



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
PLAN ÚNICO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



---

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
UNIDAD DE SALUD PÚBLICA  
COORDINACIÓN DE PROGRAMAS INTEGRADOS DE SALUD  
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA

# INSEGURIDAD ALIMENTARIA Y ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DEL MEDIO RURAL DE CHIAPAS

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE: ESPECIALISTA EN EPIDEMIOLOGÍA  
P R E S E N T A:

DR. RUBÉN ZUART ALVARADO

ASESORES:  
DR. BENJAMÍN ACOSTA CÁZARES  
DR. JOSÉ ALBERTO RIVERA MÁRQUEZ  
DR. SERGIO FLORES HERNÁNDEZ

MÉXICO D.F., JULIO DE 2007



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES PARTICIPANTES**

**DR. BENJAMÍN ACOSTA CÁZARES  
JEFE DEL ÁREA DE ENCUESTAS  
COORDINACIÓN DE PROGRAMAS INTEGRADOS DE SALUD**

**DR. JOSÉ ALBERTO RIVERA MÁRQUEZ  
PROFESOR-INVESTIGADOR TITULAR  
DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN A LA SALUD  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**

**DR. SERGIO FLORES HERNÁNDEZ  
MÉDICO ADSCRITO A LA COORDINACIÓN DE  
INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**DR. RUBÉN ZUART ALVARADO  
MÉDICO RESIDENTE  
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA  
COORDINACIÓN DE PROGRAMAS INTEGRADOS DE SALUD**

## **AGRADECIMIENTOS**

### **Al Creador**

Por darme la oportunidad de seguir haciendo mi historia en su tiempo

### **A mi madre**

El pilar más importante en mi vida

### **A mi padre**

Por heredarme su profunda conciencia social

### **A mis hermanos**

Por su apoyo incondicional... en especial a Claudia y Angelita

### **A mi cuñado Juan**

Un tipo ejemplar y buen padre... me ha extendido su mano como un hermano

### **A todos mis sobrinos**

Porque son parte de mi inspiración

### **A mi Profesor y asesor Dr. Benjamín Acosta Cázares**

Por ser un guía clave en mi formación y superación

### **A mis asesores Dr. Sergio Flores y Dr. Alberto Rivera**

Por su gran aporte técnico

### **A mi amigo el Ingeniero Ismael**

Una sincera amistad y ayuda incondicional

### **A mis amigos Oscar, Erika, Nadia, Susana, Cesy, Gaby, Ale, Vane, Yozafat y Tere**

Por su valioso apoyo y cariño verdadero

### **A todo el personal de salud del Hospital Rural IMSS-Oportunidades de Bochil**

Sin su apoyo no habría sido posible la realización de este trabajo

### **A todo el personal directivo y profesores de la Unidad de Salud Pública del IMSS**

Por sus valiosos conocimientos que me transmitieron durante mi formación

# CONTENIDO

I.	RESUMEN	5
II.	MARCO TEÓRICO	6
III.	JUSTIFICACIÓN	23
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	24
V.	OBJETIVOS	26
VI.	HIPÓTESIS	27
VII.	MATERIAL Y MÉTODOS	28
VIII.	ASPECTOS ÉTICOS	44
IX.	RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	45
X.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	47
XI.	RESULTADOS	48
XII.	DISCUSIÓN	86
XIII.	CONCLUSIONES	93
XIV.	REFERENCIAS	95
XV.	ANEXOS	101

## Resumen.

### **INSEGURIDAD ALIMENTARIA Y ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DEL MEDIO RURAL DE CHIAPAS.** Zuart-Alvarado R.<sup>(1)</sup> Acosta-Cázares B,<sup>(1)</sup> Rivera-Márquez JA,<sup>(2)</sup>

Flores-Hernández S,<sup>(3)</sup>. (1) Coordinación de Programas Integrados de Salud, IMSS, (2) Departamento de Atención a la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana, (3) Coordinación de Investigación en Salud, IMSS. **Objetivo.** Determinar la prevalencia de inseguridad alimentaria y factores relacionados con el estado nutricional en niños de 1 a 4 años de edad. **Material y método.** En 2007 se estudiaron 363 niños de hogares del universo de trabajo del hospital IMSS-Oportunidades de Bochil, Chiapas. Se utilizó el cuestionario *Community Childhood Hunger Identification Project* y el *Food Frequency Questionnaire (en inglés)*. El estado nutricional se determinó utilizando las tablas de la *Organización Mundial de la Salud (2006)* e indicadores de *Waterlow*. **Resultados.** De un total de 363 niños estudiados, el 51.0% pertenecen al sexo masculino y 49% al femenino. Se encontraron las siguientes prevalencias de inseguridad alimentaria del hogar: 33.3% para el nivel leve, 27.0% moderado y 19.0% para el grave. Las prevalencias de desnutrición global (riesgo de desnutrición, desnutrido y muy desnutrido) según los diferentes indicadores, fueron: peso-talla 6.3% (IC95% 3.6 - 8.9), talla-edad 72.7% (IC95% 68.0 - 77.4), peso-edad 30.8% (IC95% 25.9 - 35.7), emaciación 35.8% (IC95% 30.7 - 40.8) y desmedro 62.8% (IC95% 57.7 - 67.9). También se determinó que los hogares con inseguridad leve tienen 2.1 (RMP 2.1 IC95% 1.16 - 4.69) veces más riesgo de padecer desnutrición, inseguridad moderada 4.1 (RMP 4.1 IC95% 1.8 - 8.9) y para la grave 6.3 (RMP 6.3 IC95% 2.7 - 14.2). Así mismo se encontró que los hogares con inseguridad leve tienen 1.4 (RMP 1.4 IC95% 1.0-2.6) veces más riesgo de alimentarse de forma inadecuada, 2.3 (RMP 2.3 IC95% 1.3-4.3) veces más riesgo para los hogares moderados y 2.9 (RMP 2.9 IC95% 1.4-5.8) para los graves. **Conclusiones.** A medida que aumenta el nivel de inseguridad alimentaria del hogar mayor es el riesgo de padecer desnutrición para el indicador peso-edad, emaciación y desmedro, así mismo mayor riesgo de alimentación no saludable. Otras variables relacionadas fueron ingreso económico menor a 1 salario mínimo, analfabetismo, que el niño tuviera de 3 a más hermanos, bajo consumo de frutas, verduras, cereales, azúcares, grasas y proteínas. La inseguridad alimentaria es una condicionante importante para desnutrición que debe tomarse en cuenta en las agendas de salud para realizar intervenciones nutricionales focalizadas a grupos de alto riesgo. **Palabras clave.** Prevalencia, inseguridad, alimentos, desnutrición.

## II. MARCO TEÓRICO

### a) BASES TEÓRICAS

#### 1.1 Introducción

En el año 2000, los miembros de las Naciones Unidas se comprometieron a crear “un mundo más pacífico, próspero y justo”, a “liberar a los hombres, mujeres y niños de las condiciones lamentables e inhumanas de la extrema pobreza”, a que “el derecho al desarrollo sea una realidad para todos” y a “librar a toda la raza humana de carencia”. Todos estos son objetivos bien intencionados que requieren la participación activa de todas las naciones.

Aproximadamente 1,100 millones de personas viven con menos de un dólar estadounidense al día (el umbral de pobreza reconocido internacionalmente): 430 millones en Asia Meridional, 325 millones en África al sur del Sahara, 260 millones en Asia Oriental y el Pacífico y 55 millones en América Latina. Derivado de lo anterior muchos niños viven vidas que se caracterizan por el hambre y las enfermedades, y con demasiada frecuencia presentan muertes prematuras.

La meta final de estos objetivos de desarrollo debe ser eliminar el hambre, la pobreza y la malnutrición materna e infantil. En este sentido, debe prestarse especial atención a prevenir la malnutrición fetal que trae consigo un bajo peso al nacer, perjudica la salud, reduce la habilidad cognitiva y priva a las naciones de adultos sanos y productivos<sup>1</sup>.

La deficiencia de micronutrientes es parte de estos problemas mayores y devastadores del “hambre”. Poner énfasis en personas sanas y productivas implica que no se debe atender únicamente la seguridad alimentaria a un nivel puramente global, sino que se debe también atender la seguridad nutricional (acceso económico, físico, social y ambiental tanto a una dieta balanceada como al agua potable limpia), a nivel individual para niños, mujeres y hombres<sup>2,3,4</sup>.

Los vínculos entre la Inseguridad Alimentaria y la mortalidad infantil son directos. Casi la mitad de las muertes infantiles ocurren a causa de la malnutrición, la cual impide a los niños defenderse aun de las enfermedades infantiles más comunes y los niños con peso ligeramente más bajo de lo normal son más propensos a morir prematuramente que los niños con peso normal. El riesgo de muerte se multiplica de cinco a ocho veces más en niños con malnutrición moderada o severa y la ausencia de micronutrientes esenciales aumenta la vulnerabilidad de los niños a las enfermedades <sup>5</sup>.

La mortalidad infantil se presenta principalmente en las zonas rurales, en donde proporcionalmente mueren más niños antes de los cinco años que en las zonas urbanas; estos fenómenos van en ascenso en México, principalmente en los estados de Chiapas, Oaxaca y Guerrero en donde el rezago social es importante<sup>6</sup>.

En última instancia es importante reconocer que el problema de Inseguridad Alimentaria es un problema de salud pública por todas las implicaciones en el estado nutricional y de salud de la población, especialmente de grupos vulnerables como son los niños menores de cinco años, además de ser un fuerte indicador de desarrollo social.



## 1.2 Conceptos

La Inseguridad Alimentaria se ha definido como la disponibilidad limitada o incierta de los alimentos que permiten cubrir los requerimientos nutricionales de los individuos, así como la habilidad limitada o incierta para adquirir dichos alimentos de una manera aceptable desde la perspectiva social y cultural<sup>7</sup>.

Dada su complejidad, la medición del fenómeno de Inseguridad Alimentaria en el ámbito del hogar incluye varios factores. *El primero* de ellos es el cuantitativo relacionado con la habilidad o posibilidad de tener acceso a suficientes alimentos. *El segundo* se refiere al aspecto cualitativo que tiene que ver con el tipo y la variedad de dieta de los miembros del hogar. *El tercer* elemento es de carácter psicológico y está asociado al estado de ansiedad causado por la carencia de alimentos. *El cuarto* componente se relaciona con las normas para obtener los alimentos de manera social y culturalmente aceptable<sup>8</sup>.

En contra parte la Seguridad Alimentaria es “el estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, del acceso a los alimentos en cantidad y calidad para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar que coadyuva a su desarrollo”.

La Seguridad Alimentaria es un derecho básico, indispensable para el desarrollo sostenible y en ella influyen un gran número de aspectos: materiales, culturales, geográficos, económicos, educativos y agrarios. La Seguridad Alimentaria implica, entonces, que desde el punto de vista económico, las familias que no producen suficientes alimentos para cubrir sus necesidades, tengan la posibilidad de adquirirlos mediante capacidad de compra, transferencia de ingresos, subsidios y otros<sup>5</sup>.

Cuatro aspectos fundamentales determinan la Seguridad Alimentaria:

- ❖ Disponibilidad de los alimentos.
- ❖ El acceso a ellos.
- ❖ El adecuado consumo.
- ❖ La utilización biológica.

### **1.2.1 La disponibilidad de los alimentos**

Se refiere a qué tipo de alimentos puede encontrar un ser humano a escala local, regional o nacional. A su vez está determinada por la *producción de alimentos* que se da tanto en el ámbito local como nacional y también de aquellos que procedan de otros países.

La producción de alimentos es empleada para autoconsumo y la comercialización requiere de tierras cultivables y políticas agropecuarias que permitan el acceso a los insumos como semillas y fertilizantes, mano de obra, capacitación, etc. También resultan determinantes los métodos de almacenamiento, la infraestructura vial, los sistemas de comercialización y los factores ambientales, incluyendo los fenómenos naturales<sup>5</sup>.

### **1.2.2 El acceso a los alimentos**

Se refiere a los alimentos que pueden comprar una familia, comunidad o país. Depende de la existencia de fuentes de trabajo, del ingreso familiar, del tamaño de la familia, de la cantidad de dinero que se destina para la compra de alimentos y de su costo<sup>5</sup>.

### **1.2.3 Adecuado consumo**

El qué come la familia, comunidad o país, esta determinado por su ingreso, sus conocimientos en la selección de los alimentos, la práctica y el conocimiento para prepararlos, la producción destinada al autoconsumo, la costumbre y tradiciones del lugar, el efecto de la publicidad (positivo o negativo) y la educación<sup>5</sup>.

### 1.2.4 La utilización biológica de los alimentos

Cómo y cuánto aprovecha el cuerpo humano los alimentos que consume, está condicionado por el estado nutricional y de salud de las personas, los servicios de salud, la disponibilidad de adecuados servicios básicos (agua potable, eliminación de excretas, entre otros), higiene personal y de la higiene al cocinar los alimentos<sup>5</sup>.

### 1.3 Clasificación de la Inseguridad Alimentaria

En el marco conceptual de la Inseguridad Alimentaria sostiene que este fenómeno es un “*proceso manejado*” por las familias a lo largo de una secuencia de eventos de Inseguridad Alimentaria, donde los hogares afectados recurren a una serie de estrategias que les permite hacerle frente<sup>9</sup>. Para su clasificación se divide en la siguiente escala ordinal.

- ❖ **Nivel de hogar/leve:** Se vive un periodo caracterizado por ansiedad y preocupación en torno a la provisión de alimentos disponibles. Luego se ajusta el presupuesto del hogar, lo que afecta la calidad de la dieta en términos de diversidad de los alimentos. Este periodo presenta el nivel de Inseguridad Alimentaria mas leve.
  
- ❖ **Nivel adulto/moderado:** Los adultos limitan la cantidad y calidad de los alimentos que ellos consumen, lo cual corresponde al nivel moderado de Inseguridad Alimentaria.
  
- ❖ **Nivel infantil/severo:** Se ven afectadas la cantidad y calidad de los alimentos consumidos por los niños, que es el grado más severo.

### 1.4 Causas de Inseguridad Alimentaria

En el África meridional, se enfrentan con graves hambrunas por sequías prolongadas y todos tienen que luchar con los efectos a largo plazo de la pandemia de VIH/SIDA. Más al norte, se ha informado sobre condiciones graves de Inseguridad Alimentaria en Eritrea y partes de Etiopía, en donde los cultivos se

## **B) ANTECEDENTES**

### **2.1 Magnitud del problema**

Los recursos para el cuidado son un elemento importante para que las prácticas del cuidado infantil sean efectivas. Investigaciones realizadas en Bangladesh, Nigeria, Indonesia, Nicaragua y México, muestran que los recursos materiales (medidos por las condiciones de la vivienda y el presupuesto para la comida) afectan las prácticas de alimentación, de higiene y de atención en la salud; y que los recursos sociales (medidos como el nivel educativo de la madre y el apoyo social) afectan las prácticas de afecto y atención del niño. Estudios recientes muestran también el efecto directo de los recursos para el cuidado sobre el estado nutricional infantil. Sin embargo, en América Latina no se tienen datos recientes sobre el papel que juega la Inseguridad Alimentaria y su relación con el estado nutricional y de salud en los niños menores de 5 años de familias rurales<sup>10</sup>.

#### **a) La Inseguridad Alimentaria en el mundo**

Según las últimas estimaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en el mundo, el número de personas con Inseguridad Alimentaria en 1999-2001 se estimó en 842 millones, esta cifra comprende 10 millones en los países industrializados, 34 millones en países en transición y 798 millones en países en desarrollo. En el nivel regional, el número de personas con Inseguridad Alimentaria se ha reducido en Asia y el Pacífico y en América Latina y el Caribe. En cambio, las cifras siguen aumentando en el África Subsahariana y el Cercano Oriente y África del Norte.

Durante la primera mitad del decenio de 1990, el número de personas con Inseguridad Alimentaria disminuyó en 37 millones. Desde 1995-1997, sin embargo, esa cifra ha aumentado en más de 18 millones.

La inmensa mayoría de las personas desnutridas del mundo viven en las zonas rurales del mundo en desarrollo, lejos del poder político y fuera del alcance de la visión de los medios de información y del público de los países desarrollados.

El primer análisis hecho por la FAO de los cambios ocurridos desde la desintegración de la Unión Soviética y Yugoslavia muestra que la Inseguridad Alimentaria está aumentando en muchos países en transición. En general, el número de personas con desnutrición en estos países creció de 25 a 34 millones entre 1993-1995 y 1999-2001. Las estimaciones deben considerarse provisionales, ya que la realización de encuestas por muestreo de hogares, para sustituir los datos obtenidos de los registros administrativos, se encuentra todavía en una etapa temprana. Casi todos los aumentos de la desnutrición se produjeron en la Comunidad de Estados Independientes (CEI), donde el número de personas con Inseguridad Alimentaria aumentó de 20,6 a 28,8 millones. La transición económica ha ido acompañada de cambios políticos y administrativos trascendentales que han perturbado el comercio y las relaciones de intercambio, y producido grave escasez de divisas. Además, los sistemas de producción agrícola y comercialización se han descompuesto<sup>10,11,12</sup>.

Los Estados bálticos y los países de Europa oriental han evitado en gran parte esos problemas. En la mayoría de esos países, la prevalencia de desnutrición ha disminuido o permanecido estable. No ha ocurrido así, sin embargo, en Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Letonia, la ex República Yugoslava de Macedonia, y Serbia y Montenegro, donde la prevalencia de desnutrición aumentó o fue todavía significativa en 1999-2001<sup>13</sup>.

#### **b) La Inseguridad Alimentaria en América y el Caribe**

El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América (USDA, por sus siglas en inglés), han identificado la “Seguridad Nutricional” como un área de trabajo prioritaria. A pesar de la disponibilidad en los suministros alimentarios en los Estados Unidos de América (EUA), muchos hogares no tienen acceso a una dieta que les permita cubrir todos sus requerimientos nutricionales. Un informe de la USDA indica que la Inseguridad Alimentaria afecta a 10.5% de los hogares estadounidenses (11 millones de hogares). La Inseguridad Alimentaria es mayor en los estados del oeste y el sur del país, en los cuales se concentra una alta

proporción de latinoamericanos. En este grupo poblacional la prevalencia de Inseguridad Alimentaria es de 21.4%<sup>10</sup>.

La cuantificación de la Inseguridad Alimentaria en el resto de los países de América y el Caribe es aun incierta y no se cuentan con cifras precisas. Sin embargo es posible saber la prevalencia de desnutrición, dando una idea de la magnitud del problema. Los países de América central mas afectados por este problema para el trienio 1999-2001 son: Nicaragua (29%), Panamá (26%) y Guatemala (25%); para América del sur: Bolivia (22%), Venezuela (18%) y Guyana (14%); en tanto para el Caribe las prevalencias son mas altas: Hasta 49% en Haití y 30% para Republica Dominicana. Es importante mencionar que en estos países el 15% de la población urbana y hasta 30% de la rural están por debajo del umbral de la pobreza. Otro indicador importante es la mortalidad infantil, Guyana y el Salvador son los países mas afectados con tasas de mortalidad en niños menores de 5 años que van de 39 a 72 por 1000 nacidos vivos para el año 2001<sup>10,11,12</sup>.

### **c) El estado nutricional de los niños menores de 5 años del medio rural en México**

La desnutrición en el niño es el resultado directo de una dieta inadecuada, en cantidad o calidad y del efecto acumulativo de episodios repetidos de enfermedades infecciosas o de otros padecimientos. Esos factores tienen su origen en el acceso insuficiente de alimentos nutritivos, servicios de salud deficientes, saneamiento ambiental inadecuado y prácticas inapropiadas de cuidado en el hogar<sup>2</sup>.

En México, la Encuesta Nacional de Nutrición de 1999 (ENN 1999) reportó las siguientes prevalencias: 17.8% de desmedro, 2.1% de emaciación y 7.6% de bajo peso en menores de 5 años<sup>6</sup>; después de 7 años, los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT) muestra discreta reducción en las prevalencias (12.7% para desmedro, 1.6% para emaciación y 5% para bajo peso)

en todo el país<sup>3</sup>. La población del Instituto Mexicano del Seguro Social que corresponde al programa Oportunidades tiene una prevalencia hasta el 2005 de 6.8% de desnutrición y 1.5% de peso bajo en niños menores de 2 años; para los niños de 2 a 4 años, 12.5% y 2.0% respectivamente. Si bien es cierto que las prevalencias de desnutrición son más bajas en comparación con los resultados de ENN 1999 y ENSANUT 2006. Es importante señalar que en IMSS-Oportunidades existen delegaciones con problemas serios de desnutrición, como son: Yucatán, Hidalgo, Oaxaca, Campeche, San Luís Potosí, Chihuahua y Chiapas.

La prevalencia de desnutrición en las áreas rurales (31.6%) es cerca de tres veces mayor que la encontrada en las áreas urbanas (11.6%) y la prevalencia en el norte (la región más rica) es mucho menor que en el sur (la región más pobre). La combinación de regiones y de áreas urbanas/rurales da lugar a las diferencias más grandes. Por ejemplo, mientras que la prevalencia en las áreas urbanas del norte es de cerca de 6%, en el sur rural es de más de 40%, casi siete veces mayor. Uno de los grupos con las condiciones de vida más pobres de México es la población indígena<sup>14</sup>.

