

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA**

**EFFECTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA HUERTA FAMILIAR EN EL  
PATRÓN ALIMENTARIO DE LA FAMILIA RURAL PARTICIPANTE DEL  
PROZACHI**

**INFORME DE TESIS**

**Presentado por**

**VIVIANA RENDON VALLE**

**Para optar al título de**

**NUTRICIONISTA**

**Guatemala, noviembre de 1999**

**JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA**

<b>DECANO</b>	<b>LICDA. HADA MARIETA ALVARADO BETETA</b>
<b>SECRETARIO</b>	<b>LIC. OSCAR FEDERICO NAVE HERRERA</b>
<b>VOCAL I</b>	<b>DR. OSCAR MANUEL COBAR PINTO</b>
<b>VOCAL II</b>	<b>DR. RUBEN DARIEL VELASQUEZ MIRANDA</b>
<b>VOCAL III</b>	<b>LIC. RODRIGO HERRERA SAN JOSE</b>
<b>VOCAL IV</b>	<b>BR. DAVID ESTUARDO DELGADO GONZALEZ</b>
<b>VOCAL V</b>	<b>BR. ESTUARDO SOLORZANO LEMUS</b>

## ACTO QUE DEDICO

<b>A DIOS</b>	Mi creador, mi guía, a quien debo lo que soy, lo que tengo, y que gracias a él he podido realizar esta fase de mi vida.
<b>A la Virgen María</b>	Como madre y ejemplo de mujer ha sido mi guía
<b>A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA</b>	Que ha contribuido a mi desarrollo profesional
<b>A MIS PADRES</b>	Julio E. Rendón E. ( Q.E.P.D), Carmen Valle de Rendón. por su amor, ejemplo, esfuerzo, dedicación y apoyo
<b>A MIS ABUELOS</b>	Victoria García de Valle (Q.E.P.D) Josefina Estrada de Rendón (Q.E.P.D) José Rodrigo Rendón C. por su cariño y ejemplo
<b>A MIS HERMANAS</b>	Mónica, Lucía y Carolina. por su cariño y apoyo que siempre me han dado
<b>A MIS SOBRINITOS</b>	Marianne y Alvaro. con amor y ejemplo para su futuro
<b>A MIS CUÑADOS</b>	Oscar y Nery con mucho cariño
<b>A MIS TIOS EN ESPECIAL</b>	Luz, Laura, José Luis, Alfredo, Fernando, Silvia, María Isabel, Josefina ( Q.E.P.D)
<b>A MIS PRIMOS</b>	Con cariño
<b>A MIS AMIGAS</b>	Con mucho cariño
<b>A MIS FAMILIARES Y AMIGOS EN GENERAL</b>	Con cariño especial

## **AGRADECIMIENTOS**

A **Dios** y a la **Virgen María** por su amor infinito y bendiciones que ha dado en mi vida

A mi papá **Julio** por su amor, ejemplo e impulso para luchar por el futuro y seguir siempre adelante.

A mi Mo **Carmen** por su amor, dedicación que siempre me ha dado  
Por los esfuerzos para mi desarrollo profesional.

Al **Personal Docente y Administrativo** de la **Escuela de Nutrición** por su interés, apoyo y cariño.

A **Licda. Elsa García**, por su tiempo, apoyo y asesoría para la realización de este trabajo.

A **Licda. Ninfa Méndez** por el apoyo y tiempo dedicado para la revisión de esta tesis.

A **Licda. María Antonieta González** por el apoyo brindado

A las **familias participantes del PROZACHI** por el apoyo y tiempo brindado.

A **Pamela de López** por contribuir en la realización de este estudio.

A las personas que de una u otra forma contribuyeron en el desarrollo de este trabajo en especial a **Lic. Jorge Matute, Licda. Astrid Martínez e Ing. Agr. Víctor Alvarez Cajas**

A usted con mucho cariño

## INDICE

	Página
I. RESUMEN .....	1
II. INTRODUCCIÓN .....	4
III. ANTECEDENTES .....	5
A. Seguridad Alimentaria Nutricional .....	5
B. Métodos para Evaluar Consumo de alimentos .....	11
C. Consumo de alimentos en Guatemala .....	14
D. Estudios sobre el Impacto de los huertos .....	15
E. Descripción del PROZACHI .....	17
IV. JUSTIFICACIÓN .....	31
V. OBJETIVOS .....	32
VI. HIPÓTESIS .....	33
VII. MATERIALES Y MÉTODOS .....	34
A. Población .....	34
B. Muestra .....	34
C. Materiales .....	34
D. Metodología .....	35
VIII. RESULTADOS .....	38
A. Características Generales de la Muestra .....	38
B. Características Socioeconómicas de la Muestra .....	39
C. Alimentos que se producen en la Huerta Familiar y que son Consumidos .....	44

D.	Frecuencia de Consumo de Alimentos por tiempo de comida producidos en la huerta familiar a nivel de Proyecto .....	44
E.	Modificaciones que ha propiciado la implementación..... de la huerta en la dieta familiar	46
F.	Intervenciones que pueden tener relación con el consumo .....	51
	de alimentos producidos en la huerta familiar	
G.	Relación de las características generales y socioeconómicas .....	52
	con el consumo de los alimentos producidos en la huerta familiar	
IX.	DISCUSIÓN .....	55
X.	CONCLUSIONES .....	58
XI.	RECOMENDACIONES .....	60
XII.	REFERENCIAS .....	61
XIII.	ANEXOS .....	63
	Anexo 1	
	Formulario de Recolección de Información	
	Anexo 2	
	Características generales de cada una de las intervenciones	
	Anexo 3	
	Producción y Consumo de los alimentos producidos en la Huerta Familiar	
	Anexo 4	
	A. Metodología para realizar Prueba de Hipótesis de un extremo de porciones	
	B. Análisis Estadístico del Patrón Alimentario	
	Anexo 5	
	Metodología para realizar Prueba de Hipótesis utilizando Ji Cuadrado	

## I. RESUMEN

En Guatemala se han identificado a nivel nacional, los problemas de desnutrición que afectan a altos porcentajes de la población los que se manifiestan como deficiencias de energía, proteínas, vitamina A, hierro y yodo.

El área de influencia del Proyecto Zacapa-Chiquimula -PROZACHI- no es ajeno a este problema como se muestra en el Diagnóstico Alimentario Nutricional del PROZACHI elaborado en el año de 1994, en dónde se observa que el patrón alimentario de las familias participantes es casi nulo en el consumo de hierbas, hortalizas, frutas y productos de origen animal, provocando que el consumo de nutrientes que proveen estos alimentos tales como vitamina A, hierro, yodo y proteína de alto valor biológico sea relativamente bajo. Esta situación planteó la necesidad de desarrollar una serie de acciones encaminadas a mejorar el patrón alimentario de estas familias, entre las que se encuentra la implementación de la huerta familiar, que se inició en el año 1996 como parte de un Programa Alimentario Nutricional bajo una estrategia definida dentro de un proceso de Seguridad Alimentaria Nutricional; con el propósito principal de que las familias incluyeran en su dieta alimentos de origen vegetal y animal con base en cultivos y especies pecuarias que se produzcan y manejen en el área de influencia del proyecto.

En el presente trabajo se evaluó el efecto que la implementación de la huerta familiar tuvo en el Patrón Alimentario de las familias, después de dos años de ejecución.

En el estudio, la muestra estuvo conformada por 202 familias distribuidas en las cuatro zonas de ejecución del proyecto: 78 en Jocotán, 51 en Quezaltepeque, 30 en La Unión y 43 en Olopa.

Al grupo étnico chortí perteneció el 56.9% de las familias y al ladino el 38.6%. El 90.6% eran católicos.

El 100% de familias consumían hierbas, hortalizas y frutas que producían en la huerta, el 95% los animales comestibles y el 98% las barreras vivas (piña, gandul e izote).

Se encontró que en 1996, más familias están consumiendo alimentos producidos en la huerta en relación a 1994.

Se encontró que las familias mejoraron la frecuencia de consumo de los alimentos producidos en la huerta, ya que actualmente los consumen de dos a tres veces por semana, y antes era de una vez por semana.

En todas las zonas de ejecución del Proyecto se observaron iguales modificaciones en la dieta.

Las familias participantes del PROZACHI mejoraron el patrón alimentario incluyendo huevo en el desayuno, alimento fuente de proteína de alto valor biológico.

La huerta familiar como la producción pecuaria constituyeron una alternativa para mejorar la disponibilidad y variedad de alimentos a nivel del hogar tanto de origen vegetal como hierbas, hortalizas, frutas, barreras vivas (gandul, piña, e izote); como de origen animal que provean energía, proteínas de alto valor biológico, vitamina A, hierro y yodo.

No se encontró relación entre el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar con las intervenciones alimentario nutricionales en las que participó la familia a partir de 1996, tales como: conservación de suelos, agua y forestal; estufas ahorradoras de leña; molinos manuales; post-cosecha; salud preventiva; programa mundial de alimentos; amigos de la salud y alfabetización.

La tienda fue una intervención que tuvo relación con el consumo de los alimentos producidos por las familias en la huerta familiar porque aumentó la oferta de otros productos que sustituyeron los producidos en la huerta.

No se encontró relación entre el consumo de alimentos producidos en la huerta y las características socioeconómicas como: grupo étnico, religión, nivel de ingresos, miembro de la familia que proporciona los ingresos, destino de los ingresos, miembro de la familia que se hace cargo de la huerta y superficie cubierta por la huerta.

Tampoco se encontró relación entre la asistencia a capacitaciones en alimentación y nutrición con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.

Es necesario apoyar a las familias participantes del PROZACHI en la implementación y seguimiento de la huerta familiar para que los alimentos que allí se produzcan formen parte del Patrón Alimentario.

La huerta familiar debe trabajarse con un enfoque integral basado en la organización y participación comunitaria para producir a bajo costo las hortalizas, hierbas, frutas, barreras vivas de consumo y animales de consumo, plantas medicinales y árboles energéticos, partiendo de variedades nativas e incluyendo productos nuevos pero que se adapten a las condiciones agronómicas del área y a los hábitos alimentarios de las familias.

En el proceso de ejecución de la actividad de huerta familiar es necesario implementar paralelamente el Programa de Capacitación en Alimentación y Nutrición

donde se promuevan cambios en las prácticas, actitudes y conocimientos de nutrición y salud.

Es importante investigar el valor nutritivo de las hierbas, hortalizas, frutas, barreras vivas comestibles producidos en la huerta familiar que se presentan en esta investigación y que no aparecen en la tabla de composición de alimentos, para inducir e incentivar la producción de aquellos cuyo contenido en vitamina A, hierro, yodo y proteína de alto valor biológico sea alto.

A nivel comunitario es conveniente diseñar una intervención que, por ejemplo, coordine con las tiendas para que las familias puedan vender o intercambiar el excedente de la producción en fresco de los alimentos de la huerta que no se consuman y así, tener acceso a otros alimentos que no producen.

## II. INTRODUCCION

A nivel nacional, se han identificado problemas de desnutrición que afectan a altos porcentajes de la población, estos problemas se manifiestan como deficiencias en energía, proteínas, vitamina A, hierro y yodo.

El área de influencia del Proyecto Zacapa-Chiquimula - PROZACHI- no es ajeno a éste problema, observándose que el patrón alimentario de las familias participantes como se muestra en el Diagnóstico Alimentario Nutricional elaborado por PROZACHI (15,16,17,18), es casi nulo en el consumo de hierbas, hortalizas, frutas y productos de origen animal. Por consiguiente el consumo de nutrientes que proveen estos alimentos tales como vitamina A, hierro, yodo y proteína de alto valor biológico es relativamente bajo. Esta situación, planteó la necesidad de desarrollar una serie de acciones encaminadas a mejorar el patrón alimentario de las familias participantes. Una de estas acciones fue la **Implementación de la Huerta Familiar**, que se inició a partir de 1996 dentro de un Programa Alimentario Nutricional, como una estrategia de un proceso de Seguridad Alimentaria Nutricional, cuyo propósito principal fue que las familias participantes contaran en su dieta con alimentos de origen vegetal y animal, con base en cultivos y especies pecuarias que puedan producirse y manejarse en las áreas de influencia del proyecto.

La anterior situación motivó el desarrollo del presente estudio, cuyo objetivo fundamental fue determinar el efecto de la huerta familiar en el patrón alimentario de las familias del área de influencia del Proyecto; específicamente, evaluar si la huerta familiar constituyó una alternativa para mejorar la dieta de la familia rural participante como resultado de la mayor cantidad y mejor calidad nutricional de productos disponibles para el consumo, logrando mejorar el estado nutricional. Además, establecer si otros factores pudieron afectar el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar. El estudio se realizó en las cuatro zonas de ejecución del PROZACHI: Jocotán, Olopa, Quezaltepeque y La Unión.

### III. ANTECEDENTES

#### A. Seguridad Alimentaria Nutricional

La Seguridad Alimentaria y Nutricional -SAN- fue incorporada como estrategia de combate a la pobreza en el marco de la Solidaridad e Integración Centroamericana y actualmente está en fase de operacionalización. Para ello se han propuesto una serie de acciones y medidas que en materia de disponibilidad de alimentos, capacidad adquisitiva de la población, educación, cultura alimentaria-nutricional y los aspectos de ambiente y salud están siendo considerados en los planes nacionales de alimentación y nutrición.(4)

La seguridad alimentaria a nivel de hogares rurales, depende esencialmente de los alimentos que pueden obtener a través de la producción para autoconsumo, la recolección de plantas silvestres, la cacería, la pesca, la compra de aquellos alimentos que no producen y las donaciones. (4)

#### 1. Definiciones

Una definición generalmente aceptada de la seguridad alimentaria en su forma más básica es la del "acceso de todos en todo momento a los alimentos necesarios para una vida sana". (5)

Para algunos estudios se definió a la **Seguridad Alimentaria** como: "El acceso de toda la población en cualquier momento a los alimentos que necesita para llevar una vida sana" (3), se debe enfocar como un problema que incluye tres aspectos: "Garantizar el suministro de alimentos nutricionalmente adecuados; la estabilidad en el suministro de alimentos durante todo el año, especialmente en la época seca; y lo más importante que cada hogar tenga acceso material, social y económico a una cantidad suficiente para satisfacer sus necesidades de alimentos, es decir que cada hogar debe tener conocimientos y capacidad de producir o adquirir, en forma sostenible los alimentos que necesita". (23,6)

El concepto de Seguridad Alimentaria aplicado a nivel de hogar se define como "la capacidad de un hogar de asegurar una canasta familiar de alimentos estable y sostenible". (23,6)

La **Seguridad Nutricional** se define como "La suma total de condiciones socio-económicas, culturales, físicas y de comportamiento que se refuerzan mutuamente fortaleciendo los resultados nutricionales". (5) En este caso la Seguridad Nutricional enfatiza "Todos aquellos factores que determinan las condiciones para que los individuos estén en capacidad de digerir y asimilar las sustancias nutritivas de los alimentos que consumen, relacionándose directamente con las condiciones de salud, saneamiento del medio, el nivel de educación nutricional, así como factores culturales que determinan el consumo de los alimentos" (23,6)

Lo anterior implica que para alcanzar un nivel mínimo de SAN se requiere la Seguridad en el Bienestar, la cual se define como "la condición que permite a los hogares tener posesión o acceso a recursos y actividades de generación de ingresos, incluyendo reservas y bienes para balancear los riesgos y disminuir los shocks y eventualidades encontradas". (6).

La **Seguridad Alimentaria y Nutricional** conjugada se define como la "Condición que permite garantizar en forma permanente y a toda la población, con énfasis en los grupos sociales en extrema pobreza, el acceso efectivo a la cantidad y calidad de alimentos que su organismo requiere, así como favorecer su adecuada utilización biológica, alcanzando de esta forma un adecuado estado nutricional indispensable para una vida saludable y activa, y el logro de un desarrollo pleno individual y colectivo; a través de la participación y responsabilidad nacional de todos los sectores, en el desarrollo efectivo de un sistema y un proceso de alimentación y nutrición basados fundamentalmente en la producción interna y en la adecuada orientación del consumo de alimentos" (23,6)

## 2. Principios de la Seguridad Alimentaria Nutricional

Para asegurarse que realmente se ha alcanzado Seguridad Alimentaria Nutricional en un grupo, a través de un nivel de vida en condiciones mínimas de dignidad es necesario que se cumpla con los principios que se describen a continuación:

a) **Suficiencia** - Indica que hay garantía de que se cuenta con alimentos suficientes en cantidad y en calidad para cubrir las necesidades alimentarias básicas de la población.

b) **Estabilidad** - Para ello deberá mantenerse el nivel de alimentos a lo largo del tiempo; y que no habrá períodos de escasez.

c) **Autonomía** - Significa que las familias son autosuficientes, que no tienen dependencia de ayuda alimentaria.

d) **Equidad** - Se refiere al derecho universal de que todos los seres humanos tengan el mínimo nutricional para estar en su desarrollo pleno.

e) **Sostenibilidad** - Es la capacidad de asegurar que el aprovechamiento óptimo de los recursos no se haga a costa del deterioro tal de los recursos naturales renovables que no permita su sostenimiento a largo plazo.(6)

El hecho de tomar el reto de la Seguridad Alimentaria Nutricional -SAN- en Guatemala, implica que los problemas nutricionales que son el resultado final del nivel de inseguridad

alimentaria, deben ser considerados como base para medir el impacto de las acciones y programas relacionados con la SAN.(6)

### **3. Factores que afectan la Seguridad Alimentaria Nutricional**

La explicación de la problemática nutricional se fundamenta en tres niveles de causas: las básicas que se refieren a aspectos estructurales; las fundamentales que se refieren a los factores que determinan la inseguridad de alimentos, el cuidado inadecuado de los niños y la inadecuada prevención y control de enfermedades y; las inmediatas que se refieren a los problemas de dieta inadecuada y a la enfermedad. (6)

De acuerdo al modelo explicativo de la problemática alimentario-nutricional, es necesario realizar acciones en los tres niveles de causas, haciendo énfasis en las causas fundamentales en las categorías de factores de disponibilidad, consumo y utilización biológica de alimentos. (6)

Cada categoría de factores se identifica con los diferentes sectores de desarrollo: la disponibilidad de alimentos será responsabilidad del sector agrícola; el consumo de alimentos de los sectores educativo y económico; y la utilización biológica del sector salud. (6)

Todas las acciones de SAN deberán enmarcarse dentro del contexto socio-cultural de los grupos a los que se dirija, considerando las características sociales y culturales, valorando las capacidades humanas y optimizando y protegiendo los recursos naturales. Para ello debemos conocer la situación real de los grupos para conocer su grado de inseguridad alimentaria, y si lo logramos habrá más posibilidades de emprender acciones oportunas, válidas y pertinentes, que contribuyan a la disminución de esa inseguridad. (6)

Las dimensiones y las causas subyacentes de la inseguridad alimentaria y la malnutrición a menudo son complejas y muy específicas en cada lugar. Pueden variar mucho de un país a otro y de un lugar o un grupo de población a otro dentro de un mismo país. La inseguridad alimentaria puede ser de naturaleza transitoria o crónica. Puede estar relacionada con desastres naturales, recursos productivos limitados o transformaciones socioeconómicas fundamentales. La inseguridad alimentaria crónica generalmente es consecuencia de una pobreza persistente y la falta de poder adquisitivo. Existen diversas políticas y programas para hacer frente a la inseguridad alimentaria y la malnutrición de la familia a nivel local, comunitario, sectorial y general.(5)

La seguridad alimentaria y nutricional es un problema que puede resultar por múltiples razones y por tanto son muchas y distintas las soluciones que se deben adoptar para enfrentarla.(6)

a) Disponibilidad - Es el proceso que se relaciona con las etapas que tienen que ver con el alimento desde la disponibilidad de tierra que se trabaja para producirla, pasando por las técnicas de siembra, cultivo, cosecha, almacenamiento y comercialización, que aseguran una producción adecuada para cubrir las necesidades nutricionales de la población. Se refiere a una medida que refleja la cantidad de alimentos necesaria (generalmente los básicos) para una comunidad, un país o una región.(8)

