grupos, y la de otros grupos que conforman la familia: escolares, adolescentes, hombres adultos y ancianos, con el fin de identificar si existe un sesgo en la distribución de alimentos de alta concentración de nutrientes entre los miembros de la familia o, si más bien, esta situación observada es el resultado de una dieta general de baja calidad nutricional, que afecta más a quienes tienen mayores demandas nutricionales.

En resumen, la evaluación del estado nutricional de los niños preescolares señala una prevalencia moderada de desnutrición aguda (entre 12% y 18%) y una alta prevalencia de desnutrición crónica (entre 27% y 31%). La desnutrición crónica es aquella que debido a una deficiencia nutricional resulta en un déficit en talla del individuo. Las altas tasas de este tipo de desnutrición encontradas en las familias de Guatemala y Nicaragua son preocupantes. Por otro lado, destaca la alta prevalencia de exceso de peso en los niños de los cuatro países estudiados (entre 12% y 24%), siendo la prevalencia entre las niñas casi el doble que entre los varones.

## Capítulo 7

### SITUACIÓN NUTRICIONAL DE LA MUJER

El garantizarle una adecuada salud y estado nutricional a la mujer es un elemento fundamental en cualquier programa de desarrollo social o económico, por las múltiples funciones que ella realiza dentro del núcleo familiar y su repercusión en el bienestar de la comunidad. Esto es particularmente importante en zonas rurales, donde la mujer cumple un papel determinante en los procesos de elaboración, conservación y distribución de los alimentos y, en muchos casos, en la misma producción y consecución del alimento. La participación de la mujer es clave en la economía del hogar, así como en el estado nutricional y de salud de toda la familia. De hecho, dentro de un mismo nivel socioeconómico se ha encontrado una asociación fuerte entre el nivel educativo de la mujer y la mortalidad infantil; en once países de Latinoamérica se encontró que el efecto de la educación de la madre en la supervivencia del niño es más fuerte que el del nivel de ingresos del hogar (Grant, 1984).

En este contexto el Proyecto Agrosilvopastoril consideró importante hacer un diagnóstico de la situación alimentaria nutricional de las mujeres en las comunidades que abarca el proyecto. Aunque esta información se presentó en forma detallada en un documento aparte (Muñoz y Ulate, 1993), es importante incluir aquí algunos de los resultados encontrados, porque aportan datos valiosos que completan el panorama de la situación de las familias que hasta ahora se ha presentado.

El Cuadro 30 resume la información dietética e intenta dar un panorama global de la calidad de la dieta de la mujer en cada país. Destaca la población estudiada en Nicaragua, cuya dieta tiende a ser más deficiente en los nutrientes evaluados, presentando una deficiencia de moderada a severa en más de la mitad de las mujeres en un total de ocho de los diez elementos analizados. La proteína y, en menor grado, el calcio son los únicos nutrientes que se consumen en cantidades adecuadas en los cuatro países. Los cuatro países presentan problemas serios en relación con el consumo de vitamina A y riboflavina, y deficiencias moderadas de niacina, mientras que el consumo de vitamina C parece ser seriamente deficiente en Honduras, Nicaragua y El Salvador.

**Cuadro 30** Resumen de la calidad de dieta consumida por las mujeres del estudio, por país.

	Guatemala	Honduras	Nicaragua	El Salvador
<i>Calorías</i>	-	-	--	
<i>Proteína</i>				
<i>Calcio</i>			-	
<i>Hierro</i>	-		-	-
<i>Vitamina A</i>	--	--	--	--
<i>Tiamina</i>	-	-	-	
<i>Riboflavina</i>	--	--	--	--
<i>Niacina</i>	-	-	--	-
<i>Vitamina C</i>	-	--	--	--

**Códigos:**

- *dieta deficiente*: cuando menos del 50% de la población tiene una ingesta adecuada; o más del 40% presenta una deficiencia moderada; o más del 15% presenta una deficiencia severa.
- *dieta muy deficiente*: cuando menos del 30% de la población tiene una ingesta adecuada; o más del 60% presenta una deficiencia moderada; o más del 40% tiene una deficiencia severa.

El Cuadro 31 presenta los datos de distribución de la talla de las mujeres por país. Un porcentaje alto de las mujeres en los cuatro países, particularmente en Honduras, Nicaragua y Guatemala, presentan una talla inferior a los 150 cm. Esta baja talla es probablemente el resultado de una sub-alimentación crónica, es decir, mantenida por un largo tiempo (o por muchos períodos cortos), durante la época de desarrollo de la mujer. Estudios efectuados en niños preescolares demuestran que este retardo en el crecimiento se inicia al final del primer año de vida, abarcando fundamentalmente los primeros 6 años (Muñoz y Sedó, 1992; Ulate, 1992), resultando en adultos "achicados", como se observa en el Cuadro 31. Estos resultados corroboran el hecho de que la prevalencia de achicamiento continúa siendo un problema serio en esta población (OPS, 1990).

**Cuadro 31** Distribución porcentual de talla de las mujeres del estudio (n=169), por país.

Talla (cm)	Guatemala	Honduras	Nicaragua	El Salvador
< 150	29,8	22,0	22,0	13,0
150-160	57,0	68,0	62,0	72,0
> 160	13,2	10,0	16,0	15,0

Para evaluar el estado nutricional actual de las mujeres, se utilizó el Índice de Masa Corporal (IMC), que evalúa la relación entre el peso y la talla de una persona. De esta manera se puede evaluar el peso actual, independientemente de si ha habido achicamiento en algún momento, en el pasado de las mujeres. El Cuadro 32 muestra los valores del IMC por país, donde un IMC inferior a 19 representa una relación peso para talla deficiente. Así, casi el 16% de las mujeres evaluadas presentan un estado nutricional deficiente, equivalente a una desnutrición aguda. En las familias de Honduras se presenta el mayor porcentaje de mujeres desnutridas (18,2%), mientras que en El Salvador se presenta la prevalencia más baja. En general, estas cifras son altas y preocupantes.

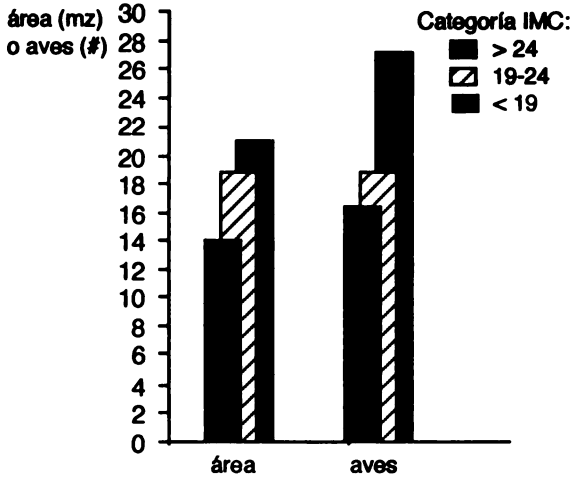
**Cuadro 32** Estado nutricional de las mujeres según categorías del índice de masa corporal (IMC), por país (porcentaje).

	<b>Desnutridas</b> (IMC < 19)	<b>Normales</b> (IMC 19-24)	<b>Sobrepeso</b> (IMC > 24)
<b>Guatemala</b>	13,9	36,1	50,0
<b>Honduras</b>	18,2	25,0	56,8
<b>Nicaragua</b>	10,4	50,0	39,6
<b>El Salvador</b>	9,1	29,5	61,4

Es interesante contrastar los datos de desnutrición con los de exceso de peso (IMC > 24); entre un 40% y un 60% de las mujeres clasifican como obesas (Cuadro 32). De esta manera, la situación menos prevalente es la "normal", y se ve que coexisten problemas de escasez (desnutrición) con problemas de exceso (sobrepeso) en estas comunidades. La importancia de esto último no debe ser subestimada pues, al igual que la desnutrición, la obesidad aumenta significativamente el riesgo a ciertas patologías, disminuye la calidad de vida de las personas y no exime de deficiencias nutricionales.

Con el objetivo de identificar variables socioeconómicas y demográficas que pudieran estar afectando, directa o indirectamente, el estado nutricional de las mujeres, se evaluaron una serie de modelos de regresión múltiple, definiendo el IMC de cada mujer como variable dependiente o "de respuesta", y las principales variables socioeconómicas y demográficas estudiadas como variables explicativas o independientes. Como resultado se obtuvo un modelo que explica el IMC en función de dos variables importantes: el área total de tierra (mostrada aquí en manzanas) y el número de aves de corral que posee

cada familia. La Figura 13 muestra el comportamiento de estas dos variables, según categorías del IMC. Las otras variables que fueron originalmente consideradas en los modelos son: el área de tierra cultivada por familia, el número de vacas que poseen, la escolaridad del jefe de familia y el tamaño de la familia.



**Figura 13** El Índice de Masa Corporal (IMC) de la mujer relacionado con el área de la finca (manzanas) y el número de aves de corral.

Se encontró además que el IMC de las madres de niños preescolares con desnutrición crónica (una relación entre talla y edad menor que el percentil 5 de las curvas de referencia), era significativamente menor que el IMC de las madres con niños normales (21,6 vs. 24,7;  $p=0,05$ ). Además, el peso del hijo está positiva y significativamente correlacionado con el IMC de la madre ( $r=0,34$ ;  $p=0,05$ ). Esto último es interesante porque abarca tanto problemas de bajo peso como de exceso. Se aprecia que el IMC es un indicador sensible, no solo de la situación de la mujer sino de la de la familia entera.