Más de uno de cada cuatro niños menores de 5 años de edad (27.2%) presentan anemia y entre un cuarto y la mitad tienen deficiencias de uno o más micronutrientes. La prevalencia de deficiencias de hierro, zinc y vitamina A son de, aproximadamente, 52%, 33% y 27% respectivamente. Asimismo, más de 25% de los niños tienen concentraciones de ácido ascórbico sérico que indican baja ingestión dietética diaria de vitamina C. La prevalencia de anemia alcanza un máximo en el segundo año de vida, cuando afecta a casi a mitad de todos los niños, disminuyendo a cerca de 17% a los 4 años de edad. La deficiencia de hierro afecta a cerca de dos tercios de todos los niños entre 1 y 2 años y a menos de 50% entre 3 y 4 años de edad<sup>4</sup>.

En contraste con la baja talla, las diferencias en la prevalencia de anemia no son perceptiblemente diferentes por región y entre áreas urbanas y rurales, pero son

más altas en los niños indígenas (35.8%) comparados con los niños no indígenas (26.1%). Un estudio realizado por *Bronfman y et al.* compararon variables sociodemográficas y de salud en municipios predominantemente indígenas (donde más del 40% de la población en el municipio, habla lengua indígena) vs. municipios predominantemente no indígenas, se informa que en 1990 la razón de analfabetas fue 3.1 veces mayor en los municipios predominantemente indígenas, mientras que la calidad de vivienda fue mucho menor en dichos municipios. En los municipios indígenas sólo 54.3% de las casas tenían servicio de luz eléctrica, 38.1% contaban con servicio de agua potable y 15.7% con servicio de drenaje; en el ámbito nacional, en cambio, estos indicadores fueron 87.5%, 79.4% y 63.6%, respectivamente. Como resultado de la pobreza y las inadecuadas condiciones socioeconómicas y de servicios, es de esperar altas prevalencias de Inseguridad Alimentaria y desnutrición en la población indígena<sup>15</sup>.

Durante el año de 1998 *Ávila CA et al.* con el objeto de conocer la situación nutricional de la población infantil del medio rural mexicano, analizó una muestra de 31 601 menores de 5 años, mediante una Encuesta Nacional de Alimentación en el Medio Rural Mexicano (ENAL96), encontró que la desnutrición global afecta a 42.7% (IC 95%±1.9%) de los niños de acuerdo con el indicador peso/edad. La forma leve de desnutrición afectó a 25.9% de los niños (IC 95%±1.16%), la moderada a 12.7% (IC 95%±0.9%) y la forma severa a 4.2% (IC 95%±1.5%). Los estados mas afectados por desnutrición moderada a severa (prevalencias superiores al 20%) correspondieron a las entidades de Chiapas, Oaxaca y Guerrero<sup>16</sup>. Otro estudio realizado en México por *Rivera JA et al.*, en donde los datos fueron recolectados durante la Segunda Encuesta Nacional de Nutrición, entre octubre de 1998 y marzo de 1999, con una muestra probabilística de 17 944 hogares, indicaron que las prevalencias de baja talla y de bajo peso fueron mayores en indígenas que en no indígenas. En el ámbito nacional y en zonas urbanas las prevalencias fueron casi tres veces mayores, mientras que en zonas rurales fueron ~2 veces mayores ( $p < 0.05$ ). No se encontraron diferencias en las prevalencias de emaciación ( $p > 0.05$ ). La prevalencia de anemia en indígenas fue



un tercio mayor que en no indígenas en el ámbito nacional ( $p < 0.05$ ) y entre 30 y 60% mayor en áreas urbanas y en las regiones estudiadas ( $p < 0.05$ ), pero no fue estadísticamente significativa en áreas rurales ( $p > 0.05$ ). Estas diferencias se redujeron aproximadamente a la mitad al ajustar por las condiciones socioeconómicas, pero continuaron siendo significativamente superiores en niños indígenas ( $p < 0.05$ )<sup>15</sup>.

#### **d) Investigaciones sobre Inseguridad Alimentaria en el medio rural**

Los intentos por medir la Inseguridad Alimentaria comenzaron en los Estados Unidos en 1984 aunque fue imposible estimar su magnitud. Hasta el año de 1992 se empezó a desarrollar la Escala de Seguridad Alimentaria (*Food Security Scale-FSS*), conocida anteriormente como *Módulo Central de Seguridad Alimentaria*. Más aún, la medición de la Inseguridad Alimentaria en el medio rural ha sido un reto importante, dada la complejidad de su población y las características socioculturales de la misma<sup>17</sup>. La FAO ha mencionado la necesidad de tener información más precisa del estado de hambre que sufre la humanidad así como también la aplicación de este instrumento para su monitoreo. Por otra parte el conocer las prevalencias de Inseguridad Alimentaria ha permitido establecer asociaciones con el estado nutricional y de salud, consumo inadecuado de energía y nutrientes, la disminución en los suministros alimentarios en el hogar, calidad de vida y problemas emocionales en los niños<sup>10</sup>. Existen evidencias como las que a continuación se describen: *Stuff JE and et al.* realizaron un estudio con una muestra representativa en 36 condados de Arkansas, Louisiana y Mississippi con el objeto de medir la Inseguridad Alimentaria asociado al estado de salud de esa población, se utilizó el cuestionario FSS (*Food Security Survey*) y el SF-12 (*Physical and Mental Health Summary*) versión corta de evaluación del estadios físico y mental, se encontró una prevalencia de Inseguridad Alimentaria del 30% para toda la población, 36.8% ( $\pm 2.9$ ) para el pobre estado de salud, 45.7% ( $\pm 0.8$ ) para los que tenían problemas físicos y 46.5 ( $\pm 0.8$ ) para los que tenían problemas mentales, todos con valores estadísticamente significativos ( $p = 0.0001$ )<sup>18</sup>, resultados comparables con lo reportado por *Pheley AM en el 2002* (23% de

Inseguridad Alimentaria con estrecha relación de pobre estado funcional y de salud ( $p < 0.05$ )<sup>19</sup>. Existen otros estudios que reportan prevalencias similares, *Rose D and et al.* al estudiar 28,704 hogares en Sudáfrica y utilizando el mismo instrumento de medición encontraron que el 38.7% de los hogares tienen algún grado de Inseguridad Alimentaria siendo el área rural la más afectada con 54.2% vs. 26.5% del área urbana. También se encontraron diferencias raciales (50.2% para los africanos con una OR de 6.25 IC 95% 4.9,7.9) y de género (45.3% para las mujeres vs. 35.7% en los hombres), la paridad de más de 7 hijos estuvo asociada hasta en un 74.7% de Inseguridad Alimentaria. La disponibilidad de alimentos en hogares con Inseguridad Alimentaria fue de 30% para cereales, 20% para carnes, 7% para lácteos, 10% para vegetales, 2.6% para frutas, 9.1% para azúcar, 1.6% cerca de casa y 1.1% sembraban para autoconsumo. Adicional a esto se encontró una OR de 13.38 (IC 95% 11.4,15.6) para los de bajo ingreso, OR de 3.71 (IC 95% 3.2,4.2) para familias numerosas, OR de 8.1 (IC 95% 7.3,9.2) para la gente del medio rural<sup>20</sup>. Otro estudio realizado en 482 hogares de Ibadan Nigeria durante el año de 2005 por *Rasaki S and et al.* reportan prevalencias de 41.3% de Inseguridad Alimentaria sin hambre, 24.3% de Inseguridad Alimentaria con hambre y 8.5% de Inseguridad Alimentaria severa, con un promedio de 5.3 hijos por familia y una prevalencia global de Inseguridad Alimentaria hasta del 70%<sup>21</sup>. Por otra parte *Mohd SZ and et al.* al estudiar indicadores de nutrición e Inseguridad Alimentaria en niños de 840 hogares rurales de Malaysian, reportaron un 60% ( $p < 0.01$ ) de Inseguridad Alimentaria global y un 35% ( $p < 0.01$ ) de Inseguridad Alimentaria severa, este último dato como indicador de hambre en niños<sup>22</sup>.

Al estudiar la Seguridad Alimentaria y estado nutricional en niños como factor de riesgo asociado, la problemática es aún más alarmante, *Zalilah MS and et al* en año 2002 reportan prevalencias de hasta 82% de Inseguridad Alimentaria en niños menores de 5 años en la comunidad de Orang Asli (Temuan) en Hulu Langat, Selangor. Las prevalencias de bajo peso, emaciación y desmedro fueron de 45%, 7.8% y 51.6% respectivamente. La calidad de la dieta fue de 2/3 menos de lo

recomendado así como también la ingesta de hierro y calcio. Los alimentos de menos consumo fueron carnes, cereales y leche. El 68.7% tuvieron mala calidad en la ingesta de dieta<sup>23</sup>.

En Latinoamérica también se han realizado pocos estudios sobre Inseguridad Alimentaria en población infantil del medio rural y de alguna u otra forma se ha medido la magnitud de este problema. *Alvarado BE y cols.* realizaron un estudio transversal en el 2002, se entrevistaron a 193 madres de niños con edad de 6 a 18 meses habitantes de una comunidad afro-colombiana; la presencia de hambre en adultos en hogares severamente inseguros fue del 57.1% y en niños de 71.4%. 29% de los niños propios de hogares con Inseguridad Alimentaria presentaron  $< -2$  DE en talla para la edad y 6.4% con  $< -2$  DE en peso para la talla ( $p < 0.05$ )<sup>24</sup>. *Melgar H y cols.* estudiaron cuatro grupos focales de latinos de los condados de California de Solano y San Joaquín durante el año 2000, el 90% de la población refirieron haber nacido en México. La frecuencia por niveles de Inseguridad Alimentaria fue de: 1) hogares con Seguridad Alimentaria 34%; 2) Inseguridad Alimentaria sin hambre 33%; 3) Inseguridad Alimentaria con hambre 22%; 4) Inseguridad Alimentaria severa 11%. Estos resultados no discrepan tanto de lo reportado en otras partes del mundo y hace pensar que es una problemática racial y propia de los países en subdesarrollo y en desarrollo<sup>25</sup>. Este mismo autor usando la misma técnica de grupos focales, aplicó una escala modificada del FSS (*Food Security Survey*) adaptada para el medio rural mexicano y utilizó una muestra de niños en edad escolar ( $n=107$ ), así como también un listado inicial de 34 comunidades; por accesibilidad se seleccionaron 10 de ellas pertenecientes a la Sierra de Manantlán, Jalisco. El 44% de los hogares indicaron Inseguridad Alimentaria leve, 33% hambre moderada y 19.7% severa. La Inseguridad Alimentaria estuvo asociada a baja variedad de la dieta principalmente los de origen animal y lácteos ( $r=-0.36$  y  $r=-0.25$ )<sup>31</sup>.

## 2.2. Los instrumentos de medición

### a) *Cuestionario de Inseguridad Alimentaria (Community Childhood Hunger Identification Project). Escala modificada para el medio rural*<sup>31</sup>

Este índice está basado en cómo los hogares enfrentan y adaptan las circunstancias de alimentación familiar cuando existe una amenaza de carencia. La persona encargada de preparar los alimentos en la familia es interrogada con una serie de cuestiones en relación a la alimentación del seno familiar. En la literatura de nutrición es el primer instrumento conocido para evaluar este proceso, el modelo fue propuesto por *Radimer, Olson y Campbell (1990)*<sup>26</sup>. Las estrategias de medición fueron mejoradas y discutidas por *Maxwell y Frankenberger (1992)*<sup>27</sup>, más tarde en 1996 *Maxwell*<sup>28</sup> propone un método para tomar decisiones en relación al consumo de alimentos y establece una escala numérica de Inseguridad Alimentaria, de esta manera nace el FSS (*Food Security Survey*) derivado de la escala *Radimer/Cornell* y de *Community Childhood Hunger Identification Project (CCHIP)* este último propuesto por *Wehler et al. en 1992*<sup>29</sup>.

La medición de la Inseguridad Alimentaria incluye: a) el componente cuantitativo de tener suficientes alimentos; b) el aspecto cualitativo, concerniente al tipo y la diversidad de alimentos; c) el elemento psicológico de ansiedad por la privación o la selección restringida de los alimentos, y d) el aspecto social, por las normas aceptadas para la adquisición de los alimentos.

La precisión del instrumento ha sido extensamente evaluada. La consistencia interna usual del método, ha demostrado una precisión muy buena ( $\alpha$  de Cronbach  $\geq 0.85$ )<sup>32,33,34</sup> para *Radimer/Cornell (Kendall et al.1995, Radimer et al.1992)*<sup>30</sup>. Aunque en población latina es poco conocida la Inseguridad Alimentaria, se tiene evidencia de una buena validez y precisión del cuestionario ( $\alpha$  de Cronbach  $\geq 80$ ) aplicado a estas poblaciones y adecuado a las características socioculturales de cada país (*Pérez-Escamilla et al 1997*).

*b) Inventario de alimentos (Food Frequency Questionnaire)*

Este cuestionario proporciona la suma del número de los diferentes alimentos consumidos por los niños en ese periodo. Esto puede ser expresado en suma de frecuencias por alimento o por grupos de alimentos. Muchos estudios respaldan su uso para evaluar la ingesta dietética (*Rinmm et al 1992, Beto JA et al 1997, Khani BR et al 2004*)<sup>35,36,37</sup>, con coeficientes de correlación de *Spearman* que van de 0.55 a 0.73.

*Hernández-Ávila et al* en el año de 1998, realizaron un estudio en México con el objeto de evaluar la reproducibilidad y validez de un cuestionario semicuantitativo de frecuencias de consumo de alimentos. Se compararon los resultados obtenidos con los resultados del cuestionario de recordatorio de 24 horas en dos tiempos separados de medición. Las correlaciones intraclase entre los cuestionarios de frecuencia de alimentos variaron entre 0.38 para colesterol y 0.54 para fibra cruda. La correlación ajustada para ácidos grasos fue de 0.67<sup>38</sup>.

### **2.3. Escenario de investigación**

Bochil, Chiapas se localiza en las Montañas del Norte, siendo la totalidad de su territorio montañoso, sus coordenadas geográficas son 17° 00. N y 92° 53. W. Su extensión territorial es de 372.70 km<sup>2</sup> que equivale a 6.11% de la superficie de la región Norte y el 0.49% de la superficie estatal. Su altitud es de 1,150 m. Sus límites son al norte con Coapilla, Pantepec y Jitotol, al este con El Bosque y Larráinzar, al sur con Soyaló y al oeste con Chicoasén. Su clima es semicálido subhúmedo con lluvias en verano, la vegetación es de bosque de encinopino. Las principales corrientes fluviales son los ríos Santo Domingo, Sacramento y Chavarría.

La población total del municipio es de 22,722 habitantes de los cuales 50.04% son hombres y 49.96% mujeres. 72% de sus habitantes son menores de 30 años y la edad mediana es de 16 años. 42.15% vive en una localidad urbana, mientras que

el 57.85% restante reside en 59 localidades rurales, que representan 98.33% del total de las localidades que conforman el municipio. Tiene una densidad de población de 61 habitantes por Km<sup>2</sup> con una Tasa Global de Fecundidad (TGF) para el año 2000 de 4.74 hijos. En el municipio, el 52.34% de sus habitantes son indígenas, de los cuales 26.07% son monolingües y la etnia predominante es la Tzotzil. De acuerdo a los datos publicados en el año 2000 por el Consejo Nacional de Población (CONAPO), Bochil presentó un grado de marginación alta. El 79.52% de la población profesa la religión católica.

El municipio tiene un índice de analfabetismo del 30.20% y la población mayor de 15 años, 25.44% no completo la primaria, 18.61% completó los estudios de primaria y 26.49% cursó algún grado de instrucción posterior a este nivel.

Existen actualmente 4,275 viviendas particulares habitadas, de las cuales 88.58% son propiedad de sus habitantes y 10.74% son no propias. En promedio cada vivienda la ocupan 5.20 habitantes; el indicador regional y estatal es de 5.17 y 4.85 ocupantes por vivienda respectivamente. Los materiales predominantes en los pisos de las viviendas son 55.49% de tierra; 40.75% de cemento y firme; 3.18 % de madera, mosaico y otros recubrimientos; y el 0.58% de otros materiales. Las paredes son 18.25% de madera, 31.98% de tabique, 31.37% de embarro y bajareque y 0.63% de otros materiales. En techos 55.44% son de lámina de asbesto y metálica, 12.94% de teja, 17.19 % de losa de concreto y 0.61 % de otros materiales. El 86.85% de las viviendas disponen de energía eléctrica, 76.96% de agua entubada y el 59.27% cuentan con drenaje<sup>41</sup>.

### III. JUSTIFICACIÓN

La necesidad manifiesta de encontrar mas información sobre nutrición y salud es el valor principal del presente estudio y a la vez representa un reto ante las instituciones de salud, las cuales deben preocuparse por incluir en sus programas elementos de educación en nutrición, tomando en cuenta los valores culturales y sociales de los beneficiarios.

Los resultados de este estudio tendrán implicaciones en los programas de asistencia alimentaria y de educación en nutrición en la población rural perteneciente al programa *IMSS-Oportunidades* de la zona Bochil del estado de Chiapas. Estos programas deberán tomar en cuenta cuales son los alimentos que los beneficiarios tienen siempre en sus hogares, para así cubrir las carencias que estos sufren y poder evitar deficiencias en los nutrimentos y modificaciones en los hábitos alimentarios.

La cuantificación de la Inseguridad Alimentaria en esta población contribuye de manera sustancial a este objetivo, orientando a combatir el hambre y a la evaluación de su impacto en el estado nutricional de los niños. Asimismo identifica grupos de mayor riesgo para su intervención.

## IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La *Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)* ha estimado que el número de personas subnutridas actualmente es de 798 millones y al parecer va en aumento en los países en desarrollo<sup>10</sup>. El problema radica en la pobre disponibilidad y acceso de alimentos, así mismo en la falta de voluntad política, situaciones que padecen principalmente las zonas rurales<sup>2</sup>.

Hasta un 75% de las personas que padecen hambre en el mundo vive en zonas rurales, no es sorprendente que en esas mismas zonas se halle la gran mayoría de los 121 millones de niños que no frecuentan la escuela, de los casi 11 millones de niños que mueren antes de cumplir cinco años, de las 530 000 mujeres que fallecen durante el embarazo y el parto, de los 300 millones de casos de paludismo agudo y de un millón de muertes por esta enfermedad que se registran cada año<sup>10</sup>.

México tiene una de las más grandes poblaciones indígenas de América. Alrededor de 6.7 millones de personas en México (7.4% de la población total) y en Chiapas hasta la tercera parte de su población pertenece a este tipo de población. La población indígena en México ha vivido en condiciones económicas desfavorables, persistiendo esta situación hoy en día<sup>15</sup>. Hay información disponible de que la inequidad entre las poblaciones indígenas y no indígenas es enorme y es bien conocido que las causas de reducción en la tasa de crecimiento lineal en esta población son: la alimentación inapropiada del niño derivado de la carencia de alimentos densos en micronutrientes, factores como la herencia ligada o no a la etnia, el abandono o maltrato emocional y sobre todo el hacinamiento; estos fenómenos van en ascenso en México y existe relación directa con la mortalidad materna e infantil, principalmente en los estados de Chiapas, Oaxaca y Guerrero en donde el rezago social es importante todos estos factores están en relación a la Inseguridad Alimentaria como condición importante en la génesis de la



desnutrición de estos grupos vulnerables. La magnitud del problema aun permanece subestimado en México y en varias partes del mundo<sup>6</sup>.

Por lo tanto estudiar la prevalencia de Inseguridad Alimentaria en hogares del medio rural chiapaneco y los factores relacionados al estado nutricional en niños de 1 a 4 años de edad, permitirá estimar las necesidades de accesibilidad y asequibilidad de los alimentos así como también diferencias en el suministro de los mismos y el impacto que esta tiene en el estado nutricional y de salud de estas familias.

Sobre esta base, se planteó la siguiente pregunta de investigación:

***¿Cuál es la prevalencia de Inseguridad Alimentaria y factores relacionados con el estado nutricional, en niños de 1 a 4 años de edad del universo de trabajo del Hospital Rural IMSS-Oportunidades de Bochil, Chiapas?***

# V. OBJETIVOS

## 1. General

- Determinar la prevalencia de inseguridad alimentaria y factores relacionados con el estado nutricional en niños de 1 a 4 años de edad del universo de trabajo del hospital rural IMSS-Oportunidades de Bochil, Chiapas.

## 2. Específicos

- Identificar los factores de riesgo sociodemográficos estadísticamente asociados al estado de inseguridad alimentaria del hogar.
- Determinar los niveles de inseguridad alimentaria del hogar y su relación con el estado nutricional de los niños.
- Identificar la frecuencia de infecciones diarreicas y respiratorias de los niños en el último mes y su relación con el estado de inseguridad alimentaria del hogar.
- Determinar la frecuencia del consumo de alimentos.
- Identificar en los hogares, la posesión de huertas y animales de cría doméstica para consumo.
- Determinar la relación entre nivel socioeconómico y el estado de inseguridad alimentaria del hogar.

## **VI. HIPÓTESIS**

### **1. HIPÓTESIS GENERAL**

- A mayor nivel de inseguridad alimentaria del hogar, mayor es el riesgo de desnutrición en los niños.

### **2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- El bajo nivel socioeconómico se encuentra en relación con mayor grado de inseguridad alimentaria en los hogares.
- A mayor frecuencia de infecciones diarreicas y respiratorias de los niños, mayor asociación con el estado de inseguridad alimentaria severa.
- Existe menor consumo de alimentos en hogares con algún grado de inseguridad alimentaria que en los hogares sin inseguridad alimentaria.
- Los hogares que poseen huertas y crían animales para autoconsumo, presentan menos riesgo de padecer inseguridad alimentaria.