La disponibilidad de alimentos se ve afectada por procesos demográficos y económicos como el incremento de la población y de los niveles de pobreza y urbanización. También por el acceso y disponibilidad de la tierra, calidad del suelo, clima, disponibilidad de agua, producción de alimentos, costos de producción, disponibilidad de mano de obra, asistencia técnica y asesoría, tecnología, insumos, rentabilidad, almacenamiento y prácticas de postcosecha, procesamiento, ingreso/capacidad de compra, precio de los productos, crédito, comercialización, vías de comunicación, abastecimiento.(8)

La población rural está involucrada principalmente en actividades agrícolas de autoconsumo y en la producción agrícola de exportación tradicional. Sin embargo, en años recientes la producción de cultivos tradicionales ha comenzado a ser menos rentable debido en parte a la reducción de precios a nivel mundial, la depleción de la tierra y la contaminación química, lo que ha provocado que los alimentos, ingresos y empleo sean insuficientes en áreas rurales. Esto ha estimulado el desinterés en el trabajo agrícola y se ha visto afectada la disponibilidad de alimentos en las familias del pequeño agricultor dedicado tradicionalmente a la producción de autoconsumo.(8)

En las últimas cuatro décadas, la disponibilidad de grupos específicos de alimentos como cereales, leguminosas, hortalizas y frutas ha disminuído a nivel regional mientras que la disponibilidad de azúcares ha aumentado.(8)

Resultados de estudios de campo realizados en Guatemala por el INCAP indican que se requeriría una hectárea de tierra, distribuída en áreas de cultivos y animales e insumos básicos para producir alimentos en calidad y cantidad suficiente para proveer una dieta adecuada, de costo mínimo, a una familia de cinco miembros. Por otra parte, el limitado acceso a otros insumos indispensables, como el agua, las tecnologías, semillas y capital, el deterioro ecológico y otros, está seriamente limitando la capacidad del pequeño agricultor de producir los alimentos que

requiere la familia. A pesar de esta situación, la familia campesina ha subsistido en una situación de "equilibrio inestable" de su inseguridad alimentaria crónica. Para mantener este balance, las familias de agricultores de autoconsumo que no producen suficientes alimentos para cubrir ese balance han desarrollado estrategias de sobrevivencia. Sin embargo factores externos de carácter ambiental, social, económico y biológico pueden afectar la habilidad de las familias para utilizar estos mecanismos. Pero además, comienzan a reportarse situaciones más extremas como lo es el daño ecológico en las microregiones en donde el potencial productivo desaparece, y la sobrevivencia es casi imposible. La solución temporal a la inseguridad alimentaria nutricional provocada por esta situación se da a través de los programas de transferencia de poder adquisitivo alimentario a las familias como los bonos y la ayuda alimentaria directa.(8)

Según la Encuesta Nacional de Consumo Aparente de Alimentos 1991, la compra de alimentos constituye el principal mecanismo de adquisición de todos los productos encuestados tanto en el área urbana como rural. (26)

Otra de las opciones que tienen los hogares para cubrir su demanda alimentaria es la producción propia o autoconsumo; su importancia varía según la situación socioeconómica del hogar, el tipo de producto y sus características de producción, no sólo en términos de áreas de cultivos, sino de los insumos agrícolas involucrados en el proceso. (26)

Los datos obtenidos revelan una preponderancia de alimentos de autoconsumo en las áreas rurales, tales como maíz, frijol, huevo, carne de pollo y leche que son una importante fuente de proteína y energía para el hogar. En el caso de los tres últimos, constituye probablemente la única opción que tienen estos hogares, de acceder a alimentos de alto valor biológico y que económicamente son los más caros. (26)

b) Consumo de alimentos – Es el proceso que se relaciona con la ingestión de los alimentos. Está principalmente afectado por la capacidad de adquisición en el hogar, el acceso físico y económico, la fuente y frecuencia de los recursos, los gustos personales, preparación de los alimentos, el control de los ingresos por el padre y/o la madre, la composición de la familia, la educación formal e informal, la decisión de consumir, la aceptabilidad individual, familiar y comunitaria que se relaciona con percepciones y conocimientos culturalmente construidos (tradición, costumbres). Dentro de éstos, se tienen ideas de los alimentos más nutritivos, buenos o malos para la salud, para tratamiento de enfermedades o para distintas etapas en el ciclo vital; sobre los apropiados para cada tiempo de comida y sobre distintos miembros de la familia; status social de los alimentos y otros. Todos estos son determinantes del

patrón o cultura alimentaria que caracteriza a países y aún a regiones dentro de un mismo país. (8)

Tradicionalmente, la alimentación de la población rural pobre ha sido monótona, dependiente principalmente de la producción local de granos básicos, lo que hace que en ciertos grupos de población adquiera características de una dieta vegetariana. Esto contrasta con la variabilidad encontrada en la de la población urbana, que además de tener fácil acceso a alimentos producidos en diferentes regiones ecológicas de un país, puede abastecerse de los alimentos importados, muchos de ellos procesados. (8)

Los cambios observados en el patrón de consumo de alimentos están parcialmente asociados a las modificaciones ocurridas en la disponibilidad, acceso y precio de los mismos así como a los factores modificadores de los estilos de vida. (8)

En cuanto a la distribución de los recursos a nivel familiar, de acuerdo a estudios antropológicos recientes, se ha encontrado que la disponibilidad, accesibilidad, y aceptabilidad de alimentos no garantiza que todos los miembros de la familia tengan igual posibilidad de una adecuada nutrición. (8)

El consumo de productos hortícolas producidos en la huerta pueden afectar directamente el estado de nutrición de las familias o indirectamente mediante un mayor ingreso o ahorro procedente de la comercialización de éstos. (2, 9, 14)

El consumo de productos hortícolas constituye un ahorro para la familia que tendría que comprar dichos alimentos o vivir sin los elementos nutritivos que ofrecen. (9,12, 25)

La vigilancia del consumo de alimentos en el campo de la seguridad alimentaria nutricional es esencial para la toma de decisiones y para conocer el efecto de las medidas aplicadas, para mejorar la disponibilidad y accesibilidad. Una de las mayores preocupaciones en este campo, ha sido el conocer el abastecimiento de los alimentos a nivel nacional y de los hogares. Sin embargo, es evidente que un incremento en la disponibilidad de alimentos no asegura un mejor consumo para todos los hogares ni para todos los individuos a nivel del hogar. (5, 24)

c) Utilización Biológica – Es la forma en que el organismo aprovecha los nutrientes de los alimentos que consume. Los factores de riesgo son la falta de conocimientos sobre los alimentos, la adopción de patrones alimentarios inadecuados, los gustos y preferencias personales, las técnicas inapropiadas de conservación y preparación de los alimentos, los efectos de la propaganda, disminución de la actividad física, la morbilidad y la falta de acceso a servicios básicos de agua y saneamiento ambiental, así como problemas nutricionales asociados a deficiencias, consumo excesivo e imbalances en la alimentación. (8)

## B. Métodos para Evaluar Consumo de Alimentos

Los métodos para evaluar consumo son un componente integral de la evaluación del estado nutricional que puede establecer la situación de alimentación y nutrición y además puede ayudar a aclarar la etiología de una enfermedad presente para buscar soluciones.(3) Los métodos disponibles, varían desde aproximaciones cuantitativas que involucran el peso de los alimentos tal y como son consumidos hasta aproximaciones cualitativas tales como la obtención de la historia alimentaria. Los métodos para evaluar consumo, tratan de cumplir con los objetivos de: evaluar programas alimentario nutricionales, analizar los patrones de consumo alimentario y del hogar, evaluar la dieta y el estado nutricional del individuo y núcleo familiar, analizar información de mercadeo y uso de nuevos productos, evaluar el efecto de los precios y el ingreso sobre el consumo. (1)

En los métodos de evaluación de consumo, son muchos los aspectos de la alimentación que interesa conocer, como por ejemplo: disponibilidad, frecuencia de consumo, aporte nutricional de la dieta y otros; sin embargo es importante definir qué aspectos son necesarios evaluar para elegir el método más apropiado.(3)

Si se desea exactitud, precisión o especificidad se incurre en costos mayores y técnicas más complejas y lentas, si se desea mayor economía, rapidez o facilidad se debe sacrificar la exactitud y la especificidad. Hay que recordar que no existe un método mejor sino que son diferentes métodos y que cada uno tiene su aplicación; todos tienen error intrínseco que no se puede eliminar.(3)

De acuerdo a los objetivos, unidad muestral y período de referencia del estudio, los principales tipos de encuestas establecidos son:

### 1. **Encuestas según la unidad muestral de referencia**

Las unidades muestrales más frecuentes son:el hogar, el individuo y la institución.

### 2. **Según el período de referencia del estudio**

De acuerdo a los propósitos del estudio, el período de referencia de los datos puede corresponder a: un año, un mes, una semana, un día.

### 3. **Según el grado de exactitud en la medición del consumo de alimentos**

Las encuestas alimentarias pueden ser estudios propiamente cualitativos, o ser semicuantitativos o estrictamente cuantitativos. El propósito de la investigación determina la exactitud de los datos de consumo necesarios. Así se cuenta con módulos de diferente grado de precisión. (1)

a) Investigaciones para comportamiento alimentario en general - Este tipo de estudio se utiliza para conocer los llamados hábitos alimentarios, sobre todo con fines educativos. (1)

b) Investigación sobre disponibilidad y acceso de alimentos – Se utiliza para determinar la disponibilidad de alimentos para consumo humano, tanto a nivel de un país como a nivel de un hogar o de una institución.(1)

d) Consumo real de alimentos – Con estas encuestas se trata de obtener información de los alimentos consumidos a nivel individual o de hogares para evaluar si la dieta está cualitativa y cuantitativamente balanceada. Existen diferentes métodos para poder llevar a cabo este tipo de encuestas.(1)

e) Investigaciones para estimar el papel de la nutrición en ciertas enfermedades. (1)

También se cuenta con otra clasificación la cual se hace según método de recolección de datos que determina el consumo de alimentos como indicador del estado nutricional y se describe a continuación:

#### **4. Frecuencia de consumo de alimentos**

Este método es usado a menudo en combinación con el recordatorio de 24 horas, provee una lista de alimentos o grupos de alimentos mediante el cual, la persona menciona con qué frecuencia come cada uno de ellos.(3)

Las respuestas pueden darse según el número de veces que es consumido el alimento (diario, semanal, quincenal o mensual). De cualquier modo, el método de frecuencia de consumo, no provee información de cantidades, aunque podría hacerlo. Lo que si informa es el tipo de alimentos que es consumido. Sin embargo permite controlar la veracidad de la información del método de recordatorio de 24 horas.(3)

La lista de alimentos a investigar puede hacerse en base a lo siguiente: por grupo de alimentos, listando cada uno de los alimentos que componen el grupo y que proveen un nutriente en particular. (3)

#### **5. Dieta Usual**

Es un tipo de encuesta en la cual se pregunta sobre el patrón de alimentación que

habitualmente se consume en los diferentes tiempos de comida. Es a nivel individual. Ayuda a determinar la rutina de alimentación, permite identificar deficiencias o excesos de nutrientes y brinda información sobre la técnica culinaria que utiliza el entrevistado. Ofrece una información de tipo cualitativo pero que si es necesario puede cuantificarse.(3)

**6. Inventario de alimentos**

Consiste en llevar en un período determinado, un inventario de las cantidades de alimentos disponibles para el consumo del hogar. (1)

**7. Recordatorio de 24 horas**

El consumo alimentario de un día, previo al día de la investigación, es recordado y registrado tan exactamente como sea posible, teniendo cuidado de anotar las cantidades no consumidas (sobrantes o alimentos dados a los animales) y si se puede, los alimentos consumidos fuera del hogar. Usa unidades de medidas caseras, modelos o fotografías de alimentos, tazas, cucharas y vasos de diversas medidas. Las cantidades de alimentos consumidos son estimados por las personas encargadas de preparar los alimentos. (10,1)

**8. Registro con estimación del peso del alimento consumido**

Se calcula la cantidad de alimento tal y como fue consumido del plato, ya sea cocido o en otra forma de preparación para comer. El período de referencia puede ser de uno, tres o siete días, el cual se seleccionará de acuerdo a los propósitos del estudio y a los recursos disponibles para su realización.(1).

**9. Peso directo**

Se pesan todos los alimentos crudos, cocinados y tal como se sirven en la mesa consumidos en una semana, haciendo uso de recetas promedios para diferentes comidas se pesan los desperdicios, cuantificando sus ingredientes. También se toman en consideración los desechos. Además los alimentos consumidos fuera de casa se evalúan con medidas caseras.(1)

**10. Historia Dietética**

Se hacen preguntas acerca de patrones y hábitos alimentarios en general sobre un largo período de tiempo, aún de un año. Un aspecto importante de la historia dietética, es el así llamado chequeo cruzado, por medio del cual, se ha probado la confiabilidad de los datos de consumo alimentario. (1)

Al comparar los métodos de historia alimentaria, registro de 1 a 3 días con registro de 7 días, tomando este último como método de referencia, sólo para la historia dietética se encontraron diferencias significativas. (1)

El recordatorio, el peso directo o el registro de alimentos estimando peso, dan resultados comparables sobre las ingestas promedios y así pueden reemplazarse unos a otros en investigaciones de grupos o poblaciones. (1)

### C. Consumo de alimentos en Guatemala

Para conocer o determinar el consumo per cápita de algunos alimentos en Guatemala a nivel nacional y por área urbana y rural se realizó la Encuesta Nacional de Consumo Aparente de Alimentos en 1991; algunos de los resultados fueron: que las verduras constituyen en términos de volumen uno de los productos de mayor consumo en el país. Destacan en este grupo, el guisquil, seguido del tomate y la papa tendencia que se mantiene por área urbana y rural, categorías de ingreso y regiones. El tomate y la papa son consumidas en el 95% y 78% de los hogares respectivamente. (26)

El consumo de frutas que actualmente registra el país es de 71 gr. siendo las más importantes los bananos, plátanos y naranjas. Las dos primeras constituyen el 68% del total del grupo. La importancia de estos frutos no sólo se manifiesta como volumen per cápita, sino también por el alto porcentaje de hogares que reportan su consumo, 61% en el caso del banano y 31% en el del plátano. (26)

Los productos que resultan más importantes en términos del aporte de proteínas de alta calidad biológica son los de origen animal: huevos, leche y carnes. El consumo del primero de estos alimentos es de 24 gr. a nivel nacional, lo que en promedio correspondería a media unidad por día. El 86% de los hogares a nivel nacional consume este alimento. (26)

El consumo de derivados de la leche es extremadamente bajo en el área rural lo que se refleja en un promedio nacional de 47gr. per cápita. La mayor parte de este consumo está dado por la leche fluída en un 64%, la crema y el queso fresco; mientras que el consumo de productos como la leche en polvo y otros tipos de quesos, resulta menos importante. Existe un reducido porcentaje que reporta el consumo de este producto, 27% a nivel nacional. (26)

El consumo de carnes es muy bajo, donde la mayor proporción corresponde a la carne de pollo, probablemente por efecto de precio. Los consumos más bajos, como es de esperar, se

concentran en el área rural y en el estrato de menor ingreso donde se ubica el 30% de hogares a nivel nacional que no reportó consumo de este alimento en la semana de referencia.(26)

En la región Oriente y Altiplano se presenta un consumo muy bajo de carnes, debido probablemente a la existencia de un alto porcentaje de hogares que se encuentran en situación de pobreza. (26)

A excepción del frijol y maíz y sus derivados, el consumo de todos los demás productos es mayor en el área urbana que en la rural. Este comportamiento es precisamente porque en las áreas rurales se presentan las mayores limitaciones en términos de disponibilidad y acceso de la población a los alimentos, por efectos de precio de los productos y de los salarios. (26)

Es interesante destacar que el consumo de alimentos según categorías de ingreso, varía en forma directamente proporcional al ingreso del hogar, sobre todo en huevos, derivados lácteos, frutas y carnes. De esta forma, el consumo de productos de origen animal se incrementa conforme mejora el poder adquisitivo del hogar.(26)

#### D. Estudios sobre el impacto de los huertos

El huerto es la porción de tierra cerca de la casa de habitación (el solar), de fácil acceso y cómodo en donde se cultivan o mantienen múltiples especies que proveen parte de las necesidades nutricionales de la familia, así como otros productos como leña o medicinales. Básicamente se espera que a través de los huertos la familia se provea mejor de alimentos, en cantidad y calidad, y se contrarresten así las deficiencias nutricionales que presenta la población.(14, 20, 24, 25, 27)

Existen varios estudios sobre el impacto de los huertos. Varios de ellos han encontrado una correlación positiva entre los huertos autóctonos no relacionados con proyectos y el consumo de alimentos hortícolas que proporcionan cantidades notables de vitaminas y minerales. Otra investigación reportó que estos huertos mejoraron la nutrición familiar .(2, 7, 11,14,24)

Un estudio en Bangladesh constató la ausencia de deficiencias de Vitamina A entre los niños de familias con huertos autóctonos en comparación con los niños de familias que carecían de ellos. Sin embargo, el estudio no aclaró si esta relación es una consecuencia de éstos o si representan el nivel socioeconómico de las familias, lo que a su vez afecta al estado de nutrición de los niños. Una mayor atención a los propios huertos ayudaría a determinar si son estrategias que están o no fuera del alcance de los pobres y, por tanto, aclararía el significado de la relación entre los mismos y los síntomas de deficiencia de Vitamina A.(2, 7)

Los estudios efectuados en Indonesia indican que la producción de provitamina A y el consumo no aumentan necesariamente al mejorar el estado económico. Además parece haber más deficiencia de vitamina A entre las clases económicas medias en comparación con las más pobres. Sugieren que esto se debe al hecho de que las clases pobres no tienen suficientes alimentos básicos (arroz) y por tanto tienen una mayor dependencia en las hortalizas de hojas verde oscuro para suplementar sus dietas. (7)

Se ha encontrado que los proyectos de huertos también tienen un efecto positivo sobre el estado de nutrición de vitamina A en las familias que los cultivan. Un proyecto documentado de la ciudad de Cebú, Filipinas, encontró que una intervención de salud pública y horticultura mejoraba los niveles de vitamina A en la sangre de los niños participantes que presentaban deficiencia. Además, proporcionaba otros beneficios nutricionales que no daban las intervenciones de suplementos y la fortificación; sin embargo, éstos últimos eran menos costosos y su cobertura más íntegra. Aún así, los autores del estudio indican que una evaluación basada en menos de dos años de intervención es insuficiente para determinar la eficacia de los huertos y propugnan por su promoción continua, incluso cuando también se están utilizando otras intervenciones. Los estudios de los proyectos hortícolas tales como éste no abordan el grado de horticultura autóctona existente independientemente del proyecto o las clases de huertos que se están promoviendo, factores que tienen una gran influencia en el costo y la permanencia o sostenimiento de esta estrategia de intervención. Además, los costos sociales y de infraestructura de la fortificación y la distribución pueden haberse subestimado.(7,11)

En el sur de México se constató que las frutas y legumbres producidas en los huertos familiares para consumo del hogar no habrían estado a disposición de las familias debido al costo de dichos alimentos.(24)

En el curso de un período agrícola de cinco meses, los huertos en Lima, Perú, produjeron ahorros promedio del 4 por ciento de los ingresos anuales del hortelano. Los ahorros procedentes de la producción hortícola, según se ha constatado, son importantes en los países industrializados. (14)

En un proyecto hortícola de Senegal, se observó que la inversión del ingreso procedente del huerto no necesariamente es destinado para la compra de alimentos o para atención en salud.(25)

Un importante proyecto hortícola y de nutrición en la década de 1960 en Ilesha, Nigeria, enfatizó la importancia del cultivo de legumbres tradicionales y constató que "muchos alimentos de Nigeria no eran tan silvestres como se creía, muchas verduras resultaban ser semicultivos, que con un poco de ayuda, se adaptaron al cultivo en huertos familiares". (25)

En algunas zonas, los alimentos hortícolas están reemplazando a alimentos silvestres tradicionales como las hojas verde oscuro. La destrucción del hábitat y la migración del campo a la ciudad significan que los alimentos silvestres han dejado de estar disponibles. Muchos proyectos hortícolas promueven legumbres "europeas", que no están adaptadas a las condiciones locales de cultivo y, lo que es más importante, tienen un valor nutritivo más bajo que los alimentos silvestres o cultivos autóctonos. (9, 11, 13, 25)

## E. Descripción del PROZACHI

### 1. Definición

Es un Proyecto de inversión pública, ejecutado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación del Gobierno de Guatemala, a través de su Unidad Ejecutora. Es financiado por el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), el Gobierno de los países bajos, la Organización de los Países Exportadores de Petróleo (OPEP), el Programa Mundial de Alimentos (PMA), y el Gobierno de Guatemala.(19,22)

El Proyecto se origina y enmarca en las prioridades de la estrategia de desarrollo económico del Gobierno de Guatemala. Se orienta hacia la búsqueda de una mejor calidad de vida de la familia rural, a fin de lograr su desarrollo sostenido.(19, 22)

Esencialmente es catalogado como un Proyecto de Desarrollo Rural con orientación agrícola, implementando en su estrategia operativa un enfoque integral en la prestación de servicios; es enfocado bajo la perspectiva de género, en tanto que sus resultados socioeconómicos están destinados a beneficiar a hombres y mujeres, considerando las necesidades prácticas y estratégicas de ambos haciendo énfasis en la caracterización e identificación de los intereses de género. Todo ello respetando el contexto cultural que norma la integración de la familia en el área de influencia del Proyecto. (19,22)

La base legal que da origen al PROZACHI, es a través del Acuerdo Gubernativo No. 678-90 de la Presidencia de la República de Guatemala, de fecha 3 de agosto de 1990, iniciando la implementación del Proyecto en mayo de 1991.(22)

## 2. Objetivos

a) General - Contribuir a incrementar los ingresos reales de los campesinos pobres del área, mediante el aumento de la productividad y producción de alimentos, a través de la diversificación de actividades económicas familiares.(19,22)

### b) Específicos

- i. Incrementar la productividad y producción de granos básicos.
- ii. Aumentar la producción de cultivos permanentes comerciales y mejorar los sistemas de procesamiento y comercialización del café.
- iii. Incrementar los niveles de nutrición mediante el fomento de actividades de desarrollo pecuario en pequeña escala.
- iv. Mejorar, diversificar y racionalizar las actividades productivas de la mujer campesina.
- v. Obtener un uso adecuado del suelo, a fin de minimizar los riesgos de la erosión, sin sacrificar los ingresos reales de la familia campesina.
- vi. Aumentar la dotación de infraestructura básica y social de la región.