La evaluación del estado nutricional de las mujeres es fundamental para identificar los problemas más apremiantes de estas comunidades en el campo de la alimentación y salud. Una mala nutrición, particularmente si se da desde edades tempranas, tiene serias repercusiones en el desarrollo intelectual y físico del individuo. En el caso particular de la mujer, cualquier limitación en



su desarrollo tiene eco en el desarrollo de sus hijos, afectando de esta manera su propio bienestar y el de las generaciones futuras.

Los datos obtenidos indican que la calidad de vida de las mujeres rurales de la región semiseca de Centroamérica continúa deprimida. Su nivel educativo, la naturaleza del trabajo que realiza en el hogar y la calidad de su dieta, siguen siendo deficitarios. El desarrollo de una comunidad, para que sea exitoso, debe ser un proceso integrado, tanto vertical como horizontalmente. Esta integración incluye obviamente a la mujer, no solo por representar al 50% de la población, sino también por las múltiples funciones que desempeña y por las muchas habilidades y destrezas que domina, todo junto representando un capital que ninguna sociedad puede darse el lujo de despreciar.

En resumen, la evaluación antropométrica detectó una alta prevalencia de desnutrición entre las mujeres (16%), coexistiendo simultáneamente con altas prevalencias de obesidad. Por otro lado, la evaluación de la dieta detectó un alto número de mujeres con una dieta deficiente en niacina, riboflavina, tiamina y vitaminas A y C. La dieta de la mujer en El Salvador es, en términos generales, la mejor de los cuatro países evaluados. Estos datos coinciden con la evaluación antropométrica, que lo señala como el país con la menor prevalencia de mujeres achicadas y desnutridas, al tiempo que presenta la más alta prevalencia de obesidad. En el otro extremo está Nicaragua con una dieta altamente deficiente y con la más baja prevalencia de obesidad. El IMC, utilizado para evaluar el estado nutricional actual de las mujeres, resultó ser, además, un indicador sensible de la situación socioeconómica de la familia.

## Capítulo 8

### CONCLUSIONES GENERALES Y RECOMENDACIONES

La información recolectada sobre la situación socioeconómica de las familias señala la ausencia de una infraestructura básica en los cuatro países (acceso a agua potable, sistema de aguas negras, servicio de recolección de basura, electricidad, etc.), la cual es un elemento crucial para garantizar condiciones ambientales adecuadas que minimicen los riesgos de contaminación de alimentos y contagio de enfermedades infecciosas.

Las familias, de un tamaño de moderado a grande (promedio de 7,2 miembros), son dueñas de la casa que habitan, de un terreno de tamaño variable y de animales de producción. Las casas son de construcción sencilla y adecuadas en número de habitaciones (no se evaluó área de construcción). La presencia de animales dentro de las casas, los pisos de tierra que predominan y el poco acceso a agua abundante y de calidad, dificultan el mantener un adecuado nivel de higiene. Esto es particularmente importante en épocas como las actuales, en las que se ha dado un resurgimiento de enfermedades infecto-contagiosas como el cólera.

La producción agrícola se concentra en alimentos tradicionales, los cuales constituyen una fuente de ingresos y la base de la dieta. La preparación de alimentos se efectúa en forma rústica, usualmente en cocinas de leña. La dieta en los cuatro países se fundamenta en una mezcla de maíz (tortillas) y frijoles, alimentos que aportan cerca del 50% de las calorías y más del 60% de las proteínas. El consumo de carnes y vegetales es bajo. Las frutas son consumidas en forma poco frecuente y variable, siendo más bajo el consumo durante la estación lluviosa, lo cual refleja su disponibilidad en la región. En este sentido, en Nicaragua se presenta la peor condición, con el más bajo consumo de frutas, vegetales y carnes.

La dieta resultó ser relativamente adecuada en contenido de proteínas y, menormente, de hierro (Cuadros 19 y 20). Dada la alta prevalencia de deficiencia de hierro imperante en los países en desarrollo, vale la pena destacar estos resultados. Ciertamente, el alto consumo de frijol parece cubrir las necesidades de este nutriente. Sin embargo, la baja biodisponibilidad típica del hierro en esta leguminosa permite sospechar que quizá la cantidad de hierro que se llega a absorber sea baja. Se necesita confirmación de estos

resultados mediante indicadores bioquímicos antes de poder concluir en forma definitiva al respecto. El calcio presenta una situación muy variable. Es relativamente adecuado en Guatemala y El Salvador, pero deficiente en Nicaragua y Honduras en al menos una de las dos estaciones (lluviosa o seca).

Se identificó un problema de deficiencia de energía de leve a moderada en los cuatro países (Cuadro 19). Esta deficiencia es más frecuente en la estación lluviosa, afectando desde el 31% de las familias en Guatemala hasta el 67% en Nicaragua. En El Salvador no se encontraron diferencias entre las estaciones. En Nicaragua se registró una deficiencia de energía en la dieta para más de la mitad de las familias en las dos estaciones.

Se encontró una deficiencia severa en el consumo de riboflavina, vitamina A y vitamina C, particularmente en la estación lluviosa (Cuadros 21 y 22). Los promedios de adecuación de vitamina A muestran un claro patrón estacional, siendo más alto el consumo de esta vitamina durante la estación seca, excepto en Nicaragua, con un promedio excepcionalmente bajo en las dos estaciones. El consumo estimado es tan bajo que no alcanza a satisfacer las necesidades nutricionales de más del 75% de la población (Cuadro 21). Los promedios de adecuación de vitamina C muestran el mismo patrón de estacionalidad. Sin embargo, el porcentaje de familias que logran satisfacer sus necesidades nutricionales en Guatemala y Honduras es mucho más alto (Cuadro 22). Nuevamente en Nicaragua se encontraron promedios menores del 40% de adecuación para este nutriente en ambas estaciones, con más del 86% de las familias con deficiencias de vitamina C.

Las deficiencias nutricionales encontradas son preocupantes sobre todo porque el grupo de familias estudiado presenta, dentro de lo que es la población campesina rural de la región, condiciones relativamente favorables (tenencia de tierra, animales, etc.). Es importante recordar que los campesinos sin tierra, o con ella pero sin ganado, no fueron evaluados en este estudio. Esto indica que hay una considerable proporción de la población que no logra satisfacer sus necesidades alimentarias con los recursos que tiene disponibles actualmente. Como se indicó, en los cuatro países estudiados hay familias en riesgo nutricional, a quienes habrá que ofrecerles alternativas de solución a sus problemas alimentarios a corto y mediano plazo, especialmente en Nicaragua, para prevenir que el desarrollo físico y mental de las nuevas generaciones continúe siendo obstaculizado por los mismos.

A pesar de las deficiencias nutricionales ya anotadas, la configuración base de la dieta encontrada en estas poblaciones podría constituir, según las metas alimentarias establecidas, una dieta aceptable, siempre y cuando se consumiera en suficiente cantidad para satisfacer las necesidades energéticas, y se complementara durante todo el año con una ingesta amplia de vegetales y

frutas, para satisfacer sin exceso todas las necesidades de nutrientes. Es importante fomentar la dieta base y las modificaciones indicadas, para prevenir que el proceso de “modernización”, que en mayor o menor medida se viene dando en la región, la deteriore, transformándola en la típica dieta “occidental”, la cual es uno de los principales factores de riesgo asociados con las primeras causas de mortalidad de los países desarrollados (NRC, 1989; Willet, 1990).

Estas son familias que tienen aves de corral, producen huevos, leche y queso; y por lo tanto se supone que tienen acceso a productos de origen animal. La cantidad de proteínas de origen animal que se requiere consumir diariamente para complementar las de origen vegetal y suministrar adecuadas fuentes de hierro y riboflavina, son relativamente pequeñas. Bressani (1989) opina que la gran atención que los científicos y los gobiernos han dado a los alimentos básicos, ha restringido la preocupación por el desarrollo y aplicación de tecnologías para incrementar la disponibilidad y acceso a los alimentos complementarios, como las frutas y los vegetales, que son el punto crítico, aun en estas familias con acceso a tierra y animales.

Resumiendo, el problema básico de estas poblaciones se puede resolver con un aumento en la frecuencia de consumo de vegetales, frutas y productos de origen animal, y un incremento en la cantidad de alimentos que son fuentes concentradas de energía, tales como grasas vegetales, en las poblaciones de Guatemala y Nicaragua.

La evaluación nutricional de los niños de edad preescolar permitió identificar un problema importante de desnutrición crónica (déficit en talla), con una prevalencia general cercana al 30% de los niños evaluados en ambas estaciones. En contraste, la desnutrición aguda (déficit en peso) se dio con menos frecuencia (menos del 15% de los niños evaluados), aunque de suficiente magnitud para ser considerada un problema de salud pública. El déficit en peso fue más frecuente durante la estación lluviosa y más prevalente en Guatemala y Nicaragua, coincidiendo con la información dietética analizada.

En general, en Guatemala y Nicaragua se presentaron las mayores prevalencias de desnutrición. Cabe destacar que las familias de Nicaragua se caracterizan por tener el menor número de animales de producción de los cuatro países, así como el consumo energético menor (87% de adecuación promedio), y su dieta carece notablemente de un consumo regular de vegetales y frutas. Las familias de Guatemala, por otro lado, presentan las peores condiciones de vivienda y de infraestructura y el más elevado índice de analfabetismo. Su dieta es también de baja densidad calórica. En las familias de Honduras y El Salvador se tienen condiciones más favorables, aunque se encontró un alto porcentaje de familias con una adecuación energética inferior

al 75% de lo recomendado (de 13% a 24%, según país y estación) así como las deficiencias de micronutrientes ya descritas, que se presentan en los cuatro países.