## **VII. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **1. TIPO DE ESTUDIO**

Transversal

### **2. PERÍODO DE ESTUDIO**

Del 1 de marzo al 29 de junio de 2007

### **3. POBLACIÓN DE ESTUDIO**

#### **3.1 Universo y Muestra**

##### **3.1.1 Universo de estudio.**

Hogares pertenecientes al universo de trabajo del Hospital Rural IMSS-Oportunidades del municipio de Bochil, Chiapas.

##### **3.1.2 Unidad de muestreo y análisis.**

Hogares con niños en edad de 1 a 4 años, pertenecientes al universo de trabajo del Hospital Rural IMSS-Oportunidades del municipio de Bochil Chiapas, que cumplieran con los criterios de selección.

#### **3.2 Criterios de restricción**

##### **3.2.1 Inclusión**

3.2.1.1 Hogares con niños en edad de 1 a 4 años pertenecientes al universo de trabajo del Hospital Rural IMSS-Oportunidades del municipio de Bochil Chiapas.

3.2.1.2 Que las madres titulares de familia aceptaran participar en el estudio.

##### **3.2.2 Exclusión**

3.2.2.1 Cuestionarios con información incompleta.

### **3.2.3 No inclusión**

- 3.2.3.1 Hogares con madres encargadas de la preparación de los alimentos con alguna condición de salud grave, alteraciones del lenguaje o auditivas que no pudieran responder a la entrevista.

### **3.3 Tamaño mínimo de muestra**

Utilizando el programa EpiInfo6 y considerando:

- una prevalencia de Inseguridad Alimentaria del 50% ( $P$ ),
- un nivel de confianza del 95% ( $Z$ ),
- una precisión de 0.20 ( $d$ ),
- una razón de momios de prevalencia de 2, y
- una tasa de no respuesta del 30%;

El tamaño mínimo de muestra requerido fue de 333 niños en edad de 1 a 4 años los cuales están distribuidos en los 1015 hogares que existen en el universo de trabajo del hospital. El presente trabajo incluyó una muestra de 363 niños.

### **3.4 Tipo de muestreo**

Se realizó un muestreo aleatorio simple.

### **3.5 Selección de la muestra**

- 3.5.1 Se utilizó el censo de niños menores de 5 años pertenecientes al universo de trabajo del Hospital Rural IMSS-Oportunidades de Bochil, Chiapas para seleccionar las madres titulares de familia que representaron un hogar y de esta forma se creó una lista con números de identificación de los hogares con niños de 1 a 4 años. Cada hogar fue representado por un niño.
- 3.5.2 A través de una lista de números aleatorios generados por medio del paquete estadístico Epi-Info6, se eligió al azar un número de comienzo a partir del cual se seleccionaron los hogares hasta completar el tamaño mínimo de muestra. En los casos en que no se

localizó el hogar seleccionado fue sustituido por otro; elegido nuevamente mediante la lista de números aleatorios.

#### 4. MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizó un cuestionario administrado durante una entrevista personal. El cuestionario fue dirigido exclusivamente a la madre titular de familia encargada del cuidado y alimentación del niño menor de 5 años.

##### 4.1 Estructura y diseño del cuestionario

El cuestionario de recolección de datos se estructuró de la forma siguiente:

Sección	Variables
<b>Datos generales</b>	Folio
	Fecha
<b>Ficha de identificación de la madre y del niño</b>	Nombre de la mamá
	Nombre del niño
	Edad materna
	Edad del niño
	Sexo del niño
	Domicilio
<b>Características sociodemográficas</b>	Estado civil
	Grupo étnico
	Escolaridad
	Ocupación
	Habitantes (Densidad de hogar)
	Número de hijos
	Fuente de ingreso económico
	Ingreso económico
	Dependencia de vivienda
	Características físicas de la vivienda y material de construcción
	Posesión de huertas y de animales domésticos
	Nivel socioeconómico

<b>Antecedentes perinatales</b>	Edad materna al nacimiento del niño en estudio
	Peso al nacer del niño
	Intervalo intergenésico
	Tiempo de lactancia materna
	Inicio de ablactación
<b>Variables de morbilidad</b>	Infecciones respiratorias en el último mes
	Enfermedades diarreicas en el último mes
<b>Variables antropométricas del niño y de la madre</b>	Peso del niño y de la madre
	Talla del niño y de la madre
<b>Estado de inseguridad alimentaria del hogar</b>	Inseguridad alimentaria: Cuestionario de Inseguridad alimentaria ( <i>Community Childhood Hunger Identification Project</i> )
<b>Inventario de alimentos</b>	Frecuencia de consumo de alimentos: ( <i>Food Frequency Questionnaire</i> )

## 4.2 Definiciones operacionales de las variables

### 4.2.1 Variables dependientes

#### **Inseguridad Alimentaria**

**Definición:** Disponibilidad limitada o incierta de los alimentos que permiten cubrir los requerimientos nutricionales de los individuos, así como la posibilidad limitada o incierta para adquirir dichos alimentos de una manera aceptable desde la perspectiva social y cultural.

**Naturaleza de la variable:** Cualitativa.

**Escala de medición:** Ordinal.

**Operacionalización:** Se construyó un indicador a partir de 18 ítems (*Cuestionario de Inseguridad Alimentaria, Community Childhood Hunger Identification Project*), con base al puntaje de Inseguridad Alimentaria, se generó una variable categórica de cuatro niveles, con la cual se clasificó los hogares de la siguiente manera: 1) *hogares seguros* (2 o menos ítems afirmativos); 2) *hogares con Inseguridad Alimentaria leve* (3 a 7 ítems afirmativos); 3) *hogares con Inseguridad Alimentaria*

*moderada* (8 a 12 ítems afirmativos); 4) *hogares con Inseguridad Alimentaria severa* ( 13 o mas ítems afirmativos).

**Indicador:**

- *Nivel de hogar/seguro*
- *Nivel de hogar/leve*
- *Nivel adulto/moderado*
- *Nivel infantil/severo*

**Estado nutricional**

**Definición:** Estado que refleja el resultado de la obtención, incorporación y utilización por las células, de la energía y los materiales estructurales y catalíticos necesarios para la vida.

**Naturaleza de la variable:** Cuantitativa y cualitativa.

**Escala de medición:** De razón y ordinal.

**Operacionalización:** Para clasificar el grado de nutrición, se tomó los indicadores propuestos por la *Organización Mundial de la Salud 2006*<sup>43</sup>. Se utilizó la puntuación *Z-Score* para analizar la talla para la edad, peso para la edad y peso para la talla de manera separada. Para esto se tuvo que realizar la siguiente técnica antropométrica:

**Longitud/talla:** La longitud se midió acostado en un infantómetro a los niños que no pueden ponerse de pie. Se utilizó el estadímetro en niños que pueden ponerse de pie; se retiraron zapatos y se descubrió la cabeza de objetos y peinados que alteraran la medición; se aseguró que el niño tuviera las extremidades inferiores en extensión, la espalda recta y la vista al frente. La lectura se realizó frente a la escala y se anotó en centímetros.

**Peso:** para su medición se calibró y colocó la báscula en una superficie plana. Se retiró toda la ropa, zapatos y objetos pesados, colocando el niño en la báscula y realizando la lectura de la medición cuando el instrumento estaba sin movimiento, de frente a la escala de medición y se expresó en kilogramos.



## Indicador:

Z-Score	Talla/Edad	Peso/Edad	Peso/Talla
Por arriba de +3	Muy alto	Obesidad	Obesidad
Por arriba de +2	Alto	Sobrepeso	Sobrepeso
Por arriba de +1	Ligeramente alto	Riesgo de sobrepeso	Riesgo de sobrepeso
0 (medio)	Normal	Normal	Normal
Por debajo de -1	Riesgo talla baja	Riesgo desnutrición	Riesgo pérdida de peso
Por debajo de -2	Talla baja	Desnutrición	Pérdida de peso
Por debajo de -3	Talla muy baja	Muy desnutrido	Mucha pérdida de peso

*Adaptado de WHO Child growth standards, 2006.*

**Nota:** Un punto entre las líneas Z-Score de -2 y -3 es: por debajo de -2.

Un punto entre las líneas Z-Score de +2 y +3 es: por arriba de +2.

### **Retraso del crecimiento**

**Definición:** Retraso en el proceso fisiológico por el cual se incrementa la masa celular de un ser vivo, mediante el aumento en el número de células (hiperplasia), en el volumen de las células (hipertrofia) y en la sustancia intercelular.

**Naturaleza de la variable:** Cualitativa.

**Escala de medición:** Ordinal.

**Operacionalización:** Se clasificó a los niños como normales para su crecimiento, desmedrados (déficit en la estatura para la edad) y emaciados (déficit del peso para la estatura), *Waterlow 1973*<sup>42</sup>. Estos dos indicadores representan, respectivamente, el peso o la estatura de un niño comparados con el percentil 50 de los valores de referencia para la misma edad y sexo. Cada indicador se clasificó de forma ordinal (leve, moderado o severo). El cálculo del porcentaje se hizo de la siguiente forma:

- $\% \text{ estatura} / \text{edad} = \text{estatura real} / \text{estatura que debería tener para la edad y sexo} \times 100$
- $\% \text{ peso} / \text{estatura} = \text{peso real} / \text{peso que debería tener para la estatura y sexo} \times 100$

## Indicadores:

Clasificación	WATERLOW % estatura / edad (desmedro)	WATERLOW % peso / estatura (emaciación)
Normal	96-105	90-110
Leve	95-90	89-80
Moderada	89-80	79-70
Grave	<80	<70

### 4.2.2 Variables independientes

#### a). Principales variables independientes

##### **Frecuencia de consumo de alimentos**

**Definición:** Alimentos o grupos de alimentos de consumo habitual por parte de los niños en los últimos 30 días.

**Naturaleza de la variable:** Cualitativa.

**Escala de medición:** Ordinal.

**Operacionalización:** Se utilizó un cuestionario (*Food Frequency Questionnaire*) que consiste en una lista cerrada de alimentos más comunes del municipio de Bochil, Chiapas, de la que se solicitó la frecuencia de consumo habitual de cada uno de ellos en los últimos 30 días. Se ponderó con un puntaje de 24 para los alimentos ingeridos de 16 a 30 días durante el mes, 10 puntos para 4 a 15 días, 3 puntos para 1 a 3 días y 0 puntos para los alimentos que no lo habían consumido durante todo el mes. Posteriormente se realizó la sumatoria de puntos por grupo alimenticio y se tomaron los terciles superior, medio e inferior para designar la categoría consumo alto, medio y bajo. Este cálculo se basó mediante la guía técnica núm. 7 del *International Food Policy Research Institute USA-2006*<sup>44</sup>.

##### **Indicador:**

*Nivel de consumo bajo, medio y alto de los siguientes grupos de alimentos:*

- *Alimentos procesados*
- *Frutas y verduras*
- *Grasas y oleaginosas*
- *Azúcares*
- *Alimentos de origen animal y leguminosas (proteínas)*
- *Cereales y tubérculos*

## **b). Variables sociodemográficas**

### **Sexo**

**Definición:** Condición fenotípica que diferencia a la mujer del hombre.

**Naturaleza de la variable:** Cualitativa.

**Escala de medición:** Nominal.

**Operacionalización:** Durante la entrevista se observó las características morfológicas de los individuos.

**Indicador:**

1. *Masculino*                      2. *Femenino*

### **Edad**

**Definición:** Período de tiempo transcurrido desde el nacimiento del individuo hasta la fecha de la entrevista.

**Naturaleza de la variable:** Cuantitativa.

**Escala de medición:** Razón.

**Operacionalización:** Lo referido por la madre durante la entrevista. Se preguntó la edad de la madre y del niño motivo del estudio.

**Indicador:** 1) *Años cumplidos (madre)*                      2) *Edad en meses (niño)*

### **Estado civil**

**Definición:** Condición en que se encuentra la madre en relación con los derechos y obligaciones civiles.

**Naturaleza de la variable:** Cualitativa.

**Escala de medición:** Nominal.

**Operacionalización:** Lo referido por la madre durante la entrevista.

**Indicador:** 1. *Casada*                      2. *Unión libre*                      3. *Soltera*  
4. *Divorciada o separada*                      5. *Viuda*

### **Escolaridad**

**Definición:** Años de educación formal aprobados por la madre.

**Naturaleza de la variable:** Cualitativa.

**Escala de medición:** Ordinal y de razón.

**Operacionalización:** Se obtuvo durante la entrevista, interrogando inicialmente si la persona sabe leer y escribir, y en el caso de la respuesta afirmativa se continuó interrogando acerca del último nivel y año aprobados en la escuela.

**Indicador:**

**a) Sabe leer y escribir**

1. Sí
2. No

**b) Máximo nivel aprobado**

1. No asistió a la escuela
2. Primaria
3. Secundaria o equivalente
4. Bachillerato o equivalente
5. Escuela vocacional
6. Profesional

**c) Años aprobados:**

1. Lo referido en la entrevista

### **Ocupación**

**Definición:** Actividad a la que cotidianamente se dedica la madre y por la cual puede o no recibir una remuneración económica.

**Naturaleza de la variable:** Cualitativa.

**Escala de medición:** Nominal.

**Operacionalización:** Lo referido por la madre durante la entrevista. Se interrogó inicialmente la situación laboral actual; en el caso de las personas con una actividad laboral actual se continuó interrogando sobre el tipo de actividad desempeñada (con la posibilidad de agregar las no comprendidas en el cuestionario). La versión final de esta variable quedó agrupada de acuerdo al Catálogo Mexicano de Ocupaciones.

**Indicador:**

<b>a) Actividad laboral actual</b>	<b>b) Tipo de actividad laboral</b>	<b>c) Remuneración</b>
1. No	1. Ama de casa	1. Sí
2. Sí	2. Jornalera	2. No
	3. Obrera	
	4. Comerciante	
	5. Otra (especificar)	

**Fuente de ingreso económico**

**Definición:** Principal procedencia de los recursos monetarios de la madre para satisfacer las necesidades del hogar.

**Naturaleza de la variable:** Cualitativa.

**Escala de medición:** Nominal.

**Operacionalización:** De acuerdo a lo reportado como la principal fuente de ingreso económico de la madre.

**Indicador:** 1. *No recibe ingresos*                      2. *De su familia*                      3. *De su esposo*  
4. *De programas sociales*                      5. *De su trabajo*                      6. *De sus hijos*

**Ingreso económico**

**Definición:** Bienes monetarios mensuales de los que dispone el individuo para la satisfacción de sus necesidades.

**Naturaleza de la variable:** Cuantitativa.

**Escala de medición:** Razón.

**Operacionalización:** Se obtuvo mediante la respuesta al cuestionamiento de cuánto dinero recibe en un mes, independientemente del origen.

**Indicador:** *Lo referido por la madre durante la entrevista expresado en pesos.*

**Nivel socioeconómico**

**Definición:** En términos de la estructura, la existencia de diversos niveles o estratos que resultan de la ausencia o presencia de recursos y ventajas que disfrutan ciertos elementos de la población.

**Naturaleza de la variable:** Cualitativa.

**Escala de medición:** Ordinal.

**Operacionalización:** Mediante el cuestionario estructurado se obtendrá la información para calcular el índice de nivel socioeconómico por medio del método de *Bronfman*, tomándose en cuenta siete variables; escolaridad del padre, tipo de techo de vivienda, tipo de piso, tipo de pared, distribución del agua, distribución de excretas y nivel de hacinamiento, a cada variable se le dio un valor entre 1 a 3 y se multiplicó cada variable para darle peso. Se le dio mayor peso a la variable que resultó más discriminante.

**Indicador:**

- *Nivel socioeconómico bajo*
- *Nivel socioeconómico medio*
- *Nivel socioeconómico alto*

### **Dependencia de vivienda**

**Definición:** Situación legal o de hecho en virtud de la cual la madre y familia habita una vivienda que no le es propia.

**Naturaleza de la variable:** Cualitativa.

**Escala de medición:** Nominal.

**Operacionalización:** La construcción de esta variable se realizó interrogando a la madre sobre a quien corresponde la propiedad de la vivienda que habita.

**Indicador:** Dependencia de vivienda

1. *No (Propia)*
2. *Si (De un familiar, prestada o rentada)*

### **Densidad del hogar (Habitantes en la vivienda)**

**Definición:** Número de personas que habitualmente viven en el mismo domicilio.

**Naturaleza de la variable:** Cuantitativa.

**Escala de medición:** Razón.

**Operacionalización:** Se determinó interrogando a la madre.

**Indicador:** *Lo referido en la entrevista.*

### **Número de hijos**

**Definición:** Número de hijos vivos que comparten el mismo hogar.

**Naturaleza de la variable:** Cuantitativa.

**Escala de medición:** Razón.

**Operacionalización:** Se determinó interrogando a la madre.

**Indicador:** *Lo referido en la entrevista.*

### **Posesión de huertas**

**Definición:** Número de espacios destinados a la siembra de alimentos para autoconsumo o venta.

**Naturaleza de la variable:** Cuantitativa.

**Escala de medición:** Razón.

**Operacionalización:** Se determinó interrogando a la madre.

**Indicador:** *Lo referido en la entrevista.*

### **Posesión de animales domésticos**

**Definición:** Número de animales criados para autoconsumo o venta.

**Naturaleza de la variable:** Cuantitativa

**Operacionalización:** Se determinó interrogando a la madre.

**Indicador:** Lo referido en la entrevista.

## **c). Variables de morbilidad**

### **Enfermedades diarreicas**

**Definición:** Enfermedad caracterizada por evacuaciones líquidas y frecuentes, en número de tres o más en 24 horas.

**Naturaleza de la variable:** Cuantitativa.

**Escala de medición:** Razón.

**Operacionalización:** Se determinó interrogando a la madre cuantas veces enfermó el niño de diarrea en el último mes (30 días).

**Indicador:** *Lo referido en la entrevista.*

### **Infección de vías respiratorias**

**Definición:** Enfermedad infecciosa que afecta al aparato respiratorio en un periodo menor de 15 días.

**Naturaleza de la variable:** Cuantitativa.

**Escala de medición:** Razón.

**Operacionalización:** Se determinó interrogando a la madre cuantas veces enfermó el niño de infecciones respiratorias en el último mes (30 días).

**Indicador:** *Lo referido en la entrevista.*

### **d). Variables de antecedentes perinatales**

#### **Edad materna al nacimiento del niño**

**Definición:** Edad de la madre al momento del nacimiento del niño motivo del estudio.

**Naturaleza de la variable:** Cuantitativa.

**Escala de medición:** Razón.

**Operacionalización:** Se determinó interrogando a la madre.

**Indicador:** *Lo referido en la entrevista.*

#### **Bajo peso al nacimiento**

**Definición:** Peso al nacimiento del niño por debajo de los 2,500 gramos.

**Naturaleza de la variable:** Cualitativa.

**Escala de medición:** Nominal.

**Operacionalización:** Peso en gramos referido por la madre o el registrado en el expediente clínico, menor de 2,500 gramos (bajo peso); 2,500 gramos o mas (normal).

**Indicador:** *a) Bajo peso b) Normal*

#### **Intervalo intergenésico**

**Definición:** Periodo que ocurre entre el nacimiento del niño y el nacimiento del hermano mayor.

**Naturaleza de la variable:** Cualitativa.



**Escala de medición:** Nominal.

**Operacionalización:** Se midió en meses cumplidos.

**Indicador:**

- *Intervalo intergenésico corto ( periodo menor o igual a 24 meses)*
- *Intervalo intergenésico normal ( periodo mayor a 24 meses )*

### **Edad a la ablactación**

**Definición:** Lapso cronológico que ocurre entre el nacimiento y el momento de la ablactación.

**Naturaleza de la variable:** Cuantitativa

**Escala de medición:** Razón

**Operacionalización:** Edad en meses cumplidos al momento de la ablactación.

**Indicador:** *Lo referido en la entrevista.*

### **Edad al destete**

**Definición:** Lapso cronológico que ocurre entre el nacimiento y el momento del retiro de la lactancia materna.

**Naturaleza de la variable:** Cuantitativa

**Escala de medición:** Razón

**Operacionalización:** Edad en meses cumplidos al momento del retiro de la lactancia materna.

**Indicador:** Lo referido en la entrevista

## 5. PLAN DE ANÁLISIS

Después de codificar las variables y construir la base de datos se realizaron los siguientes análisis:

### 5.1 Análisis univariado

- a) Frecuencias simples, medidas de tendencia central y dispersión.

### 5.2 Análisis bivariado

- a) Se analizaron las diferencias entre proporciones, así como la asociación entre las variables independientes (nominales y ordinales) y el nivel de Inseguridad Alimentaria del hogar, por medio del estadístico  $\chi^2$  ( $\chi^2$  de Pearson, Prueba exacta de Fisher [cuando algunos de los valores en la celda sean menor a lo esperado] y  $\chi^2$  de Mantel y Haenszel)\*.
- b) Se compararon las medianas de las variables continuas independientes en los grupos de hogares con Inseguridad Alimentaria y sin Inseguridad Alimentaria por medio de la *U de Mann-Whitney*\*.
- c) Se construyeron los intervalos de confianza al 95% de cada una de las estimaciones.

### 5.3 Análisis multivariado

A partir del análisis bivariado se seleccionaron las variables independientes que resultaron significativamente asociadas (método paso a paso) a la inseguridad alimentaria del cual se construyó un modelo de regresión logística para explicar o predecir la inseguridad alimentaria en esta población.

\*Para mayor detalle ver la tabla 1 de anexos.