La consecución de los objetivos anteriores se logrará mediante la ejecución de los componentes del Proyecto.(19, 22)

## 3. Beneficiarios

El Proyecto busca beneficiar directamente a 5,200 familias que Agrosocioeconómicamente presenten las siguientes características:

- a) Poseen o rentan terrenos de 5 hectáreas, o menos, de uso agrícola.
- b) Obtengan ingresos individuales menores a 1,600 dólares anuales
- c) Presenten interés en otras actividades productivas, posean o no posean tierra.
- d) Sean residentes habituales de las comunidades atendidas y relacionadas con las actividades agropecuarias.
- e) Anuentes a participar en el proceso de prestación y acceso de servicios del Proyecto. (19,22)

#### 4. Localización

El Proyecto se ubica en la Región Noreste de la República de Guatemala, abarca 6 municipios del Departamento de Chiquimula y 2 del departamento de Zacapa, cubre una superficie de 1,290 km<sup>2</sup> que corresponden al 1.2% del Territorio Nacional. El área es sumamente montañosa, con altitudes entre 250 a 1,600msnm. (15) Ver mapa "Area de influencia del PROZACHI". ( 19, 22)

#### SUPERFICIE CUBIERTA EN KILÓMETROS CUADRADOS POR DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO

Depto/Municipio	Superficie Cubierta	%	Población Familias	%
<b>TOTAL</b>	<b>1290.0</b>	<b>100.0</b>	<b>176,839</b>	<b>100.0</b>
<b>ZACAPA</b>	<b>366.0</b>	<b>28.4</b>	<b>69,029</b>	<b>39.0</b>
La Unión	211.0		16,782	
Zacapa	155.0		52,247	
<b>CHIQUIMULA</b>	<b>924.0</b>	<b>71.6</b>	<b>107,810</b>	<b>61.0</b>
San Juan Ermita	92.0		9,328	
Jocotán	148.0		31,650	
Camotán	232.0		24,968	
Olopa	156.0		12,761	
Quezaltepeque	236.0		20,996	
San Jacinto	60.0		8,107	

#### 5. Estructura Organizacional

En la estructura organizacional adoptada por el Proyecto para la ejecución de sus actividades, se pueden observar tres niveles fundamentales. Un nivel de dirección y planificación, integrado por la Dirección Ejecutiva, Sub-Dirección Internacional, Sub-Dirección Administrativa y Financiera (ejecución de actividades de carácter administrativo-financiero) y la Unidad de Seguimiento y Evaluación. El segundo nivel representa las actividades de coordinación y apoyo técnico a la ejecución, se integra por los distintos coordinadores de componentes. Finalmente un tercer nivel, involucrado en la ejecución de las actividades a nivel de las Zonas de Supervisión de Jocotán Olopa, Quezaltepeque y La Unión; dichas zonas están integradas con su respectivo equipo de personal técnico (recurso humano que está conformado por el Supervisor, Especialista de Crédito, Técnico Pecuario, Técnicos Forestales, Técnico de Comercialización, Técnica del Componente Mujer en Desarrollo, y un Promotor y una Promotora de Desarrollo Rural

por cada uno de los Centros de Usos Múltiples que existen en cada zona y la infraestructura física necesaria. (19, 22)

Estos Centros de Usos Múltiples son infraestructuras que fueron construídas por el PROZACHI en diferentes comunidades del área de influencia del proyecto. El objetivo de construir estos centros, fue para que los promotores y promotoras, así como el resto del equipo técnico, tuvieran mayor contacto con los grupos y familias con las que trabajan, y también para que se pudiera contar con pequeñas oficinas en las diferentes comunidades. Es el lugar donde los pomotores y las promotoras de desarrollo rural que laboran con el proyecto, viven y desarrollan parte de su trabajo de lunes a viernes.

Cada pareja de promotores atiende de cinco a ocho comunidades cercanas al Centro de Uso Múltiple. Además, estos centros pueden ser utilizados por la comunidad para actividades que así sean requeridas. En el momento que el proyecto se retire, los centros quedarán en manos de la comunidad y podrán darle el uso que así deseen. Por ejemplo, en un Centro de Uso Múltiple se instaló una tienda de insumos agrícolas. (19, 22)

## **6. Componentes**

El PROZACHI está conformado por 10 componentes que se enumeran a continuación: Dirección y Asistencia Técnica, Unidad de Seguimiento y Evaluación, Servicios de Apoyo a la Producción ( este componente se integra de tres programas que son extensión, pecuario y transferencia de Tecnología), Caminos Rurales, Crédito, Conservación de Suelos y Forestal, Comercialización, Capacitación y Comunicación Social, Organización y Promoción Social y Mujer en Desarrollo. (19, 22) A continuación se describirá con mayor detalle el componente Mujer en Desarrollo.

a) **Mujer en desarrollo**-Desde el punto de vista económico busca mejorar los niveles de producción y productividad de las actividades agropecuarias de la mujer; promover y ofrecer otras opciones con alto índice de rentabilidad que mejoren los ingresos y faciliten a la mujer el acceso a los recursos productivos (tierra, crédito, y tecnología) y desde la perspectiva social, reducir la carga doméstica; capacitación y finalmente crear condiciones para el reconocimiento del rol de la mujer a nivel de la familia y comunidad. (19,22)

Como el Proyecto es ejecutado bajo el Enfoque de Género en el acceso a todos los servicios de los diferentes componentes y programas del PROZACHI, permitiendo beneficios socioeconómicos tanto a hombres como a mujeres, su papel es velar, supervisar, dar seguimiento y evaluar la aplicación de este enfoque en el accionar del proyecto. (19, 22, 23) Integra un Programa Alimentario Nutricional basado en un Diagnóstico Alimentario Nutricional, elaborados de junio de 1994 a abril 1995. Tanto el Diagnóstico como el Programa se prepararon y se han

nutricional, desarrollándose con una Metodología Participativa, donde todos los niveles de acción del Proyecto fueron partícipes, tanto las familias como el equipo técnico de toda el área de influencia, y aplicando el Enfoque de Género. (15,16,17,18, 21)

El concepto de Seguridad Alimentaria Nutricional elaborado por PROZACHI establece que las familias cuenten con los elementos necesarios para mantener una alimentación adecuada haciendo uso de los recursos que tengan disponibles que les permita lograr un estado nutricional óptimo.( 15,16,17,18, 21)

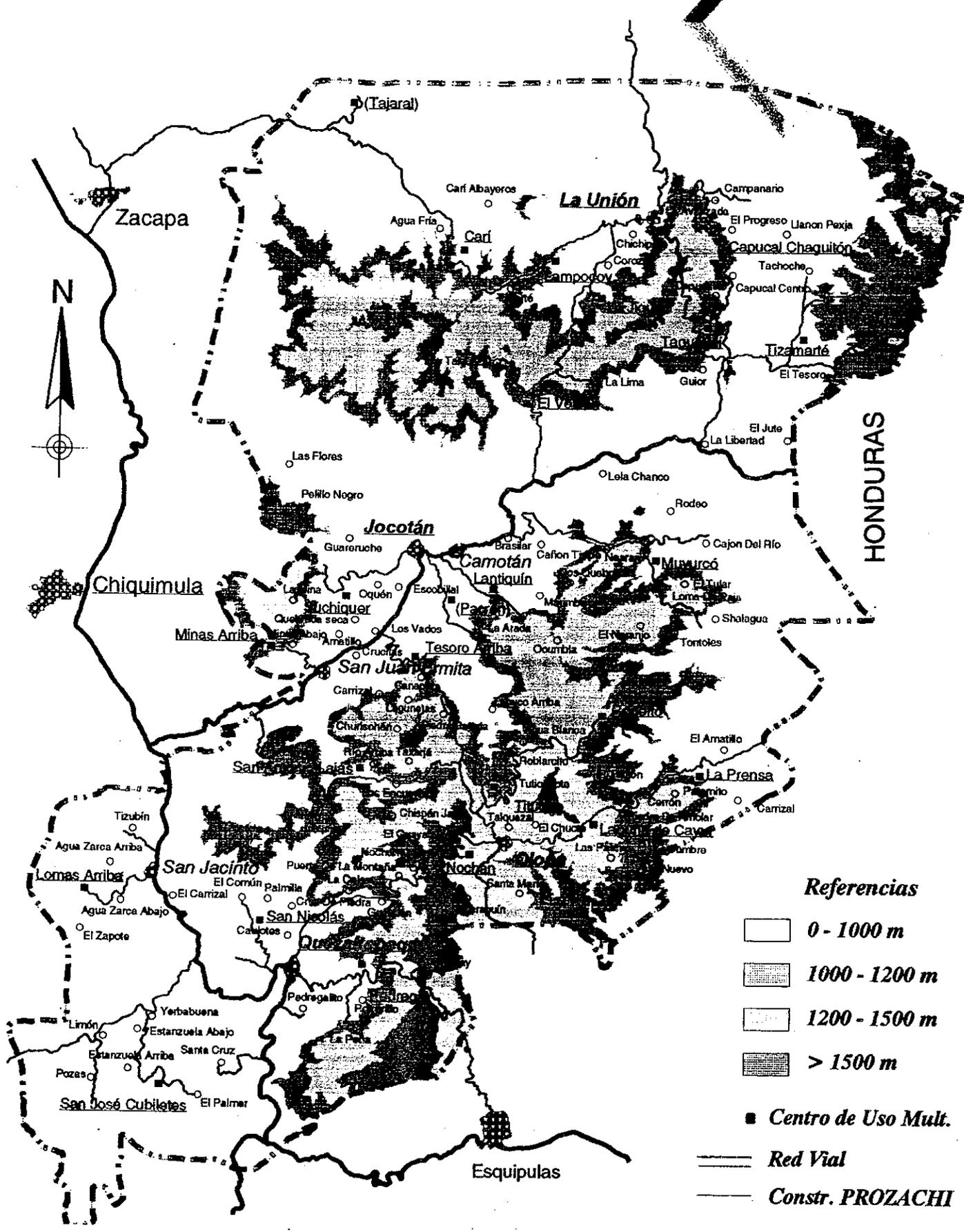
A continuación se describirá el contenido del Diagnóstico como del Programa Alimentario Nutricional del PROZACHI.

i. Diagnóstico Alimentario Nutricional-El diagnóstico presenta la información de la situación alimentaria y nutricional del área de influencia del Proyecto, así como algunas líneas de acción definidas. Se cuenta con cuatro diagnósticos, uno por cada una de las Zonas de Ejecución como son Jocotán, Olopa, Quezaltepeque, y La Unión. La información se obtuvo en base a cada uno de los eslabones de la cadena alimentaria nutricional.

En el eslabón de Consumo se obtuvo el porcentaje de consumo de alimentos con sus respectivas frecuencias ( Tablas N° 1, 2, 3, 4, y 5) y el Patrón Alimentario ( Tabla N° 6) de cada una de las zonas de Ejecución, las que se presentan a continuación. (15,16,17,18,)

La metodología utilizada para determinar el Patrón Alimentario fue que el 40% o más familias consumieran los alimentos en las frecuencias de consumo requeridas para los diferentes alimentos de la siguiente manera: frutas, hierbas y verduras, granos, cereales y papas, todos los días; leche, queso o huevo, dos veces por semana; carnes, todos los días: (15,16,17,18,)

# Area de influencia del PROZACHI II



## Referencias

-  0 - 1000 m
-  1000 - 1200 m
-  1200 - 1500 m
-  > 1500 m

■ Centro de Uso Mult.

— Red Vial

- - - Constr. PROZACHI

**TABLA No. 1**  
**Distribución de las familias en estudio, según frecuencia de Consumo de alimentos**  
**De las cuatro zonas de ejecución del PROZACHI**  
**Julio 1994 a febrero 1995**

Tiempo de Comida	Alimentos Consumidos	% de familias que lo consumen	% de frecuencias de consumo			
			F1	F2	F3	Otros
Desayuno	Frijoles	94	90.53	3.12	0.34	-
	Arroz	5.2	1.04	2.08	0.35	1.73
	Tortilla	95.5	94.8	0.69	-	-
	Huevos	46.2	17.37	19.45	5.9	3.47
	Hierbas	9.7	0.69	3.12	2.42	3.46
	Verduras	5.9	0.69	2.08	2.08	1.04
	Leche	3.5	1.75	1.4	-	0.35
	Frutas	9.7	5.54	2.77	0.69	0.69
	Crema	2.4	1.71	-	-	0.68
	Queso	12.2	5.92	2.09	1.04	3.14
	Pan Dulce	25.3	13.86	6.24	3.12	2.1
	Café	86.1	82.64	1.73	0.34	1.38
	Incaparina	7.6	3.45	0.69	-	3.45
	Avena	2.8	-	0.35	0.35	2.1
Almuerzo	Carne de Aves	1.04	-	0.35	-	0.69
	Carnes Rojas	1.7	-	-	-	100
	Frijoles	91.3	84	6.59	0.69	-
	Arroz	37.8	14.22	9.02	7.98	6.59
	Tortilla	95.5	94.8	0.69	-	-
	Refresco	18.8	14.27	3.13	-	1.39
	Huevos	23.6	6.25	9.37	4.16	3.82
	Hierbas	37.5	11.11	10.76	6.6	9.03
	Frutas	7.3	3.13	1.39	1.04	1.74
	Verduras	8.3	2.77	1.73	1.38	2.42
	Carne de Aves	28.8	2.43	3.47	7.29	15.61
	Carnes Rojas	16	1.04	1.04	2.43	11.48
	Pescado	2.1	0.35	0.35	0.7	0.7
	Queso	6.6	2.08	0.69	2.08	1.74
Cena	Pastas	5.6	0.35	1.05	1.05	3.15
	Café	33	32.6	0.4	-	-
	Crema	0.3	-	-	-	0.3
	Pan Dulce	0.3	-	-	0.3	-
	Incaparina	0.3	0.3	-	-	-
	Frijoles	94.8	90.28	3.82	0.69	-
	Arroz	5.6	0.35	1.05	2.1	2.1
	Tortilla	94.1	93.4	0.69	-	-
	Refresco	1.04	1.04	-	-	-
	Huevos	28.5	11.12	10.1	4.52	2.78
	Fruta	6.2	3.44	2.1	0.34	0.34
	Verduras	3.5	0.35	1.4	1.05	0.7
	Hierbas	13.2	3.13	5.56	2.78	1.74
	Carne de Aves	1.7	-	-	-	1.7
Carnes Rojas	1.7	-	0.34	-	1.36	
Pescado	1.04	-	0.35	-	0.69	
Crema	5.2	1.73	1.04	0.69	1.73	
Queso	18.7	7.62	3.12	4.5	3.46	
Pastas	1.04	-	-	0.35	0.69	
Pan Dulce	9.4	6.61	1.74	0.35	0.7	
Café	83.7	81.96	1.04	-	0.69	
Incaparina	2.4	1.71	0.34	0.34	-	
Leche	0.3	0.3	-	-	-	

F1: todos los días, F2: dos a tres veces por semana, F3: una vez por semana

Fuente: Informe Final del Diagnóstico Alimentario Nutricional y Definición de líneas de acción del Prozachi, Chiquimula, Chiquimula, Guatemala.1995

**TABLA No. 2**  
**Distribución de las familias en estudio, según frecuencia de Consumo de alimentos**  
**Zona de Ejecución Olopa**  
**Julio 1994 a febrero 1995**

Tiempo de Comida	Alimentos Consumidos	% de familias que lo consumen	% de frecuencias de consumo			
			F1	F2	F3	Otros
Desayuno	Frijoles	84.2	84.2	-	-	-
	Arroz	5.3	5.3	-	-	-
	Tortilla	78.9	78.9	-	-	-
	Huevos	52.6	21	21	5.3	5.3
	Hierbas	15.8	-	5.3	-	10.5
	Verduras	-	-	-	-	-
	Leche	-	-	-	-	-
	Frutas	15.8	10.5	-	-	5.3
	Crema	-	-	-	-	-
	Queso	21	-	5.3	5.3	10.5
	Pan Dulce	15.8	5.3	5.3	-	5.3
	Café	47.4	42.1	-	-	5.3
	Incaparina	5.3	-	-	-	5.3
	Avena	-	-	-	-	-
Almuerzo	Carne de Aves	-	-	-	-	-
	Carnes Rojas	-	-	-	-	-
	Frijoles	73.7	73.7	-	-	-
	Arroz	36.8	21	-	10.5	5.3
	Tortilla	68.4	68.4	-	-	-
	Refresco	-	-	-	-	-
	Huevos	5.3	-	-	-	5.3
	Hierbas	26.3	10.5	5.3	10.5	-
	Frutas	10.5	-	5.3	5.3	-
	Verduras	15.8	5.3	-	5.3	5.3
	Carne de Aves	31.6	-	-	21	10.5
	Carnes Rojas	21	-	-	10.52	10.52
	Pescado	5.26	-	-	5.26	-
	Queso	5.26	-	-	5.26	-
Pastas	5.26	-	-	-	5.26	
Café	15.8	15.8	-	-	-	
Crema	-	-	-	-	-	
Pan Dulce	5.26	-	-	5.26	-	
Incaparina	5.26	5.26	-	-	-	
Cena	Frijoles	68.4	68.4	-	-	-
	Arroz	5.3	-	-	5.3	-
	Tortilla	68.4	-	-	-	-
	Refresco	-	-	-	-	-
	Huevos	21	5.3	5.3	-	-
	Fruta	10.5	5.3	5.3	-	-
	Verduras	-	-	-	-	-
	Hierbas	15.8	-	10.5	5.3	-
	Carne de Aves	5.3	-	-	-	5.3
	Carnes Rojas	-	-	-	-	-
	Pescado	-	-	-	-	-
	Crema	-	-	-	-	-
	Queso	21	5.3	5.3	10.5	-
	Pastas	-	-	-	-	-
Pan Dulce	5.3	-	5.3	-	-	
Café	26.3	26.3	-	-	-	
Incaparina	5.3	5.3	-	-	-	
Leche	-	-	-	-	-	

F1: todos los días, F2: dos a tres veces por semana, F3: una vez por semana

Fuente: Proyecto Zacapa Chiquimula -PROZACHI-. 1995. Informe Final del Diagnóstico Alimentario Nutricional y Definición de líneas de acción de la zona de Ejecución de Olopa, Chiquimula, Chiquimula, Guatemala.