Los datos antropométricos coinciden con los datos dietéticos encontrados. Por ejemplo, en la estación lluviosa se observó una mayor prevalencia tanto en la deficiencia en Peso para Talla, como en la deficiencia en el consumo de energía y vitaminas A y C (Cuadros 19, 21 y 22). El diseño del presente estudio no permite concluir que las deficiencias dietéticas observadas sean responsables de las deficiencias detectadas en el crecimiento de los niños preescolares, pero el patrón de coincidencia encontrado es muy sugerente.

Para cualquier familia y ser humano, lo más importante es satisfacer sus necesidades alimentarias, aun a costa de poner en peligro la calidad y estabilidad de su medio ambiente. Durante las dos últimas décadas se han realizado numerosos esfuerzos por combatir la malnutrición, como formas de intervención focalizada en poblaciones objetivo. Ejemplos de ello son los programas de distribución, subsidios a los precios y fortificación y enriquecimiento de alimentos con nutrientes específicos. Sin embargo, el impacto de estos esfuerzos siempre ha sido limitado, porque pocas veces son esfuerzos integrales (agricultura-nutrición-educación-higiene ambiental, etc.) y a menudo no se tocan las raíces mismas del problema.

Si se desea que los esfuerzos del desarrollo rural reduzcan los índices de desnutrición aguda y crónica y aumenten la capacidad productiva de las poblaciones rurales, será necesario que los proyectos presten especial atención a varios aspectos importantes en la vida de los pequeños agricultores; entre ellos es necesario destacar:

- a) La seguridad en el abastecimiento de alimentos en todas las estaciones;
- b) El mejoramiento del entorno para combatir las enfermedades infecciosas;
- c) La protección del medio ambiente para que el desarrollo sea sostenible.

El poseer tierra y animales de producción, aunado a la amplia experiencia en producción agrícola de estas familias, hacen que el problema alimentario nutricional, en particular, sea principalmente un problema de subutilización de recursos más que de disponibilidad de alimentos (la seguridad nutricional mencionada anteriormente). Se hacen evidentes tres frentes de acción: a) validación y transferencia de tecnologías que permitan un aumento y estabilidad en la producción de los rubros actuales (cultivos y ganado); b) fomento de huertos caseros que complementen la dieta básica, supliendo vegetales y frutas fuentes de aquellas vitaminas y minerales que se han identificado como deficientes; y, c) desarrollo de programas de educación nutricional que capaciten a las familias para maximizar el aprovechamiento de

los recursos ya disponibles, incluyendo métodos de manejo y conservación de alimentos y preparación de recetas nutricionalmente adecuadas y de bajo costo energético (leña), que hagan un uso eficiente del tiempo y los recursos de las mujeres.

El traducir los beneficios de un proyecto de desarrollo en un cambio medible en los indicadores del estado nutricional constituye un arduo proceso. En el presente caso, a mediano y largo plazo debe pensarse en la siembra de árboles frutales resistentes a la sequía. Por lo general, los árboles frutales de estas zonas son fáciles de cultivar y no requieren cuidados especiales, por lo menos a pequeña escala, fomentando la diversidad de especies. Con un aumento en la producción de frutas se incrementa la disponibilidad de micronutrientes, la capa arbórea y, en cierta medida, las fuentes de leña.

A corto plazo es más factible conseguir mejoras en el consumo de alimentos mediante el desarrollo de huertos caseros y el aumento en la producción de especies menores. Además, debe trabajarse en el tema de las prácticas alimentarias locales a través de programas concretos y prácticos de educación nutricional, con el fin de concientizar a los campesinos y sus familias de la importancia de consumir los vegetales y las frutas disponibles. Estas poblaciones tienen en algún grado acceso a frutas como mameyes, mangos, marañones, guayabas, jocotes y bananos. El problema básico consiste en que es necesario aumentar tanto la cantidad como la frecuencia en el consumo de estos alimentos, ya que usualmente no se identifican como alimentos de alto valor nutritivo, sino como algo lateral que se consume "entre comidas". Por otra parte, la producción de muchas frutas disminuye sensiblemente en la estación lluviosa, por lo que habrá que fomentar el cultivo de frutas que se produzcan en esta estación, conjuntamente con métodos de conservación de aquellas frutas que se producen en la estación seca.

Los problemas identificados no son nuevos, se han descrito situaciones similares en muchos países del Tercer Mundo. Las recomendaciones indicadas son soluciones parciales y a menudo temporales, pero en la medida que ayuden a disminuir la posibilidad de muerte por desnutrición y a mejorar la calidad de vida, son válidas y necesarias. Una solución completa y permanente requiere del establecimiento de nuevas relaciones entre el Estado y el campesino, y entre individuo e individuo en cada sociedad. Sin embargo, sentarse a esperar que estos cambios radicales se den, sin aplicar las herramientas disponibles, aunque su efectividad sea de limitado alcance, es lo que se ha llamado "mala praxis del ejercicio profesional" (Berg, 1993), en el tanto que se están afectando muchas vidas humanas. Por otro lado, el círculo de desnutrición y subdesarrollo se puede romper gracias a un efecto multiplicador: si un porcentaje de la comunidad logra crecer y desarrollarse adecuada-

mente, aumentan las probabilidades de que de entre este grupo surjan líderes que conduzcan a la comunidad hacia un plan integral de desarrollo.

En las últimas décadas en Centroamérica han habido mejoras en índices tales como la mortalidad infantil y la esperanza de vida; sin embargo, las cifras actuales distan mucho de ser comparables a las encontradas en los países desarrollados, o en casos especiales de Latinoamérica como Costa Rica y Chile. Por ejemplo, mientras que en Guatemala y Nicaragua la tasa de mortalidad infantil reportada en 1988 era de 51,3 y 61,7 por 1000 nacidos vivos, respectivamente, en Costa Rica la cifra era cercana a 17 por 1000. La prevalencia de desnutrición en niños de los cuatro países estudiados fue cercana al 37% en 1985-88 (OPS, 1990). Los datos aquí presentados son más recientes, y describen una situación ligeramente mejor, con una prevalencia del 30%; sin embargo, estas mejoras son relativamente pequeñas en magnitud y no reflejan al sector campesino de menores recursos.

Cabe preguntarse por qué no se ha hecho más, si “el problema nutricional parece claramente definido, las soluciones bien estudiadas, y las acciones requeridas parecen ser factibles” (Kotler, 1992). El problema aparentemente está en la implementación de estas acciones. Aunque el trabajo requerido sea obvio, factible y esté bien definido, su implementación no es necesariamente simple, pues se ejerce en el contexto de sociedades con estructuras económicas, sociales y culturales complejas y de profundas raíces. Además, éste requiere del interés, la mística y la responsabilidad de los involucrados.

Tal como quedó establecido en la última Conferencia Internacional de Nutrición de 1992 (FAO/OMS, 1992), es necesario aunar esfuerzos para buscar soluciones conjuntas entre gobiernos, autoridades académicas, comunidades, organizaciones no gubernamentales y sector privado. En este sentido, este tipo de publicaciones contribuyen a identificar los problemas locales e inician el camino para solucionarlos.

Como lo han expresado claramente varios expertos en nutrición a nivel mundial (Horwitz, 1993; Monckeberg, 1993), para alcanzar el desarrollo sostenible será necesario implementar programas que contribuyan a mejorar la nutrición y la salud de las generaciones presentes y futuras, es decir, invertir en la protección del recurso humano. La educación debe ser obligatoria, para proveer a los individuos con las herramientas necesarias para que cada uno asuma la parte que le corresponde en el desarrollo. Finalmente, es importante iniciar el convencimiento de los líderes locales y nacionales en cada país, con el fin de concientizarlos de la necesidad de que se establezcan políticas agrícolas, alimentarias, sanitarias y de protección a la familia, para mantener una relación equilibrada entre las necesidades de producción y los recursos disponibles.

## REFERENCIAS

- Banco Interamericano de Desarrollo.** 1988. Acciones recientes en el campo de la nutrición. BID, Washington, D.C.
- Bengoa, J.M., Torún, B., Béhar, M. y Scrimshaw, N.S.** 1989. Nutritional goals for health in Latin America. *Food and Nutrition Bulletin*, 11: 4-20.
- Berg, A.** 1993. Sliding toward nutrition malpractice: time to reconsider and redeploy. *Annual Review of Nutrition* 13: 1-16.
- Bressani, R.** 1989. Alimentos básicos. ¿Son suficientes para la seguridad alimentaria de Centroamérica? *Seguridad Alimentaria* 3 (2 y 3): 5-7.
- CATIE.** 1994. Estufas ahorradoras de leña para el hogar rural. Validación y construcción. Serie Técnica No. 216, CATIE, Turrialba.
- Dean, A.G., Dean, J.A., Burton, A.H. y Dicker, R.C.** 1990. Epi-Info, version 5; a word processing, database and statistics program for epidemiology on microcomputers. USD Incorporated, Stone Mountain, GA.
- Department of Health.** 1991. Dietary reference values for food energy and nutrients for the United Kingdom. London, HMSO, Report on Health and Social Subjects 41.
- Esrey, S.A. y Habicht, J.P.** 1986. Epidemiologic evidence for health benefits from improved water and sanitation in developing countries. *Epidemiologic Reviews* 8: 117-128.
- FAO.** 1984. Integrating nutrition into agricultural and rural development projects. A manual. *Nutrition in Agriculture* No.1, FAO, Rome.
- FAO.** 1990. Conducting small-scale nutrition surveys. A field manual. *Nutrition and Agriculture* No. 5, FAO, Rome.
- FAO.** 1992. La seguridad alimentaria tutela el medio ambiente. *In: Nutrición: El desafío mundial.* Conferencia Internacional sobre Nutrición. FAO/OMS.
- FAO/OMS.** 1992. Conferencia Internacional de Nutrición. Declaración mundial sobre la Nutrición y Plan de Acción. FAO, Roma.
- FAO/OMS/UNU.** 1985. Necesidades de energía y proteínas. Informe de una reunión consultiva conjunta FAO/OMS/UNU. Serie de Informes Técnicos, OMS 724.
- Flores, M., Menchú, M.T. y Lara, M.Y.** 1971. Valor nutritivo de los alimentos para Centroamérica y Panamá. Publicación P-1928, INCAP, Guatemala.
- Frongillo, E.A. Jr. y Bégin, F.** 1993. Gender bias in food intake favors male preschool Guatemalan children. *Journal of Nutrition* 123: 189-196.
- Gibson, R.** 1990. Principles of nutritional assessment. Oxford University Press.
- Grant, J.P.** 1984. The state of the world's children. UNICEF, New York.
- Hamill P.V.V., Drizd, T.A., Johnson, C.L., et al.** 1979. Physical growth national center for health statistic percentiles. *American Journal of Clinical Nutrition* 32: 607-629.
- Horwitz, A.** 1993. Article 9: Why teach nutrition and to whom? *In: Food and Nutrition Policies and Programs in Chile: A successful Experience.* Selected papers, University of Chile.