## 6. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL ESTUDIO

- a) En el escenario de la investigación, se identificaron y contactaron las autoridades de salud del Hospital Rural IMSS-Oportunidades de Bochil, para dar a conocer el proyecto y solicitar su apoyo.
- b) Se utilizó el censo de la población de niños menores de 5 años pertenecientes al universo de trabajo del Hospital Rural IMSS-Oportunidades del municipio de Bochil Chiapas y de esta forma identificar las titulares de familia (madres) que fueron encuestadas a lo largo del periodo de estudio considerando los criterios de restricción establecidos. Cada niño de madre titular representó un hogar.
- c) Al cumplirse los criterios de inclusión, se les informó sobre los objetivos de la investigación, aplicando las consideraciones hechas en el apartado de “Implicaciones éticas y legales”.
- d) Al término de la fase de recolección de información se diseñó una base de datos en el paquete estadístico *SPSS* versión 13.0 para realizar el análisis planeado.
- e) Una vez concluida la investigación se elaboró el informe final de la tesis para después continuar con la difusión y comunicación de los hallazgos.

## VIII. ASPECTOS ÉTICOS

Con base a lo establecido en la Ley General de Salud en su Título Quinto: Investigación para la salud; y en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, se trata de una investigación sin riesgo. El protocolo de investigación se presentó a los directivos del Hospital Rural IMSS-Oportunidades de Bochil, Chiapas, para su aprobación y sometido a consideración de la Comisión Nacional de Investigación Científica del Instituto Mexicano del Seguro Social, quienes evaluaron y aprobaron el proyecto el día 14 de marzo de 2007, y se le otorgó el **número de registro: 2007-785-017**.

El desarrollo de la investigación se llevó a cabo considerando las recomendaciones éticas y de seguridad para investigación.

- Se informaron a las madres titulares de familia sobre los objetivos de este estudio y se garantizó la confidencialidad y anonimato de la información recabada (consentimiento informado por escrito).
- Se procuró establecer confianza y facilitar la expresión de los sentimientos.
- Se utilizó un lenguaje claro y sencillo, con el objetivo de facilitar la comprensión de las preguntas del cuestionario.

## IX. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

### A) DESGLOSE PRESUPUESTAL DEL PROYECTO

#### GASTO DE INVERSIÓN:

◆ Equipo de laboratorio.	0.00
◆ Mobiliario y equipo de oficina.	0.00
◆ Equipo de cómputo y periféricos.	20,000.00
◆ Herramientas y accesorios de laboratorio.	0.00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>20,000.00</b>

#### GASTO CORRIENTE:

◆ Trabajo de campo.	20,000.00
◆ Accesorios para trabajo de campo.	15,000.00
◆ Compra y mantenimiento de animales.	0.00
◆ Servicios del Centro de Instrumentos o equivalentes.	0.00
◆ Reparación, mantenimiento de equipo, material de laboratorio, cómputo y oficina.	3,000.00
◆ Inscripción a cursos de capacitación.	0.00
◆ Suscripción y pago de servicio por concepto de recuperación de información vía electrónica (Internet).	3,000.00
◆ Reactivos y materiales de laboratorio.	0.00
◆ Material de oficina.	3,000.00
◆ Publicación o producción de libros y revistas.	0.00
◆ Suscripciones y sobretiros de materiales impresos.	2,000.00
◆ Envío de correspondencia dentro y fuera del país.	0.00
◆ Transporte aéreo o terrestre relacionado con eventos académicos y científicos.	10,000.00
◆ Inscripción, alimentación y hospedaje relacionados con eventos académicos y científicos.	10,000.00
◆ Adquisición de libros y manuales.	10,000.00
◆ Programas y consumibles de computo.	10,000.00
◆ Impuestos y derechos de importación de reactivos, material, equipo o refacciones de laboratorio.	0.00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>86,000.00</b>

<b>TOTAL</b>	<b>106,000.00</b>
--------------	-------------------

### **a) Factibilidad del estudio**

Aunque existe poca experiencia mundial en la medición de la Inseguridad Alimentaria del medio rural por la variabilidad en términos socioeconómicos, el escenario planteado es factible de realizar, para ello se tomó en cuenta el universo de trabajo del Hospital Rural de zona *IMSS-Oportunidades*, ubicado en el municipio de Bochil del estado de Chiapas. Se contó con censo poblacional, mapas de micro regionalización y accesibilidad terrestre.

## X. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

<b>Actividad/Tiempo</b>	<b>febrero 2007</b>	<b>marzo 2007</b>	<b>Abril 2007</b>	<b>Mayo 2007</b>	<b>junio 2007</b>	<b>julio-agosto 2007</b>
Aprobación por el comité de investigación						
Validación y aplicación del cuestionario						
Captura y elaboración de base de datos						
Análisis de datos y elaboración de la presentación de resultados						

# XI. RESULTADOS

## Análisis univariado

### a) Características sociodemográficas (tabla 1)

Se estudiaron 11 localidades pertenecientes al universo de trabajo del hospital rural IMSS-Oportunidades de Bochil Chiapas. La proporción de los niños de acuerdo a los grupos de edad fue similar, aunque predominó el grupo de 48 a 59 meses (28.4%). De esta población infantil en estudio, el 51% correspondió al sexo masculino y el 49% al femenino.

Para clasificar a las madres como indígenas y no indígenas se tomó como base el criterio de lugar de origen y dominio de un dialecto, así mismo se realizó una distribución de la población por etnias; se encontró que mas de la mitad de las madres no son indígenas (56.4%) y que el 43.6% pertenecen ya sea a la etnia Zotzil (93.0%), Zoque (5.0%) o Zental (1.9%).

Con relación a la edad materna, la mayor proporción de las mamás se encuentra entre los grupos de 21 a 25 años y 26 a 30 años (31.1% y 29.2% respectivamente), el grupo de menor frecuencia correspondió a las de 41 años y mas (5.5%).

En relación al estado civil, las mujeres casadas representaron la mayor proporción de la población (46.6%), seguido en frecuencia por la unión libre (44.6%), soltera (5.2%), divorciada o separada (3.3%) y viuda con 0.3%.

Un aspecto relevante es la escolaridad de la madre, este se midió de acuerdo al nivel educativo y número de años aprobados referidos en la entrevista. Los resultados encontrados fueron los siguientes: el 42% de la población asistió a la escuela primaria, el 23.1% acudió a secundaria y el 25.9% no asistió a la escuela. La mediana de años aprobados fue de 5 y la prevalencia de analfabetismo materno del 26.4%.



Con respecto a la ocupación de la madre, la mayor proporción de la población (78.8%) se dedica a las labores del hogar (ama de casa), seguido en frecuencia por jornalera (15.7%), obrera (0.3%) y comerciante (5.2%).

**Tabla 1. Características sociodemográficas.**

Variables	n	%	Medida de tendencia central
<b>Edad del niño (meses)</b>			
12 a 23	80	22.0	Mediana= 37 Máximo= 59 Mínimo= 12
24 a 35	87	24.0	
36 a 47	93	25.6	
48 a 59	103	28.4	
<b>Sexo</b>			
Masculino	185	51.0	
Femenino	178	49.0	
<b>Grupo étnico</b>			
Indígena	158	43.6	
Tzental	3	1.9	
Zotzil	147	93.0	
Zoque	8	5.0	
No indígena	205	56.4	
<b>Edad materna</b>			
16 a 20	37	10.2	Mediana= 27 Máximo= 48 Mínimo= 16
21 a 25	113	31.1	
26 a 30	106	29.2	
31 a 35	53	14.6	
36 a 40	34	9.4	
≥41	20	5.5	
<b>Estado civil</b>			
Casada	169	46.6	
Unión libre	162	44.6	
Soltera	19	5.2	
Divorciada o separada	12	3.3	
Viuda	1	0.3	
<b>Analfabetismo</b>			
Si	96	26.4	
No	267	73.6	
<b>Nivel educativo de la mamá</b>			
No asistió a la escuela	94	25.9	
Escuela primaria	153	42.1	
Secundaria o equivalente	84	23.1	
Escuela vocacional	6	1.7	
Bachillerato o equivalente	22	6.1	
Profesional	4	1.1	
<b>Último año aprobado</b>			
0	96	26.4	Mediana= 5
1 a 5	89	24.5	Máximo= 14
≥6	178	49.0	Mínimo= 0
<b>Ocupación de la mamá</b>			
Ama de casa	286	78.8	
Jornalera	57	15.7	
Obrera	1	0.3	
Comerciante	19	5.2	

## b) Características socioeconómicas (tabla 2)

Al describir las características socioeconómicas de esta población es importante señalar que el 76% del total de ingreso económico de estos hogares lo perciben de los esposos, el 14.3% del trabajo de la madre, 6.3% de programas sociales, 2.5% de su familia y 0.3% de sus hijos. Por otra parte nosotros clasificamos el nivel de ingreso económico en el hogar, en relación al salario mínimo nacional; es evidente que mas de la mitad de la población (62.0%) esta ingresando al hogar menos de un salario mínimo al día y solamente el 8.0% ingresa de 3 a mas salarios mínimos.

También se calculó el Índice de Nivel Socioeconómico (INSE) mediante el método de *Bronfman 1988*. El 59% de los hogares correspondieron al nivel bajo, 36.9% al nivel medio y 4.1% al alto. La densidad de habitantes por hogar fue de 3 personas por cuarto, cada hogar tiene en promedio 6 habitantes y cuenta con 2 cuartos por vivienda.

**Tabla 2. Características socioeconómicas.**

Variables	N	%	Medida de tendencia central
<b>Aporte mayor de ingreso económico en el hogar</b>			
No recibe ingresos	1	0.3	
De su familia	9	2.5	
De su esposo	277	76.3	
De programas sociales	23	6.3	
De su trabajo	52	14.3	
De sus hijos	1	0.3	
<b>*Nivel socioeconómico (puntos)</b>			
Bajo (60 a 120)	214	59.0	Mediana= 130
Medio (121 a 180)	134	36.9	Máximo= 250
Alto (181 a 250)	15	4.1	Mínimo= 60
<b>**Nivel de ingreso económico (salarios mínimos)</b>			
<1	225	62.0	Mediana= 1400
1 a 2	109	30.0	Máximo= 10,000
≥3	29	8.0	Mínimo= 200

\*Se calculó mediante el método de *Bronfman 1988*. \*\*Basado en el salario mínimo vigente (55.75 pesos) Secretaria de Hacienda y Crédito Público, México 2007.

### c) Variables de producción alimentaria (tabla 3)

En este grupo de variables, se determinaron las proporciones de hogares que poseían huertas (30.6%) y animales de cría doméstica para consumo (33.3%). Del total de hogares con huerta el 72.1% del producto lo utilizan para autoconsumo y para los hogares con cría de animales el 66.9%.

**Tabla 3. Variables de producción alimentaria.**

Categoría	Hogares con huerta (n=111)		Hogares con cría de animales (n=121)	
	N	%	N	%
Autoconsumo	80	72.1	81	66.9
Venta	4	3.6	6	5.0
Ambas	27	24.3	34	28.1
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>30.6</b>	<b>121</b>	<b>33.3</b>

### d) Variables de antecedentes perinatal y obstétrico (tabla 4)

En la tabla 4 se describe el número de hermanos de la población infantil estudiada, el 22.6% de la población tiene de 3 a 4 hermanos y el 14.6% mas de 5. Los resultados contrastan al analizar el periodo intergenésico con el hermano siguiente mayor de esta población, el 32.5% de las madres tuvieron sus niños en un intervalo menor a los 24 meses.

Con respecto al antecedente de bajo peso al nacer de la población infantil, se pudo verificar con expediente el dato del 86.7% (n=315) de los niños en los que el parto fue atendido en el hospital rural, principalmente de los que son parte del programa oportunidades. Del total de esta población el 75.5% presentó peso mayor de 2500 gramos, de los cuales 4 casos se clasificaron como productos macrosómicos (> de 4000 gramos), el 11.3% presentó bajo peso al nacer y se desconoce la información en el 13.2% de los niños.

Al analizar la edad materna al momento del embarazo del niño motivo del estudio, se encontró que el 22.3% ocurrió en la adolescencia (10 a 19 años según la *Organización mundial de la Salud*) y el 10.7% de los embarazos aconteció en madres mayores de 35 años. La prevalencia global del antecedente de embarazo

de alto riesgo definido por la edad (embarazos que ocurren antes de los 19 años y después de los 35 años) fue del 33%.

**Tabla 4. Variables de antecedente perinatal y obstétrico.**

Variables	n	%	Medida de tendencia central
<b>Número de hermanos (as) del niño (a), actualmente</b>			
0	65	17.9	Mediana= 2 Máximo= 14 Mínimo= 0
1 a 2	163	44.9	
3 a 4	82	22.6	
>5	53	14.6	
<b>Intervalo intergenésico con el hermano siguiente mayor (meses)</b>			
≤24	118	32.5	Mediana= 36
>24	180	49.5	Máximo= 156
Sin hermano	65	17.9	Mínimo= 14
<b>Peso al nacer (gramos)</b>			
<2500	41	11.3	Mediana= 3000
≥2500	274	75.5	Máximo= 5000
Sin datos	48	13.2	Mínimo= 1600
<b>Edad materna al momento del embarazo (años)</b>			
10 a 19	81	22.3	Mediana= 24
20 a 34	243	66.9	Máximo= 45
≥35	39	10.7	Mínimo= 14

#### **e) Variables de alimentación y nutrición (tabla 5)**

En la tabla 5, se muestran las prevalencias de inseguridad alimentaria en el hogar medida a través del cuestionario *Childhood Hunger Identification Project*, escala modificada para la medición en el medio rural, *Melgar-Quiñonez, 2006* descrita como la principal variable resultado de este estudio y puede observarse una prevalencia global del 79.3%, descrita por nivel leve (33.3%), moderada (27.0%) y grave (19.0%). También se describen las frecuencias de edad del destete y ablactación en meses; es notable que la mayor parte de las mamás (50.1%) desteta a su niños después de los 13 meses y un 14.3% lo hace antes de los 8 meses. En cuanto a la ablactación es importante mencionar que el 20.9% de las madres lo inicia antes de los 3 meses y el 71.9% de los 7 a los 12.

Las mamás de los niños también fueron valoradas de acuerdo al índice de masa corporal (IMC), según Norma Oficial Mexicana (NOM-174-SSA1-1998) para el manejo integral de la obesidad, y se encontró que la prevalencia de obesidad en este grupo de mujeres es del 59.2%, seguida en frecuencia por sobrepeso (18.7%) y peso normal (21.8%); únicamente se encontró 1 mamá con bajo peso.

Con respecto al antecedente de ingesta de suplementos, aproximadamente la mitad de los niños han consumido hierro (44.4%) en algún momento y 39.1% se les ha ministrado vitamina A de manera institucional.

**Tabla 5. Variables de alimentación y nutrición.**

Variables	n	%	Medida de tendencia central
<b>Nivel de inseguridad alimentaria del hogar *(puntos)</b>			
Hogar seguro ( $\leq 2$ )	75	20.7	Mediana= 7 Máximo= 18 Mínimo= 0
Leve (3 a 7)	121	33.3	
Moderado (8 a 12)	98	27.0	
Grave (13 a 18)	69	19.0	
<b>Estado nutricional de las madres **(IMC)</b>			
Obesidad	215	59.2	Mediana= 26.0 Máximo= 55.07 Mínimo= 17.58
Sobrepeso	68	18.7	
Normal	79	21.8	
Bajo peso	1	0.3	
<b>Edad del destete (meses)</b>			
<8	52	14.3	Mediana= 13 Máximo= 48 Mínimo= 1
9 a 12	129	35.5	
>13	182	50.1	
<b>Edad de la ablactación (meses)</b>			
<3	76	20.9	Mediana= 4 Máximo= 12 Mínimo= 1
4 a 6	261	71.9	
7 a 12	26	7.2	
<b>Ingesta de hierro</b>			
Sí	161	44.4	
No	202	55.6	
<b>Ingesta de vitamina A</b>			
Sí	142	39.1	
No	221	60.9	

\*Puntaje calculado según el indicador *Childhood Hunger Identification Project*, escala modificada para la medición de inseguridad alimentaria en el medio rural, *Melgar-Quiñonez 2006*. \*\* Norma Oficial Mexicana (NOM-174-SSA1-1998), para el manejo integral de la obesidad

#### **f) Variables de morbilidad del niño (tabla 6)**

En relación a las variables de morbilidad del niño se encontró que el 65.8% de la población presentó infección de vías aéreas superiores en los últimos treinta días al momento de la encuesta, seguido en frecuencia por la enfermedad diarreica aguda (31.1%) y otitis (3.6%). El 100% de las madres entrevistadas refirió que su niño presentó alguna de estas enfermedades.

**Tabla 6. Variables de morbilidad del niño.**

<b>Variables</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Infecciones de vías aéreas superiores</b>		
Si	239	<b>65.8</b>
No	124	<b>34.2</b>
<b>Enfermedad diarreica aguda</b>		
Si	113	<b>31.1</b>
No	250	<b>68.9</b>
<b>Otitis</b>		
Si	13	<b>3.6</b>
No	350	<b>96.4</b>

**g) Variables de evaluación del estado nutricional del niño**

Una de las principales variables fue el estado nutricional de los niños, esta se midió de acuerdo a los indicadores propuestos por la *OMS 2006*. En la tabla 7 se describe el estado nutricional por grupo de edad en relación a los indicadores peso-talla y peso-longitud, se encontró una prevalencia del 64.6% para peso normal, 24.1% de sobrepeso, 6.3% en riesgo de desnutrición y 1.3% en desnutrición aguda para niños de 12 a 23 meses. La prevalencia de riesgo de desnutrición se duplica en el niño de 24 a 59 meses (3.9%) y solo se encontró un caso de desnutrición grave en este grupo.



**Tabla 7. Estado nutricional del niño por grupo de edad en relación a los indicadores peso-talla y peso-longitud.**

Clasificación	24 a 59 meses indicador peso-talla n=284		12 a 23 meses indicador peso-longitud n=79		Total N=363	
	Frecuencia	% (IC95%)	Frecuencia	% (IC95%)	Frecuencia	% (IC95%)
Obesidad	1	<b>0.4</b> (0.00 - 1.94)	0	<b>0</b>	1	<b>0.27</b> (0.00 - 1.52)
Sobrepeso	15	<b>5.3</b> (2.5 - 8.05)	3	<b>3.8</b> (0.79 - 10.69)	18	<b>4.95</b> (2.58 - 7.33)
Riesgo de sobrepeso	77	<b>27.1</b> (21.7 - 32.4)	19	<b>24.1</b> (13.9 - 34.1)	96	<b>26.44</b> (21.7 - 31.1)
Normal	174	<b>61.3</b> (55.4 - 67.1)	51	<b>64.6</b> (53.3 - 75.7)	225	<b>61.98</b> (56.1 - 67.1)
Riesgo de desnutrición aguda	11	<b>3.9</b> (1.45 - 6.29)	5	<b>6.3</b> (2.08 - 14.1)	16	<b>4.4</b> (2.15 - 6.65)
Desnutrición aguda	5	<b>1.8</b> (0.57 - 4.06)	1	<b>1.3</b> (0.03 - 6.85)	6	<b>1.65</b> (0.20 - 3.10)
Desnutrición aguda grave	1	<b>0.4</b> (0.00 - 1.94)	0	<b>0</b>	1	<b>0.27</b> (0.00 - 1.52)
<b>Total</b>	<b>284</b>	<b>100.0</b>	<b>79</b>	<b>100.0</b>	<b>363</b>	<b>100.0</b>

*P=0.240*

Para los indicadores talla-edad y longitud-edad como se muestra en la tabla 8, se encontró lo siguiente: para el grupo de niños de 12 a 23 meses una prevalencia de 29.1% de riesgo de talla baja, seguido en frecuencia por 25.3% de talla baja y 7.6% de talla muy baja, la situación es similar para los niños de 24 a 59 meses con prevalencias de 33.1% en riesgo de talla baja y 27.5% de talla baja, el problema se duplica en talla muy baja (15.1%) para este grupo de edad, con diferencias significativas entre ambos grupos ( $P=0.001$ ).

**Tabla 8. Estado nutricional del niño por grupo de edad en relación a los indicadores talla-edad y longitud-edad.**

Clasificación	24 a 59 meses indicador talla-edad n=284		12 a 23 meses indicador longitud-edad n=79		Total N=363	
	Frecuencia	% (IC95%)	Frecuencia	% (IC95%)	Frecuencia	% (IC95%)
Muy alto	0	<b>0</b>	3	<b>3.8</b> (0.79 - 10.6)	3	<b>0.8</b> (0.17 - 2.39)
Alto	2	<b>0.7</b> (0.08 - 2.52)	1	<b>1.3</b> (0.03 - 6.8)	3	<b>0.8</b> (0.17 - 2.39)
Ligeramente alto	3	<b>1.1</b> (0.21 - 3.05)	2	<b>2.5</b> (0.30 - 8.8)	5	<b>1.4</b> (0.44 - 3.18)
Normal	64	<b>22.5</b> (17.5 - 27.57)	24	<b>30.4</b> (19.6 - 41.1)	88	<b>24.2</b> (19.6 - 28.7)
Riesgo de talla baja	94	<b>33.1</b> (27.4 - 38.7)	23	<b>29.1</b> (18.4 - 39.7)	117	<b>32.2</b> (27.2 - 37.1)
Talla baja	78	<b>27.5</b> (22.0 - 32.8)	20	<b>25.3</b> (15.0 - 35.5)	98	<b>27.0</b> (22.2 - 31.7)
Talla muy baja	43	<b>15.1</b> (10.7 - 19.4)	6	<b>7.6</b> (1.1 - 14.0)	49	<b>13.5</b> (9.8 - 17.1)
<b>Total</b>	284	100.0	79	100.0	363	100.0

*P=0.001*

En la tabla número 9 se describe el estado nutricional de la población infantil por grupo de edad en relación al indicador peso-edad, los niños de 12 a 23 meses presentaron una prevalencia de 21.5% para riesgo de desnutrición y 2.5% de desnutridos; para el grupo de 24 a 59 meses la desnutrición se duplica a 4.2% y se identificaron 4 casos de desnutrición grave (1.4%) para este mismo grupo. De forma global se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las proporciones para ambos grupos ( $P=0.031$ ).