**TABLA No. 3**  
**Distribución de las familias en estudio, según frecuencia de Consumo de alimentos**  
**Zona de Ejecución Quezaltepeque**  
**Julio 1994 a febrero 1995**

Tiempo de Comida	Alimentos Consumidos	% de familias que lo consumen	% de frecuencias de consumo			
			F1	F2	F3	Otros
Desayuno	Frijoles	90.3	90.3	-	-	-
	Arroz	3.9	1.7	1.7	-	-
	Tortilla	92.9	92.9	-	-	-
	Huevos	42.1	18.4	16.5	5.5	1.7
	Hierbas	4.4	-	1.7	0.9	1.7
	Verduras	9.6	0.9	4.4	2.6	1.7
	Leche	5.3	1.7	2.6	-	0.9
	Frutas	5.3	3.5	-	0.9	0.9
	Crema	5.3	3.5	-	-	1.7
	Queso	18.4	11.4	3.5	0.9	2.6
	Pan Dulce	36	22	7.9	1.7	4.4
	Café	90.3	85	2.6	0.9	-
	Incaparina	18.42	8.8	1.7	-	7.9
	Avena	7.01	-	0.9	0.9	5.3
Carne de Aves	-	-	-	-	-	
Carnes Rojas	-	-	-	-	-	
Almuerzo	Frijoles	91.2	81.6	8.8	0.9	-
	Arroz	45	22	12.3	3.5	7
	Tortilla	95.6	95.6	-	-	-
	Refresco	22	12.3	7.9	-	1.7
	Huevos	16.7	5.3	3.5	4.4	3.5
	Hierbas	43	17.5	7.9	6.1	11.4
	Frutas	8.8	2.7	0.9	0.9	5.1
	Verduras	12.3	4.1	2.6	0.9	4.7
	Carne de Aves	39.5	6.1	8.8	6.1	18.4
	Carnes Rojas	19.3	1.7	2.6	3.5	11.4
	Pescado	2.6	0.9	-	0.9	0.9
	Queso	2.6	2.6	-	-	-
	Pastas	11.4	0.9	1.7	2.6	6.1
	Café	16.7	16.7	-	-	-
Crema	-	-	-	-	-	
Pan Dulce	-	-	-	-	-	
Incaparina	-	-	-	-	-	
Cena	Frijoles	94.7	94.7	-	-	-
	Arroz	7	-	0.9	3.5	2.6
	Tortilla	94.7	94.7	-	-	-
	Refresco	1.8	1.8	-	-	-
	Huevos	39.5	15.8	14	7	2.6
	Fruta	3.5	1.7	0.9	0.9	-
	Verduras	4.4	0.9	1.75	0.9	0.9
	Hierbas	12.3	1.8	6.1	1.7	2.6
	Carne de Aves	0.9	-	-	-	0.9
	Carnes Rojas	0.9	-	-	-	0.9
	Pescado	1.8	-	0.9	-	0.9
	Crema	11.4	3.5	2.6	1.7	3.5
	Queso	26.3	14	3.5	6.1	2.6
	Pastas	2.6	-	-	0.9	1.8
	Pan Dulce	17.5	14	1.7	-	1.7
	Café	89.5	85.9	1.7	-	1.7
Incaparina	4.4	3.5	-	0.9	-	
Leche	-	-	-	-	-	

F1: todos los días, F2: dos a tres veces por semana, F3: una vez por semana

Fuente: Proyecto Zacapa Chiquimula -PROZACHI-. 1995. Informe Final del Diagnóstico Alimentario Nutricional y Definición de líneas de acción de la zona de Ejecución de Quezaltepeque, Chiquimula, Chiquimula, Guatemala.

**TABLA No. 4**  
**Distribución de las familias en estudio, según frecuencia de Consumo de alimentos**  
**Zona de Ejecución Jocotán**  
**Julio 1994 a febrero 1995**

Tiempo de Comida	Alimentos Consumidos	% de familias que lo consumen	% de frecuencias de consumo			
			F1	F2	F3	Otros
Desayuno	Frijoles	100	94.2	5.8	-	-
	Arroz	7.8	-	1.9	1	4.8
	Tortilla	100	100	-	-	-
	Huevos	50.5	20.4	17.5	6.8	5.8
	Hierbas	12.6	-	2.9	4.8	4.8
	Verduras	1.9	-	-	1.9	-
	Leche	1.9	1.9	-	-	-
	Frutas	6.8	-	0.97	1.94	3.88
	Crema	1	1	-	-	-
	Queso	8.7	3.9	1	-	3.9
	Pan Dulce	13.6	4.8	2.9	5.8	-
	Café	88.3	85.4	1.9	-	1
	Incaparina	-	-	-	-	-
	Avena	-	-	-	-	-
Almuerzo	Carne de Aves	-	-	-	-	-
	Carnes Rojas	-	-	-	-	-
	Frijoles	94.2	90.3	3.9	-	-
	Arroz	24.3	9.7	1.9	3.9	8.7
	Tortilla	100	100	-	-	-
	Refresco	19.4	17.5	-	-	1.9
	Huevos	29.1	10.7	8.7	3.9	5.8
	Hierbas	35	8.7	9.7	6.8	9.7
	Frutas	3.9	1.9	0.9	0.9	-
	Verduras	3.9	0.97	0.97	0.97	0.97
	Carne de Aves	15.5	-	-	4.8	10.7
	Carnes Rojas	12.6	-	-	-	12.6
	Pescado	-	-	-	-	-
	Queso	8.7	2.9	0.97	1.94	2.9
Pastas	0.97	-	0.97	-	-	
Café	48.5	47.6	0.97	-	-	
Crema	-	-	-	-	-	
Pan Dulce	-	-	-	-	-	
Incaparina	-	-	-	-	-	
Cena	Frijoles	100	95.1	3.9	0.9	-
	Arroz	5.8	0.97	0.97	0.97	2.9
	Tortilla	99	97	1.94	-	-
	Refresco	-	-	-	-	-
	Huevos	21.3	9.7	4.8	2.9	3.9
	Fruta	4.8	3.9	-	-	0.97
	Verduras	2.9	-	0.97	0.97	0.97
	Hierbas	9.7	2.9	2.9	2.9	0.97
	Carne de Aves	2.9	-	-	-	2.9
	Carnes Rojas	2.9	-	-	-	2.9
	Pescado	-	-	-	-	-
	Crema	0.97	0.97	-	-	-
	Queso	11.6	4.8	0.97	-	-
	Pastas	-	-	-	-	-
	Pan Dulce	2.9	1.94	-	0.97	-
	Café	87.4	86.4	97	-	-
Incaparina	-	-	-	-	-	
Leche	-	-	-	-	-	

F1: todos los días, F2: dos a tres veces por semana, F3: una vez por semana

Fuente: Proyecto Zacapa Chiquimula -PROZACHI-. 1995. Informe Final del Diagnóstico Alimentario Nutricional y Definición de líneas de acción de la zona de Ejecución de Jocotán, Chiquimula, Chiquimula, Guatemala.

**TABLA No. 5**  
**Distribución de las familias en estudio, según frecuencia de Consumo de alimentos**  
**Zona de Ejecución La Unión**  
**Julio 1994 a febrero 1995**

Tiempo de Comida	Alimentos Consumidos	% de familias que lo consumen	% de frecuencias de consumo			
			F1	F2	F3	Otros
Desayuno	Frijoles	92.3	84.6	5.8	1.9	-
	Arroz	3.8	-	3.8	-	-
	Tortilla	92.3	92.3	-	-	-
	Huevos	44.2	7.7	23.1	11.5	1.9
	Hierbas	13.5	3.8	5.8	1.9	1.9
	Verduras	7.7	1.9	1.9	1.9	1.9
	Leche	3.8	1.9	1.9	-	-
	Frutas	36.5	19.2	15.4	1.9	-
	Crema	-	-	-	-	-
	Queso	1.9	-	-	1.9	-
	Pan Dulce	28.9	17.3	9.6	1.9	-
	Café	88.5	88.5	-	-	-
	Incaparina	-	-	-	-	-
	Avena	-	-	-	-	-
	Carne de Aves	-	-	-	-	-
Carnes Rojas	-	-	-	-	-	
Almuerzo	Frijoles	92.3	36.8	4.4	0.9	-
	Arroz	23	1.7	8.8	11.4	0.9
	Tortilla	92.3	92.3	-	-	-
	Refresco	17.3	17.3	-	-	-
	Huevos	15.8	0.9	12.3	2.6	-
	Hierbas	34.6	1.92	21	5.7	5.7
	Frutas	9.6	7.7	1.9	-	-
	Verduras	5.8	1.9	1.9	1.9	1.9
	Carne de Aves	30.8	-	-	9.6	21.1
	Carnes Rojas	13.5	1.9	-	1.9	9.6
	Pescado	3.8	-	1.9	-	1.9
	Queso	11.5	-	1.9	5.8	3.8
	Pastas	1.9	-	-	-	1.9
	Café	44.2	44.2	-	-	-
	Crema	-	-	-	-	-
Pan Dulce	-	-	-	-	-	
Incaparina	-	-	-	-	-	
Cena	Frijoles	92.3	86.5	5.8	-	-
	Arroz	1.92	-	1.92	-	-
	Tortilla	92.3	92.3	-	-	-
	Refresco	1.92	1.92	-	-	-
	Huevos	21.1	5.8	11.5	3.8	-
	Fruta	13.5	5.8	7.7	-	-
	Verduras	3.8	-	1.92	1.92	-
	Hierbas	21.1	7.7	7.7	3.8	1.92
	Carne de Aves	-	-	-	-	-
	Carnes Rojas	1.92	-	1.92	-	-
	Pescado	1.92	-	-	-	1.92
	Crema	1.92	-	-	-	1.92
	Queso	15.4	-	5.8	3.8	5.8
	Pastas	-	-	-	-	-
	Pan Dulce	5.8	1.92	3.8	-	-
Café	84.6	84.6	-	-	-	
Incaparina	1.92	-	1.92	-	-	
Leche	-	-	-	-	-	

F1: todos los días, F2: dos a tres veces por semana, F3: una vez por semana  
Fuente: Proyecto Zacapa Chiquimula -PROZACHI-. 1995. Informe Final del Diagnóstico Alimentario Nutricional y Definición de líneas de acción de la zona de Ejecución de La Unión, Chiquimula, Chiquimula, Guatemala.

**TABLA No. 6**  
**PATRÓN DE CONSUMO**  
**Zonas de Ejecución**  
**PROZACHI**  
**Febrero 1995**

<b>Zona de Ejecución</b>	<b>Desayuno</b>	<b>Almuerzo</b>	<b>Cena</b>
A nivel de Proyecto	Frijoles Tortillas Café	Frijoles Tortilla	Frijoles Tortillas Café
Zona de Olopa	Frijoles Tortillas Café	Frijoles Tortillas	Frijoles Tortillas
Zona de Quezaltepeque	Frijoles Tortillas Café	Frijoles Tortillas	Frijoles Tortillas Café
Zona de Jocotán	Frijoles Tortillas Café	Frijoles Tortillas Café	Frijoles Tortillas Café
Zona de La Unión	Frijoles Tortillas Café	Frijoles Tortillas Café	Frijoles Tortillas Café

Fuente: Proyecto Zacapa Chiquimula –PROZACHI-. 1995. Informe Final del Diagnóstico Alimentario Nutricional y Definición de líneas de acción del Prozacchi, Chiquimula, Chiquimula, Guatemala.

ii. Programa Alimentario Nutricional-Se trabajó en base a los resultados del Diagnóstico Alimentario Nutricional. Incluye objetivos, estrategias globales, y metodología de trabajo en sus Fases Preparatoria, de Ejecución y de Evaluación. Se especifica la problemática priorizada del Diagnóstico, definición de estrategias y actividades para solventarla, instituciones que podrían apoyar en acciones que no realiza el proyecto en forma directa, y responsables de las actividades. (21)

Como parte del Programa, se contrató una Consultoría que elaboró un Módulo de Reproducción del Hogar, con contenidos de Alimentación y Nutrición en base a los alimentos que se consumen en el área y al lenguaje de las familias del área de influencia, ello con el objeto de facilitar el proceso de capacitación en alimentación y nutrición. (20, 21)

En base a lo que el Proyecto priorizó trabajar del Programa Alimentario Nutricional se establecieron tres líneas grandes de acción que guiaran todo el quehacer del Programa para que las acciones no fueran desviadas. A continuación se enumeran las Líneas de Acción del programa.(21)

- Diversificación del PATRON ALIMENTARIO en las familias participantes de los servicios del PROZACHI.
- Atención a aquellas familias consideradas como CASOS ESPECIALES en relación a su problemática alimentaria nutricional.

- Asegurar la AUTOGESTIÓN de las familias participantes de los servicios del PROZACHI y entre éstas las consideradas CASOS ESPECIALES, como también la SOSTENIBILIDAD de los recursos necesarios para una alimentación- nutrición óptima.

## **7. Implementación de la Huerta Familiar en el PROZACHI**

El PROZACHI elabora una estrategia de trabajo para la implementación de la Huerta Familiar con el objeto de contar con una línea que guiara la ejecución de esta actividad y obtener los resultados deseados. En principio se plantea la estrategia estrechamente relacionada con el Programa Alimentario Nutricional y el Enfoque de Género; sin embargo, se pretende que al avanzar adquiera su propia identidad y relación con otros componentes como el de Servicios de Apoyo a la Producción, Conservación de Suelos y Forestal, Capacitación, Crédito, Organización, etc. (20)

Para facilitar la idea del trabajo de la huerta familiar, debe de tomarse en cuenta que no se considera como algo nuevo; las familias en sus hogares cuentan con algunos elementos que constituyen parte de ella; lo que se requiere es complementarla. Las familias en el solar de la casa trabajarán para agregar plantas y productos contemplados en el diseño definido en el Comité de Coordinación de Sede Comunal -CCSC-, productos que ellos no tienen y quisieran tener en base a sus necesidades. (20)

Se debe optimizar la diversificación de especies, permitiendo su ampliación hacia cultivos mejor adaptados, de fácil manejo y con potencial comercial. En este sentido debe fomentarse una mayor utilización de cultivos perennes enfatizando frutales, y de cultivos anuales mejor adaptados de fácil manejo como amaranto, gandul, camote, macuy o hierbamora. Hortalizas únicamente en el caso de contarse con riego y capacidad de manejo y de inversión de insumos. (20)

Dentro de las actividades complementarias de la huerta se tienen las siguientes prácticas de conservación de suelo y agua: zanjas de infiltración, uso de coberturas del suelo y terrazas individuales. (20)

### **a) Objetivos de implementación de la Huerta Familiar**

i. Contribuir a mejorar la dieta de la familia mediante la diversificación de la producción.

ii. Integrar toda la fuerza laboral con que cuenta la familia (mujeres, hombres, jóvenes y niños), sin alejarlos del hogar.

iii. Capacitación y concientización de los niños y jóvenes en sistemas de producción agropecuaria.

iv. Contribuir a mejorar el medio ambiente de la comunidad con la presencia de cultivos permanentes como café, árboles frutales, maderables y leñosos.

v. Incrementar los ingresos económicos de la familia, especialmente por la venta de carne de animales criados en el Huerto.(20)

c) Paquete de información de plantas y productos que se recomiendan sembrar en la Huerta Familiar (Ver tabla No. 7)

**TABLA No. 7**

**PRODUCTOS RECOMENDADOS A IMPLEMENTAR EN LA HUERTA FAMILIAR**

<b>HIERBAS NATIVAS</b> Bledo Chipilín Macuy o Hierbamora Chatate Hojas de Santamaría Quilete Pito Verdolaga	<b>FRUTALES</b> Mango Jocote Corona Naranja Limón Musáceas: plátano y banano Anona Tomate de árbol Papaya
<b>HORTALIZAS</b> Rábano Remolacha Nabo Zanahoria Ayote Camote	<b>ESPECIES PECUARIAS</b> Gallinas Ponedoras Pollos de Engorde Cabras
<b>PLANTAS MEDICINALES</b> Tilo Manzanilla Apazote Ruda Albahaca Romero Chacté Hierba del Toro Altamiza Diente de León Malanga Valeriana Ortiga Muérdago Zarzaparrilla Boldo Cardosanto Lantén	<b>ESPECIES COMO FUENTE DE ENERGIA (Leña)</b> Madrecacao Aripín Ingas Eucalipto Casuarina  <b>BARRERAS VIVAS</b> Gandul, Izote, Piña, Zacate, Sábila  <b>OTROS</b> Sorgo Mictlán, Caupea (ejote y grano)

#### IV. JUSTIFICACION

Uno de los problemas más grandes que afronta el Desarrollo Rural es la **Inseguridad Alimentaria y Nutricional** como un efecto de una serie de factores ambientales y de producción, sociales, económicos, culturales, y otros. Guatemala, como un país subdesarrollado presenta esta problemática.

Para minimizar esta situación, se realizan intervenciones a corto y largo plazo a través de planes, programas y proyectos, especialmente con la ejecución de los Proyectos de Desarrollo Rural.

La finalización del Proyecto Zacapa-Chiquimula -PROZACHI- fue prevista para el 31 de diciembre del año 1997; sin embargo su ampliación fue aprobada por cuatro años más para una segunda fase de ejecución; previo a ésta se ejecutó una etapa de transición, que se llevó a cabo de enero a junio de 1998. Ante esta situación, es importante realizar estudios de evaluación que permitan documentar los productos, efectos e impactos, como resultado de la oferta de servicios que el Proyecto ha generado entre las familias rurales participantes en la primera fase lo que constituirá un importante insumo para su accionar.

La meta de PROZACHI en la **Seguridad Alimentaria y Nutricional** es lograr cambios en el **patrón alimentario**; para alcanzarla se han implementado intervenciones inmediatas para cada uno de los eslabones de la cadena alimentaria y nutricional y en lo relacionado al consumo, se ha implementado la Huerta Familiar.

Por lo que se realizó el presente estudio de evaluación sobre la actividad **Huertas Familiares**, considerándose como una alternativa que permitirá determinar si se está cumpliendo uno de los objetivos de esta intervención, como lo es mejorar la dieta de las familias rurales participantes de la oferta de servicios del PROZACHI y tener información de base para plantear modificaciones al Proyecto.

## V. OBJETIVOS

### A. General

Evaluar el efecto de la Huerta Familiar en el Patrón Alimentario de las familias participantes del Proyecto Zacapa- Chiquimula.

### B. Específicos

1. Identificar características socioeconómicas de la población en estudio.
2. Identificar los alimentos producidos en la Huerta Familiar.
3. Determinar la frecuencia de consumo de los alimentos producidos en la Huerta Familiar.
4. Determinar por zona de ejecución, las modificaciones que ha propiciado la implementación de la Huerta Familiar en la dieta de la familia rural participante del Proyecto Zacapa-Chiquimula.
5. Identificar otras intervenciones en las que participa la población en estudio, que puedan tener relación con el consumo de alimentos producidos en la Huerta Familiar.
6. Establecer si existe relación entre las características generales y socioeconómicas tales como grupo étnico, religión, nivel de ingresos, quién proporciona los ingresos, destino de los ingresos, asistencia a capacitaciones en alimentación y nutrición, quien se hace cargo de la huerta, área que cubre la huerta, con el consumo de los alimentos producidos.