- Hurley, L.** 1985. Developmental nutrition. Prentice-Hall, Inc., New Jersey.
- INCAP/ICNND.** 1978. Tabla de composición de alimentos para uso en América Latina. Editorial Interamericana, Guatemala.
- Inmink, M.D. y Alarcon, J.A.** 1992. Household food security and crop diversification among smallholder farmers in Guatemala. Can maize and beans save the day? *Food, Nutrition and Agriculture* 2: 32-41.
- Kennedy, E.T.** 1989. The effects of sugarcane production on food security, health and nutrition in Kenya: a longitudinal analysis. Research Report No. 78. Washington, D.C., International Food Policy Research Institute.
- Kennedy, E. y Bouis, H.E.** 1993. Linkages between agriculture and nutrition: implications for policy and research. International Food Policy Research Institute (IFPRI), Washington, D.C.
- Kotler, N.G. (ed).** 1992. Frontiers of nutrition and food security: in Asia, Africa and Latin America. International Rice Research Institute, Smithsonian Institution Press.
- Lipton, M. y de Kadt, E.** 1988. Agriculture-health linkages. WHO Publication No. 104; Geneva.
- Lok, R.** 1993. Nivel de vida en Centroamérica; una recopilación de datos cuantitativos a nivel regional y nacional. *In:* Karremans, J., R. Radulovich y R. Lok (eds), La mujer rural: su papel en los agrosistemas de la región semiseca de Centroamérica, pp. 45-83. Serie Técnica, Informe Técnico no. 213, CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- Martorell, R, Habicht, J.P. y Klein, R.E.** 1982. Anthropometric indicators of changes in nutritional status in malnourished population. *In:* Proceedings methodologies for human population studies in nutrition related to health. Underwood, B. ed., NIH Publication #82-2462, U.S. Government Printing Office.
- Martorell, R. y Habicht, J.P.** 1990. Growth in early childhood in developing countries. *In:* Human growth: a comprehensive treatise. Plenum Press, New York, Vol. 3: 242-262.
- Menchú, M T.** 1991. Guía metodológica para realizar encuestas familiares de consumo de alimentos. Publicación INCAP E-1369, Guatemala.
- Milton, R., Reddy, V. y Naidu, A.N.** 1987. Mild vitamin A deficiency and childhood morbidity: an Indian experience. *American Journal of Clinical Nutrition* 46: 827-829
- Monckeberg, F.** 1993. Jaque al subdesarrollo ahora. Ediciones Dolmen. Santiago de Chile.
- Monsen, E.R.** 1988. Iron nutrition and absorption: dietary factors which impact iron availability. *Journal of the American Dietetics Association* 88: 786-790.
- Moreira, R. et al.** 1993. Características de las mujeres coejecutoras del Proyecto Agrosilvopastoril. *In:* Karremans, J., R. Radulovich y R. Lok (eds), La mujer rural: su papel en los agrosistemas de la región semiseca de Centroamérica, pp. 207-219. Serie Técnica, Informe Técnico no. 213, CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- Muñoz, L.M., Lonnerdal, B., Keen, C. y Dewey, K.G.** 1988. Coffee consumption as a factor in iron deficiency anemia among pregnant women and their infants in Costa Rica. *American Journal of Clinical Nutrition* 48: 645-651.
- Muñoz, L.M.** 1991. Requerimientos nutricionales y recomendaciones dietéticas. Editorial de la Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

- Muñoz, L.M. y Sedó, P.** 1992. Efecto de las prácticas del destete en el crecimiento de los niños de bajos recursos del área urbana de Costa Rica. IX Congreso Latinoamericano de Nutricionistas-Dietistas, Setiembre 20-25, La Paz, Bolivia.
- Muñoz, L.M. y Ulate, E.** 1993. Situación alimentaria-nutricional de las mujeres campesinas en la región semiseca de Centroamérica. *In:* Karremans, J., R. Radulovich y R. Lok (eds), *La mujer rural: su papel en los agrosistemas de la región semiseca de Centroamérica*, pp. 155-171. Serie Técnica, Informe Técnico no. 213, CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- National Research Council.** 1989. Diet and health: implications for reducing chronic disease risk. Food and Nutrition Board, National Academy Press, Washington, D.C.
- National Research Council.** 1990. Recommended dietary allowances. 10th edition, National Academy Press, Washington, D.C.
- Organización Panamericana de la Salud/OMS.** 1990. Primer informe sobre la situación de la nutrición en el mundo. Cuaderno Técnico No. 28, Washington, D.C.
- Organización Panamericana de la Salud (PAHO).** 1990. Las condiciones de salud en las Américas: situación alimentario-nutricional. *In:* Las condiciones de salud en las Américas, volúmenes 1 y 2, Publicación Científica No. 524, Washington, D.C.
- Pellet, P.L.** 1987. Factores que determinan el estado nutricional. *Alimentación y Nutrición* 13 (1): 2-15.
- Pollitt, E.** 1993. Iron deficiency and cognitive function. *Annual Review of Nutrition* 13: 521-538.
- Radulovich, R.** 1993. Características de los sistemas agrosilvopecuarios de las regiones de ladera con sequía estacional de Centroamérica. *In:* Karremans, J., R. Radulovich y R. Lok (eds), *La mujer rural: su papel en los agrosistemas de la región semiseca de Centroamérica*, pp. 31-43. Serie Técnica, Informe Técnico no. 213, CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- Ridwan, A. y Pitkin, B.** 1991. La búsqueda de la seguridad alimentaria de las familias. Los excedentes de alimentos no eliminarán necesariamente el hambre o la malnutrición. ¿Qué las eliminará? Finanzas y desarrollo, pp. 3-6.
- Scrimshaw, N.S.** 1993. Significado funcional de la deficiencia de hierro. *Cuadernos de Nutrición* 16 (3): 17-32.
- Sharma, R.P.** 1992. Monitoring access to food and household food security. *Food, Nutrition and Agriculture* 2 (4): 2-9.
- Ulate, E.** 1992. Apreciación rápida de alimentación y nutrición en áreas rurales (ARANAR). Informe final: Epoca seca. Proyecto Sistemas Agrosilvopastoriles para Pequeños Productores del Trópico seco de Centro América. CATIE, Turrialba, Costa Rica. [informe interno]
- U. S. Department of Health and Human Services.** 1988. The Surgeon General's Report on Nutrition and Health: Summary and recommendations. DHHS (PHS) Publication No. 88-50211, Washington, D.C.
- Valiente, S., Olivares, S. y Harper L.J.** 1986. Alimentación, nutrición y agricultura: un enfoque multidisciplinario para América Latina. AID/Universidad de Chile.
- Waterlow, J.C., Buzina, R., Keller, W., et al.** 1977. The presentation and use of height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years. *Bull. WHO* 55: 489-498.
- Waterlow, J.C.** 1990. Reflections on stunting. First Symposium of the Nutrition Foundation of India, New Delhi.

**Willett, W.** 1990. Nutritional epidemiology. Monographs in epidemiology and biostatistics. Vol.15. Oxford University Press.

**Zeitlin, M., Ghassemi, H. y Mansour, M.** 1990. Positive deviance in child nutrition. Food and Nutrition Bulletin, Supplement No. 4, UNU, Tokio.

---

# ANEXO

## FORMULARIOS E INSTRUCTIVOS

### PARA

### LA RECOLECCIÓN DE DATOS

<b>Formulario no. 1: Estructura Familiar</b>	<b>82</b>
Instructivo del Formulario no. 1	83
<b>Formulario no. 2: Consumo de Alimentos (Recordatorio de 24 Horas)</b>	<b>85</b>
Instructivo del Formulario no. 2	86
Anexo a Formulario no. 2: Hoja de Pesos y Medidas	91
Instrucciones Hoja de Pesos y Medidas	92
<b>Formulario no. 3: Características Socioeconómicas de las Familias</b>	<b>93</b>
Instructivo del Formulario no. 3	97
<b>Formulario no. 4: Antropometría y Morbilidad (mujer y preescolar)</b>	<b>102</b>
Instructivo del Formulario no. 4	105
<b>Formulario no. 5: Frecuencia de Consumo de Alimentos de la Familia</b>	<b>108</b>
Instructivo del Formulario no. 5	112

CATIE

PROYECTO SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES SOSTENIBLES PARA PEQUEÑOS

PRODUCTORES DEL TROPICO SECO DE CENTROAMERICA

FORMULARIO No. 1

ESTRUCTURA FAMILIAR

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

País: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_ Comunidad: \_\_\_\_\_

Tipo de Familia 1. Proyecto  
2. Testigo

No. de Identificación de la familia: \_\_\_\_\_

CODIGO	NOMBRE	PARENTESCO	EDAD	SEXO	ESCOLARIDAD	OCUPACION

CATIE

FORMULARIO No.1 (Segunda Pág.)