**Tabla 9. Estado nutricional del niño por grupo de edad en relación al indicador peso-edad.**

Clasificación (peso-edad)	24 a 59 meses indicador peso-edad n=284		12 a 23 meses indicador peso-edad n=79		Total N=363	
	Frecuencia	% (IC95%)	Frecuencia	% (IC95%)	Frecuencia	% (IC95%)
<b>Obesidad</b>	0	<b>0</b>	0	<b>0</b>	0	<b>0</b>
<b>Sobrepeso</b>	3	<b>1.0</b> (0.21 - 3.05)	1	<b>1.3</b> (0.03 - 6.85)	4	<b>1.1</b> (0.30 - 2.79)
<b>Riesgo de sobrepeso</b>	9	<b>3.2</b> (0.95 - 5.38)	6	<b>7.6</b> (1.12 - 14.0)	15	<b>4.1</b> (1.94 - 6.31)
<b>Normal</b>	179	<b>63.0</b> (57.2 - 68.8)	53	<b>67.0</b> (56.0 - 78.0)	232	<b>63.9</b> (58.8 - 68.9)
<b>Riesgo de desnutrición</b>	77	<b>27.1</b> (21.7 - 32.4)	17	<b>21.5</b> (11.8 - 31.2)	94	<b>25.9</b> (21.2 - 30.5)
<b>Desnutrición</b>	12	<b>4.2</b> (1.71 - 6.74)	2	<b>2.5</b> (0.30 - 8.84)	14	<b>3.9</b> (1.73 - 5.97)
<b>Desnutrido grave</b>	4	<b>1.4</b> (0.38 - 3.56)	0	<b>0</b>	4	<b>1.1</b> (0.30 - 2.79)
<b>Total</b>	284	100.0	79	100.0	363	100.0

*P=0.031*

También se analizó el estado nutricional de la población infantil de acuerdo a su distribución por sexo, y encontramos que para el indicador peso-edad de forma global no existieron diferencias significativas entre el sexo femenino y masculino ( $P=0.101$ ). Las prevalencias de riesgo de desnutrición (28.7%), desnutrición (3.4%) y desnutrido grave (1.7%) encontradas para el sexo femenino fueron discretamente mas elevadas en comparación al sexo masculino (23.2%, 4.3% y 0.5% respectivamente). La prevalencia de riesgo de sobrepeso se duplica para el sexo femenino (5.6%) en comparación al masculino (2.7%). Estos datos se muestran en la tabla 10.

**Tabla 10. Estado nutricional de la población infantil según el indicador peso-edad y su distribución por sexo.**

Clasificación (peso-edad)	Masculino n=185		Femenino n=178		Total N=363	
	Frecuencia	% (IC95%)	Frecuencia	% (IC95%)	Frecuencia	% (IC95%)
<b>Obesidad</b>	0	<b>0</b>	0	<b>0</b>	0	<b>0</b>
<b>Sobrepeso</b>	3	<b>1.6</b> (0.33 - 4.66)	1	<b>0.6</b> (0.01 - 3.09)	4	<b>1.1</b> (0.30 - 2.79)
<b>Riesgo de sobrepeso</b>	5	<b>2.7</b> (0.88 - 6.19)	10	<b>5.6</b> (1.95 - 9.28)	15	<b>4.1</b> (1.94 - 6.31)
<b>Normal</b>	125	<b>67.6</b> (60.5 - 74.5)	107	<b>60.1</b> (52.6 - 67.5)	232	<b>63.9</b> (58.8 - 68.9)
<b>Riesgo de desnutrición</b>	43	<b>23.2</b> (16.8 - 29.6)	51	<b>28.7</b> (21.7 - 35.5)	94	<b>25.9</b> (21.2 - 30.5)
<b>Desnutrición</b>	8	<b>4.3</b> (1.12 - 7.52)	6	<b>3.4</b> (0.43 - 6.30)	14	<b>3.9</b> (1.73 - 5.97)
<b>Desnutrido grave</b>	1	<b>0.5</b> (0.01 - 2.97)	3	<b>1.7</b> (0.34 - 4.84)	4	<b>1.1</b> (0.30 - 2.79)
<b>Total</b>	185	100.0	178	100.0	363	100.0

*P=0.101*

Para el indicador talla-edad y su distribución por sexo como se muestra en la tabla 11, se encontraron diferencias significativas para ambos grupos ( $P=0.001$ ) principalmente para la categoría de talla baja en donde la prevalencia para el sexo masculino fue mayor en comparación al sexo femenino (29.2% y 24.7% respectivamente), así mismo mayor prevalencia de talla ligeramente alta y talla alta para las mujeres en comparación con los hombres.

**Tabla 11. Estado nutricional de la población infantil según el indicador talla-edad y su distribución por sexo.**

Clasificación (talla-edad)	Masculino n=185		Femenino n=178		Total N=363	
	Frecuencia	% (IC95%)	Frecuencia	% (IC95%)	Frecuencia	% (IC95%)
Muy alto	2	<b>1.0</b> (0.13 - 3.85)	1	<b>0.6</b> (0.01 - 3.09)	3	<b>0.8</b> (0.17 - 2.39)
Alto	0	<b>0</b>	3	<b>1.7</b> (0.34 - 4.84)	3	<b>0.8</b> (0.17 - 2.39)
Ligeramente alto	2	<b>1.0</b> (0.13 - 3.85)	3	<b>1.7</b> (0.34 - 4.84)	5	<b>1.4</b> (0.44 - 3.18)
Normal	41	<b>22.2</b> (15.9 - 28.4)	47	<b>26.3</b> (19.6 - 33.1)	88	<b>24.2</b> (19.6 - 28.7)
Riesgo de talla baja	61	<b>33.0</b> (25.9 - 40.0)	56	<b>31.5</b> (24.3 - 38.5)	117	<b>32.2</b> (27.2 - 37.1)
Talla baja	54	<b>29.2</b> (22.3 - 36.0)	44	<b>24.7</b> (18.1 - 31.3)	98	<b>27.0</b> (22.2 - 31.7)
Talla muy baja	25	<b>13.5</b> (8.31 - 18.7)	24	<b>13.5</b> (8.2 - 18.7)	49	<b>13.5</b> (9.84 - 17.1)
<b>Total</b>	185	100.0	178	100.0	363	100.0

*P=0.001*

En la tabla 12 se muestra el estado nutricional de la población infantil según el indicador peso-talla y su distribución por sexo, para este indicador no se encontraron diferencias significativas para ambos grupos. Las prevalencias encontradas fueron: 4.4% para riesgo de desnutrición, seguido en frecuencia por desnutrición aguda (1.65%) y desnutrición grave (0.27%). Del total de la población, las mayores proporciones se encontraron en riesgo de sobrepeso (26.4%) y sobrepeso (4.95%).

**Tabla 12. Estado nutricional de la población infantil según el indicador peso-talla y su distribución por sexo.**

Clasificación (peso-talla)	Masculino n=185		Femenino n=178		Total N=363	
	Frecuencia	% (IC95%)	Frecuencia	% (IC95%)	Frecuencia	% (IC95%)
<b>Obesidad</b>	1	<b>0.5</b> (0.01 - 2.97)	0	<b>0</b>	1	<b>0.27</b> (0.00 - 1.52)
<b>Sobrepeso</b>	11	<b>5.9</b> (2.26 - 9.62)	7	<b>3.9</b> (0.79 - 7.06)	18	<b>4.95</b> (2.58 - 7.33)
<b>Riesgo de sobrepeso</b>	49	<b>26.5</b> (19.8 - 33.1)	47	<b>26.4</b> (19.6 - 33.1)	96	<b>26.44</b> (21.7 - 31.1)
<b>Normal</b>	115	<b>62.2</b> (54.9 - 69.4)	110	<b>61.8</b> (54.3 - 69.2)	225	<b>61.98</b> (56.8 - 67.1)
<b>Riesgo de desnutrición aguda</b>	6	<b>3.2</b> (0.42 - 6.06)	10	<b>5.6</b> (1.95 - 9.28)	16	<b>4.4</b> (2.15 - 6.65)
<b>Desnutrición aguda</b>	3	<b>1.7</b> (0.33 - 4.66)	3	<b>1.7</b> (0.34 - 4.84)	6	<b>1.65</b> (0.20 - 3.10)
<b>Desnutrición aguda grave</b>	0	<b>0</b>	1	<b>0.6</b> (0.01 - 3.09)	1	<b>0.27</b> (0.00 - 1.52)
<b>Total</b>	185	100.0	178	100.0	363	100.0

*P=0.071*

Por otra parte se valoraron a los niños de acuerdo al grado de emaciación según *Waterlow 1973* y su distribución por grupos de edad (tabla 13). Las prevalencias de emaciación se duplican en el niño de 24 a 59 meses en comparación con el grupo de 12 a 23 meses, principalmente para emaciación leve (30.0% vs 15.1% respectivamente) y grave (1.1% vs 0.0% respectivamente).

**Tabla 13. Estado nutricional del niño por grupo de edad de acuerdo al grado de emaciación (clasificación *Waterlow, 1973*).**

Clasificación	24 a 59 meses n=284		12 a 23 meses n=79		Total N=363	
	Frecuencia	% (IC95%)	Frecuencia	% (IC95%)	Frecuencia	% (IC95%)
Normal	171	<b>60.4</b> (54.3 - 66.0)	62	<b>78.4</b> (68.7 - 88.1)	233	<b>64.2</b> (59.1 - 69.2)
Emaciación leve	86	<b>30.0</b> (24.7 - 35.8)	12	<b>15.1</b> (6.64 - 23.7)	98	<b>27.0</b> (22.2 - 31.7)
Emaciación moderada	24	<b>8.5</b> (5.04 - 11.8)	5	<b>6.3</b> (2.08 - 14.1)	29	<b>8.0</b> (5.06 - 10.9)
Emaciación grave	3	<b>1.1</b> (0.21 - 3.05)	0	<b>0</b>	3	<b>0.8</b> (0.17 - 2.39)
Total	284	100.0	79	100.0	363	100.0

P=0.001

Al clasificar por grado de desmedro y grupo de edad como se muestra en la tabla 14, se encontró mayor prevalencia de desmedro moderado para el grupo de 24 a 59 meses (17.7%) en comparación con el grupo de 12 a 23 meses (7.5%). La prevalencia global de desmedro ocurrió en mas de la mitad de la población (62.8%).

**Tabla 14. Estado nutricional del niño por grupo de edad de acuerdo al grado de desmedro (clasificación *Waterlow, 1973*).**

Clasificación	24 a 59 meses n=284		12 a 23 meses n=79		Total N=363	
	Frecuencia	% (IC95%)	Frecuencia	% (IC95%)	Frecuencia	% (IC95%)
Normal	98	<b>34.6</b> (28.8 - 40.2)	37	<b>46.3</b> (35.2 - 58.5)	135	<b>37.2</b> (32.0 - 42.3)
Desmedro leve	133	<b>46.6</b> (40.8 - 52.8)	35	<b>45.0</b> (32.7 - 55.9)	168	<b>46.3</b> (41.0 - 51.5)
Desmedro moderado	50	<b>17.7</b> (13.0 - 22.2)	6	<b>7.5</b> (1.12 - 14.0)	56	<b>15.4</b> (11.6 - 19.3)
Desmedro grave	3	<b>1.1</b> (0.21 - 3.05)	1	<b>1.3</b> (0.03 - 6.85)	4	<b>1.1</b> (0.30 - 2.79)
Total	284	100.0	79	100.0	363	100.0

P=0.034

En las tablas 15 y 16 se distribuyó la población infantil por sexo de acuerdo a la clasificación de *Waterlow*. Para estos indicadores no se encontraron diferencias significativas en niños con desmedro y emaciación ( $P=0.632$  y  $0.671$  respectivamente).

**Tabla 15. Estado nutricional de la población infantil de acuerdo al grado de desmedro (clasificación *Waterlow*, 1973) y su distribución por sexo.**

Clasificación	Masculino n=185		Femenino n=178		Total N=363	
	Frecuencia	% (IC95%)	Frecuencia	% (IC95%)	Frecuencia	% (IC95%)
Normal	67	<b>36.2</b> (29.0 - 43.4)	68	<b>38.2</b> (30.7 - 45.6)	135	<b>37.2</b> (32.0 - 42.3)
Desmedro leve	87	<b>47.0</b> (39.5 - 54.5)	81	<b>45.5</b> (37.9 - 53.1)	168	<b>46.3</b> (41.0 - 51.5)
Desmedro moderado	30	<b>16.2</b> (10.6 - 21.8)	26	<b>14.6</b> (9.13 - 20.0)	56	<b>15.4</b> (11.6 - 19.3)
Desmedro grave	1	<b>0.5</b> (0.01 - 2.97)	3	<b>1.7</b> (0.34 - 4.84)	4	<b>1.1</b> (0.30 - 2.79)
<b>Total</b>	185	100.0	178	100.0	363	100.0

$P=0.632$

**Tabla 16. Estado nutricional de la población infantil de acuerdo al grado de emaciación (clasificación *Waterlow*, 1973) y su distribución por sexo.**

Clasificación	Masculino n=185		Femenino n=178		Total N=363	
	Frecuencia	% (IC95%)	Frecuencia	% (IC95%)	Frecuencia	% (IC95%)
Normal	124	<b>67.0</b> (59.9 - 74.0)	109	<b>61.2</b> (53.7 - 68.6)	233	<b>64.2</b> (59.1 - 69.2)
Emaciación leve	48	<b>25.9</b> (19.3 - 32.5)	50	<b>28.1</b> (21.2 - 34.9)	98	<b>27.0</b> (22.2 - 31.7)
Emaciación moderada	12	<b>6.5</b> (2.66 - 10.3)	17	<b>9.6</b> (4.95 - 14.1)	29	<b>8.0</b> (5.06 - 10.9)
Emaciación grave	1	<b>0.5</b> (0.01 - 2.97)	2	<b>1.1</b> (0.13 - 4.0)	3	<b>0.8</b> (0.17 - 2.39)
<b>Total</b>	185	100.0	178	100.0	363	100.0

$P=0.671$



El indicador peso-edad se distribuyó en relación al nivel de inseguridad alimentaria del hogar (tabla 17) y se encontró que en los hogares con inseguridad alimentaria leve y moderada presentaron las mas altas prevalencias de desnutrición (21.4% y 35.7% respectivamente) seguido en frecuencia por la inseguridad alimentaria grave con el 42.9% de los casos. Al analizar al grupo de niños desnutridos graves, nos dimos cuenta que el 100% de ellos (4 casos) habitaban en hogares con inseguridad alimentaria grave. La mayor proporción de niños con peso normal se encontraron en hogares seguros alimentariamente y con inseguridad alimentaria leve (25.4% y 37.5% respectivamente).

**Tabla 17. Estado nutricional de la población infantil de acuerdo al indicador peso-edad y su distribución por el nivel de inseguridad alimentaria.**

Indicador peso-edad	Nivel de inseguridad				Total n (%)
	Hogar seguro n (%)	Leve n (%)	Moderada n (%)	Grave n (%)	
Obesidad	0	0	0	0	0 (100.0)
Sobrepeso	1 (25.0)	1 (25.0)	2 (50.0)	0	4 (100.0)
Riesgo de sobrepeso	5 (33.3)	3 (20.0)	6 (40.0)	1 (6.7)	15 (100.0)
Normal	59 (25.4)	87 (37.5)	52 (22.4)	34 (14.7)	232 (100.0)
Riesgo de desnutrición	10 (10.6)	27 (28.7)	33 (35.1)	24 (25.5)	94 (100.0)
Desnutrición	0	3 (21.4)	5 (35.7)	6 (42.9)	14 (100.0)
Desnutrición grave	0	0	0	4 (100.0)	4 (100.0)
<b>Total</b>	<b>75 (20.7)</b>	<b>121 (33.3)</b>	<b>98 (27.0)</b>	<b>69 (19.0)</b>	<b>363 (100.0)</b>

*P=0.000*

Con respecto al indicador talla-edad y su relación con la inseguridad alimentaria (tabla 18) se encontró lo siguiente: La mayor proporción de niños con talla normal

se encontraron en hogares seguros y con inseguridad alimentaria leve (29.5% y 36.4% respectivamente); para los niños clasificados en riesgo de talla baja la distribución fue similar a los niños con talla normal. Para los niños con talla baja la mayor prevalencia se encontró en hogares con inseguridad alimentaria leve (37.7%), seguido en frecuencia por hogares con inseguridad alimentaria moderada (30.6%) y grave (18.4%); las mayores proporciones de niños con talla muy baja se encontraron en hogares con inseguridad alimentaria grave y moderada (49.0% y 42.8% respectivamente).

**Tabla 18. Estado nutricional de la población infantil de acuerdo al indicador talla-edad y su distribución por el nivel de inseguridad alimentaria.**

Indicador talla-edad	Nivel de inseguridad				Total n (%)
	Hogar seguro n (%)	Leve n (%)	Moderada n (%)	Grave n (%)	
Muy alto	0	3 (100.0)	0	0	3 (100.0)
Alto	0	2 (66.7)	1 (33.3)	0	3 (100.0)
Ligeramente alto	1 (20.0)	3 (60.0)	1 (20.0)	0	5 (100.0)
Normal	26 (29.5)	32 (36.4)	21 (23.9)	9 (10.2)	88 (100.0)
Riesgo talla baja	34 (29.0)	41 (35.0)	24 (20.5)	18 (15.4)	117 (100.0)
Talla baja	13 (13.3)	37 (37.7)	30 (30.6)	18 (18.4)	98 (100.0)
Talla muy baja	1 (2.0)	3 (6.1)	21 (42.8)	24 (49.0)	49 (100.0)
<b>Total</b>	75 (20.7)	121 (33.3)	98 (27.0)	69 (19.0)	363 (100.0)

*P=0.000*

En relación al peso-talla y su distribución por el nivel de inseguridad alimentaria no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de comparación  $P=0.386$ . Para los niños clasificados con riesgo de desnutrición

aguda el 37.5% habita en hogares con inseguridad alimentaria leve, el 31.2% vive en hogares con inseguridad moderada y el 25.0% en inseguridad grave. Únicamente se presentaron 6 casos de desnutrición aguda y el 83.3% de ellos estuvieron distribuidos en hogares con inseguridad alimentaria leve, en estos hogares también se presentó un caso de desnutrición grave; estos datos se presentan en la tabla 19.

**Tabla 19. Estado nutricional de la población infantil de acuerdo al indicador peso-talla y su distribución por el nivel de inseguridad alimentaria.**

Indicador peso-talla	Nivel de inseguridad				Total n (%)
	Hogar seguro n (%)	Leve n (%)	Moderada n (%)	Grave n (%)	
Obesidad	1 (100.0)	0	0	0	1 (100.0)
Sobrepeso	3 (16.6)	6 (33.3)	8 (44.4)	1 (5.5)	18 (100.0)
Riesgo de sobrepeso	25 (26.0)	28 (29.2)	25 (26.0)	18 (18.7)	96 (100.0)
Normal	45 (20.0)	75 (33.3)	59 (26.2)	46 (20.4)	225 (100.0)
Riesgo de desnutrición aguda	1 (6.2)	6 (37.5)	5 (31.2)	4 (25.0)	16 (100.0)
Desnutrición aguda	0	5 (83.3)	1 (16.7)	0	6 (100.0)
Desnutrición aguda grave	0	1 (100.0)	0	0	1 (100.0)
<b>Total</b>	75 (20.7)	121 (33.3)	98 (27.0)	69 (19.0)	363 (100.0)

*P=0.386*

En la tabla número 20 se muestra el estado nutricional de la población infantil de acuerdo al grado de emaciación según la clasificación de *Waterlow* y su distribución por el nivel de inseguridad alimentaria, se puede observar que existe una relación importante entre el grado de emaciación y el nivel de inseguridad,

este efecto es mas acentuado para emaciación moderada con prevalencias de 17.2% en hogares con inseguridad alimentaria leve y 82.8% de los casos entre hogares moderados y graves. El grado de emaciación grave únicamente se presentó en hogares con inseguridad alimentaria grave (3 casos).

**Tabla 20. Estado nutricional de la población infantil de acuerdo al grado de emaciación (clasificación *Waterlow, 1973*) y su distribución por el nivel de inseguridad alimentaria.**

Grado de emaciación	Nivel de inseguridad				Total n (%)
	Hogar seguro n (%)	Leve n (%)	Moderada n (%)	Grave n (%)	
Normal	64 (27.5)	81 (34.8)	57 (24.5)	31 (13.3)	233 (100.0)
Leve	11 (11.2)	35 (35.7)	29 (29.6)	23 (23.5)	98 (100.0)
Moderada	0	5 (17.2)	12 (41.4)	12 (41.4)	29 (100.0)
Grave	0	0	0	3 (100.0)	3 (100.0)
<b>Total</b>	75 (20.7)	121 (33.3)	98 (27.0)	69 (19.0)	363 (100.0)

*P=0.000*

Al relacionar la inseguridad alimentaria con el grado de desmedro (tabla 21), la mayor prevalencia de este tipo de desnutrición en su clasificación leve se encontró en hogares con inseguridad alimentaria leve (32.9%) y para la clasificación moderada el 85.8% de los casos se encuentran distribuidos en hogares con inseguridad alimentaria moderada y grave. Hasta el 50% de los casos de desmedro grave se encontraron en hogares con inseguridad alimentaria grave, con diferencias estadísticamente significativas (*P=0.000*).