## VI. HIPÓTESIS

El 80% de las familias rurales participantes del PROZACHI que implemente una Huerta Familiar diversificará su dieta consumiendo alimentos producidos en la huerta.

Otras intervenciones alimentario nutricionales en las que ha participado la familia a partir del año 1996 tienen relación con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.

Existe relación entre el grupo étnico y el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.

Existe relación entre la religión y el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.

Existe relación entre el nivel de ingresos y el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.

Existe relación entre miembro de la familia que proporciona los ingresos y el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.

Existe relación entre destino de los ingresos y el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.

Existe relación entre asistencia a capacitaciones en alimentación y nutrición y el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.

Existe relación entre miembro de la familia que se hace cargo de la huerta y el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.

Existe relación entre área que cubre la huerta y el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.

## VII. MATERIALES Y MÉTODOS

### A. Población

Estuvo constituida por 571 familias que tenían huerta familiar, de cuatro zonas de ejecución del PROZACHI:

ZONA	No. DE FAMILIAS
Jocotán	360
Quezaltepeque	104
La Unión	30
Olopa	77
Total	571

### B. Muestra

Se conformó de la siguiente manera:

ZONA	No. DE FAMILIAS
Jocotán	78
Quezaltepeque	51
La Unión	30
Olopa	43
Total	202

### C. Materiales

#### 1. Instrumentos

a) Para la recolección de datos – Se utilizó el formulario de recolección de información el cual estaba organizado en cuatro secciones: I. datos generales, II. datos socioeconómicos, III. datos sobre alimentos producidos en la huerta familiar y que son consumidos, y IV. datos sobre frecuencia de consumo de alimentos a nivel familiar (Anexo No.1).

b) Para la tabulación de datos - Se utilizó el Programa Estadístico EpiInfo

5.01b. codificando las preguntas y las respuestas obtenidas del formulario de recolección de información.

#### D. Metodología

##### 1. Para determinar la muestra

Se calculó con base a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{1 + \frac{N \cdot d^2}{2}}$$

En dónde:

- $n$  = tamaño de la muestra
- $N$  = población
- $d$  = nivel de precisión (0.1)

Siendo cuatro zonas de ejecución y cada zona contaba con un número diferente de huertas implementadas; en cada zona se aplicó la fórmula, considerándolas cuatro estratos. La toma de muestra se hizo estratificada al azar.

De acuerdo al avance del Plan de Ejecución de actividades del PROZACHI, en la Zona de La Unión se tenían registradas 116 huertas implementadas, por lo que se calculó una muestra de 54 huertas. Al recolectar la información, se observaron solo 30 huertas implementadas, por lo que se tomó el total.

##### 2. Para la elaboración de los instrumentos

a) Formulario de recolección de información – Se elaboró con base a la información que se consideró importante incluir. Se realizó la validación del formulario con 10 familias de comunidades de Chiquimula, con características similares a las del estudio.

La sección sobre frecuencia de consumo de alimentos a nivel familiar, se diseñó tomando como base los formularios de consumo de alimentos utilizados en el Diagnóstico Alimentario Nutricional realizado por PROZACHI en el año 1994 (15,16,17,18) para recolectar información similar y fuera factible realizar comparaciones.

Se comparó el patrón alimentario de 1994 con el de 1998, estableciendo los alimentos consumidos en cada tiempo de comida, en cada zona de ejecución y a nivel de proyecto, para identificar cambios.

iii. **Diversificación del Patrón Alimentario** - Se realizó una prueba de hipótesis de un extremo de porciones, utilizando la distribución de probabilidad normal estándar de la tabla Z a un nivel de significancia del 5%, (Anexo No. 4).

b) Para identificar otras intervenciones que puedan tener relación con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar - Se analizaron los resultados para determinar si otras intervenciones identificadas tenían relación con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar, aplicando la prueba de chi cuadrado a un nivel de significancia del 5%, (Anexo No. 5).

c) Para establecer la relación entre las características generales y socioeconómicas con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar - Para determinar si existe relación entre el consumo de los alimentos producidos en la huerta familiar con grupo étnico, religión, nivel de ingresos, persona que proporciona los ingresos, destino de los ingresos, asistencia a capacitaciones en alimentación y nutrición, persona encargada de la huerta, área que cubre la huerta; se aplicó la prueba de Chi Cuadrado con un nivel de significancia del 5%, (Anexo No. 5).

## VIII. RESULTADOS

## A. Características Generales de la Muestra

1. Localización

La localización de las familias incluidas en la investigación, se presentan en el Cuadro No. 1.

**CUADRO No. 1**  
Distribución de las familias en estudio por zona de ejecución y comunidades  
PROZACHI, marzo-octubre 1998

Zona	Comunidades	Familias				
		Nº	%	%		
Olopa	Tituque	15	7.40	21.3		
	El Cerrón	4	2.00			
	La Prensa	11	5.40			
	Rodeíto	5	2.50			
	Robiarcito	5	2.50			
	Agua Blanca	3	1.50			
Quezaltepeque	Pedregal	3	1.50	25.2		
	Pedregalito	7	3.50			
	La Calera	14	6.90			
	Carrizal	17	8.40			
	AguaZarca Arriba	10	5.00			
Jocotán	Suchiquer	9	4.50	38.6		
	Minas Arriba	16	7.90			
	Canapará Arriba	2	1.00			
	Canapará Abajo	7	3.50			
	Los Vados	2	1.00			
	Socotoco, El Rodeo	12	5.90			
	Lantiquín	2	1.00			
	La Libertad	1	0.50			
	Morola	1	0.50			
	La Ceiba, Tizamarté	4	2.00			
	Tesoro	1	0.50			
	La Lima	4	2.00			
	El Jute	3	1.50			
	Lelá Chancó	8	4.00			
	Pashapa	1	0.50			
	El Limón	2	1.00			
	Sesesmilito	1	0.50			
	Tular	2	1.00			
	La Unión	La Jigua	9		4.50	14.9
		Capucalito	6		3.00	
Lampocoy		5	2.50			
Taguayní		10	5.00			
<b>Totales</b>		<b>202</b>	<b>100</b>	<b>100</b>		

La mayor proporción de familias estudiadas 38.6% se concentró en la zona de Jocotán y la menor 14.9% en la zona de La Unión.

B. Características Socioeconómicas de la Muestra

1. Grupo Étnico

El cuadro No. 2 muestra que a nivel de Proyecto, el 56.9% de las familias se consideró del grupo étnico chortí, y el 38.6%, ladinos.

Las zonas de Olopa y Jocotán presentaron los mayores porcentajes de familias de la etnia chortí con 100% y 83.3% respectivamente.

En la zona de La Unión y Quezaltepeque se observaron los mayores porcentajes de familias del grupo ladino (93.3% y 90.2% respectivamente).

**Cuadro No. 2**  
Distribución de las familias en estudio por zona de ejecución y grupo étnico  
PROZACHI, marzo-octubre 1998

Zona	Grupo Étnico						Totales	
	Ladino		Chortí		No respondió		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Olopa	0	0.0	43	100	0	0.0	43	38.6
Quezaltepeque	46	90.2	5	9.8	0	0.0	51	25.2
Jocotán	4	5.1	65	83.3	9	11.5	78	38.6
La Unión	28	93.3	2	6.7	0	0.0	30	14.9
A nivel Proyecto	78	38.6	115	56.9	9	4.5	202	100

2. Religión

El cuadro No. 3 muestra que, el 90.6% de las familias estudiadas eran católicas y el 8.4%, evangélicas; en todas las zonas de ejecución se observó esta misma situación.

En la zona de Quezaltepeque, a diferencia del resto de zonas se encuentra un mayor porcentaje de familias 25.5% que son evangélicas.

**Cuadro No. 3**  
Distribución de las familias en estudio por zona de ejecución y religión  
PROZACHI, marzo-octubre 1998

Zona	Religión						Totales	
	Católica		Evangélica		Otra		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Olopa	41	95.3	2	4.7	0	0.0	43	21.3
Quezaltepeque	38	74.5	13	25.5	0	0.0	51	25.2
Jocotán	75	96.2	1	1.3	2	2.6	78	38.6
La Unión	29	96.7	1	3.3	0	0.0	30	14.9
A nivel Proyecto	183	90.6	17	8.4	2	1.0	202	100

3. Ingreso Familiar

En el Cuadro No. 4 se observa que la mayoría de las familias estudiadas (91.6%), tenían un ingreso menor a Q 666.00, observándose la misma tendencia en

cada una de las zonas. Muy pequeños porcentajes de familias reportaron ingresos superiores a esta cifra.

**CUADRO No. 4**  
**Distribución de las familias en estudio por zona de ejecución e ingreso familiar**  
**PROZACHI, marzo-octubre 1998**

Zona	Rangos de ingreso familiar en Quetzales								Totales	
	≤666		667 - 1333		1334 - 2000		No sabe		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
Olopa	39	90.7	4	9.3	0	0.0	0	0.0	43	21.3
Quezaltepeque	49	96.1	2	4.0	0	0.0	0	0.0	51	25.2
Jocotán	71	91.0	4	5.1	1	1.3	2	2.6	78	38.6
La Unión	26	86.7	2	6.7	2	6.7	0	0.0	30	14.9
<b>A nivel Proyecto</b>	<b>185</b>	<b>91.6</b>	<b>12</b>	<b>5.9</b>	<b>3</b>	<b>1.5</b>	<b>2</b>	<b>1.0</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

#### 4. Miembro de la familia que proporciona los ingresos

En el cuadro No. 5 se observa que el padre es el miembro de la familia que mayormente (90.1%), proporciona los ingresos, aunque hubo una proporción considerable de familias (64.4%), en que la madre proporciona el ingreso familiar. Se encontró que los hijos colaboran con menor participación.

**CUADRO No. 5**  
**Distribución de las familias en estudio por zona de ejecución y miembro de la familia**  
**que proporciona los ingresos**  
**PROZACHI, marzo-octubre 1998**

Zona	Miembro de la familia que proporciona los ingresos					
	Padre		Madre		Hijos e Hijas	
	N°	%	N°	%	N°	%
Olopa	40	93.0	28	65.1	11	25.6
Quezaltepeque	46	90.2	34	66.7	9	17.6
Jocotán	69	88.5	51	65.4	21	26.9
La Unión	27	90.0	17	56.7	9	30.0
<b>A nivel Proyecto</b>	<b>182</b>	<b>90.1</b>	<b>130</b>	<b>64.4</b>	<b>50</b>	<b>24.8</b>

#### 5. Destino de los Ingresos

Se observa en el cuadro No. 6, que las familias utilizaron sus ingresos para la compra de: alimentos, insumos agrícolas ( abono, insecticidas, fertilizantes etc.), ropa ( que en la mayoría de los casos se mencionó que era una vez al año), aseo ( que incluye jabón para lavar y aseo personal), educación (materiales para que los niños puedan asistir a la escuela), y medicina.

La mayoría de las familias destinó sus ingresos para la compra de alimentos y para la adquisición de insumos agrícolas. Mientras que la minoría los destinaron para medicina y educación.

La zona de La Unión presentó el porcentaje más alto de familias (80%) que indicaron dedicar parte de su ingreso para adquirir ropa; seguido por Olopa, con un 69.8% de las familias.

En la zona de Quezaltepeque se encontró el porcentaje más alto de familias (66.7%) que indicaron destinar su ingreso para la compra de productos para aseo; mientras que la proporción de familias que indicó usar sus ingresos para educación, sólo la zona de Jocotán presentó el porcentaje más alto (25.6%).

**CUADRO No. 6**  
**Distribución de las familias en estudio por zona de ejecución y destino de los ingresos de la familia**  
**PROZACHI, marzo-octubre 1998**

Zona	Destino de los ingresos											
	Alimento		Insumos Agrícolas		Ropa		Aseo		Educación		Medicina	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Olopa	42	97.7	42	97.7	30	69.8	9	20.9	9	20.9	0	0.0
Quezaltepeque	50	98.0	50	98.0	20	39.2	34	66.7	8	15.7	1	2.0
Jocotán	76	97.4	64	82.1	29	37.2	18	23.1	20	25.6	0	0.0
La Unión	30	100	30	100	24	80.0	10	33.3	3	10.0	2	6.7
A nivel Proyecto	198	98.0	186	92.1	103	51	71	35.1	40	19.8	3	1.5

**6. Miembro de la familia que ha asistido a capacitaciones en alimentación y nutrición**

En el Cuadro No. 7, se observa que en todas las zonas de ejecución, la madre presentó los mayores porcentajes de participación en las capacitaciones. En relación a la asistencia de los padres, se encontró mayor participación en la zona de Quezaltepeque con un 60.8%, mientras que en las otras zonas ésta es menor a la participación de los hijos.

**CUADRO No. 7**  
**Distribución de las familias en estudio por zona de ejecución y miembro de la familia que ha asistido a capacitaciones en alimentación y nutrición**  
**PROZACHI, marzo-octubre 1998**

Zona	Miembro de la familia que ha asistido a capacitaciones					
	Madre		Padre		Hijos e Hijas	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Olopa	41	95.3	3	7.0	22	51.2
Quezaltepeque	50	98.0	31	60.8	20	39.2
Jocotán	56	71.8	21	26.9	26	33.3
La Unión	22	73.3	9	30.0	16	53.3
A nivel Proyecto	169	83.7	64	31.7	84	41.6

### 7. Miembro de la familia que se hace cargo de la huerta familiar

Se observa en el Cuadro No. 8, que la madre fue, en la mayoría de los casos (91.6%), quien se hizo cargo de la huerta familiar, seguida por los hijos (62.4%) y por último por los padres (56.4%). En las cuatro zonas de ejecución se observó la misma situación.

**CUADRO No. 8**  
**Distribución de las familias en estudio por zona de ejecución y miembro de la familia que se hace cargo de la huerta familiar**  
**PROZACHI, marzo-octubre 1998**

Zona	Miembro de la Familia que se encarga de la huerta					
	Padre		Madre		Hijos e Hijas	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Olopa	29	67.4	40	93.0	32	74.4
Quezaltepeque	35	68.6	50	98.0	38	74.5
Jocotán	27	34.6	65	83.3	32	41.0
La Unión	23	76.7	30	100	24	80.0
A nivel Proyecto	114	56.4	185	91.6	126	62.4

### 8. Superficie cubierta por la huerta familiar

En el Cuadro No. 9, se observa que el tamaño de la huerta familiar fue entre ¼ y 18 tareas. El porcentaje más alto de familias (89.1%), tenía huertas de 3.8 tareas o menos; mientras que pocas familias tenían huertas de 3.9 tareas o más.

**Cuadro No. 9**  
**Distribución de las familias en estudio por zona de ejecución y superficie cubierta por la huerta familiar**  
**PROZACHI, marzo-octubre 1998**

Zona	Superficie de la huerta familiar (tareas*)						Totales
	≤ 3.8	3.9- 7.7	7.8- 11.6	11.7- 15.5	15.6- 18	No sabe	
	%	%	%	%	%	%	%
Olopa	93.0	4.7	2.3	0.0	0.0	0.0	21.3
Quezaltepeque	90.1	9.8	0.0	0.0	0.0	0.0	25.2
Jocotán	87.2	6.4	2.6	0.0	2.6	1.3	38.6
La Unión	86.7	10.0	0.0	0.0	3.3	0.0	14.9
A nivel Proyecto	89.1	7.5	1.5	0.0	1.5	0.5	100

Tarea\*: equivale a 1,164.67 metros cuadrados.

9. **Intervenciones alimentario nutricionales en las que ha participado la familia a partir de 1996 que pueden interferir con el consumo de alimentos producidos**

En el cuadro No. 10 se presentan las intervenciones alimentario nutricionales en que participaron las familias desde 1996 y que pudieron interferir con el consumo de los alimentos producidos en la huerta familiar.

**CUADRO No. 10**  
**Distribución de familias en estudio, según intervenciones alimentario nutricionales en las que ha participado a partir de 1996 y que pueden interferir con el consumo de alimentos producidos, por Zona de Ejecución PROZACHI, marzo-octubre 1998**

Intervención	Zona de Ejecución				A nivel Proyecto	
	Olopa	Quezaltepeque	Jocotán	La Unión	Nº	%
	%	%	%	%		
Programa Alimentario Nutricional	100	100	100	100	202	100
Huerta Familiar	100	100	100	100	202	100
Estufas Ahorradoras de Leña	86.0	84.3	82.1	83.3	169	83.7
Programa Mundial de Alimentos	88.4	100	100	0.0	167	82.7
Conservación de Suelos, Agua y Forestal	60.5	49.0	59.0	50.0	112	55.4
Molinos Manuales	39.5	35.3	32.1	13.3	64	31.7
Post-Cosecha	7.0	2.0	23.1	53.3	38	18.8
Salud Preventiva	2.3	0.0	2.6	20.0	9	4.5
Amigos de la Salud	0.0	0.0	10.3	0.0	8	4.0
Tiendas	2.3	2.0	3.8	3.3	6	3.0
Alfabetización	0.0	2.0	1.3	6.7	4	2.0

Se encontró una alta participación en las intervenciones del Programa Alimentario Nutricional, Huertas Familiares, Estufa Ahorradora de Leña y Programa Mundial de Alimentos. Se observó una mínima participación en las siguientes intervenciones: Alfabetización y Amigos de la Salud, presentándose ésta última únicamente en la zona de Jocotán.

En todas las zonas de ejecución se observa que los porcentajes más bajos de participación de las familias se encuentran en las intervenciones de Post-Cosecha y Tiendas.

En la zona de Quezaltepeque, a diferencia del resto no se encontraron familias que hubieran participado en Salud Preventiva; y en la zona de La Unión, ninguna familia participó en el Programa Mundial de Alimentos.

Las características generales de cada una de las intervenciones se presentan en el Anexo No. 2.

C. Alimentos producidos en la Huerta Familiar y que fueron consumidos

En el cuadro No. 11 se observa que la mayoría de las familias participantes produjeron diferentes tipos de alimentos y que la totalidad consumió las hierbas, las hortalizas y los frutos de los árboles frutales que cosecharon. Los animales y las barreras vivas no fueron consumidos por todas las familias estudiadas.

En relación a los animales comestibles en la zona de Jocotán, y a las barreras vivas en la zona de Olopa y La Unión, el 100% de las familias indicaron haber consumido lo producido.

**CUADRO No. 11**  
**Distribución de las familias en estudio según zona de ejecución y producción y**  
**consumo de los alimentos de la huerta familiar**  
**PROZACHI, marzo-octubre 1998**

Zona de Ejecución	Tipo de producto									
	Hierbas		Hortalizas		Arboles Frutales		Animales Comestibles		Barreras Vivas	
	Prod*	Con*	Prod*	Con*	Prod*	Con*	Prod*	Con*	Prod*	Con*
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Olopa	97.7	97.7	100	100	97.7	97.7	95.3	90.7	79.1	79.1
Quezaltepeque	100	100	94.1	94.1	96.1	96.1	100	92.2	80.4	78.4
Jocotán	94.9	94.9	93.6	93.6	84.6	84.6	98.7	98.7	79.5	76.9
La Unión	100	100	100	100	100	100	100	86.7	96.7	96.7
A nivel Proyecto	97.5	97.5	96.0	96.0	92.6	92.6	98.5	93.6	82.2	80.7

Prod\*: producción, Con\*: consumo

En el Anexo No. 3 se presentan los cuadros que muestran las diferentes hierbas, hortalizas, árboles frutales, animales comestibles y barreras vivas que son producidas y consumidas por las familias.

D. Frecuencia de consumo de alimentos por tiempo de comida

El cuadro No. 12 presenta la frecuencia de consumo de alimentos en los diferentes tiempos de comida. Se encontró que:

1. En el desayuno el 81.7% de las familias consumió huevos, de las cuales el 41.7% lo consumieron con una frecuencia de dos a tres veces por semana. La fruta en el desayuno fue consumida por el 45.5% de las familias, reportando, el 28.7% de ellas una frecuencia de consumo de dos a tres veces por semana.