No. de identificación \_\_\_\_\_

CODIGO	JORNADA	ESTACION DEL AÑO	CUANTOS MESES AL AÑO TRABAJA?	ASISTENCIA COMIDAS D A C	TOTAL ASISTENCIA

CATIE

**PROYECTO SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES SOSTENIBLES PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES DEL TROPICO SECO DE CENTROAMERICA**

**INSTRUCTIVO DEL FORMULARIO No. 1  
ESTRUCTURA FAMILIAR**

**CODIGO:** No anotar nada en este espacio.

**NOMBRE COMPLETO:** Anote el nombre y los dos apellidos de cada uno de los miembros de la familia. En el primer espacio se anota al jefe (a) de familia.

**PARENTESCO CON EL JEFE DE FAMILIA:** En el caso del jefe de familia anote "jefe". Con cada uno de los miembros restantes anote el parentesco con el jefe de la familia: esposa, hija o hijo, padre o madre, suegra o suegro, primo, hermano, amigo, etc.

**EDAD: Adultos:** anote años cumplidos así: 30 a (treinta años).

Niños: anote años y meses cumplidos así: 3 a 9 m (tres años nueve meses).

Menores de 1 año: anote meses y días de nacido así: 1 m 15 d (un mes quince días).

**SEXO:** Anote "M" para masculino y "F" para femenino.

**ESCOLARIDAD:** Anote:     analfabeto  
                                  primaria incompleta = p. inc.  
                                  primaria completa = p. comp.  
                                  secundaria incompleta = sec. inc.  
                                  secundaria completa = sec. comp.  
                                  estudios superiores = est. sup.

**OCUPACION:** Anote la ocupación tal como la señale la persona entrevistada, ejemplo: agricultor, albañil, etc. Si alguien tiene dos ocupaciones mencionar ambas así: agric/albañil. En el caso de niños pequeños que asisten a la escuela no se anota ocupación a menos que esté trabajando en alguna labor antes o después de la escuela. En caso de varios niños escolares que no asisten a la escuela debe anotarse la ocupación de cada uno; si no están trabajando anotar "no trabaja".

## 84 Situación Alimentaria-Nutricional

**JORNADA DE TRABAJO:** En este espacio debe anotar las horas de trabajo al día ocupadas lejos de casa. Por ejemplo: si el señor trabaja de las 6 a.m. a las 12 m. anotar "6 horas". En el caso de la mujer se establecerá como jornada las horas trabajadas en la casa o el campo, desde que se levanta hasta que se acuesta.

**ESTACION DEL AÑO:** Se anota aquí la estación del año en que trabaja. Por ejemplo si trabaja solo de noviembre a mayo se anota "estación seca". Si trabaja en la estación de lluvias se anota "estación lluviosa". Si trabaja tanto en la estación seca como en la lluviosa se anota "todo el año".

**CUANTOS MESES AL AÑO TRABAJA:** Anote el número de meses al año que la persona trabaja.

**ASISTENCIA A COMIDAS:** Para cada individuo debe anotarse, en cada tiempo de comida, si comió o no los alimentos preparados en la casa. Se anota "1" si comió en ese tiempo de comida, y "0" si no comió en ese tiempo de comida. Los tiempos de comida tienen los siguientes códigos:

"D" = desayuno

"A" = almuerzo

"C" = cena

Cuando el señor o alguno de los miembros de la familia haya llevado al campo comida preparada en la casa debe anotarse como presente en ese tiempo de comida y anotar "1".

Ejemplo:

	D	A	C	SIGNIFICA
Jefe	0	1	1	No desayunó pero almorzó y comió en la casa
Esposa	1	1	1	Comió los tres tiempos de comida en la casa

**TOTAL DE ASISTENCIA A LAS COMIDAS:** En esta columna no se anota nada.

PROYECTO SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES SOSTENIBLES PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES DEL TROPICO SECO DE CENTROAMERICA

CONSUMO DE ALIMENTOS

RECORDATORIO DE 24 HORAS

Formulario No. 2

Nombre del coejecutor \_\_\_\_\_ No. Ident. \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

País \_\_\_\_\_ Municipio \_\_\_\_\_ Comunidad \_\_\_\_\_

Tipo de familia: 1. Proyecto  
2. Testigo

Encuesta de: 1. Familia  
2. Padre

3. Madre  
4. Niño preescolar

	DESAYUNO*	ALMUERZO	ENTRE COMIDA	CENA
Nombre de preparaciones				
Número de porciones				
Ingredientes de preparación				
Cantidad de ingredientes				
Cantidad servida				
Cantidad sobrante				
Alimentos animales				
Observaciones				

\*El formulario original contiene varios campos para cada comida.

OBSERVACIONES GENERALES \_\_\_\_\_



CATIE

**PROYECTO SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES SOSTENIBLES PARA PEQUEÑOS  
PRODUCTORES DEL TROPICO SECO DE CENTROAMERICA**

**INSTRUCTIVO PARA EL FORMULARIO No. 2  
ENCUESTA DE CONSUMO DE ALIMENTOS  
RECORDATORIO DE 24 HORAS**

El método de recordatorio de 24 horas es utilizado para investigar cuál es el consumo de alimentos y nutrientes a nivel de población. A pesar de que parece un método sencillo, debe realizarse con mucho cuidado, para registrar información fidedigna que pueda cuantificarse.

**CONSUMO FAMILIAR:**

Antes de registrar el consumo de los individuos (jefe de familia, mujer y preescolar) debe hacerse un recuento detallado de todos los alimentos consumidos por la familia el día anterior a la entrevista.

Previo a realizar la encuesta debe establecerse una buena comunicación con la mujer encargada de preparar los alimentos para la familia. Es preferible realizar la entrevista a una hora que no interfiera con las labores de la mujer (si llega a la casa en el momento que la señora prepara el almuerzo es probable que lo rechace porque en ese momento ella no tiene tiempo para atenderlo). Es por esta razón que es preferible llegar a la casa o muy temprano en la mañana o después de almuerzo.

Es muy importante ganarse la confianza de la señora a tal punto que le permita entrar en la cocina. Esto tiene varias ventajas: es más fácil para la señora hablar de alimentos y recordar lo que se preparó ayer si se está en la cocina, y el encuestador puede observar alimentos disponibles y pesar todo lo que esté disponible.

**PROCEDIMIENTO:**

Una vez que se ha conseguido que la señora le permita entrar a la cocina empiece por solicitarle a ella que trate de recordar en orden todos los alimentos que preparó y sirvió para la familia el día anterior, desde el desayuno hasta la cena.

Vaya anotando cuidadosamente en el mismo orden que la señora le dice todo en el formulario. Tenga cuidado de no SUGERIR las respuestas. Por ejemplo, nunca debe preguntar:

---

-¿Sirvió leche ayer en el desayuno?

En lugar de esto debe preguntar:

-¿Qué más sirvió en el desayuno, trate de recordar?

---

Tampoco debe hacer RECOMENDACIONES sobre qué alimentos son buenos o son malos, esto induce a la señora a decirle aquello que ella cree que Ud. desea escuchar.

En el caso de preparaciones complejas, debe anotar todos los ingredientes y las cantidades que la señora le indique. Por ejemplo:

---

#### DESAYUNO:

	Ingrediente: cantidad
avena con leche (mosh) (4 pocillos)	avena en escama: 3 cucharadas leche: 1 pocillo azúcar: 3 cucharadas agua: 3 pocillos

---

Es muy importante registrar cuántas porciones salieron de la preparación (4 pocillos en este caso), porque es la única manera de poder desglosar cuánta avena, leche y azúcar hay en un pocillo de avena PREPARADA, para cuantificar después el consumo de la madre o el niño.

Otro ejemplo:

---

#### ALMUERZO

	Ingrediente: cantidad
arroz con verduras (para 5 personas)	arroz crudo: 1 medida zanahoria: 2 unid. pequeñas ejotes: 1 puño papa: 1 unid. grande cebolla: 1/2 cabeza pequeña manteca: 1 cucharada sopera

---

Cuando haya anotado el nombre de la preparación, el número de porciones preparadas, los ingredientes y las cantidades utilizadas en cada preparación, es muy importante registrar:

"cantidad servida y consumida" que es el número de preparaciones que fueron servidas en los platos y consumida.

"cantidad sobrante" que es el número de porciones de alimentos que quedaron en la olla y que se guardan para ser consumidas posteriormente.

"animales domésticos" es la cantidad aproximada de alimentos preparados PARA LA FAMILIA que se utilizó para alimentar animales domésticos (debe incluir la cantidad de comida sobrante de los platos o de las ollas utilizada para los animales, tales como gatos, perros, gallinas, chanchos, etc.).

"observaciones": en este espacio debe anotarse cualquier comentario que sea importante para el estudio, por ejemplo:

- "estos alimentos fueron traídos a la casa por la suegra"
- "la señora regaló 2 tortillas con frijol a su vecina"
- "el señor trajo confites del pueblo para los niños"

Por otra parte debe tenerse cuidado de anotar todos los detalles de las características de cada alimento. Por ejemplo:

---

1 mango maduro pequeño pelado

---

El hecho de que el mango haya sido consumido pelado, significa que al valor nutritivo total hay que restar el peso de la cáscara. Como es un mango "pequeño" se hace más fácil conseguir el peso aproximado para cuantificarlo. El hecho de que sea maduro implica que tiene mayor contenido de vitamina A que si estuviera verde.