**Tabla 21. Estado nutricional de la población infantil de acuerdo al grado de desmedro (clasificación *Waterlow, 1973*) y su distribución por el nivel de inseguridad alimentaria.**

Grado de desmedro	Nivel de inseguridad				Total n (%)
	Hogar seguro n (%)	Leve n (%)	Moderada n (%)	Grave n (%)	
Normal	41 (30.4)	53 (39.3)	27 (20.0)	14 (10.4)	135 (100.0)
Leve	31 (18.5)	62 (36.9)	46 (27.4)	29 (17.3)	168 (100.0)
Moderada	2 (3.6)	6 (10.7)	24 (42.9)	24 (42.9)	56 (100.0)
Grave	1 (25.0)	0	1 (25.0)	2 (50.0)	4 (100.0)
<b>Total</b>	75 (20.7)	121 (33.3)	98 (27.0)	69 (19.0)	363 (100.0)

*P=0.000*

Un grupo de variables sustantivas en el presente estudio fueron las sociodemográficas, como parte de este grupo de variables se encuentra el nivel de ingreso económico de cada hogar el cual se midió por el número de salarios mínimos que le ingresa a cada hogar por día, tomando en cuenta este parámetro se relacionó con el nivel de inseguridad alimentaria y se encontró lo siguiente: de los hogares con inseguridad alimentaria grave el 71.0% de ellos presentaron ingresos económicos de menos de 1 salario mínimo, el 67.7% para los hogares leves, seguido en frecuencia similar por hogares moderados (67.3%) y para los hogares seguros alimentariamente (37.3%). Los hogares seguros presentaron mejor ingreso económico en comparación con los hogares que tienen algún grado de inseguridad alimentaria; para los hogares seguros el 41.3% de ellos presentaron ingresos de 1 a 2 salarios mínimos, seguido por los hogares leves, moderados y graves (28.0%, 27.5% y 24.6% respectivamente). La mayor proporción de hogares con ingresos iguales o superiores al 3 salarios mínimos por día se encontraron en los hogares seguros alimentariamente (21.3%), los datos están descritos en la tabla 22.

**Tabla 22. Nivel de ingreso económico de los hogares y su distribución por el nivel de inseguridad alimentaria.**

Nivel de ingreso económico (salarios mínimos)	Nivel de inseguridad				Total n (%)
	Hogar seguro n (%)	Leve n (%)	Moderada n (%)	Grave n (%)	
<1	28 (37.3)	82 (67.7)	66 (67.3)	49 (71.0)	225 (61.9)
1 a 2	31 (41.3)	34 (28.0)	27 (27.5)	17 (24.6)	109 (30.0)
≥3	16 (21.3)	5 (4.1)	5 (5.1)	3 (4.3)	29 (7.98)
<b>Total</b>	75 (100.0)	121 (100.0)	98 (100.0)	69 (100.0)	363 (100.0)

*P=0.000*

En relación al nivel socioeconómico y su distribución por el nivel de inseguridad alimentaria (tabla 23) se encontró que más de la mitad de la población con nivel socioeconómico bajo presentó inseguridad alimentaria de moderada a grave (35.5% y 25.2% respectivamente) y el 30.4% inseguridad alimentaria leve. Es importante mencionar que el 60% de la población con nivel socioeconómico alto se encuentra distribuida en hogares seguros alimentariamente.

**Tabla 23. Nivel socioeconómico de los hogares y su distribución por el nivel de inseguridad alimentaria.**

Nivel socioeconómico	Nivel de inseguridad				Total n (%)
	Hogar seguro n (%)	Leve n (%)	Moderada n (%)	Grave n (%)	
<b>Alto</b>	9 (60.0)	4 (26.7)	2 (13.3)	0	15 (100.0)
<b>Medio</b>	47 (35.1)	52 (38.8)	20 (14.9)	15 (11.2)	134 (100.0)
<b>Bajo</b>	19 (8.9)	65 (30.4)	76 (35.5)	54 (25.2)	214 (100.0)
<b>Total</b>	75 (20.7)	121 (33.3)	98 (27.0)	69 (19.0)	363 (100.0)

*P=0.000*

Otra variable de interés fue el tipo de alimentación del niño, esta se midió a través de un inventario de alimentos y se clasificó por grupos alimenticios, a la vez que se determinó su nivel de consumo (tabla 24). Para los alimentos procesados (tipo industrializado) el nivel de consumo fue bajo en mayor proporción (55.4%), así mismo para frutas y verduras (40.2%), grasas y oleaginosas (51.5%), azúcares (65%), cereales y tubérculos (42.4%) y alimentos de origen animal y leguminosas (53.4%), todos los grupos alimenticios con diferencias estadísticamente significativas para cada nivel de consumo ( $P=0.000$ ).

**Tabla 24. Grupo alimenticio y su distribución por el nivel de consumo de la población infantil.**

Grupo alimenticio	Nivel de consumo			Total N (%)
	Bajo n (%)	Medio n (%)	Alto n (%)	
Alimentos procesados	201 (55.4)	112 (30.9)	50 (13.8)	363 (100.0)
Frutas y verduras	146 (40.2)	127 (35.0)	90 (24.8)	363 (100.0)
Grasas y oleaginosas	187 (51.5)	153 (42.1)	23 (6.3)	363 (100.0)
Azúcares	236 (65.0)	96 (26.4)	31 (8.5)	363 (100.0)
Cereales y tubérculos	154 (42.4)	146 (40.2)	63 (17.4)	363 (100.0)
Origen animal y leguminosas	194 (53.4)	102 (28.1)	67 (18.5)	363 (100.0)

$P=0.001$

## Análisis bivariado

### Factores de riesgo para inseguridad alimentaria

Para realizar esta fase del análisis, la variable dependiente inseguridad alimentaria se dicotomizó en hogares con y sin inseguridad alimentaria. Se consideró hogar con inseguridad alimentaria a todos aquellos hogares que presentaran algún nivel de inseguridad ya sea leve, moderada o severa, y hogares sin inseguridad alimentaria a los que se catalogaran como hogares seguros exclusivamente. Así mismo se dicotomizó la variable desnutrición y dieta. Se considero como niño desnutrido a todos aquellos clasificados como riesgo de desnutrición, desnutrido y muy desnutrido, y como niño sin desnutrición los clasificados como normales, en riesgo de sobrepeso, sobrepeso y obesos. Para la dicotomización de la variable dieta, se consideró como adecuada con los siguientes criterios: bajo consumo de alimentos procesados, alto consumo de frutas y verduras, consumo medio de grasas, azúcares, cereales y proteínas (*NOM-043*). De la misma manera se realizó por separado el análisis para cada indicador de *Waterlow*.

Las variables que fueron identificadas como factores de riesgo para inseguridad alimentaria, fueron las siguientes:

#### a) Variables sociodemográficas y socioeconómicas (tabla 25)

**Edad del niño:** Se dividió en tres grupos de edad y fue considerado como grupo de comparación los niños de 12 a 23 meses dado que existe seguridad alimentaria con leche materna. Para los del grupo de 24 a 47 meses, se encontró 1.24 veces más riesgo de padecer inseguridad alimentaria (RMP 1.24, IC95% 0.68-2.28) en comparación con los niños de 12 a 23 meses y para los  $\geq 48$  meses, el riesgo se incrementa a 2.26 veces más (RMP 2.26, IC95% 1.06-4.80).

**Edad materna:** La edad que presentó mayor riesgo fue la de 26 a 30 años, 2.35 veces más riesgo de padecer inseguridad alimentaria (RMP 2.35 IC95% 1.23-



4.49) en comparación con las madres de 16 a 25 años, seguido por las del grupo de  $\geq 31$  años con 1.92 veces más riesgo (RMP 1.92 IC95% 1.04-3.55).

**Estado civil de la mamá:** Se utilizó como grupo de comparación a las casadas por la situación de apoyo de pareja. El grupo de mayor riesgo fue el no tener pareja, que incluyó estar separada o divorciada, soltera y viuda, este grupo tiene 2.27 veces más riesgo (RMP 2.27 IC95% 1.06-4.84) de padecer inseguridad alimentaria, seguido por la unión libre (RMP 2.10 IC95% 1.35-3.26).

**Grupo étnico:** El ser indígena tuvo 1.45 (RMP 1.45 IC95% 1.15-2.20) veces más riesgo de padecer inseguridad alimentaria en comparación con el grupo no indígena ( $P=0.048$ ).

**Ocupación de la mamá:** En esta variable se agruparon aquellas mamás que trabajaban con remuneración económica, se clasificaron como “otro tipo de ocupación” (jornaleras, obreras u otra actividad) y madres que se dedicaban exclusivamente a las labores del hogar (ama de casa). Se utilizaron como grupo de comparación a las “amas de casa”. Todas aquellas madres que se dedican a otras actividades (remuneradas económicamente) presentaron 1.7 veces más riesgo (RMP 1.7 IC95% 1.02-2.82) de presentar inseguridad alimentaria en comparación con las que se dedican al hogar (ama de casa).

**Último año aprobado de la mamá:** Las madres que no aprobaron ningún año de escolaridad presentaron 7.92 veces más riesgo (RMP 7.92 IC95% 3.13-19.9) en comparación con las que estudiaron  $\geq 6$  años. Para las madres con 1 a 5 años aprobados el riesgo fue de 1.98 veces más (RMP 1.98 IC95% 1.06-3.69). Todos los valores estadísticamente significativos ( $P < 0.05$ ).

**Analfabetismo:** Esta variable mostró relación con los años aprobados; las mamás que no saben leer y escribir (analfabetas) tienen 2.99 veces más riesgo (RMP 2.99

IC95% 1.84-4.86) de padecer inseguridad alimentaria en comparación con las que si saben leer y escribir ( $P=0.000$ ).

**Aporte mayor de ingreso económico:** Esta variable se dividió en tres grupos, se juntaron los estratos de esposo y familia como grupo de comparación ya que por una parte indica ayuda directa de pareja y de familia como red social de apoyo familiar, el segundo grupo fue de programas sociales y por último el de su trabajo. Se encontró que los hogares con aporte mayor de ingreso económico por programas sociales tienen 2.06 veces (RMP 2.06 IC95% 1.12-4.81) más riesgo de padecer inseguridad alimentaria, así mismo las madres que mencionaron que la mayor parte del ingreso fue aportado por su trabajo tuvieron 1.67 veces (RMP 1.67 IC95% 1.02-3.01) más riesgo.

**Nivel de ingreso económico (medido por salarios mínimos):** Los hogares con ingreso económico menor a un salario mínimo presentaron 8.65 veces (8.65 IC95% 3.81-19.6) más riesgo de padecer inseguridad alimentaria en comparación con los que tienen  $\geq 3$  salarios mínimos. Para los hogares que les ingresa al día 1 a 2 salarios mínimos tuvieron 3.05 veces (RMP 3.05 IC95% 1.33-7.02) más riesgo; todos los riesgos con valores estadísticamente significativos ( $P=<0.05$ ).

**Nivel socioeconómico (Bronfman, 1988):** El nivel socioeconómico bajo presentó 15.39 veces (RMP 15.39 IC95% 5.1-46.2) más riesgo de presentar inseguridad alimentaria y el medio 2.77 veces (RMP IC95% 1.15-7.92) más en comparación con los de nivel socioeconómico alto.

**Tabla 25. Variables sociodemográficas y socioeconómicas**

Variables	Hogares con inseguridad alimentaria		Hogares sin inseguridad alimentaria		RMP <sup>o</sup> (IC95%) <sup>Δ</sup>	P <sup>o</sup>
	Frecuencia	Prevalencia	Frecuencia	Prevalencia		
<b>Edad del niño (meses)</b>						
12 a 23	59	16.25	21	5.78	1	
24 a 47	140	38.56	40	11.01	1.24 (0.68 - 2.28)	0.089
≥48	89	24.50	14	3.85	2.26 (1.06 - 4.80)	0.024
<b>Edad materna (años)</b>						
16-25	108	29.75	42	11.57	1	
26-30	91	25.06	15	4.13	2.35 (1.23 - 4.49)	0.008
≥31	89	24.51	18	4.95	1.92 (1.04 - 3.55)	0.025
<b>Estado civil de la mamá</b>						
Casada	61	16.80	108	29.75	1	
Unión libre	88	24.24	74	20.38	2.10 (1.23 - 3.26)	0.000
Sin pareja	18	4.95	14	3.85	2.27 (1.06 - 4.84)	0.027
<b>Grupo étnico</b>						
Indígena	81	22.31	77	21.21	1.45 (1.15 - 2.20)	0.048
No indígena	86	23.69	119	32.78	1	
<b>Ocupación de la mamá</b>						
Ama de casa	124	34.1	162	44.62	1	
Otro	43	11.8	33	9.09	1.7 (1.02 - 2.82)	0.027
<b>Último año aprobado de la mamá</b>						
Ninguno	91	25.06	5	1.37	7.92 (3.13 - 19.9)	0.000
1 a 5	73	20.11	16	4.40	1.98 (1.06 - 3.69)	0.020
≥6	124	34.15	54	14.87	1	
<b>Analfabetismo</b>						
Si	104	28.65	163	44.90	2.99 (1.84 - 4.86)	0.000
No	63	17.35	33	9.09	1	
<b>Aporte mayor de ingreso económico</b>						
Esposo y familia	123	33.88	163	44.90	1	
Programas sociales	14	3.85	9	2.47	2.06 (1.12 - 4.81)	0.075
Trabajo	29	7.98	23	6.33	1.67 (1.02 - 3.01)	0.060
<b>Nivel de ingreso económico *(salarios mínimos)</b>						
<1	197	54.26	28	7.71	8.65 (3.81 - 19.6)	0.000
1 a 2	77	21.21	31	8.53	3.05 (1.33 - 7.02)	0.008
≥3	13	3.58	16	4.40	1	
<b>Nivel socioeconómico (Bronfman, 1988)</b>						
Bajo	195	53.7	19	5.23	15.39 (5.1 - 46.2)	0.000
Medio	87	23.9	47	12.94	2.77 (1.15 - 7.92)	0.055
Alto	6	1.65	9	2.47	1	

\*Salario mínimo (55.75 pesos) vigente, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, México 2007. <sup>o</sup> Razón de momios de prevalencias. <sup>Δ</sup> Intervalos de Confianza al 95%. <sup>o</sup> Valor de P.

**b) Variables de producción alimentaria (tabla 26)**

**Posesión de huerta:** Se encontró 1.67 veces (RMP 1.67 IC95% 1.02-2.72) más riesgo de padecer inseguridad alimentaria en hogares sin huerta en comparación con los que si la poseen ( $P=0.027$ ).

**Posesión de animales para consumo:** El no tener animales para consumo en los hogares, presentó 1.15 veces (RMP 1.15 IC95% 0.71-1.89) más riesgo de padecer inseguridad alimentaria en comparación con los que no poseen animales para consumo.

**Tabla 26. Variables de producción alimentaria**

Variables	Hogares con inseguridad alimentaria		Hogares sin inseguridad alimentaria		RMP (IC95%)	P
	Frecuencia	Prevalencia	Frecuencia	Prevalencia		
<b>Posesión de huerta</b>						
Si	74	20.38	37	10.19	1	
No	194	53.44	58	15.97	1.67 (1.02 - 2.72)	0.027
<b>Posesión de animales para consumo</b>						
Si	87	23.96	34	9.36	1	
No	181	49.86	61	16.80	1.15 (0.71 - 1.89)	0.319

**c) Variables de antecedente perinatal y obstétrico (tabla 27)**

**Número de hermanos (as) del niño (a) actualmente:** Se encontró 7.01 veces (RMP 7.01 IC95% 3.26-15.0) más riesgo de padecer inseguridad alimentaria en hogares en donde el niño (a) tiene de 3 a mas hermanos y de 2.33 veces (RMP 2.33 IC95% 1.25-4.31) más riesgo para los que tienen de 1 a 2 hermanos en comparación a los hogares con niños que no tienen hermanos.

**Intervalo intergenésico con el hermano siguiente mayor:** Las mamás que tuvieron sus hijos en un periodo intergenésico menor a los 24 meses presentaron 2.06 veces (RMP 2.06 IC95% 1.28-3.31) más riesgo de padecer inseguridad

alimentaria en comparación con aquellas que los tuvieron después de los 24 meses.

**Antecedente de peso al nacer del niño:** Los niños con peso al nacer menor o igual de 2500 gramos, tuvieron 2.58 veces (RMP 2.58 IC95% 1.31-5.1) más riesgo para inseguridad alimentaria en comparación con los que pesaron más de 2500 gramos.

**Tabla 27. Variables de antecedente perinatal y obstétrico**

Variables	Hogares con inseguridad alimentaria		Hogares sin inseguridad alimentaria		RMP (IC95%)	P
	Frecuencia	Prevalencia	Frecuencia	Prevalencia		
<b>Número de hermanos (as) del niño (a), actualmente</b>						
0	38	<b>10.46</b>	26	<b>7.16</b>	<b>1</b>	
1 a 2	126	<b>34.71</b>	37	<b>10.19</b>	<b>2.33</b> (1.25 - 4.31)	<i>0.006</i>
≥3	123	<b>33.88</b>	12	<b>33.05</b>	<b>7.01</b> (3.26 - 15.0)	<i>0.000</i>
<b>Intervalo intergenésico con el hermano siguiente mayor (meses)</b>						
< de 24	71	<b>19.55</b>	47	<b>12.94</b>	<b>2.06</b> (1.28 - 3.31)	<i>0.001</i>
≥ de 24	76	<b>20.93</b>	104	<b>28.65</b>	<b>1</b>	
<b>Peso al nacer (gramos)</b>						
≤ de 2500	27	<b>7.43</b>	14	<b>3.85</b>	<b>2.58</b> (1.31 - 5.1)	<i>0.004</i>
> de 2500	117	<b>32.23</b>	157	<b>43.25</b>	<b>1</b>	
<b>Edad materna al momento del embarazo (años)</b>						
10 a 19	36	<b>9.91</b>	45	<b>12.39</b>	<b>0.92</b> (0.55 - 1.52)	<i>0.747</i>
20 a 34	113	<b>31.12</b>	130	<b>35.81</b>	<b>1</b>	
≥35	18	<b>4.95</b>	21	<b>5.78</b>	<b>0.98</b> (0.50 - 1.92)	<i>0.967</i>

#### **d) Variables de alimentación de la población infantil (tabla 28)**

Para analizar este tipo de variables se utilizaron las guías para medición de inseguridad alimentaria en su apartado de inventario de alimentos. Se realizó una ponderación para determinar el nivel de consumo de los grupos alimenticios tal y como se especifica en el apartado de material y métodos. En relación a lo anterior se construyeron tres niveles de alimentación para todos los grupos alimenticios y se tomó como grupo de comparación el nivel de consumo alto para todas las categorías.

**Consumo de alimentos por grupo alimenticio:** El bajo consumo de todos los grupos alimenticios por los niños, mostró una asociación importante a inseguridad alimentaria del hogar. El consumo bajo de alimentos procesados (de tipo industrializado) presentó 6.8 veces (RMP 6.8 IC95% 3.4-13.6) más riesgo de presentar inseguridad alimentaria, para frutas y verduras 2.81 (RMP 2.81 IC95% 1.5-5.26), grasas y oleaginosas 3.23 (RMP 3.23 IC95% 1.31-7.99), azúcares 9.02 (RMP 9.02 IC95% 4.05-20.0), proteínas 4.0 (RMP 4.0 IC95% 2.13-7.49) y cereales y tubérculos de 4.21(RMP 4.21 IC95% 2.15-8.23) veces más riesgo en comparación a los de consumo alto. Todos los valores fueron estadísticamente significativos ( $P < 0.05$ ).