2. En el almuerzo, las hierbas fueron consumidas por el 88.1% de las familias, observándose que el 55.0% de ellas los consumen con una frecuencia de dos a tres veces por semana. Las verduras en el almuerzo las consumió el 67.8% de las familias. La carne de aves fue consumida por el 40.0% de las familias, pero sólo un 32.2% de ellas con una frecuencia de consumo de una vez por semana.

**CUADRO No. 12**  
**Distribución de las familias en estudio según frecuencia de consumo de alimentos por**  
**tiempo de comida**  
**PROZACHI, marzo-octubre 1998**

Tiempo de Comida	Alimentos Consumidos	% de familias que lo consumen	% de frecuencias de consumo		
			F1	F2	F3
Desayuno	Frijoles	98.0	94.6	2.9	0.5
	Hierbas	14.8	9.4	5.4	0.0
	Tortilla	98.5	98.5	0.0	0.0
	Sopa de Arroz	3.5	1.0	1.5	1.0
	Café	84.2	81.7	1.5	1.0
	Huevos	81.7	8.4	41.7	31.6
	Fruta	45.5	6.9	28.7	9.9
	Atoles	10.4	4.0	3.5	2.9
	Pan Dulce	17.3	1.5	7.4	8.4
	Queso	11.3	2.0	4.0	5.3
	Carnes Rojas	0.5	0.5	0.0	0.0
	Pinol	11.3	11.3	0.0	0.0
	Leche	4.5	3.0	1.5	0.0
Refacción Matutina	Café	0.5	0.5	0.0	0.0
	Fruta	17.3	6.0	10.0	1.3
	Pan Dulce	1.5	0.0	1.0	0.5
	Leche	0.5	0.5	0.0	0.0
	Atol	5.5	3.0	2.5	0.0
	Galletas	0.5	0.5	0.0	0.0
Almuerzo	Frijoles	97.0	94.1	2.5	0.4
	Hierbas	88.1	13.3	55.0	19.8
	Tortilla	94.6	93.1	0.5	1.0
	Huevo	39.1	2.0	17.3	19.3
	Horchata	1.5	0.0	1.0	0.5
	Verduras	67.8	7.0	35.2	25.6
	Arroz	40.1	6.0	18.3	15.8
	Carnes Rojas	19.8	2.0	3.5	14.3
	Fruta	9.9	3.0	5.5	1.4
	Café	38.6	36.1	2.0	0.5
	Carne de aves	40.0	2.5	5.0	32.2
	Caldo	1.5	0.5	0.5	0.5
	Queso	4.0	1.0	0.5	2.5
	Atol	0.5	0.5	0.0	0.0
	Pinol	10.9	10.9	0.0	0.0
	Agua Pura	1.0	1.0	0.0	0.0
	Fideo	4.9	0.5	2.0	2.4
	Pescado	0.5	0.0	0.0	0.5
Refacción Vespertina	Atol	3.5	1.5	0.5	1.5
	Fruta	6.0	3.0	1.5	1.5
	Galletas	1.0	0.5	0.5	0.0
Cena	Frijoles	97.5	95.5	1.0	1.0
	Hierbas	15.8	3.0	8.4	4.4
	Tortilla	98.0	98.0	0.0	0.0
	Café	80.2	78.7	1.0	0.5
	Atol	3.0	2.0	0.5	0.5
	Carne de aves	3.0	0.0	0.0	3.0
	Verdura	4.0	1.5	1.5	1.0
	Arroz	3.5	0.0	2.0	1.5
	Queso	19.3	2.5	5.0	11.9
	Huevos	37.6	1.0	12.9	22.8
	Pan Dulce	32.7	5.9	10.4	16.4
	Pan Desabrido	1.0	0.5	0.5	0.0
	Fruta	7.4	0.0	1.5	5.4
	Carnes Rojas	0.5	0.0	0.5	0.0
	Leche	0.5	0.5	0.0	0.0
	Pinol	11.4	11.4	0.0	0.0

F1= todos los días, F2= dos a tres veces por semana, F3= una vez por semana

E. Modificaciones en la dieta familiar que ha propiciado la implementación de la huerta

1. Comparación de frecuencias de consumo de alimentos

a) Zona de Olopa

Como se observa en el cuadro No. 13, la dieta de las familias estudiadas de la zona de Olopa, comparada con la obtenida en el Diagnóstico Alimentario Nutricional del PROZACHI del año 1994 presentó las siguientes modificaciones:

- En el desayuno
  - Incrementó el consumo de huevos en un 33.4% de las familias.
  - Aumentó en un 44% la proporción de familias que los consumen con una frecuencia de dos a tres veces por semana.
- En el almuerzo
  - Aumentó en un 53.1% la proporción de familias que consumieron hierbas.
  - Aumentó en un 41.2% la proporción de familias que los consumen de dos a tres veces por semana.
  - Aumentó la proporción de familias que consumieron verduras y carne de aves, aumentando la proporción que los consumen con mayor frecuencia ( de dos a tres veces por semana).
- En la cena
  - Aumentó en un 16.2% de familias el consumo de huevos aumentando la proporción de ellas que los consumen de dos o más veces por semana.
  - Se introdujo el consumo de verduras en el 2.3% de las familias.
  - El 2.2% de las familias aumentó el consumo de queso.

b) Zona de Quezaltepeque

Los cambios observados en los porcentajes de consumo de alimentos en la zona de Quezaltepeque, se presentan en el cuadro No. 14.

- En el desayuno
  - Aumentó el consumo de huevos en un 36.3% de las familias
  - Incrementó en un 26.6% la proporción de familias que los consumen en frecuencia de dos a tres veces por semana.
- En el almuerzo
  - El 51.1% de las de familias aumentó el consumo de hierbas.
  - Aumentó en un 50.9% la proporción de familias que los consumen en frecuencia de dos a tres veces por semana.
  - Incrementó el consumo de huevos en un 26.4% de las familias.
  - Aumentó la proporción de familias en un 11.5% que consumieron carne

de aves.

- En la cena

- Incrementó en un 19.3% la proporción de familias que consumieron

huevos.

**CUADRO No. 13**  
**Modificaciones en el consumo de alimentos por tiempo de comida y frecuencia de consumo**  
**PROZACHI, Zona de Ejecución de Olopa, 1994-1998**

Tiempo de Comida	Alimentos Consumidos	% de familias que lo consumen		% de frecuencias de consumo					
		Año 1994	Año 1998	F1		F2		F3	
				1994	1998	1994	1998	1994	1998
Desayuno	Hierbas	15.8	23.2	0.0	18.6	5.3	4.6	0.0	0.0
	Huevos	52.6	86.0	21.0	0.0	21.0	65.0	5.3	23.2
	Fruta	15.8	20.9	10.5	0.0	0.0	16.3	0.0	4.6
	Queso	21.0	7.0	0.0	0.0	5.3	2.3	5.3	2.3
Almuerzo	Hierbas	26.3	76.7	10.5	4.6	5.3	46.5	10.5	21.0
	Huevo	5.3	28.0	0.0	0.0	0.0	14.0	0.0	14.0
	Verduras	15.8	53.5	5.3	2.3	0.0	27.9	5.3	28.0
	Carnes Rojas	21.0	23.2	0.0	0.0	0.0	14.0	10.5	9.3
	Fruta	10.5	16.3	0.0	11.6	5.3	2.3	5.3	0.0
	Carne de aves	31.6	41.9	0.0	0.0	0.0	25.6	21.0	16.3
	Queso	5.3	4.6	0.0	2.3	0.0	2.3	5.3	0.0
Cena	Huevos	21.0	37.2	5.3	9.3	5.3	16.3	0.0	11.6
	Fruta	10.5	9.3	5.3	0.0	5.3	4.6	0.0	4.6
	Hierbas	15.8	7.0	0.0	2.3	10.5	0.0	5.3	4.6
	Verduras	0.0	2.3	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	Carne de Aves	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Queso	21.0	23.2	5.3	0.0	5.3	4.6	10.5	18.6

F1= todos los días, F2= dos a tres veces por semana, F3= una vez por semana

c) Zona de Jocotán

A continuación se detallan los cambios observados en el consumo de los alimentos que son producidos en la huerta por tiempo de comida y por frecuencia de consumo de la dieta evaluada en los años de 1994 y 1998. ( cuadro No. 15)

- En el desayuno

- El 25.6% de las familias aumentó el consumo de huevos.
- Incrementó en un 28.4% la proporción de familias que los consumieron

en frecuencia de dos a tres veces por semana.

- Aumentó en un 45.8% la proporción de familias que consumieron fruta.

- En el almuerzo

- Incrementó en un 54.7% la proporción de familias que consumieron

hierbas.

- El 45.4% de las familias aumentó el consumo en frecuencia de dos a

tres veces por semana.

- Aumentó en un 69.2% de familias el consumo de verduras aumentando

la proporción de ellas que los consumen de dos o más veces por semana.

- El 15.8% de las familias aumentó el consumo de huevos.
- En la cena
- El 5.6% de las familias aumentó el consumo de huevos.
  - Aumentó la proporción de familias que consumieron hierbas, verduras y queso, aumentando la proporción que los consumen con mayor frecuencia (de dos a tres veces por semana)

**CUADRO No. 14**  
**Modificaciones en el consumo de alimentos por tiempo de comida y frecuencia de consumo**  
**PROZACHI, Zona de Ejecución de Quezaltepeque, 1994-1998**

Tiempo de Comida	Alimentos Consumidos	% de familias que lo consumen		% de frecuencias de consumo					
		Año 1994	Año 1998	F1		F2		F3	
				1994	1998	1994	1998	1994	1998
Desayuno	Hierbas	4.4	7.8	0.0	2.0	1.7	5.9	0.9	0.0
	Huevos	42.1	78.4	18.4	11.8	16.5	43.1	5.5	27.4
	Verduras	9.6	0.0	0.9	0.0	4.4	0.0	2.6	0.0
	Leche	5.3	13.7	1.7	11.8	2.6	2.0	0.0	0.0
	Crema	5.3	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Fruta	5.3	37.2	3.5	9.8	0.0	17.6	0.9	13.7
	Queso	18.4	23.5	22.0	3.9	7.9	9.8	1.7	9.8
Almuerzo	Hierbas	43.0	94.1	17.5	7.8	7.9	58.8	6.1	27.4
	Huevo	16.7	43.1	5.3	2.0	3.5	29.4	4.4	11.8
	Verduras	12.3	62.7	4.1	2.0	2.6	13.7	0.9	47.0
	Carnes Rojas	19.3	21.6	1.7	0.0	2.6	0.0	3.5	9.8
	Fruta	8.8	11.8	2.7	0.0	0.9	11.8	0.9	2.0
	Carne de aves	39.5	51.0	6.1	0.0	8.8	9.8	6.1	23.5
	Queso	2.6	7.8	2.6	0.0	0.0	5.8	0.0	2.0
Cena	Huevos	39.5	58.8	15.8	3.9	14.0	21.6	7.0	7.4
	Fruta	3.5	7.8	1.7	0.0	0.9	2.0	0.9	5.9
	Leche	0.0	2.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Hierbas	12.3	5.9	1.8	0.0	6.1	3.9	1.7	2.0
	Carnes Rojas	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Verduras	4.4	0.0	0.9	0.0	1.8	0.0	0.9	0.0
	Carne de Aves	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Queso	26.3	27.4	14.0	5.9	3.5	9.8	6.1	5.9	

F1= todos los día, F2= dos a tres veces por semana, F3= una vez por semana

d) Zona de la Unión

Para la zona de La Unión, las modificaciones en el consumo de alimentos de la huerta por frecuencia y tiempo de comida del año 1994 al año 1998 se presenta en el cuadro No. 16.

- En el desayuno
- Aumentó en un 52.5% la proporción de familias que consumieron huevos.
  - El 40.2% de las familias aumentó el consumo de frutas.
  - Aumentó la proporción de familias que consumieron huevos y frutas en frecuencia de dos a tres veces por semana.

- En el almuerzo
  - Aumentó la proporción de familias que consumieron hierbas y verduras en un 55.4% y 77.5% respectivamente, aumentando en ambas la proporción que los consumen con frecuencia de dos a tres veces por semana.
- En la cena
  - El 28.9% de las familias incrementaron el consumo de hierbas.

**CUADRO No. 15**  
**Modificaciones en el consumo de alimentos por tiempo de comida y frecuencia de consumo**  
**PROZACHI, Zona de Ejecución de Jocotán, 1994-1998**

Tiempo de Comida	Alimentos Consumidos	% de familias que lo consumen		% de frecuencias de consumo					
		Año 1994	Año 1998	F1		F2		F3	
				1994	1998	1994	1998	1994	1998
Desayuno	Hierbas	12.6	16.7	0.0	16.7	2.9	0.0	4.8	0.0
	Huevos	50.0	75.6	20.4	9.0	17.5	45.9	6.8	20.8
	Verduras	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0
	Leche	1.9	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Crema	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Carnes Rojas	0.0	1.3	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	Fruta	6.8	52.6	0.0	7.7	1.0	32.1	2.0	14.1
	Queso	8.7	7.7	3.9	1.3	1.0	2.6	0.0	2.5
Almuerzo	Hierbas	35.0	89.7	8.7	23.1	9.7	55.1	6.8	15.4
	Huevo	29.1	44.9	10.7	2.6	8.7	15.4	3.9	25.6
	Verduras	3.9	73.1	1.0	15.4	1.0	47.4	1.0	11.5
	Carnes Rojas	12.6	11.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8
	Fruta	3.9	10.3	1.9	2.6	0.9	3.8	0.9	5.1
	Carne de aves	15.5	34.6	0.0	3.8	0.0	3.8	4.8	3.8
	Queso	8.7	2.6	2.9	1.3	1.0	0.0	2.0	1.3
	Huevos	21.3	26.9	9.7	0.0	4.8	5.1	2.9	21.8
Cena	Fruta	4.8	3.8	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8
	Hierbas	9.7	14.1	2.9	5.1	2.9	7.7	2.9	1.3
	Verduras	2.9	6.4	0.0	2.6	1.0	2.6	1.0	1.3
	Crema	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Carnes Rojas	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Carne de Aves	2.9	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7
	Queso	11.6	12.8	4.8	1.3	1.0	3.8	0.0	7.7

F1= todos los día, F2= dos a tres veces por semana, F3= una vez por semana

CUADRO No. 16

Comparación de consumo de alimentos por tiempo de comida y frecuencia de consumo, PROZACHI, Zona de Ejecución de La Unión, 1994-1998

Tiempo de Comida	Alimentos Consumidos	% de familias que lo consumen		% de frecuencias de consumo					
		Año 1994	Año 1998	F1		F2		F3	
				1994	1998	1994	1998	1994	1998
Desayuno	Hierbas	13.5	10.0	3.8	0.0	5.8	3.3	1.9	6.7
	Huevos	44.2	96.7	7.7	13.3	23.1	66.7	11.5	33.3
	Verduras	7.7	0.0	1.9	0.0	1.9	0.0	1.9	0.0
	Leche	3.8	0.0	1.9	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0
	Fruta	36.5	76.7	19.2	10.0	15.4	56.7	1.9	16.7
	Queso	1.9	6.7	0.0	3.3	0.0	0.0	1.9	6.7
Almuerzo	Hierbas	34.6	90.0	2.0	10.0	21.0	60.0	5.7	20.0
	Huevo	15.8	33.3	0.9	3.3	12.3	20.0	2.6	13.3
	Verduras	5.8	83.3	2.9	0.0	2.9	50.0	2.0	36.7
	Carnes Rojas	13.5	33.3	2.0	0.0	0.0	3.3	2.0	6.7
	Fruta	9.6	20.0	7.7	13.3	1.9	6.7	0.0	0.0
	Carne de aves	30.8	30.0	0.0	3.3	0.0	3.3	9.6	13.3
Cena	Queso	11.5	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	5.8	0.0
	Huevos	21.1	30.0	5.8	0.0	11.5	13.3	3.8	16.7
	Fruta	13.5	10.0	5.8	0.0	7.7	0.0	0.0	10.0
	Hierbas	21.1	50.0	7.7	3.3	7.7	30.0	3.8	13.3
	Verduras	3.8	6.7	0.0	0.0	2.0	3.3	2.0	3.3
	Carnes Rojas	2.0	3.3	0.0	0.0	2.0	3.3	0.0	0.0
	Crema	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Queso	15.4	16.6	0.0	0.0	5.8	3.3	3.8	13.3

F1= todos los día, F2= dos a tres veces por semana, F3= una vez por semana

## 2. Comparación del Patrón Alimentario

a) Patrón Alimentario del año 1998 – Al analizar el patrón alimentario obtenido de la evaluación de la dieta consumida por las familias incluidas en el estudio, se encontró que a nivel de proyecto y por zona de ejecución se consumieron los mismos alimentos en los tres tiempos de comida con la única variante en el consumo de huevos en el desayuno y en la falta de consumo de café en el almuerzo como se presenta en el cuadro No. 17.

b) Comparación del Patrón Alimentario año 1994 y 1998 – Comparando el patrón alimentario de 1998 con el de 1994 se observó que en el desayuno, las familias estudiadas a nivel de cada una de las zonas de ejecución, como a nivel de Proyecto, incluyen huevos, los que no ocurrió en el patrón alimentario anterior.

c) Diversificación del Patrón Alimentario – Para analizar este aspecto, se hizo una prueba de hipótesis (Anexo No. 4) en la que se concluyó no rechazar la hipótesis nula, por lo que se aceptó que el 80% de las familias rurales participantes del PROZACHI que implementaron una huerta familiar, diversificó su dieta consumiendo los alimentos producidos en dicha huerta.

**CUADRO No. 17**  
**Patrón Alimentario de las familias estudiadas por zonas de ejecución y tiempo de comida**  
**PROZACHI, marzo - octubre 1998**

<b>Zona de Ejecución</b>	<b>Desayuno</b>	<b>Almuerzo</b>	<b>Cena</b>
<b>A nivel Proyecto</b>	Frijoles Tortilla Huevos Café	Frijoles Tortillas	Frijoles Tortillas Café
<b>Zona de Olopa</b>	Frijoles Tortillas Huevos Café	Frijoles Tortillas Café	Frijoles Tortillas Café
<b>Zona de Quezaltepeque</b>	Frijoles Tortillas Huevos Café	Frijoles Tortillas	Frijoles Tortillas Café
<b>Zona de Jocotán</b>	Frijoles Tortillas Huevos Café	Frijoles Tortillas	Frijoles Tortillas Café
<b>Zona de La Unión</b>	Frijoles Tortillas Huevos Café	Frijoles Tortillas	Frijoles Tortilla Café

F. Intervenciones que pudieron tener relación con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar

En el cuadro No. 18 se muestran los resultados de las pruebas de hipótesis practicadas para conocer que intervenciones pudieron tener relación con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar. Los resultados indicaron que la participación de la familia en la intervención de tiendas sí tuvo relación con el consumo de los alimentos producidos, a diferencia de las otras intervenciones como Conservación de Suelos, Agua y Forestal, Estufas Ahorradoras de leña, Molinos Manuales, Post-Cosecha, Salud Preventiva, Programa Mundial de Alimentos, Amigos de la Salud, y Alfabetización, que no mostraron tener relación con el consumo de dichos alimentos.

G. Relación de las características generales y socioeconómicas con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar

El cuadro No. 19 muestra los resultados de las pruebas de hipótesis practicadas para conocer que características generales y socioeconómicas pudieron tener relación con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar. Los resultados indicaron que únicamente la asistencia de los miembros de las familias participantes del PROZACHI a capacitación en alimentación y nutrición tuvo relación con el consumo de alimentos producidos a diferencia de las otras características generales y socioeconómicas como grupo étnico, religión, ingreso familiar, miembro de la familia que proporciona los ingresos, destino de los ingresos, miembro de la familia que se hace cargo de la huerta y superficie cubierta por la huerta familiar, que no mostraron tener relación con el consumo de dichos alimentos.