En el caso de alimentos preparados debe especificarse si son crudos o cocidos. Por ejemplo:

---

frijoles negros cocidos

---

Cuando los frijoles se cocinan absorben una gran cantidad de agua y aumentan de peso, por lo que el valor nutritivo del frijol cocido es totalmente diferente al del frijol crudo.

Cuando se refiere a medidas caseras debe especificarse el tamaño:

plato hondo grande  
taza pequeña (de tomar café)  
cucharada de servir (cucharón)  
cucharita

Una vez que la señora ha dicho todo lo que preparó ayer, haga un recuento con ella para ver si no olvidó algo. Después de esto pídale que le preste los alimentos que tenga disponibles y péselos y anótelos en la hoja de pesos y medidas. Es muy importante registrar pesos de medidas que solo pueden encontrarse en esa casa. Por ejemplo:

---

1 medida de arroz  
1 tortilla  
1 cucharadita  
1 cucharada sopera copetona de manteca

---

Recuerde que cada señora prepara una tortilla de un tamaño muy particular, así que es importante que trate de pesar por lo menos una tortilla en cada casa.

En el caso de verduras y frutas es más fácil conseguir los pesos en otro lugar, pero si la señora las tiene disponibles es mejor que las pese ahí mismo.

En el caso de que Ud. le pida a la señora que le preste "1 medida de arroz" para pesar, y la señora no tenga arroz, entonces mida el volumen de la medida con agua usando su taza medidora, y posteriormente consiga el arroz para pesar el equivalente al volumen medido. Igualmente, cuando se trate de jarros, vasos o pocillos, mida el volumen de cada uno con agua en su taza medidora graduada EN MILILITROS y anótelos en la hoja de pesos y medidas.

Aquellos alimentos para los cuales no pudo conseguir el peso en esa vivienda, trate de conseguirlos en otra vivienda de la misma comunidad o en tiendas y comercios de la localidad (ejemplo: frutas, verduras, panes, galletas, etc.).

Para los alimentos empacados se puede obtener el peso del empaque. Por ejemplo, si la señora le dice que cocinó medio paquete de fideos de los pequeños, entonces trate de que le preste el sobrante para revisar el peso neto contenido en ese paquete, o la marca del producto para conseguirlo en la tienda posteriormente

#### CONSUMO DE ALIMENTOS DEL NIÑO, LA MADRE O EL HOMBRE ADULTO:

Llene una hoja de consumo de alimentos para el hombre adulto (jefe de familia), otra para la madre y otra para el niño preescolar. Antes de registrar la información marcar de cuál de las tres personas se trata.

Supongamos que empieza con el señor: proceda a interrogar a la madre para que le diga, también en orden, todo lo que el señor comió el día de ayer, desde que se levantó hasta que se acostó:

Desayuno  
Refacción  
Almuerzo  
Refacción  
Cena

Como ya Ud. anotó todas las preparaciones en la hoja de la familia, solo debe anotar cuánto comió el señor de cada preparación. Siguiendo el ejemplo de la avena con leche que la señora preparó para toda la familia, y que el señor consumió, anotar:

---

#### DESAYUNO

1 pocillo de avena preparada (250 ml)  
1 huevo frito con 1 cda. de manteca  
5 tortillas  
1 vaso de café (300 ml) con 3 ctas.de azúcar

---

y así continuar con el resto de las comidas del día. Después de anotar todo lo que el señor se comió, siga con la madre y de último con el niño preescolar.

En caso de que haya más de un niño preescolar debe elegir al azar a cuál de los niños se le medirá la dieta. El niño al cual se le registra el consumo de alimentos debe ser el mismo que se le midió el peso y la talla.



**HOJA DE PESOS Y MEDIDAS  
INSTRUCCIONES**

**CODIGO:** No anote nada en este espacio.

**ALIMENTO:** Anote el nombre común del alimento.

**UNIDAD DE MEDIDA:** Anote la unidad o medida en que fue expresado el alimento (y su tamaño si es pertinente). Por ejemplo:

- 1 UNIDAD de mango
- 1 CUCHARADA de azúcar
- 1 VASO de leche
- 1 MANO de bananos (5 unidades)
- 1/2 LIBRA
- 1/2 KILOGRAMO

**PESO DE UNA MEDIDA:** Anotar el peso en GRAMOS de la unidad o medida registrada.

**PESO NETO O BRUTO:** Debe especificarse si es peso neto (P.N.) o peso bruto (P.B.).

**Peso Neto:** es el peso del alimento comestible (sin cáscara, semillas, huesos, etc.). Aquellos alimentos que no tienen semillas, ni cáscara ni huesos se expresan directamente como P.N. Ejemplos:

- 
- 1 bistec = 125 g P.N.
  - 1 cucharada de arroz = 30 g P.N.
  - 1 naranja pelada = 120 g P.N.
- 

**Peso Bruto:** es el peso del alimento incluyendo las partes no comestibles como huesos, cáscaras y semillas. Ejemplos:

- 
- 1 muslo de pollo = 130 g P.B.(incluye peso de huesos)
  - 1 mango grande = 180 g P.B. (incluye peso de cáscara y semilla)
-

CATIE

PROYECTO SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES SOSTENIBLES PARA PEQUEÑOS  
PRODUCTORES DEL TROPICO SECO DE CENTROAMERICA

FORMULARIO No. 3

CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS DE LAS FAMILIAS

Nombre del coejecutor: \_\_\_\_\_ No. Ident. \_\_\_\_\_

País \_\_\_\_\_ Comunidad \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_/\_\_\_/9\_\_

Tipo de familia:                    1. Proyecto  
    2. Testigo

1. Cuántas casas hay en el terreno? \_\_\_\_\_ /\_\_\_/

2. Tenencia de la vivienda:

- |                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. Propia               | 5. Usufructo               |
| 2. Alquilada/hipotecada | 6. Otro: especifique _____ |
| 3. Prestada             | 9. Desconocido             |
| 4. Invasión             |                            |

3. Material de la vivienda principal:

Pisos: \_\_\_\_\_ /\_\_\_/

Techos: \_\_\_\_\_ /\_\_\_/

Paredes: \_\_\_\_\_ /\_\_\_/

4. Calidad de la vivienda principal:

Pisos \_\_\_\_\_ /\_\_\_/

Techos \_\_\_\_\_ /\_\_\_/

Paredes \_\_\_\_\_ /\_\_\_/

Códigos

1. Buena calidad
2. Regular calidad
3. Mala calidad

5. Fuente de agua: \_\_\_\_\_ /\_\_\_/

1. Cañería intradomiciliar
2. Cañería comunitaria
3. Río/Quebrada
4. Pozo
5. Otro: Especifique \_\_\_\_\_



94 Situación Alimentaria-Nutricional

6. Disposición de excretas:

/ /

- 1. Inodoro
- 2. Letrina (Pozo negro)
- 3. Solar/aire libre
- 4. Otro: \_\_\_\_\_
- 9. Desconocido

7. Disposición de basuras:

/ /

- 1. Recolección municipal
- 2. Enterrada
- 3. Quemada
- 4. Tirada al campo
- 5. Aboneras
- 6. Otro: especifique \_\_\_\_\_
- 9. Desconocido

8. Higiene de la vivienda: \_\_\_\_\_

/ /

- 1. Limpia
- 2. Sucia
- 3. Muy sucia
- 4. Otro: \_\_\_\_\_
- 9. Desconocido

9. Cuántas habitaciones tiene la casa? \_\_\_\_\_  
(Incluye dormitorios, sala y cocina)

/ /

10. Facilidades para dormir:

- Número de camas \_\_\_\_\_
- Número de hamacas para dormir \_\_\_\_\_
- Otros \_\_\_\_\_

/ /

/ /

/ /

11. Presencia de animales domésticos dentro de la casa?

/ /

- 1. Sí
- 2. No

12. Qué tipo de animales? \_\_\_\_\_

/ /

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

13. Tipo de estufa:

/ /

- 1. Eléctrica
- 2. Querosen/gas
- 3. Carbón
- 4. Leña con chimenea
- 5. Leña tradicional, sin chimenea
- 6. Otro: \_\_\_\_\_
- 9. Desconocido

14. Tenencia de la tierra:

Extensión \_\_\_\_\_ Manzanas

/ /

15. Extensión de tierra cultivada \_\_\_\_\_ Manzanas

/ /



**96 Situación Alimentaria-Nutricional**

**19. De los alimentos que produce cuánto vende?**

	PRODUCTO	CANTIDAD	UNIDAD
Agrícolas	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
Pecuarios	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
Otros	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
	_____	_____	_____

**20. Recibe algún tipo de alimentos donados o regalados?**

/    /

- 1. Sí
- 2. No
- 9. Desconocido

**21. Cuáles alimentos y cuánto (aproximadamente)?**

ALIMENTO	CANTIDAD	FRECUENCIA
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

**22. De dónde provienen esos alimentos?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**23. Recibe la familia algún tipo de ayuda económica?**

/    /

- 1. Sí
- 2. No
- 9. Desconocido

**24. Qué tipo de ayuda?**

**25. Cuánto reciben?**

/    /

**26. Cada cuánto tiempo?**

/    /

CATIE

PROYECTO SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES SOSTENIBLES PARA PEQUEÑOS  
PRODUCTORES DEL TROPICO SECO DE CENTROAMERICA

INSTRUCTIVO DEL FORMULARIO No. 3  
CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS DE LAS FAMILIAS

1. Anotar el número de casas que hay en el terreno de la familia.
2. Tenencia de la vivienda principal:
  - **Propia**: cuando la vivienda principal construida en el terreno le pertenece a la familia y no deben pagar nada por ella.
  - **Alquilada/hipotecada**: cuando por la vivienda se paga un alquiler a otra persona o se paga un préstamo a un banco o institución.
  - **Prestada**: en este caso la familia vive en una vivienda que no les pertenece pero no pagan nada por ella.
  - **Invasión**: cuando la familia ha construido su casa en un terreno que no le pertenece sin la aprobación del dueño.
  - **Usufructo**: la vivienda pertenece a otra persona pero el jefe de familia o alguno de sus miembros tiene derecho legal a vivir en esa casa de por vida.
  - **Otro**: cualquier otra alternativa no considerada en las anteriores.
3. Materiales de la vivienda: anotar el tipo de materiales de que está construida la vivienda de la siguiente manera:
  - Pisos**: tierra, cemento, mosaico, madera, combinaciones de éstos.
  - Techos**: paja, teja, asbestos, combinaciones de éstos, etc.
  - Paredes**: block, ladrillo, adobe, bahareque, combinaciones, etc.