**Tabla 28. Variables de alimentación de la población infantil.**

Variables	Hogares con inseguridad alimentaria		Hogares sin inseguridad alimentaria		RMP (IC95%)	P
	Frecuencia	Prevalencia	Frecuencia	Prevalencia		
<b>Edad de destete (meses)</b>						
< 8	39	<b>10.74</b>	13	<b>3.58</b>	<b>0.94</b> (0.44 - 1.98)	0.515
9 a 12	98	<b>26.99</b>	31	<b>8.53</b>	<b>1</b>	
>13	151	<b>41.59</b>	31	<b>8.53</b>	<b>1.54</b> (1.01 - 2.68)	0.084
<b>Edad de ablactación (meses)</b>						
<3	60	<b>16.52</b>	16	<b>4.40</b>	<b>0.93</b> (0.5 - 1.73)	0.471
4 a 6	209	<b>57.57</b>	52	<b>14.32</b>	<b>1</b>	
>7	19	<b>5.23</b>	7	<b>1.92</b>	<b>0.67</b> (0.27 - 1.64)	0.269
<b>Consumo de hierro</b>						
Si	77	<b>21.21</b>	84	<b>23.14</b>	<b>1</b>	
No	90	<b>24.79</b>	112	<b>30.85</b>	<b>0.87</b> (0.57 - 1.32)	0.303
<b>Consumo de vitamina A</b>						
Si	67	<b>18.45</b>	75	<b>20.66</b>	<b>1</b>	
No	100	<b>27.54</b>	121	<b>33.33</b>	<b>0.92</b> (0.60 - 1.41)	0.400
<b>Consumo de alimentos procesados *(puntaje)</b>						
Bajo (0 a 37)	177	<b>48.76</b>	24	<b>6.61</b>	<b>6.8</b> (3.4 - 13.6)	0.000
Medio (38 a 71)	85	<b>23.41</b>	27	<b>7.43</b>	<b>2.9</b> (1.44 - 5.84)	0.002
Alto (72 a 166)	26	<b>7.16</b>	27	<b>7.43</b>	<b>1</b>	
<b>Consumo de frutas y verduras *(puntaje)</b>						
Bajo (0 a 170)	124	<b>34.15</b>	22	<b>6.06</b>	<b>2.81</b> (1.5 - 5.26)	0.001
Medio (171 a 300)	104	<b>28.65</b>	23	<b>6.33</b>	<b>2.26</b> (1.21 - 4.22)	0.008
Alto (301 a 606)	60	<b>16.52</b>	30	<b>8.26</b>	<b>1</b>	
<b>Consumo de grasas y oleaginosas *(puntaje)</b>						
Bajo (0 a 25)	156	<b>42.97</b>	31	<b>8.53</b>	<b>3.23</b> (1.31 - 7.99)	0.009
Medio (26 a 48)	118	<b>35.50</b>	35	<b>9.64</b>	<b>2.16</b> (0.88 - 5.33)	0.081
Alto (49 a 105)	14	<b>3.85</b>	9	<b>2.47</b>	<b>1</b>	
<b>Consumo de azúcares *(puntaje)</b>						
Bajo (0 a 43)	208	<b>57.30</b>	28	<b>7.71</b>	<b>9.02</b> (4.05 - 20.0)	0.000
Medio (44 a 68)	66	<b>18.18</b>	30	<b>8.26</b>	<b>2.67</b> (1.17 - 6.06)	0.016
Alto (69 a 122)	14	<b>3.85</b>	17	<b>4.68</b>	<b>1</b>	
<b>Consumo de Proteínas *(puntaje)</b>						
Bajo (0 a 92)	166	<b>45.73</b>	28	<b>7.71</b>	<b>4.0</b> (2.13 - 7.49)	0.000
Medio (93 a 150)	82	<b>22.58</b>	20	<b>5.50</b>	<b>2.76</b> (1.39 - 5.49)	0.003
Alto (151 a 333)	40	<b>11.01</b>	27	<b>7.43</b>	<b>1</b>	
<b>Consumo de cereales y tubérculos *(puntaje)</b>						
Bajo (0 a 103)	132	<b>36.36</b>	22	<b>6.06</b>	<b>4.21</b> (2.15 - 8.23)	0.000
Medio (104 a 174)	119	<b>32.78</b>	27	<b>7.43</b>	<b>3.09</b> (1.61 - 5.92)	0.000
Alto (175 a 379)	37	<b>10.19</b>	26	<b>7.16</b>	<b>1</b>	

\*Puntaje calculado según la guía técnica núm. 7 del *International Food Policy Research Institute USA-2006*.

**Tabla 29. Variables de morbilidad en la población infantil.**

Variables	Hogares con inseguridad alimentaria		Hogares sin inseguridad alimentaria		RMP (IC95%)	P
	Frecuencia	Prevalencia	Frecuencia	Prevalencia		
<b>Antecedente de IRAS*</b> (último mes)						
Si	195	53.7	44	12.12	1.47 (0.87 - 2.48)	0.092
No	93	25.61	33	9.09	1	
<b>Antecedente de EDA**</b> (último mes)						
Si	92	25.34	21	5.78	1.20 (0.69 - 2.10)	0.305
No	196	53.99	54	14.87	1	

\*Infección de vías aéreas superiores. \*\*Enfermedad diarreica aguda.

### **Inseguridad alimentaria vista como variable independiente**

#### **e) Inseguridad alimentaria como factor de riesgo para desnutrición infantil (indicador peso-edad) tabla 30.**

La inseguridad alimentaria del hogar vista como variable independiente arrojó datos interesantes al relacionarla con la desnutrición de los niños. Los hogares con inseguridad alimentaria leve presentaron 2.19 veces (RMP 2.19 IC95% 1.01-4.62) más riesgo de encontrar niños con desnutrición en comparación con los hogares seguros alimentariamente, la gradiente del efecto aumenta a medida de que la inseguridad alimentaria es mayor; los hogares con inseguridad moderada el riesgo aumenta a 4.11 veces (RMP 4.11 IC95% 1.9-8.86) y con inseguridad grave hasta 6.31 veces (RMP 6.31 IC95% 2.81-14.1).



**Tabla 30. Inseguridad alimentaria como factor de riesgo para desnutrición infantil (indicador peso-edad)**

Nivel de inseguridad alimentaria *(puntos)	Con desnutrición		Sin desnutrición		RMP (IC95%)	P
	Frecuencia	Prevalencia	Frecuencia	Prevalencia		
Hogar seguro (≤2)	10	<b>2.75</b>	65	<b>17.90</b>	<b>1</b>	
Leve (3 a 7)	30	<b>8.26</b>	91	<b>25.06</b>	<b>2.19</b> (1.01 - 4.62)	<i>0.037</i>
Moderada (8 a 12)	38	<b>10.46</b>	60	<b>16.52</b>	<b>4.11</b> (1.9 - 8.86)	<i>0.000</i>
Grave (13 a 18)	34	<b>9.36</b>	35	<b>9.64</b>	<b>6.31</b> (2.81 - 14.1)	<i>0.000</i>

\*Puntaje calculado según el indicador *Childhood Hunger Identification Project*, escala modificada para la medición de inseguridad alimentaria en el medio rural, *Melgar-Quiñonez, 2006*.

**f) Inseguridad alimentaria como factor de riesgo para alimentación no saludable (tabla 31)**

Cuando relacionamos la inseguridad alimentaria como factor de riesgo para alimentación no saludable, los datos también fueron consistentes en los riesgos. Los hogares con inseguridad alimentaria leve tuvieron un riesgo de 1.23 veces (RMP 1.23 IC95% 0.66-2.29) más de presentar alimentación no saludable en comparación con los hogares seguros alimentariamente. En los hogares con inseguridad moderada el riesgo aumenta a 2.04 veces (RMP 2.04 IC95% 1.08-3.84) y en los graves a 2.95 (RMP 2.95 IC95% 1.49-5.84).

**Tabla 31. Inseguridad alimentaria como factor de riesgo para alimentación no saludable\***

Nivel de inseguridad alimentaria (puntos)	Dieta inadecuada		Dieta adecuada		RMP (IC95%)	P
	Frecuencia	Prevalencia	Frecuencia	Prevalencia		
Hogar seguro (≤2)	22	<b>6.06</b>	53	<b>14.6</b>	<b>1</b>	
Leve (3 a 7)	41	<b>11.29</b>	80	<b>22.03</b>	<b>1.23</b> (0.66 - 2.29)	<i>0.300</i>
Moderada (8 a 12)	45	<b>12.39</b>	53	<b>14.6</b>	<b>2.04</b> (1.08 - 3.84)	<i>0.019</i>
Grave (13 a 18)	38	<b>10.46</b>	31	<b>8.53</b>	<b>2.95</b> (1.49 - 5.84)	<i>0.001</i>

\*Se consideró alimentación saludable con los siguientes criterios: bajo consumo de alimentos procesados, alto consumo de frutas y verduras, consumo medio de grasas, azúcares, cereales y proteínas (NOM-043).

**g) Inseguridad alimentaria como factor de riesgo para emaciación y desmedro (*Waterlow*). Tabla 32 y 33.**

También relacionamos la inseguridad alimentaria como variable independiente con la desnutrición según los indicadores de *Waterlow 1973*, y encontramos que para los hogares con inseguridad alimentaria leve existe 2.87 (RMP 2.87 IC95% 1.36-6.04) veces más riesgo de presentar emaciación, con inseguridad moderada 4.18 (RMP 4.18 IC95% 1.98-8.80) y con inseguridad grave hasta 7.13 veces (RMP 7.13 IC95% 3.24-15.6) más en comparación con los hogares seguros. Para desmedro el comportamiento es muy parecido en cuanto a la gradiente del efecto, los hogares con inseguridad alimentaria leve tuvieron 1.54 veces (RMP 1.54 IC95% 0.86-2.75) más riesgo de presentar desmedro, los inseguros moderadamente 3.17 veces (RMP 3.17 IC95% 1.68-5.96) más y los inseguros grave 4.73 veces (RMP 4.73 IC95% 2.26-9.88) en comparación con los hogares seguros alimentariamente.

**Tabla 32. Inseguridad alimentaria como factor de riesgo para emaciación (*Waterlow*)**

Nivel de inseguridad alimentaria (puntos)	Con emaciación		Sin emaciación		RMP (IC95%)	P
	Frecuencia	Prevalencia	Frecuencia	Prevalencia		
Hogar seguro (≤2)	11	3.03	64	17.63	1	
Leve (3 a 7)	40	11.01	81	22.31	2.87 (1.36 - 6.04)	0.003
Moderada (8 a 12)	41	11.29	57	15.70	4.18 (1.98 - 8.80)	0.000
Grave (13 a 18)	38	10.46	31	8.53	7.13 (3.24 - 15.6)	0.000

**Tabla 33. Inseguridad alimentaria como factor de riesgo para desmedro (*Waterlow*)**

Nivel de inseguridad alimentaria (puntos)	Con desmedro		Sin desmedro		RMP (IC95%)	P
	Frecuencia	Prevalencia	Frecuencia	Prevalencia		
Hogar seguro (≤2)	34	9.36	41	11.29	1	
Leve (3 a 7)	68	18.73	53	14.60	1.54 (0.86 - 2.75)	0.090
Moderada (8 a 12)	71	19.55	27	7.43	3.17 (1.68 - 5.96)	0.000
Grave (13 a 18)	55	15.15	14	3.85	4.73 (2.26 - 9.88)	0.000

### **Otras variables**

Las variables: a) edad materna al momento del embarazo, b) edad de destete, c) edad de ablactación, d) consumo de hierro, e) consumo de vitamina A, f) antecedente de infección respiratoria aguda y antecedente de enfermedad diarreica aguda, no se describieron ya que no resultaron ser estadísticamente significativas ( $P \Rightarrow 0.05$ )

## **Análisis multivariado**

Después de identificar en el análisis bivariado las variables que demostraron evidencia estadística ( $P=0.05$ ) de asociación con la inseguridad alimentaria, se agruparon con otras variables para encontrar el mejor modelo que permitiera explicar la presencia de inseguridad alimentaria. Posterior a realizar el análisis de regresión logística no condicional mediante la técnica “paso a paso”, las variables que resultaron dentro del mejor modelo se muestran en la tabla 48, la cual explica que: ser indígena, analfabeta, ingresar al hogar menos de un salario mínimo, ingresar de 1 a 2 salarios mínimos, que el niño tenga de 1 a 2 hermanos y de 3 a mas, presencia de emaciación en el niño y alimentación con dieta no saludable, son factores de riesgo para que un hogar de esta población tenga inseguridad alimentaria.

**Tabla 34. Modelo multivariado, explicativo de la relación entre variables independientes e inseguridad alimentaria del hogar**

Variables independientes	Razón de momios de prevalencia	Intervalos de confianza al 95%	Valor de P
<b>Grupo étnico</b>			
Indígena	1.18	1.02 – 2.27	0.041
No indígena	1		
<b>Analfabetismo</b>			
Sí	3.93	1.31 – 11.92	0.015
No	1		
<b>Nivel de ingreso económico (número de salarios mínimos)</b>			
<1	6.35	2.42 – 16.68	0.000
1 a 2	3.38	1.27 – 8.96	0.014
≥3	1		
<b>Número de hermanos (as) del niño (a), actualmente</b>			
0	1		
1 a 2	1.97	1.00 – 3.91	0.045
≥3	3.07	1.24 – 7.31	0.000
<b>Emaciación</b>			
Con emaciación	3.68	1.55 – 8.71	0.003
Sin emaciación	1		
<b>*Dieta saludable</b>			
Sí	1		
No	1.78	1.05 – 4.81	0.025

\*Se consideró dieta saludable con los siguientes criterios: bajo consumo de alimentos procesados, alto consumo de frutas y verduras, consumo medio de grasas, azúcares, cereales y proteínas (NOM-043).

## XII. DISCUSIÓN

El estudio de la inseguridad alimentaria es una medición cualitativa de la poca accesibilidad y asequibilidad a los alimentos, que se expresa en una etapa inicial por preocupación ante la falta de dinero para conseguir comida y por una tardía, reflejada con hambre por la carencia de los mismos, estas experiencias fueron percibidas por las madres de nuestra población en estudio como principal objetivo de esta investigación. La medición cuantitativa de la inseguridad alimentaria se torna difícil de concebir cuando no se logran determinar asociaciones de su efecto en los miembros del hogar, principalmente en la dieta y el estado nutricional de los niños<sup>17</sup>. Este estudio demuestra que la prevalencia de inseguridad alimentaria en esta población es un problema de salud pública importante, casi 8 de cada 10 hogares padece de algún grado de inseguridad (79.3%) similar a lo reportado por *Melgar-Quiñonez y colaboradores* (81.1%) quienes realizaron un estudio para validar el instrumento en población rural mexicana<sup>31</sup>, así mismo comparable con otras experiencias en el mundo, como la de *Alvarado BE.* en Sudamérica<sup>24</sup> (71.4%), *Rasaki AF.* en África<sup>21</sup> (70%) y *Zalilah* en Asia<sup>23</sup> (82.0%).

Por otra parte se estudiaron los factores que se asocian a la inseguridad alimentaria, como son: la condición socioeconómica, el estado de nutrición y el tipo de dieta; el presente trabajo valoró el estado de nutrición de los niños de 12 a 59 meses mediante los indicadores antropométricos de la *OMS 2006*, además de utilizar la clasificación propuesta por *Waterlow 1973*.

La población indígena es más vulnerable de padecer inseguridad alimentaria, desnutrición y dieta inadecuada por las propias condiciones de marginación, analfabetismo y pobreza extrema que enfrenta la población de la región norte del estado de Chiapas. Es importante mencionar que el 43.6% de esta población es indígena y la mayor parte pertenece a la etnia zotzil (93.0%), se encontraron diferencias significativas al comparar los grupos indígenas y no indígenas para el riesgo de padecer inseguridad alimentaria (RMP 1.45 veces mas riesgo vs no indígena), persistiendo aun la inequidad entre estos grupos, definiendo a esta no

como “igualdad de oportunidades” sino como “darle mas a los que menos tienen”. Estudios previos reiteran esta problemática de inequidad, como lo reportado por *Bronfman y colaboradores* en 1990, la razón de analfabetas en grupos indígenas es de 3.1 veces mayor, casi la mitad de ellos no tienen servicios de luz eléctrica, 4 de cada 10 cuentan con servicios de agua potable y únicamente el 15% cuentan con drenaje. Como resultado de la pobreza y las inadecuadas condiciones socioeconómicas y de servicios, es de esperar altas prevalencias de Inseguridad Alimentaria y desnutrición en la población indígena<sup>15</sup>

Una de las características importantes de la población de Bochil, es lo joven de su pirámide, el 60% de ella es adolescente (10 a 19 años), con una tasa de fecundidad de 5 hijos por mujer en edad reproductiva. Al analizar los grupos de edad de las mujeres que ingresaron al estudio, el 22.3% formaron parte de esta edad y la mayor proporción perteneció a las mujeres de 20 a 34 años. Cuando relacionamos la variable número de hermanos del niño, nos pudimos dar cuenta que existe un grave problema en el componente de salud reproductiva, y esto es dado por el carente nivel educativo de las madres, ya que 3 de cada 10 de ellas no acudió a una aula a recibir clases y 3 de cada 10 solo curso de 1 a 5 años de escuela primaria. No haber cursado ningún año educativo o aprobar de 1 a 5 años, que el niño tuviera de 3 a más hermanos y el analfabetismo, fueron factores de riesgo asociados a la inseguridad alimentaria en esta población. Los datos encontrados fueron muy parecidos a lo reportado por *Rasaki AS. en Asia y Rose en Sudáfrica*, ambos trabajos realizados en el medio rural, ellos encuentran que tener familias numerosas y con bajo nivel educativo se encuentran riesgos elevados de padecer inseguridad alimentaria en el hogar<sup>20,21</sup>.

El estado civil de la madre fue una variable que llamo la atención, en cuestión de que se encontró una gran proporción en unión libre (44.6%) se infiere de que muchas de estas mamás se casaron a edades muy tempranas y no recibieron la autorización de los padres, siendo esto una condición legal para el matrimonio en mujeres menores de 18 años, lo cual hace legítimo en la región el ser “buena

mujer” ante la sociedad, esta situación puede estar relacionado con el hecho de que las mujeres no reciban apoyo familiar al inicio de su matrimonio y sean hogares en riesgo de padecer inseguridad alimentaria, este efecto fue visto en nuestro estudio (2.10 veces mas riesgo). Un 8.8% de la población se encontró ya sea soltera, viuda, divorciada o separada; este grupo de mujeres se catalogó como “sin pareja” y fue precisamente donde mayor riesgo de inseguridad alimentaria encontramos (2.27 veces mas riesgo), esto puede explicarse por la falta de apoyo de pareja en el ingreso económico familiar, ya que en este grupo de madres, la mayor parte del ingreso familiar lo aportan de su trabajo o de la ayuda de programas sociales como el de “Oportunidades”. Esto último, es una situación que hay que ponerle interés; parece ser que aquellos hogares que son beneficiarios de programas sociales son hogares con mayor índice de inseguridad alimentaria (2.06 veces mas riesgo), esto puede arrojar dos inferencias 1) que los programas de ayuda económica estén dirigidos a grupos verdaderamente vulnerables, toda vez que el programa sea recientemente implementado o 2) que los programas de ayuda económica no tengan impacto en la seguridad alimentaria, toda vez que este programa tenga tiempo de implementado.

Las variables socioeconómicas se midieron de dos maneras: a) mediante la metodología de *Bronfman* y b) a través del nivel de ingreso económico por salarios mínimos. Estudios previos como los de *Rose D., Bronfman, Rasaki AS, Quiñonez, Rivera y Frongillo* han demostrado que los indicadores que evalúan el estado socioeconómico están en relación con el nivel de inseguridad alimentaria. Nosotros encontramos ese mismo efecto, a medida de que el nivel socioeconómico es mas bajo el riesgo de padecer inseguridad alimentaria es mas alto; los riesgos se encontraron aun mas elevados cuando realizamos el análisis del ingreso económico por salarios mínimos, la mayor parte de estos hogares tienen ingresos menores a 1 salario mínimo por día (62%) y este grupo tiene un riesgo muy elevado para inseguridad alimentaria (6.35 veces mas riesgo) en comparación con los que tienen de 3 a mas salarios mínimos. Esta situación también se encuentra en relación con la producción alimentaria, se determinó que



no poseer huertas y animales para consumo implica riesgos para inseguridad alimentaria (1.67 y 1.15 veces mas riesgo respectivamente), del total de hogares, 7 de cada 10 no tienen huerta y tampoco crían animales para consumo, esto explica el pobre impacto en proyectos productivos como elemento prioritario para el desarrollo sustentable de los pueblos indígenas. Bochil es un municipio en donde la mayor parte de los terrenos fueron expropiados y las condiciones para la cría de animales como es el ganado porcino y vacuno es de difícil producción, por lo tanto la población no lo produce, ya que no tiene ni el lugar, ni el apoyo técnico agropecuario; por lo tanto en la zona no se consumen con frecuencia estos alimentos.

Otras variables de interés fueron las perinatales y obstétricas; como se ha comentado anteriormente, en el municipio de Bochil uno de los principales problemas es la elevada tasa de fecundidad. Analizamos el intervalo intergenésico del niño motivo de estudio con el hermano siguiente mayor y el antecedente del peso al nacer, ambas variables se encontraron en relación con la inseguridad alimentaria. Aquellos niños con un intervalo intergenésico menor a los 24 meses y que tuvieron un peso al nacer menor a los 2500 gramos, fueron factores de riesgo para inseguridad alimentaria, así mismo son factores asociados a mortalidad materna (Novac, 2004), siendo esto último un problema de salud pública prioritario en la región norte del estado. La mortalidad materna se encuentra dentro del círculo de la inseguridad alimentaria como una condición importante para la desnutrición materna e infantil, bajo nivel cognitivo de la madre, no asisten a la escuela, no son productivas económicamente, se casan en edades tempranas, se embarazan en alto riesgo y por lo consiguiente es alta la mortalidad de la mamá y del niño y en caso de sobrevivencia tendrán hijos con bajo peso al nacer que vivirán en condiciones de inseguridad alimentaria y repetirán el ciclo.