**Cuadro No. 18**  
**Intervenciones que pueden tener relación con el consumo de alimentos producidos en**  
**la huerta familiar**  
**PROZACHI, marzo- octubre de 1998**

Hipótesis Nula	Hipótesis Alternativa	Valor calculado*	Valor Crítico*	Decisión
La intervención Conservación de suelos, agua y forestal no tiene relación con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.	La intervención Conservación de suelos, agua y forestal sí tiene relación con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.	1.7515	9.488	No se rechaza la hipótesis nula
La intervención Estufas Ahorradoras de Leña no tiene relación con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.	La intervención Estufas Ahorradoras de Leña sí tiene relación con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.	0.9589	9.488	No se rechaza la hipótesis nula
La intervención Molinos Manuales no tiene relación con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.	La intervención Molinos Manuales sí tiene relación con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.	0.0943	9.488	No se rechaza la hipótesis nula
La intervención Post-Cosecha no tiene relación con el consumo de los alimentos producidos en la huerta familiar.	La intervención Post-Cosecha sí tiene relación con el consumo de los alimentos producidos en la huerta familiar.	0.2220	9.488	No se rechaza la hipótesis nula
La intervención Tiendas no tiene relación con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.	La intervención Tiendas sí tiene relación con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.	13.1922	9.488	Se rechaza la hipótesis nula
La intervención Salud Preventiva no tiene relación con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.	La intervención Salud Preventiva sí tiene relación con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.	0.3017	9.488	No se rechaza la hipótesis nula
La intervención Programa Mundial de alimentos no tiene relación con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.	La intervención Programa Mundial de alimentos sí tiene relación con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.	0.4710	9.488	No se rechaza la hipótesis nula
La intervención Amigos de la Salud no tiene relación con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.	La intervención Amigos de la Salud sí tiene relación con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.	0.1213	9.488	No se rechaza la hipótesis nula
La intervención Alfabetización no tiene relación con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.	La intervención Alfabetización sí tiene relación con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.	0.1949	9.488	No se rechaza la hipótesis nula

Prueba de Ji Cuadrado

Valor calculado\*: valor que determina el límite entre las regiones de rechazo y de no rechazo de la hipótesis nula.

Valor crítico\*: es la media de la muestra que determina si se rechaza o no se rechaza la hipótesis nula de acuerdo al límite entre las regiones de rechazo y de no rechazo de la hipótesis nula.

**Cuadro No. 19**  
**Relación de las características generales y socioeconómicas con el consumo de**  
**alimentos producidos en la huerta familiar**

Hipótesis Nula	Hipótesis Alternativa	Valor calculado	Valor Crítico	Decisión
No existe relación entre el grupo étnico y el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar	Si existe relación entre el grupo étnico y el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.	0.5668	15.507	No se rechaza la hipótesis nula
No existe relación entre la religión y el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar	Si existe relación entre la religión y el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar	4.2924	15.507	No se rechaza la hipótesis nula
No existe relación entre el ingreso familiar y el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar	Si existe relación entre el ingreso familiar y el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar	9.0534	15.507	No se rechaza la hipótesis nula
No existe relación entre el miembro de familia que proporciona los ingresos con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar	Si existe relación entre el miembro de familia que proporciona los ingresos con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar	0.1329	15.507	No se rechaza la hipótesis nula
No existe relación entre el destino de los ingresos y el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.	Si existe relación entre el destino de los ingresos y el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.	7.3807	31.410	No se rechaza la hipótesis nula
No existe relación asistencia a capacitación en alimentación y nutrición y el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar	Si existe relación entre asistencia a capacitación en alimentación y nutrición y el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar	9.488	15.888	Se rechaza la hipótesis nula
No existe relación entre el miembro de familia que se hace cargo de la huerta y el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar	Si existe relación entre el miembro de familia que se hace cargo de la huerta y el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar	0.1810	15.507	No se rechaza la hipótesis nula
No existe relación entre la superficie cubierta por la huerta familiar con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar	Si existe relación entre la superficie cubierta por la huerta familiar con el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar	0.9876	26.299	No se rechaza la hipótesis nula

Prueba de Ji Cuadrado

Valor calculado\*: valor que determina el límite entre las regiones de rechazo y de no rechazo de la hipótesis nula.

Valor crítico\*: es la media de la muestra que determina si se rechaza o no se rechaza la hipótesis nula de acuerdo al límite entre las regiones de rechazo y de no rechazo de la hipótesis nula.

## IX. DISCUSIÓN

La muestra seleccionada para el estudio estuvo conformada por el 35.4% de familias que implementaron su huerta familiar como actividad, dentro del Programa Alimentario Nutricional del Proyecto Zacapa-Chiquimula en las comunidades que se incluyeron en la investigación de las cuatro zonas de ejecución del área de influencia del Proyecto.

La mayor parte de las familias de las zonas de ejecución de Olopa y Jocotán se consideraron pertenecientes al grupo étnico chortí, mientras que de las zonas de La Unión y Quezaltepeque al grupo étnico ladino. La mayoría de las familias del área de influencia del PROZACHI, son chortí, pero su proporción se ha ido reduciendo por un proceso de ladinización, lo que explica las diferencias entre los grupos étnicos de las zonas de ejecución.

El 90.6% de la población estudiada era católica. La zona de Quezaltepeque, en relación a las demás, mostró un porcentaje menor, lo que probablemente se debió a que las comunidades incluidas en la investigación de esta zona, están más cerca y son de más fácil acceso al área urbana, donde se practican otras religiones, en especial, la evangélica.

En el proceso de recolección de información se observó que para las familias fue difícil cuantificar el ingreso mensual, ya que no contaban con un ingreso fijo, los salarios dependían de la agricultura y variaban según el producto y la época de cosecha, por lo que los datos obtenidos son aproximaciones.

En relación al miembro de la familia que provee el sustento diario, los resultados mostraron que fue el padre quien aporta parte o todo el ingreso en la mayoría de las familias, en porcentaje menor fue la madre y/o los hijos. Es importante indicar, por la experiencia en este tipo de proyectos, que en muchos casos no se reconoce el aporte de la madre al ingreso familiar cuando ella, con su esposo, hijos e hijas, participan en muchas de las fases de las actividades agrícolas (que es una de las fuentes principales de ingresos al hogar) así como desarrollando otro tipo de trabajos en otras actividades que proporcionan ingresos.

En las zonas de ejecución y a nivel de todo el proyecto se observaron cambios positivos en cantidad y frecuencia de consumo de los alimentos y demás productos cosechados en la huerta familiar como hierbas, hortalizas, frutas, carnes de animales, y comestibles de barreras vivas ( piña, gandul, izote). Se encontró un aumento en la proporción de familias que consumieron los diferentes alimentos, en relación a los resultados observados en 1994. Además, alimentos que eran consumidos una vez por semana en 1994, en 1998 fueron consumidos por más familias de dos a tres veces por semana.

En cuánto a las variaciones de 1994 a 1998 en el patrón alimentario, se observó un cambio mínimo, ya que el único alimento diferente que formó parte del patrón 1998 fue el consumo de huevo en el desayuno en todas las zonas de ejecución y a nivel de todo el Proyecto, con una proporción alta de familias que lo consumen de dos a tres veces por semana. El hecho de que el huevo formó parte del patrón alimentario 1998, a diferencia de otros alimentos producidos en la huerta, se considera que se debió a que dentro del Componente de Servicios de Apoyo a la Producción se ha trabajado intensamente desde 1992 la actividad de Bolsas Avícolas Familiares (gallinas ponedoras), que luego se integró como parte de la Huerta Familiar. Estos resultados sugieren que para lograr mejoras en el patrón alimentario a través de la implementación de una huerta familiar, es necesario desarrollar procesos a largo plazo para obtener el impacto esperado.

Los resultados mostraron que la dieta mejoró, en relación a 1994; porque hubo mayor consumo de proteína animal que mejora la calidad de las proteínas de origen vegetal; también, hubo mayor consumo de alimentos fuentes de vitaminas y minerales, sobretodo de vitamina A y hierro. En el futuro, los resultados observados en cantidad y frecuencia de consumo de los alimentos de la dieta evaluada, permitirán determinar que otros alimentos que se produzcan en la huerta, formarán parte del patrón alimentario, para que contribuyan de esta manera, a solucionar la problemática de desnutrición, que a nivel nacional afecta a altos porcentajes de la población, manifestándose en deficiencias de energía, proteínas, vitamina A, hierro y yodo.

Al analizar la relación entre otras intervenciones alimentario nutricionales con el consumo de los alimentos producidos en la huerta familiar, se encontró que la participación de las familias en tiendas se asoció negativamente, ya que los alimentos de la huerta, se sustituyen por los disponibles en la tienda.

Se conoce que el consumo de alimentos está afectado por una serie de factores entre ellos, las características socioeconómicas y otras intervenciones alimentario nutricionales. Se encontró que a nivel del Proyecto, el 91.6% de las familias tuvieron ingresos por debajo del salario mínimo vigente para trabajadores agrícolas (Q625.50 INE 1999), salario que no permite satisfacer todas las necesidades básicas. Esto indica que las familias estudiadas no pueden acceder al mercado de productos alimenticios que sustituyan a los de la huerta, por lo que deben consumir lo que están produciendo, sin que influya en ello aspectos tales como la religión, el grupo étnico, miembro de la familia que proporciona los ingresos, el destino de los ingresos, miembro de la familia que se hace cargo de la huerta, y superficie cubierta por la huerta familiar, o que participen en intervenciones que tengan relación con el consumo de esos alimentos.

Los resultados de las pruebas de hipótesis mostraron que no hubo relación entre el consumo de alimentos producidos en la huerta con las intervenciones siguientes: conservación

de suelos, agua y forestal; estufas ahorradoras de leña; molinos manuales; post-cosecha; salud preventiva; programa mundial de alimentos; amigos de la salud y alfabetización. Esto podría explicarse en que ninguna de las intervenciones se relaciona directamente con la decisión de consumo, sino que condicionan otros procesos que aumentan la disponibilidad de alimentos, facilitan la preparación y conservación de otros no producidos en la huerta como maíz y frijol, favorecen el control y prevención de enfermedades y mejoran el nivel de conocimientos o favorecen la modificación de hábitos alimentarios.

En cuanto a las características socioeconómicas, únicamente se encontró asociación entre el consumo y la asistencia a capacitaciones en alimentación y nutrición, considerando que la asistencia de las familias del estudio a las capacitaciones promovió el consumo de los alimentos producidos en la huerta, a través de la motivación e incentivación para que se modificaran algunas prácticas alimentarias y que se apropiaran de procedimientos para combinar y preparar alimentos.

Es necesario enfatizar la importancia de la capacitación en alimentación y nutrición como un proceso paralelo a la implementación y seguimiento de la actividad de huerta familiar dentro de un programa de Seguridad Alimentaria Nutricional para asegurar que las familias participantes tomen decisiones acertadas con relación al consumo de alimentos.

Los resultados encontrados sugieren que la huerta familiar contribuyó a alcanzar uno de los objetivos del Proyecto Zacapa Chiquimula, así como los de la implementación de la Huerta Familiar, constituyendo una alternativa para la familia rural participante del PROZACHI, para mejorar la dieta, a través del aumento de la cantidad y calidad de productos disponibles para el consumo, la diversificación de su producción, especialmente cuando a nivel local no hay disponibilidad de otras fuentes de alimentos y que puede producirse a bajo costo con un programa organizado.

## X. CONCLUSIONES

La muestra sometida al estudio permite confirmar:

1. Las hierbas, hortalizas y frutas fueron consumidas por el 100% de las familias que los producen en su huerta; los animales comestibles por el 95% y los comestibles de las barreras vivas ( piña, gandul e izote) por el 98%.
2. Al comparar el consumo de los alimentos producidos en la huerta en 1994 y 1998, se encontró que éste ha mejorado ya que una mayor proporción de familias los consumían de dos a tres veces por semana, en lugar de una vez.
3. Las modificaciones en la dieta fueron similares en todas las zonas de ejecución del PROZACHI.
4. El Patrón Alimentario de las familias que implementaron una Huerta Familiar mejoró en todas las zonas de ejecución, al incluir el huevo en el desayuno que es un alimento fuente de proteína de alto valor biológico.
5. La Huerta Familiar contribuyó a diversificar la dieta de la familia rural participante del PROZACHI, constituyendo una alternativa para mejorar a nivel del hogar la disponibilidad y variedad de alimentos de origen vegetal como hierbas, hortalizas, frutas, comestibles de barreras vivas (gandul, piña, e izote); así como alimentos de origen animal. Estos alimentos mejoran la provisión de energía, proteínas de alto valor biológico, vitamina A, hierro y yodo.
6. No se encontró relación entre el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar y las intervenciones alimentario nutricionales en las que ha participado la familia a partir de 1996, como conservación de suelos, agua y forestal; estufas ahorradoras de leña; molinos manuales; post-cosecha; salud preventiva; programa mundial de alimentos; amigos de la salud y alfabetización.
7. Se encontró relación entre consumo de los alimentos producidos en la huerta familiar y la tienda porque las familias que cuentan con ella, tienen disponibles otros alimentos que sustituyen a los producidos en su huerta.
8. No se encontró relación entre el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar y las características socioeconómicas siguientes: grupo étnico, religión, nivel de ingresos, miembro de la familia que proporciona los ingresos, destino de los ingresos, miembro de la familia que se hace cargo de la huerta y superficie cubierta por la huerta.

9. Se encontró relación entre la asistencia a capacitaciones en alimentación y nutrición y el consumo de alimentos producidos en la huerta familiar.

## XI. RECOMENDACIONES

Con base a los resultados encontrados en esta investigación, se recomienda:

1. Apoyar a las familias participantes del PROZACHI en la implementación y seguimiento de su huerta familiar para que los alimentos producidos formen parte del patrón alimentario y contribuyan a obtener un adecuado estado nutricional y por ende de salud.
2. Trabajar la Huerta Familiar con un enfoque integral basado en la participación comunitaria y organización, para la producción a bajo costo de hortalizas, hierbas, frutas, comestibles de barreras vivas, carnes de animales, plantas medicinales y árboles energéticos, partiendo de variedades nativas e ir incluyendo productos que se adapten a las condiciones agronómicas del área y a los hábitos alimentarios de las familias.
3. Continuar con el Programa de Capacitación en Alimentación y Nutrición paralelo al proceso de ejecución de la actividad de la huerta familiar, para promover cambios en prácticas, actitudes y conocimientos en nutrición y salud.
4. Investigar el valor nutritivo de hierbas, hortalizas, frutas, comestibles de barreras vivas producidos en la huerta familiar, que se presentan en esta investigación y que no aparecen en las tablas de composición de alimentos, para promover la producción de los de mayor contenido de vitamina A, Hierro y de proteína de alto valor biológico.
5. Elaborar un programa a nivel comunitario con el propósito de lograr la venta o intercambio del excedente de la producción en fresco de los alimentos producidos en la huerta, y que las familias tengan acceso a otros alimentos de origen vegetal y animal.
6. Compartir las experiencias del Proyecto Zacapa-Chiquimula en relación a la implementación de la Huerta Familiar, realizando intercambios de experiencias entre las familias que la han trabajado y otros proyectos de desarrollo rural para divulgar los beneficios de esta intervención.
7. Realizar otros estudios que comparen las cantidades de alimentos producidos en la huerta y que son consumidos, y que se evalúe el aporte de éstos a la dieta familiar.

## XII. REFERENCIAS

1. ABURTO, ANSELMO. 1990. Como seleccionar metodologías de encuestas alimentarias Nutrición al Día. (Congreso Nacional, XII Congreso de Nutrición de Centro América y Panamá). Memorias IV.(GT) VOL. (#):177.
2. AGENCIA PARA EL DESARROLLO INSTITUCIONAL -AID-. OFICINA DE NUTRICIÓN, DEPENDENCIA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, 1991. Los Huertos y la Vitamina A. Washington D.C. AID. p. 24
3. CASTRO, QUIROZ MARITZA. 1992 . Evaluación del Estado Nutricional de Adultos. Costa Rica. Universidad de Costa Rica. 44p.
4. DELGADO, HERNÁN. 1994. Promoción de la Seguridad Alimentaria y Nutricional hacia un círculo virtuoso. Boletín Informativo. Guatemala. INCAP. p.1
5. FONDO INTERNACIONAL DE DESARROLLO AGRÍCOLA -FIDA-, CUMBRE MUNDIAL DE LA ALIMENTACIÓN. 1996. La Seguridad Alimentaria de la Familia, Implicaciones de política y para la acción de reducción de la pobreza y nutrición en las zonas rurales. Roma. FIDA para la Cumbre Mundial sobre la alimentación. p.34
6. GARCÍA, CLARA AURORA. 1995. El Reto de la Seguridad Alimentaria Nutricional en Guatemala/ Nutrición al Día, Boletín Semestral de la Escuela de Nutrición, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala. (GT) 9(2):88
7. HOSKINS, M. 1982. Restoring The Balance Women & Forest Resources. Italy, Rome, FAO. p.52
8. INSTITUTO DE NUTRICIÓN DE CENTRO AMÉRICA Y PANAMÁ -INCAP/ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD -OPS-. 1999. La iniciativa de Seguridad Alimentaria Nutricional en Centro América. 2da. Edición. Guatemala. INCAP/OPS. p.32
9. LOCKWARD, ROSA., CASTLETÓN, DULCE. 1994. El papel de la Mujer Samanes Campesina en el manejo de los recursos naturales para el uso doméstico y económico. República Dominicana, Provincia de Samana. p. 31
10. MAHAN, KATHLEEN L., ESCOTT-STUMP, SILVIA. 1996. Krause's Food Nutrition & Diet Therapy. 9th edition, United States of America, W.B. Saunders Company. pp: 1-194
11. MASAYA, NINDIRÍ 1995. Si no fuera por el patio. Nicaragua, Programa NAKAWE. p.11
12. MARTORELI, REYNALDO., COLAB. Et. al. MIEMBROS DEL CUERPO DE PROFESIONALES. 1975. Indicadores Mínimos del Estado Nutricional. Revista del Colegio Médico. Guatemala, (GT) 26(1): 27
13. NASR, JOE., RATTA, ANNU., SMIT JAC. 1996. Urban Agriculture: Foods, Jobs and Sustainable Cities: Washington, D.C. UNDP. p.98 (Habitat II Series)
14. ORCHETON, D., SOMARRIBA, E. 1997. La Agroforestería en las Américas: El huerto casero y otros sistemas de producción dentro del sistema finca, el papel del hombre y de la mujer. Costa Rica. Ed. p.46

- 02
15. PROYECTO ZACAPA CHIQUIMULA -PROZACHI-. 1995. Diagnóstico Alimentario Nutricional y Definición de Líneas de Acción de la Zona de Ejecución de La Unión, Zacapa. Chiquimula. INFORME. Guatemala. PROZACHI. p. 13
  16. -----.1995. Diagnóstico Alimentario Nutricional y Definición de Líneas de Acción de la Zona de Ejecución de Olopa, Chiquimula. INFORME. Guatemala. p.142
  17. -----.1995. Diagnóstico Alimentario Nutricional y Definición de Líneas de Acción de la Zona de Ejecución de Jocotán, Chiquimula. INFORME. Guatemala. p.152
  18. -----.1995. Diagnóstico Alimentario Nutricional y Definición de Líneas de Acción de la Zona de Ejecución de Quezaltepeque, Chiquimula. INFORME. Guatemala. p.136
  19. -----.1996. Resumen Ejecutivo al 31 de Diciembre de 1996. Chiquimula, Guatemala. p. 42
  20. -----.1996. Estrategia de Huertas Familiares. Chiquimula, Guatemala. p. 15
  21. -----.1995. Programa Alimentario Nutricional. Chiquimula, Guatemala. Ed p. 44
  22. -----.1996. Informe de Actividades de junio a diciembre. Chiquimula, Guatemala. Ed p. 51
  23. -----.1996. Las bolsas avícolas Familiares -BAF- una alternativa para mejorar la Dieta Alimenticia y/o Mejorar el ingreso de la Familia Rural Localizada en el área de influencia del Proyecto Zacapa Chiquimula. Chiquimula, Guatemala. Ed 33 p.
  24. SANCHEZ, MARIA DEL CARMEN., NIEMBRO-ROCAS, ANÍBAL. 1995. Arboles y Arbustos Productores de Frutos Comestibles cultivados en las huertas familiares de algunas poblaciones del estado de Campeche. México. Ed 32p
  25. SAWIO, CAMILLUS., ET. AL. 1994. Cities Feeding People: An Examination of Urban Agricultures in East Africa. Africa. Ed 160p.
  26. SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA -SEGEPLAN-, COMITÉ DE ACCIÓN DE APOYO AL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL DE CENTRO AMÉRICA - CADESCA-, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA - INE -. 1991. Encuesta Nacional de Consumo Aparente de alimentos. Guatemala. SEGEPLAN p. 62
  27. RADULOVICH, RICARDO., COLAB et. al. 1994. Tecnologías Productivas para Sistemas Agrosilvopecuarios de ladera con sequía estacional. Huertos Caseros: una actividad productiva con amplia participación de la mujer. Costa Rica:CATIE. (Informe Técnico No 222).