## 98 Situación Alimentaria-Nutricional

4. Calidad de la vivienda principal: Para las mismas partes de la vivienda principal e independientemente del tipo de material de que está construida, anotar la calidad que se puede apreciar :

### Pisos:

Buena calidad: bien apisonados o contruidos, parejos y sin muestras visibles de deterioro.

Regular calidad: el material se nota quebrado o roto en algunas partes, empieza a deteriorarse.

Mala calidad: pisos totalmente quebrados o deteriorados, o de tierra suelta.

### Techos:

Buena calidad: bien contruidos, en su lugar, firmes, sin filtraciones o huecos.

Regular calidad: en algunas partes se nota dañado o con agujeros.

Mala calidad: techos muy deteriorados y con agujeros visibles.

### Paredes:

Buena calidad: paredes bien contruidas, con repello y en buen estado.

Regular calidad: paredes con muestras visibles de deterioro, partes sin repello o dañado.

Mala calidad: paredes rotas, con agujeros, con deterioro grande.

## 5. Fuente de agua:

- Cañería intradomiciliar: el agua llega en cañería hasta el interior de la vivienda o al solar.
- Cañería comunitaria: cerca de la vivienda hay una toma de agua donde las familias de la comunidad llegan a recogerla.
- Río o quebrada: cuando el agua se acarrea desde un río o quebrada.
- Pozo: el agua se extrae con bomba o en forma manual de un pozo.
- Otro: cualquier otra forma de conseguir agua no contemplada en las alternativas anteriores.

**6. Disposición de excretas:**

- **Inodoro**: servicio sanitario de losa con agua para ser limpiado con solo jalar la cadena.
- **Letrina**: pozo profundo con caseta donde se depositan las excretas.
- **Solar /aire libre**: cuando la familia hace sus necesidades fisiológicas en el solar de la casa o en cualquier parte en el campo.
- **Otro**: cualquier otra alternativa no contemplada en las anteriores.

**7. Disposición de basuras: se refiere a la forma en que se desechan las basuras que produce diariamente la familia.**

- **Recolección municipal**: es cuando un carro recolector de basura es enviado por la municipalidad a recoger casa por casa las basuras.
- **Enterrada**: la familia deposita la basura en una fosa y cuando está llena la tapa con tierra.
- **Quemada**: la basura es quemada regularmente para mantener la vivienda y el terreno libre de desechos.
- **Tirada al campo**: la basura es tirada sin cuidado específico.
- **Aboneras**: la basura es separada y utilizada para la construcción de aboneras.
- **Otro**: anotar cualquier otra forma de desechar la basura no contemplada en las anteriores.

**8. Higiene de la vivienda:**

- **Limpia**: la casa está visiblemente limpia y ordenada.
- **Sucia**: se considera sucia la casa donde hay basuras tiradas por todos lados.
- **Muy sucia**: cuando además de basuras hay excremento de animales o de humanos, pozos de agua sucia cerca de la casa, malos olores, evidencias de insectos o roedores, etc.
- **Otro**: anotar cualquier otra situación no incluida en las anteriores.

## 100 Situación Alimentaria-Nutricional

9. Cuantas habitaciones tiene la casa: anotar el número total de habitaciones que tiene la casa incluyendo dormitorios, sala, cocina, etc. No se incluyen los corredores de la vivienda.

10. Facilidades para dormir: anotar el número de camas, hamacas y otras facilidades, usadas para dormir.

11. Presencia de animales domésticos dentro de la casa: anotar si hay o no animales domésticos que entran libremente en la casa y andan por todas partes.

12. Tipo de animales: anotar los animales domésticos que andan dentro de la casa. Ejemplo: perros, gatos, gallinas, chanchos, etc.

13. Tipo de estufa:

- Eléctrica: estufa grande o pequeña que utiliza electricidad.
- Querosen/gas: cuando tienen que comprar querosen o gas para utilizar la estufa.
- Carbón: cualquier tipo de estufa que usa carbón como combustible.
- Leña con chimenea: estufa de leña que tiene instalada y funcionando una chimenea de manera que rara vez la cocina se llena de humo (también conocida como estufa mejorada).
- Leña tradicional, sin chimenea: fogón de leña que no tiene instalación para sacar el humo fuera de la cocina.

14. Tenencia de la tierra: anotar el número de manzanas de tierra que tiene la familia.

15. Extensión cultivada: del total de tierra que tiene la familia cuántas manzanas están cultivadas (cultivos anuales) al momento de la encuesta.

16. Que cantidad de animales tiene: anotar en la casilla que corresponde el número de animales para cada especie. En el caso de los animales que no hay, dejar el espacio en blanco. En aves de corral se incluyen gallinas, patos, chompipes (chumpas), gansos, etc.

17. Cantidad de leche producida por día: en el caso de que haya vacas que están siendo ordeñadas, anote la cantidad de leche producida diariamente y la unidad de medida (botellas, etc.).

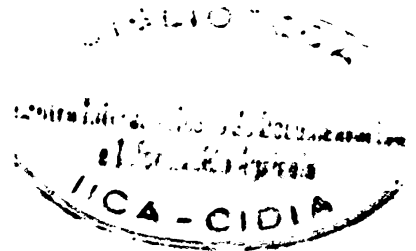
**18. Qué tipo de alimentos producen en el terreno:**

- **Agrícolas:** anotar todos los productos agrícolas que producen en el año y la cantidad aproximada; por ejemplo maíz, sorgo criollo, frijoles, yuca, zanahoria, mangos, marañones, naranjas.

- **Otros:** en el caso de que la familia produzca otros alimentos como quesos, quesillos, panes, mermeladas, crema, huevos u otros alimentos para vender o para el consumo familiar anotar cada alimento por separado y la cantidad aproximada, en esta sección.

**19. De los alimentos que produce, cuánto vende:** como en las preguntas anteriores, esta está dividida en agrícolas, pecuarios y otros. Trate de indagar cuánto de lo que producen venden. Si logra conseguir que le contesten cuál es la cantidad de cada producto anótela, tal como se la dicen, si no, trate de indagar en términos generales usando la siguiente guía:

- todo: venden todo lo que producen
- 3/4 partes: venden casi todo
- 1/2: venden aproximadamente la mitad
- 1/4: venden una pequeña parte
- menos de 1/4: venden solo un poquito
- nada: no venden nada.



**20. Reciben algún alimento donado o regalado:** trate de indagar si reciben alimentos de alguna institución, vecino o familiar.

**21. Si le dicen que sí reciben alimentos averigüe qué tipo de alimentos reciben y qué cantidades, con qué frecuencia.**

**22. Además, si reciben alimentos por donación anote de dónde provienen esos alimentos.**

**23. Sin hacer la pregunta directamente, trate de saber si tienen familiares cercanos trabajando en la capital o en otros países y si les envían algún tipo de ayuda económica.**

**24. Si la respuesta a la pregunta anterior es "sí" averigüe qué tipo de ayuda reciben, por ejemplo: dinero, ropa, etc.**

**25. Si la familia recibe dinero, trate de investigar en forma sutil cuánto reciben y anótelo. No olvide anotar en qué moneda se recibe el dinero.**

**26. Si la familia recibe dinero, también es importante averiguar cada cuánto les envían este dinero.**



102 Situación Alimentaria-Nutricional

CATIE

PROYECTO SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES SOSTENIBLES PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES DEL TROPICO SECO DE CENTROAMERICA

FORMULARIO No. 4  
ANTROPOMETRIA Y MORBILIDAD  
(mujer y preescolar)

Nombre del coejector: \_\_\_\_\_ No. de Ident. \_\_\_\_\_

País: \_\_\_\_\_ Comunidad: \_\_\_\_\_

Tipo de familia:                1. Proyecto  
   2. Testigo                                Fecha: \_\_\_\_\_

Municipio \_\_\_\_\_

I. PREESCOLARES:

1. Nombre del niño: \_\_\_\_\_

2. Sexo: 1. femenino 2. masculino                                / \_\_\_\_ /

3. Edad: \_\_\_\_\_ años    / \_\_\_\_ /  
              \_\_\_\_\_ meses  
              \_\_\_\_\_ días

4. Antropometría:  
Peso: \_\_\_\_\_ kg    / \_\_\_\_ /  
Talla: \_\_\_\_\_ cm    / \_\_\_\_ /  
Circ. Brazo: \_\_\_\_\_ cm    / \_\_\_\_ /

5. Morbilidad:

Enfermedades que ha presentado el niño en las últimas 2 semanas:

Enfermedad:	Nº. de veces	Nº. de días
Diarreas		
Infecciones respiratorias		
Gripe		
Vómitos		
Fiebre		
Otros:		

6. Alimentación:

- 1. Lactancia materna exclusiva /\_\_\_\_/
- 2. Lactancia materna + leche de vaca
- 3. Lactancia materna + alimentos sólidos
- 4. Lactancia materna + leche de vaca + alimentos sólidos
- 5. Leche de vaca
- 6. Leche de vaca + alimentos sólidos
- 7. Solo alimentos sólidos
- 8. Otra: \_\_\_\_\_