### XIII. ANEXOS



**III. DATOS DE LOS ALIMENTOS QUE SE PRODUCEN EN LA HUERTA FAMILIAR Y QUE SE CONSUMEN**

Productos producidos en la Huerta Familiar		Productos de la Huerta Familiar que son consumidos	
Hierbas Nativas	Cantidad /año (lb, oz)	Hierbas Nativas	Cantidad /año/(lb, oz)
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
Hortalizas	Cantidad/año/(unidad)	Hortalizas	Cantidad/año/(unidad)
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
Arboles Frutales	Cantidad/año/ (unidad, ciento)	Arboles Frutales	Cantidad/año/(u, ciento)
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
Animales Comestibles	Cantidad/año/ (unidad, lb)	Animales Comestibles	Cantidad/año/ (u, lb)
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
Barreras Vivas	Cantidad/año/(lb, unidad)	Barreras Vivas	Cantidad/año/ (lb, u)
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

**IV. DATOS DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS A NIVEL FAMILIAR**

Tiempo de comida	Qué come	Cada cuánto				Observaciones
		Todos los días	2 - 3 veces/sem	1 vez/sem	Otro	
Desayuno						
Refacción						
Almuerzo						
Refacción						
Cena						

## Anexo 2

### Características generales de cada una de las intervenciones

- El Programa Alimentario Nutricional y la Huerta Familiar fueron descritos en los antecedentes de este trabajo.
- Las estufas ahorradoras de leña eran instaladas en todas las viviendas de las familias participantes del proyecto que lo solicitaron, aportando ellas los ladrillos y mano de obra para su construcción. Estas estufas ahorran leña y tiempo durante el proceso de cocción de los alimentos y contribuyen a mejorar el estado de salud familiar evitando la inhalación del humo emanado dentro del hogar.
- El Programa Mundial de Alimentos consistió en entregar raciones de maíz y frijol a cambio de trabajo, aportando cada familia Q0.50 por ración para ir formando un fondo a nivel de cada comunidad para desarrollar proyectos productivos.
- Conservación de Suelos, Agua y Forestal se ejecutó con el objeto de contribuir a la conservación del suelo, agua y bosque a través de una variedad de actividades.
- Los Molinos Manuales fueron dados a las familias participantes que así lo solicitaron por medio de un crédito integrado con el objeto de facilitar la elaboración de la masa para las tortillas y contribuir al ahorro de tiempo.
- La Post-Cosecha consistió en la instalación de silos a través de un crédito integrado para el almacenamiento de maíz y frijol en condiciones adecuadas.
- La Salud Preventiva incluyó acciones que contribuyeron a la prevención de enfermedades por medio de la participación de un miembro de la familia como promotor en salud.
- Amigos de la Salud se ejecutó en la zona de Jocotán en coordinación con otras dos instituciones (Visión Mundial y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (Centro de Salud). Un representante de cada comunidad fue capacitado en diferentes aspectos de salud preventiva con el objeto de multiplicar los conocimientos adquiridos.
- Las Tiendas, su objetivo fue que una familia en cada comunidad contara con una fuente de ingresos, al mismo tiempo de brindar un servicio a su comunidad.
- La Alfabetización se trabajó en coordinación con Conalfa para contribuir a que los diferentes miembros de las familias que así lo desearon, aprendieran a leer y escribir.

### Anexo 3

#### Producción y Consumo de los alimentos producidos en la huerta familiar

A. Producción y consumo de Hierbas Nativas de la Huerta Familiar

El Cuadro No. 1 presenta las diferentes hierbas nativas que son producidas y consumidas por las familias en el estudio.

**CUADRO No. 1**  
**Distribución de las familias en estudio por zona de ejecución y producción y consumo**  
**de hierbas nativas de la huerta familiar**  
**PROZACHI, marzo- octubre 1998**

Hierbas Nativas	Zonas de Ejecución								A nivel Proyecto	
	Olopa		Quezaltepeque		Jocotán		La Unión		Prod	Con
	Prod	Con	Prod	Con	Prod	Con	Prod	Con		
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Chatate	41.9	41.9	53.0	53.0	47.4	47.4	36.7	36.7	46.0	46.0
Chipilín	25.6	25.6	53.0	53.0	42.3	42.3	56.7	56.7	43.6	43.6
Lero o Bledo	30.2	30.2	43.1	43.1	38.5	38.5	30.0	30.0	36.7	36.7
Flor de Calabaza	21.0	21.0	31.4	31.4	46.1	46.1	36.7	36.7	35.6	35.6
Culantro	32.6	32.6	23.5	23.5	47.4	46.3	66.7	66.7	40.6	40.1
Pito (hojas)	25.6	25.6	9.8	9.8	10.2	10.2	20.0	20.0	14.8	14.8
Orejón	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3	0.0	0.0	0.5	0.5
Hoja de Nabo	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3	0.0	0.0	0.5	0.5
Acelga	7.0	7.0	0.0	0.0	5.1	5.1	0.0	0.0	3.5	3.5
Santa María o Juniapa o Tilapa	18.6	18.6	33.3	33.3	32.0	32.0	46.7	46.7	31.2	31.2
Hoja de Rábano	23.2	23.2	23.5	23.5	42.3	39.7	36.7	36.7	31.7	31.7
Hierbamora	55.8	55.8	57.0	57.0	41.0	37.2	40.0	40.0	48.0	46.5
Loroco	4.6	4.6	29.4	29.4	15.4	15.4	13.3	13.3	16.3	16.3
Orégano	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3	0.0	0.0	0.5	0.5
Hierba del Toro	0.0	0.0	13.7	13.7	3.8	3.8	0.0	0.0	5.0	5.0
Flor de Pito	21.0	21.0	4.0	4.0	6.4	6.4	16.7	16.7	10.0	10.0
Quilete Blanco	30.2	30.2	25.5	25.5	6.4	6.4	6.7	6.7	16.3	16.3
Canchón	2.3	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	6.7	1.5	1.5
Hojas de Mostaza	2.3	2.3	0.0	0.0	1.3	1.3	36.7	36.7	6.4	6.4
Hojas de Yuca	0.0	0.0	11.8	11.8	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	3.0
Hojas de Remolacha	11.6	11.6	31.4	31.4	9.0	7.7	0.0	0.0	14.0	13.4
Yaguiri	2.3	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	13.3	13.3	2.5	2.5
Guías de guisquil	2.3	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5
Puntas de Ayote	2.3	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5
Hierba de Chivo	0.0	0.0	2.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5
Chacté	2.3	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Prod\*: producción, Con\*: consumo

B. Producción y consumo de Hortalizas de la Huerta Familiar

En el cuadro No. 2 se muestran las diferentes hortalizas que son producidas por las familias incluidas en la investigación.

**CUADRO No. 2**  
**Distribución de las familias en estudio por zona de ejecución y producción y consumo**  
**de hortalizas de la huerta familiar**  
**PROZACHI, marzo- octubre 1998**

Hortalizas	Zonas de Ejecución								A nivel Proyecto	
	Olopa		Quezaltepeque		Jocotán		La Unión		Prod	Con
	Prod	Con	Prod	Con	Prod	Con	Prod	Con	Prod	Con
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Yuca	20.9	20.9	15.7	15.7	16.7	16.7	36.7	36.7	20.3	20.3
Ayote	39.5	39.5	27.4	27.4	41.0	41.0	40.0	40.0	37.1	37.1
Rábano	48.8	48.8	21.6	21.6	62.8	62.8	53.3	53.3	48.0	48.0
Coliflor	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3	0.0	0.0	0.5	0.5
Nabo	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	7.7	0.0	0.0	3.0	3.0
Zanahoria	25.6	25.6	27.4	27.4	23.1	23.1	40.0	40.0	27.2	27.2
Cebolla	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	5.1	0.0	0.0	2.0	2.0
Ajo	0.0	0.0	0.0	0.0	12.8	12.8	0.0	0.0	5.0	5.0
Pepino	14.0	14.0	27.4	27.4	18	16.7	30.0	30.0	21.3	20.8
Manía	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3	0.0	0.0	0.5	0.5
Guisquil	11.6	11.6	19.6	19.6	23.1	23.1	33.3	33.3	21.3	21.3
Repollo	7.0	4.6	0.0	0.0	12.8	12.8	6.7	3.3	7.4	6.4
Berenjena	11.6	11.6	27.4	27.4	16.7	16.7	13.3	13.3	17.8	17.8
Chile Dulce	1.3	1.3	21.5	21.5	6.4	6.4	0.0	0.0	8.5	8.5
Chile Jalapeño	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
Remolacha	27.9	27.9	27.4	27.4	12.8	12.8	0.0	0.0	17.8	17.8
Lechuga	4.6	4.6	0.0	0.0	3.8	3.8	6.7	6.7	3.5	3.5
Chucte	2.3	2.3	0.0	0.0	3.8	3.8	0.0	0.0	2.0	2.0
Malanga	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	3.8	0.0	0.0	1.5	1.5
Tomate	2.3	2.3	17.6	17.6	3.8	3.8	20.0	20.0	9.4	9.4
Pacaya	32.5	32.5	0.0	0.0	3.8	3.8	6.7	6.7	9.4	9.4
Coles	4.6	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0
Camote	2.3	2.3	7.8	7.8	3.8	3.8	10.0	10.0	5.4	5.4
Ocra	0.0	0.0	11.8	11.8	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	3.0
Elote	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	6.7	1.0	1.0
Brócoli	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	3.3	0.5	0.5
Seysocas	0	0	0	0	0	0	6	6	1	1

Prod\*: producción, Con\*: consumo

C. Producción y consumo de los Árboles Frutales de la huerta familiar

Como se observa en el cuadro No. 3, los diferentes árboles que son producidos a nivel de Proyecto, son consumidos por las familias.

**CUADRO No. 3**  
**Distribución de las familias en estudio por zona de ejecución y producción y consumo**  
**de árboles frutales de la huerta familiar**  
**PROZACHI, marzo- octubre 1998**

Árboles Frutales	Zonas de Ejecución								A nivel Proyecto	
	Olopa		Quezaltepeque		Jocotán		La Unión		Prod	Con
	Prod	Con	Prod	Con	Prod	Con	Prod	Con		
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Guineos	51.6	51.6	58.8	58.8	71.8	70.5	83.3	83.3	65.8	65.8
Aguacate	9.0	9.0	11.8	11.8	6.4	6.4	3.3	3.3	9.4	9.4
Mango	0.0	0.0	19.6	19.6	6.4	6.4	3.3	3.3	7.9	7.9
Mora Silvestre	1.3	1.3	0.0	0.0	2.6	2.6	0.0	0.0	1.5	1.5
Lima	7.7	7.7	21.6	21.6	17.9	17.9	30.0	30.0	19.8	19.8
Naranja	38.5	38.5	39.2	39.2	37.2	37.2	93.3	90.0	53.0	53.0
Limón	1.3	1.3	27.4	27.4	17.9	17.9	10.0	10.0	15.8	15.8
Mango de mamey	0.0	0.0	2.0	2.0	1.3	1.3	0.0	0.0	1.0	1.0
Nance	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	2.6	0.0	0.0	1.0	1.0
Naranja Washington	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3	0.0	0.0	0.5	0.5
Toronja	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3	0.0	0.0	0.5	0.5
Sandía	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3	0.0	0.0	0.5	0.5
Coco	0.0	0.0	17.6	17.6	1.3	1.3	0.0	0.0	5.0	5.0
Caña	0.0	0.0	2.0	2.0	3.8	3.8	16.7	16.7	4.5	4.5
Mandarina	0.0	0.0	2.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5
Papaya	0.0	0.0	5.9	5.9	11.5	11.5	0.0	0.0	6.0	6.0
Plátano	3.8	3.8	0.0	0.0	5.1	5.1	0.0	0.0	3.5	3.5
Mamey	0.0	0.0	2.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5
Paternas	9.0	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	3.5
Jocotes	0.0	0.0	31.4	31.4	5.1	5.1	0.0	0.0	9.9	9.9
Anonas	0.0	0.0	2.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5
Achiotos	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3	0.0	0.0	0.5	0.5
Guayaba	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	2.5	0.0	0.0	1.0	1.0
Marañón	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	6.7	1.0	1.0
Tamarindo	0.0	0.0	15.7	15.7	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	4.0
Níspero	0.0	0.0	2.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5
Granada	0.0	0.0	7.8	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0

Prod\*: producción, Con\*: consumo

D. Producción y consumo de Animales Comestibles de la huerta familiar

El cuadro No. 4 presenta la producción y consumo de animales comestibles.

**CUADRO No. 4**  
**Distribución de las familias en estudio por zona de ejecución y producción y consumo**  
**de animales comestibles de la huerta familiar**  
**PROZACHI, marzo- octubre 1998**

Animales Comestibles	Zonas de Ejecución								A nivel Proyecto	
	Olopa		Quezaltepeque		Jocotán		La Unión		Prod	Con
	Prod	Con	Prod	Con	Prod	Con	Prod	Con		
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Cerdo	20.9	2.3	34.1	4.9	21.8	10.3	16.7	3.3	22.3	5.9
Pollos	39.5	39.5	70.7	65.8	60.3	60.3	66.7	66.7	55.9	54.9
Gallina	79.0	69.8	90.2	80.5	91.0	85.9	96.7	60.0	89.1	73.3
Gallo	23.3	4.6	9.8	0.0	15.4	10.3	23.3	3.3	16.3	5.4
Pato	16.3	0.0	19.5	2.4	15.4	5.1	30.0	10.0	17.8	4.0
Vaca	0.0	0.0	9.8	0.0	5.1	1.3	3.3	0.0	4.5	0.5
Chompipes o Pachecos	4.6	2.3	9.8	0.0	19.2	12.8	0.0	0.0	10.4	5.4
Novilla	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
Cabra	2.3	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	3.3	0.0	1.5	0.0
Leche de Vaca	0.0	0.0	12.20	12.20	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	2.5
Huevos	74.4	74.4	84.3	84.3	87.2	87.2	90.0	90.0	84.1	84.1

Prod\*: producción, Con\*: consumo

E. Producción y Consumo de Barreras Vivas Comestibles de la huerta familiar

El siguiente cuadro muestra las diferentes barreras vivas que se producen en la huerta familiar y que son consumidas por las familias incluídas en el estudio.

**CUADRO No. 5**  
**Distribución de las familias en estudio por zona de ejecución y producción y consumo**  
**de barreras vivas comestibles de la huerta familiar**  
**PROZACHI, marzo- octubre 1998**

Barreras Vivas	Zonas de Ejecución								A nivel Proyecto	
	Olopa		Quezaltepeque		Jocotán		La Unión		Prod	Con
	Prod	Con	Prod	Con	Prod	Con	Prod	Con		
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Flor de Izote	51.2	51.2	41.2	41.2	60.3	60.3	90.0	90.0	57.9	57.9
Gandul o Arveja	7.0	7.0	21.6	21.6	33.4	29.6	16.6	16.6	22.3	22.3
Piña	30.2	30.2	27.5	25.5	14.1	14.1	20.0	20.0	21.8	21.3

Prod\*: producción, Con\*: consumo

#### Anexo 4

Prueba de Hipótesis de un extremo de porciones, utilizando la distribución de probabilidad normal estándar de la tabla Z

$P_{H_0}$  = Valor hipotetizado de la porción de población de éxitos

$q_{H_0}$  = Valor hipotetizado de la porción de población de fracasos

$n$  = tamaño de la muestra

$P$  = porción de muestra considerada de éxitos

$Q$  = porción de muestra considerada de fracasos

$H_0:p$  : Hipótesis Nula

$H_1:p$  : Hipótesis Alternativa

$\alpha = 0.05$

1. Cálculo del error estándar de la porción

$$\alpha_p = \frac{P_{H_0} q_{H_0}}{n}$$

2. Porción de la muestra estandarizada

$$Z = \frac{p - P_{H_0}}{\alpha_p}$$

Al señalar la porción de la muestra estandarizada calculada, en un trazo de la distribución de muestreo, si esta muestra cae dentro de la región de aceptación, se acepta la hipótesis nula, si cae fuera de la región de aceptación, se rechaza.

**Análisis Estadístico del Patrón Alimentario**  
**marzo-octubre 1998**

<b>Hipótesis Nula</b>	<b>Hipótesis Alternativa</b>	<b>Prueba realizada</b>	<b>Valor calculado*</b>	<b>Valor Crítico*</b>	<b>Decisión</b>
El 80% de las familias rurales participantes del PROZACHI que implemente una huerta familiar, diversificará su dieta consumiendo alimentos producidos en la huerta familiar	Menos del 80% de familias rurales participantes del PROZACHI que implemente una huerta familiar, diversificará su dieta consumiendo alimentos producidos en la huerta familiar.	Prueba de hipótesis de un extremo de porciones utilizando la distribución de probabilidad normal estándar de la tabla Z.	+ 1.74	- 1.643	No se rechaza La hipótesis nula

Valor calculado\*: valor que determina el límite entre las regiones de rechazo y de no rechazo de la hipótesis nula.

Valor crítico\*: es la media de la muestra estandarizada que determina si se rechaza o no se rechaza la hipótesis nula de acuerdo al límite entre las regiones de rechazo y de no rechazo de la hipótesis nula.

## Anexo 5

Pruebas de Hipótesis utilizando Ji cuadrado

Para demostrar la relación entre características socioeconómicas y consumo de alimentos producidos en la huerta familiar se aplicó Chi cuadrado.

**H<sub>0</sub>:** Hipótesis Nula

**H<sub>1</sub>:** Hipótesis alternativa

Utilizando la siguiente tabla de contingencia:

Categorías de característica socioeconómica	Tipo de producto consumido					Totales
	Hierbas	Hortalizas	Frutales	Animales	Barreras Vivas	
<b>Totales</b>						

Para la obtención del estadístico Chi Cuadrado:

$$X = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Donde:

$X$  = Ji cuadrado

$f_o$  = frecuencia observada

$f_e$  = frecuencia esperada

Renglón	Columna	$f_o$	$f_e$	$\frac{RT \times CT}{N}$	$f_o - f_e$	$(f_o - f_e)^2$	$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$

Para determinar una distribución de Chi Cuadrado con el número de grados de libertad correspondientes al problema.

Número de grados de libertad =  $(r-1)(c-1)$

Donde:

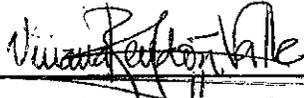
$r$  = número de renglones o filas

$c$  = número de columnas

Se determinará el valor de una distribución Chi Cuadrado con los grados de libertad obtenidos y a un nivel de significancia del 5%

Para aceptar o rechazar la hipótesis nula:

si el valor de Chi Cuadrado de la muestra cae dentro de la región de aceptación, la hipótesis es aceptada; si cae fuera de la región de aceptación es rechazada.



Viviana Rendón Valle

AUTORA



Licda. Elsa García

ASESORA



Licda. María Antonieta González Bolaños

DIRECTORA



Licda. Hada Marieta Alvarado Beteta

DECANA