II. MUJERES:

1. Nombre: \_\_\_\_\_

2. Edad en años cumplidos: \_\_\_\_\_ /\_\_\_\_/

3. Estado Fisiológico:

- 1. No-embar/no-lact. /\_\_\_\_/
- 2. Embarazada
- 3. Lactante
- 4. No sabe (tiene dudas)
- 9. Desconocido

4. Antropometría:

Peso: \_\_\_\_\_ kg /\_\_\_\_/

Talla: \_\_\_\_\_ cm /\_\_\_\_/

Circ. Brazo: \_\_\_\_\_ cm /\_\_\_\_/

5. Morbilidad:

Ha tenido alguna enfermedad en las últimas 2 semanas:

Enfermedad:	Nº. de veces:	Nº. de días

## 104 Situación Alimentaria-Nutricional

### 6. Actividad de la mujer:

Cuántas horas gasta diariamente en las siguientes tareas:

1. Trabajo doméstico<sup>1</sup> \_\_\_\_\_
2. Trabajo en el campo \_\_\_\_\_
3. Trabajo en la huerta \_\_\_\_\_
4. Cuidando animales \_\_\_\_\_
5. Cocinando \_\_\_\_\_
6. Juntando leña \_\_\_\_\_
7. Trayendo agua \_\_\_\_\_
8. Otro: especifique: \_\_\_\_\_

7. A qué hora se levanta usualmente?  
A qué hora se acuesta usualmente?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

<sup>1</sup>Trabajo doméstico incluye limpieza de la casa, lavado de ropa, lavado de platos y otros similares.

CATIE

PROYECTO SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES SOSTENIBLES PARA PEQUEÑOS  
PRODUCTORES DEL TROPICO SECO DE CENTROAMERICA

INSTRUCTIVO DEL FORMULARIO No. 4  
ANTROPOMETRIA Y MORBILIDAD

I. Preescolar:

Para este proyecto se tomará la información de antropometría y morbilidad a un niño(a) menor de 6 años (preescolar). En caso de que en la familia haya más de un preescolar habrá que asignarle un número a cada uno y elegir al azar cual de todos va a ser el niño que se incluirá en el formulario. Debe ser el mismo niño al que se le registrará el consumo de alimentos.

1. Nombre del niño: nombre completo y dos apellidos del niño.
2. Sexo: para los hombres marcar "masculino"; para las mujeres marcar "femenino".
3. Edad: se toma del formulario de "Estructura Familiar".

Niños mayores de un año se registra la edad en años y meses cumplidos. Ejemplo: 2 a 6 m (dos años 6 meses).

Niños menores de un año: se registra meses y días cumplidos. Ejemplo: 9 m 18 d (nueve meses 18 días).

4. Antropometría:

Peso: inmediatamente después de pesar al niño, anotar el peso en kilogramos, con un decimal. Seguir instrucciones dadas en el entrenamiento y estandarización. Por ejemplo: 36.5 kg.

Talla: la talla se mide con el niño acostado hasta los dos años de edad, y de pie después de los 2 años. Se registra en centímetros, con un decimal. Seguir las instrucciones dadas en el entrenamiento. Ejemplos: 100.1 cm, 86.5 cm.

**Circunferencia del brazo:** la circunferencia del brazo se toma en el brazo izquierdo. Se pone el brazo en ángulo recto (formando una "L") y se mide con una cinta métrica la distancia media (la mitad) entre el punto más alto del hombro y el huesito final del codo. Se marca con un lapicero. Después se mide la circunferencia del brazo justo sobre la marca de lapicero, pasando la cinta métrica alrededor del brazo sin presionar o apretar el brazo, pero tampoco sin dejar la cinta floja alrededor del brazo.

**5. Morbilidad:**

Investigar con la madre si el niño ha presentado alguna enfermedad en los últimos 15 días (2 semanas), y anotar el número de veces que ha estado enfermo en esos 15 días, y lo que duró cada enfermedad, o sea el número de días que estuvo enfermo. En caso de que el niño haya presentado alguna enfermedad que no esté en la lista, anótela en "Otros", tal como lo expresa la madre.

**6. Tipo de alimentación:** encierre en un círculo el tipo de alimentación que corresponde al niño preescolar encuestado.

**II. Mujer:**

**1. Nombre de la mujer:** anote el nombre completo y los dos apellidos de la mujer que se va a encuestar. Esta mujer corresponderá a la jefe del hogar en el caso de ser una mujer sola o a la esposa o compañera del jefe del hogar en caso de que sea una pareja.

**2. Edad en años cumplidos:** anotar el número de años cumplidos que tiene la mujer.

**3. Estado fisiológico:** encierre en un círculo la alternativa que corresponda:

**No embarazada/no lactante:** corresponde a la mujer que en el momento de la encuesta está en edad fértil pero no está embarazada ni está lactando a ningún niño.

**Embarazada:** corresponde a la mujer que sabe que está embarazada en el momento de la encuesta.

**Lactante:** corresponde a la mujer que tiene un niño pequeño y está dándole leche materna.

**No sabe:** cuando la mujer cree que podría estar embarazada pero no está segura se debe marcar "no sabe".

#### 4. Antropometría:

**Peso:** anotar el peso de la mujer en kilogramos, expresado con un decimal. Seguir instrucciones dadas en el entrenamiento. Ejemplo: 75.8 kg.

**Talla:** anotar la estatura de la mujer medida de pie, en centímetros y expresada con un decimal. Seguir instrucciones dadas en el entrenamiento. Ejemplo: 156.3 cm.

**Circunferencia del brazo:** el procedimiento para medir la circunferencia del brazo en la mujer es el mismo descrito para el niño en la página anterior.

#### 5. Morbilidad:

Al igual que en el caso del niño, debe indagarse si la mujer encuestada ha sufrido alguna enfermedad en los últimos 15 días (2 semanas), y anotarla en el espacio provisto. Anotar también el número de veces que ha estado enferma en esos 15 días, y el número de días que duró cada enfermedad. Anotar todas las enfermedades que le sean referidas por la madre.

#### 6. Actividad de la mujer:

Por último es muy importante registrar cuántas horas aproximadamente gasta la mujer en cada una de las actividades que realiza. Debe tratar de incluirlas todas. Si acaso la mujer realiza más actividades de las que aparecen en la pregunta, anotarlas en "Otros".

CATIE

PROYECTO SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES SOSTENIBLES PARA PEQUEÑOS

PRODUCTORES DEL TROPICO SECO DE CENTROAMERICA

FORMULARIO No. 5

FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS DE LA FAMILIA

Nombre del coejecutor \_\_\_\_\_ No. Ident. \_\_\_\_\_

País \_\_\_\_\_ Comunidad \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Tipo de familia: 1. Proyecto /\_\_\_\_/  
 2. Testigo

Encierre en un círculo con qué frecuencia en la familia se consume cada alimento:

- Códigos: 0 = no se consume nunca o muy rara vez  
 1 = 1 día/semana  
 2 = 2 días/semana  
 7 = 7 días/semana  
 >7 = más de 7 veces/semana (más de 1 vez/día)

Especifique:

1. Tortilla	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
2. Otras preparaciones de maíz	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
3. Frijoles	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
4. Otras leguminosas _____	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
5. Arroz	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
6. Café	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
7. Azúcar	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
8. Manteca	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
9. Aceite	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
10. Margarina	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
11. Pastas	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
12. Pan:										
_____	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
_____	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
_____	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____





Especifique:

18. Raíces, tubérculos y plátano:

Papa	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
Yuca	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
Malanga	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
Camote	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
Plátano verde	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
Plátano maduro	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
Otros:										
_____	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
_____	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
_____	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____

19. Hortalizas:

Repollo	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
Zanahoria	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
Acelga	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
Lechuga	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
Arvejas	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
Tomate	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
Rábano	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
Chile dulce	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
Otras hortalizas										
_____	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
_____	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
_____	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____

20. Bebidas:

Refrescos naturales	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
Refrescos gaseosos	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
Refrescos artificiales	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
Otro	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____

Especifique:

21. Otros alimentos

_____	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
_____	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
_____	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
_____	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____
_____	0	1	2	3	4	5	6	7	>7	_____

CATIE

**PROYECTO SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES SOSTENIBLES PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES DEL TROPICO SECO DE CENTROAMERICA**

**INSTRUCTIVO PARA EL FORMULARIO No. 5  
FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS**

El registro de la frecuencia de consumo de alimentos es muy importante para conocer cuál es el patrón usual de consumo, es decir cuáles son aquellos alimentos que por ser de consumo más frecuente constituyen la dieta básica de una población.

Para el llenado de este formulario, primero anote el nombre completo del coejecutor del proyecto. Identifique el tipo de familia, es decir, si es del proyecto o es testigo.

Para cada alimento o grupo de alimentos existe una serie de números que van del 0 al 7 y >7 (más de siete).

El cero (0) significa que ese alimento no es consumido nunca o muy rara vez (1 vez al mes o menos).

Este formulario se debe llevar a través de una entrevista con la madre o encargada de comprar y preparar los alimentos. Para cada alimento, debe preguntar cuántas veces a la semana comen en la familia ese alimento y encerrar en un círculo el número que corresponde, por ejemplo:

5 veces a la semana se encierra en un círculo el número 5.

En el caso de alimentos que se consumen más de una vez por día debe encerrarse el número >7, preguntar cuántas veces al día se come el alimento y anotarlo en la línea de la derecha.

Por ejemplo, la señora dice: 3 veces al día, se anota 3 en la línea.

---