*Frenk S.* menciona que la desnutrición de estos niños es el resultado directo de una dieta inadecuada, en cantidad o calidad, y del efecto acumulativo de episodios repetidos de enfermedades infecciosas o de otros padecimientos. Esos factores

tienen su origen en el acceso insuficiente de alimentos nutritivos, servicios de salud deficientes, saneamiento ambiental inadecuado y prácticas inapropiadas de cuidado de los niños menores de 5 años en el hogar<sup>2</sup>. Los datos obtenidos en las variables de morbilidad del niño y de alimentación (alimentación saludable) se encuentran en relación directa con lo que comenta *Frenk*. El haber tenido el antecedente de infección de vías aéreas superiores (IRAS) y enfermedad diarreica aguda (EDA) en el último mes, se encontró asociado a inseguridad alimentaria (1.47 y 1.20 veces más riesgo respectivamente), las prevalencias de EDAs en el presente estudio comparado con los resultados obtenidos por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT 2006) para el estado de Chiapas son más elevadas (31.1% vs 21.1% respectivamente). En cuanto a la evaluación del estado nutricional tomamos indicadores que actualmente propone la OMS 2006, estos están basados en una población bien alimentada según las normas de la misma organización (alimentación al seno materno), esta situación, lo hace poco comparable con los resultados presentados por las Encuestas Nacionales de Salud 1988, 1999 y 2006, dado que en estas encuestas utilizaron los patrones de referencia OMS/NCHS/CDC, sin embargo tomando en cuenta que este indicador sobreestima la desnutrición principalmente para el indicador peso-edad, encontramos datos interesantes, los cuales contraponen el argumento presentado por la ENSANUT 2006 que dice “...en 1999 y nuevamente en 2006 la desnutrición aguda ha dejado de ser un problema de salud pública en el país...” este grupo de estudio menciona que ha disminuido la emaciación (desnutrición aguda) de 6.0% en 1988 hasta 1.6% para el 2006. Nuestros resultados encontrados son discrepantes, solamente para emaciación leve encontramos una prevalencia de 27.0%, para emaciación moderada 8.0% y para la grave 0.8%, se debe tomar en cuenta que este indicador pone en alto riesgo de muerte al niño que la padece. Para talla baja la encuesta nacional de nutrición de 1999 encontró prevalencias del 43.0% y para el 2006 habría disminuido hasta el 25.6%, nuestro estudio encuentra prevalencias del 40.5% sin contar el 32.2% de niños clasificados con riesgo de talla baja. El desmedro que se traduce por desnutrición crónica también fue un problema identificado en esta población, encontramos prevalencias hasta del

62.8%. La población del Instituto Mexicano del Seguro Social que corresponde al programa Oportunidades tiene una prevalencia hasta el 2005 de 6.8% de desnutrición y 1.5% de peso bajo en niños menores de 2 años; para los niños de 2 a 4 años, 12.5% y 2.0% respectivamente. Al comparar nuestro estudio con el indicador peso-edad encontramos que para los niños menores de 2 años existe una prevalencia de 21.5% de desnutridos y 2.5% de bajo peso; para los niños mayores de 2 años 27.1% y 5.6% respectivamente. Todos estos resultados señalan que la desnutrición en México es todavía un problema de salud pública, principalmente cuando se vive en un país tan heterogéneo y en donde existe gran parte de su población indígena; no se puede decir que este ha dejado de ser un problema de salud a sabiendas que la población rural padece de inseguridad alimentaria como lo demuestra este estudio.

La inseguridad alimentaria vista como una variable independiente fue una condición que nos permitió reiterar que a medida de que el nivel de inseguridad aumenta mayor es el riesgo de desnutrición, este efecto fue similar con la presencia de emaciación y desmedro. Los resultados son coherentes con lo reportado por *Alvarado BE y colaboradores*, mencionan que cualquier nivel de inseguridad alimentaria se asocia con desnutrición. *Bhattacharya y colaboradores* encontraron el mismo efecto, al examinar la relación entre el estado nutricional, pobreza e inseguridad alimentaria, principalmente en el grupo de niños menores de 5 años.

Nosotros analizamos también la calidad de la dieta en esta población infantil, es una de las fortalezas de este estudio, logramos determinar que mientras mayor es nivel de inseguridad alimentaria mayor es el riesgo de tener una alimentación no saludable. Se logró evidenciar que la población tiene un bajo consumo en promedio de todos los grupos alimenticios y estos a la vez se asocian con la presencia de inseguridad alimentaria. Se considera además que todas estas variables mostraron significancia estadística, lo cual confirma la hipótesis planteada al respecto. Lo mismo se observó para las variables socioeconómicas y

de interés perinatal y obstétrico, esto demuestra que la inseguridad alimentaria no es producto de un solo factor, sino de una serie de factores que se interrelacionan entre si, como se explicó en el modelo multivariado.

### **XIII. CONCLUSIONES**

El principal objetivo de esta investigación, fue determinar la magnitud del problema de la inseguridad alimentaria y su relación con el estado de nutrición del niño menor de 5 años. La prevalencia de inseguridad alimentaria fue del 79.3%, muy parecida a lo reportado por otros autores en varias partes del mundo. Se encontró asociación con la presencia de desnutrición mediante los indicadores propuestos por la OMS 2006 y los de *Waterlow*; así mismo con la alimentación no saludable y el nivel de ingreso socioeconómico. El estudio demuestra que la desnutrición infantil sigue siendo un problema real de salud pública y que la inseguridad alimentaria es una condición importante que deberá tomarse en cuenta en las agendas de salud para realizar intervenciones nutricionales con desarrollo sustentable. Se ha evidenciado un problema que permanecía desconocido en esta población, a la vez que se ha demostrado su efecto directo en la salud y dieta de los niños menores de 5 años. Por otra parte las autoridades de salud de la región norte del estado de Chiapas deben intensificar las acciones en materia de salud sexual y reproductiva, fortaleciendo las actividades de educación en el centro de atención rural al adolescente para prevenir embarazos tempranos, de la misma forma intensificar la vigilancia materna de embarazos de alto riesgo y niños menores de 5 años desnutridos y en riesgo de desnutrición, a través de mapeo de riesgo con monitoreo activo por asistentes rurales de salud y grupos voluntarios; es importante además considerar el instrumento de inseguridad alimentaria como una herramienta mas de monitoreo en grupos vulnerables que de alguna forma nos permite conocer el grado de hambre que sufre un hogar y de esta forma dirigir acciones de intervención nutricional a grupos focales de riesgo, solo de esta forma se podrá romper el ciclo de inseguridad alimentaria y mortalidad materno infantil en esta población.

El presente estudio demuestra que los factores de riesgo con mayor evidencia estadística para inseguridad alimentaria son: Pertenecer a un grupo indígena, ser analfabeta, no haber asistido a la escuela o haber aprobado de 1 a 5 años, tener un ingreso económico menor a 1 salario mínimo al día o de 1 a 2 salarios, que los

niños tengan de 3 a mas hermanos o de 1 a 2 hermanos en el hogar, presencia de emaciación y alimentación no saludable en el niño.

Creemos que la disminución de la desnutrición en esta población será posible, si se considera a la inseguridad alimentaria como un problema de salud pública, toda vez que sea factible su medición para realizar intervenciones nutricionales en grupos verdaderamente vulnerables.

## XIV. REFERENCIAS

- 1.- Braun JV et al. Agricultura, seguridad alimentaria, nutrición y los objetivos del Desarrollo del Milenio. International Food Policy Research Institute (IFPRI). Informe anual 2003-2004. Washington DC, 2005
- 2.- UNICEF. The State of the World's Children 1998. Oxford University Press, 1998.
- 3.- Olaiz FG, Rivera DJ, Shamad LT, Rojas R, Villalpando HS, Hernández AM, Sepúlveda AJ. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006; México, Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
- 4.- Barquera S. et al. Ingesta de energía y nutrientes en niños mexicanos preescolares y escolares. Encuesta Nacional de Nutrición 1999. Salud Públ. Méx. 2003; 45 Suppl 4: s540-s575.
- 5.- OPS/OMS. Seguridad Alimentaria y Nutricional en la comunidad. Documento técnico. Washington DC. 2002.
- 6.- Frenk S. Los resultados de la Segunda Encuesta Nacional de Nutrición. Las condiciones de nutrición de la niñez y de las mujeres de México. Salud Pública de Mex. Vol.45, suplemento 4 de 2003.
- 7.- Anderson SA. Core indicators of nutritional state for difficult to simple populations. J Nutr 1990; 129:1559-1600.
- 8.- Campbell CC. Food Security: A nutritional outcome or a predictor's variable? J Nutr 1991; 121:408-415.

- 9.- Radimer KL, Olson CM, Greene JC, Campbell CC, Habicht JP. Understanding hunger and developing indicators to assess it in women and children. *J Nutr Educ* 1992;24:36s-45s.
- 10.- FAO. El estado de Inseguridad Alimentaria en el mundo 2005. Reporte anual. Roma Italia, 2005.
- 11.- OMS. Mapas de la pobreza. Documento técnico, Washington DC. 1999.
- 12.- Suraiya I, Immink M, y Nantel G. Community-based food and nutrition programmes: What makes them successful?, Roma, FAO-2002.
- 13.- Henninger N, Snel M. Where are the poor? Experiences with the development and use of poverty maps. Washington y Arendal, Noruega, Instituto Mundial sobre Recursos y PNUMA/GRID-Arendal. 2002.
- 14.- Rivera JA et al. Conclusiones de la Encuesta Nacional de Nutrición 1999, traduciendo los resultados en políticas públicas sobre nutrición, *Salud Públ. Méx.* 2003; 45 Suppl 4: s565-s575.
- 15.- Rivera JA et al. Estado nutricional de los niños indígenas menores de 5 años de edad en México. *Salud Públ. Méx.* 2003; 45 Suppl 4: s466-s576.
- 16.- Ávila CA et al. La desnutrición infantil en el medio rural mexicano. *Salud Públ. Méx.* 1998; 40: 150-160.
- 17.- Hoddinott J. et al. Choosing Outcome Indicators of Household Food Security. Technical Guide. International Food Policy Research Institute (IFPRI). Washington DC, March 1999.



- 18.- Stuff JE. Casey PH. Szeto KL. Gossett JM. Robbins JM. Simpson PM. Connell C. Bogle ML. Household food insecurity is associated with adult health status. *Journal of Nutrition*. 134(9):2330-5, 2004 Sep. UI: 15333724
- 19.- Pheley AM. Holben DH. Graham AS. Simpson C. Food security and perceptions of health status: a preliminary study in rural Appalachia. *Journal of Rural Health*. 18(3):447-54, 2002. UI: 12186319
- 20.- Rose D. Charlton KE. Quantitative indicators from a food expenditure survey can be used to target the food insecure in South Africa. *Journal of Nutrition*. 132(11):3235-42, 2002 Nov. UI: 12421834
- 21.- Rasaki AS, et al. Measuring Household Food Insecurity in Selected Local Government Areas of Lagos and Ibadan, Nigeria. *Pakistan Journal of Nutrition*. 2006; 5(1): 62-67.
- 22.- Mohd SZ et al. Indicators and Nutritional Outcomes of Household Food Insecurity among a Sample of Rural Malaysian Women. *Pakistan Journal of Nutrition*, 2004; 3(1): 50-55.
- 23.- Zalilah MS. Tham BL. Food security and child nutritional status among Orang Asli (Temuan) households in Hulu Langat, Selangor. *Medical Journal of Malaysia*. 57(1):36-50, 2002 Mar. UI: 14569716
- 24.- Alvarado BE. Zunzunegui MV. Delisle H. [Validation of food security and social support scales in an Afro-Colombian community: application on a prevalence study of nutritional status in children aged 6 to 18 months]. *Cadernos de Saude Pública*. 21(3):724-36, 2005 May-Jun. UI: 15868030

- 25.- Melgar-Quinonez H. Kaiser LL. Martin AC. Metz D. Olivares A. [Food insecurity among Californian Latinos: focus-group observations]. *Salud Publica de Mexico*. 45(3):198-205, 2003 May-Jun. UI: 12870421
- 26.- Raider, K., C. Olson, and C. Campbell. Development of indicators to assess hunger. *Journal of Nutrition*: 1990; 120: 1544–1548.
- 27.- Maxwell, S., and T. Frankenberger. Household food security: Concepts, indicators, measurements. IFAD and UNICEF, Rome, 1992.
- 28.- Maxwell, D. 1996. Measuring food insecurity: The frequency and severity of "coping strategies." *Food Policy* 21: 291–303.
- 29.- Wehler CA et al. The Community Childhood Hunger Identification Project: A model of domestic hunger-demonstration Project in Seattle, Washington. *J Nutr Educ*, 1992; 24: 29s-35s.
- 30.- Kendall A, Frongillo EA. Validation of the Radimer/Cornell measures of hunger and food security. *J Nutr* 1995; 125: 2793-28-01.
- 31.- Melgar Q, Zubieta C, Valdez E, Whitelaw B, Kaiser L. To validate a version of the Food Security Scale (FSS) in communities located in Sierra Manantlán, Jalisco, México. *Salud Pública Mex* 2005;47:413-422.
- 32.- Frongillo EA Jr. Validation of measures of food insecurity and hunger. *Journal of Nutrition*. 129(2S Suppl):506S-509S, 1999 Feb. UI: 10064319
- 33.- Frongillo EA Jr. Rauschenbach BS. Olson CM. Kendall A. Colmenares AG. Questionnaire-based measures are valid for the identification of rural households with hunger and food insecurity. *Journal of Nutrition*. 127(5):699-705, 1997 May. UI: 9164989

- 34.- Frongillo EA Jr. Validation of measures of food insecurity and hunger. *Journal of Nutrition*. 129(2S Suppl):506S-509S, 1999 Feb. UI: 10064319
- 35.- Rimm EB, Giovannucci EL et al. Reproducibility and Validity of an Expanded Self-Administered Semicuantitative Food Frequency Questionnaire among Male Health Professionals. *American Journal of Epidemiology*, 1992; 135(10): 1114-1125.
- 36.- Khani BR, Ye W, Terry P, Wolk A. Reproducibility and Validity of Major Dietary Patterns among Swedish Women Assessed with a Food-Frequency Questionnaire. *J Nutr*, 2004; 134: 1541-1545.
- 37.- Beto JA et al. Assessing food purchase behavior among low-income black and Hispanic clients using a self-reported shelf inventory. *J Am Diet Assoc*. 1997; 97(1): 69-70.
- 38.- Hernández-Ávila M, et al. Validity and reproducibility of a food frequency questionnaire to assess dietary intake of women living in Mexico City. *Salud Pub Mex*. 1998; 40:133-140.
- 39.- Deaton, A., and M. Grosh. The consumption module in the Living Standards Measurement Survey. In *Designing household survey questionnaires for developing countries*, ed. P. Glewwe and M. Grosh. Washington, D.C.: World Bank, 1998
- 40.- Flores HS, Martínez SH. Prácticas de alimentación, estado de nutrición y cuidados a la salud en niños menores de 2 años en México. Instituto Mexicano del Seguro Social. 2004.

41.- Perfil Demográfico y Socioeconómico de Bochil, Chiapas INEGI; Resultados Definitivos, Chiapas XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

42.- Casanueva E, Kaufer HM, Pérez LA, Arroyo P. Nutriología Médica. Editorial Panamericana, Madrid España. 2001. Pags.223-226.

43.- WHO Child growth standards: training course on child growth assessment Version 1 - November 2006. Geneva, WHO, 2006.

44.- Hoddinot J. Choosing Outcome Indicators of Household Food Security. International Food Policy Research Institute USA-2006.

## **XV.- ANEXOS**

# ANEXO 1. Cuestionario Inseguridad Alimentaria IMSS-Oportunidades



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS  
UNIDAD DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE SALUD PÚBLICA  
COORDINACIÓN DE PROGRAMAS INTEGRADOS DE SALUD  
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA

FOLIO

CUESTIONARIO INSEGURIDAD ALIMENTARIA IMSS-OPORTUNIDADES

FECHA

DÍA	MES	AÑO

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE LA MADRE Y DEL NIÑO																					
1. Nombre de la madre.	<input style="width: 95%;" type="text"/>																				
2. ¿Cuántos años cumplidos tiene usted?	Años <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">3</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">4</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">5</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">6</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">7</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">8</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">9</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">3</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">4</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">5</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">6</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">7</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">8</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">9</td> </tr> </table>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9												
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9												
3. ¿Cuál es el nombre de su niño?	<input style="width: 95%;" type="text"/>																				
4. ¿Qué edad tiene su niño?, solicitar fecha de nacimiento y expresarlo en meses.	Años <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">3</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">4</td> </tr> </table> Meses <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">3</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">4</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">5</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">6</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">7</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">8</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">9</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">10</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">11</td> </tr> </table>	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
1	2	3	4																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11											
5. Sexo del niño	<input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer																				
6. Domicilio	<input style="width: 95%;" type="text"/>																				
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS																					
7. ¿Cuál es su estado civil?	<input type="checkbox"/> Casada <input type="checkbox"/> Divorciada o separada <input type="checkbox"/> Unión libre <input type="checkbox"/> Viuda <input type="checkbox"/> Soltera																				
8. Grupo Étnico	<input type="checkbox"/> tzental <input type="checkbox"/> Zoque <input type="checkbox"/> Otro, especifica: <input style="width: 100px;" type="text"/> <input type="checkbox"/> Zotzil <input type="checkbox"/> No es indígena																				
9. ¿Sabe leer y escribir?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <i>(Si tu respuesta es No pasa a la pregunta 12)</i>																				
10. Máximo nivel educativo aprobado. <i>(Si tu respuesta es "No asistió a la escuela" pasa a la pregunta 13)</i>	<input type="checkbox"/> No asistió a la escuela <input type="checkbox"/> Escuela vocacional <input type="checkbox"/> Escuela primaria <input type="checkbox"/> Bachillerato o equivalente <input type="checkbox"/> Secundaria o equivalente <input type="checkbox"/> Profesional																				
11. Años aprobados.	Años <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">3</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">4</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">5</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">6</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">7</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">8</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">9</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">3</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">4</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">5</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">6</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">7</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">8</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">9</td> </tr> </table>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9												
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9												
12. ¿Actualmente, tiene usted algún trabajo?	<input type="checkbox"/> Sí <i>(pasa a la pregunta 13)</i> <input type="checkbox"/> No <i>(pasa a la pregunta 15)</i>																				
13. ¿Actualmente, de qué trabaja usted?	<input type="checkbox"/> Ama de casa. <input type="checkbox"/> Comerciante. <input type="checkbox"/> Jornalera. <input type="checkbox"/> Otra, especifica: <input style="width: 100px;" type="text"/> <input type="checkbox"/> Obrera.																				

14. ¿Le pagan en su trabajo?	<input type="checkbox"/> Sí <i>(pasa a la pregunta 16)</i>	<input type="checkbox"/> No <i>(pasa a la pregunta 15)</i>
15. ¿La mayor parte de sus ingresos económicos, de donde los recibe?	<input type="checkbox"/> No recibe ingresos <input type="checkbox"/> De su familia <input type="checkbox"/> De su esposo	<input type="checkbox"/> De programas sociales <input type="checkbox"/> De su trabajo <input type="checkbox"/> De sus hijos
16. ¿Aproximadamente, de cuanto es el ingreso económico mensual de toda la familia que habita en esta casa?	<b>Pesos</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
17. La casa donde usted vive es:	<input type="checkbox"/> Propia <input type="checkbox"/> Rentada	<input type="checkbox"/> Prestada <input type="checkbox"/> La están pagando
18. ¿Cuántas personas viven con usted?, incluir personas ausentes por un periodo de 6 meses o menos.	<b>No. de personas</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
19. ¿Con cuántos cuartos cuenta la vivienda?	<b>No. de cuartos</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
20. ¿Cuántos cuartos de su vivienda utiliza como dormitorio?	<b>No. de cuartos</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
<b>Características de la vivienda:</b> <i>De la pregunta 21 a la 26 registre la característica que usad observa en la vivienda, no pregunte.</i>		
21. Techo	<input type="checkbox"/> Palma o lámina de cartón <input type="checkbox"/> Teja <input type="checkbox"/> Asbesto o metálico	<input type="checkbox"/> Losa de concreto <input type="checkbox"/> Ladrillo <input type="checkbox"/> Otro, especifique: _____
22. Suelo o piso:	<input type="checkbox"/> Tierra <input type="checkbox"/> Cemento firme	<input type="checkbox"/> Otro, especifique: _____
23. Paredes:	<input type="checkbox"/> Lámina de cartón <input type="checkbox"/> Madera <input type="checkbox"/> Varas con embarro	<input type="checkbox"/> Adobes <input type="checkbox"/> Bloque o ladrillos <input type="checkbox"/> Otro, especifique: _____
24. Agua potable:	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
25. Disposición de agua potable:	<input type="checkbox"/> Dentro de la vivienda <input type="checkbox"/> Fuera de la vivienda	<input type="checkbox"/> Pípa <input type="checkbox"/> Otro, especifique: _____
26. Disposición de excretas:	<input type="checkbox"/> A ras del suelo <input type="checkbox"/> Letrina	<input type="checkbox"/> Fosa séptica <input type="checkbox"/> Drenaje
27. ¿Tiene usted estufa de gas?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
28. ¿Tiene usted equipo de sonido? (estéreo, equipo modular, grabadora)	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
29. ¿Tiene usted televisor?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No

30. ¿Tiene usted refrigerador?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
31. ¿Tiene usted Lavadora?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
32. ¿Tiene usted camioneta o coche?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
<b>Posesión de huertas</b> 33. ¿Tiene usted alguna huerta?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
	<small>(Si tu respuesta es la <b>SI</b> pasa a la pregunta 34.)</small>	<small>(Si tu respuesta es la <b>NO</b> pasa a la pregunta 37.)</small>
34. ¿Cuántas huertas tiene usted?	<b>No. de huertas</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
35. ¿Dónde se encuentra la huerta que tiene usted?	<input type="checkbox"/> En casa <input type="checkbox"/> Fuera de casa <input type="checkbox"/> En casa y fuera de casa	
36. Lo que cosecha, ¿para que lo utiliza?	<input type="checkbox"/> Para autoconsumo <input type="checkbox"/> Para autoconsumo y venta <input type="checkbox"/> Para venderlo	
<b>Posesión de animales domésticos criados para consumo</b> 37. ¿Cria animales para consumo?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
	<small>(Si tu respuesta es la <b>SI</b> pasa a la pregunta 38.)</small>	<small>(Si tu respuesta es la <b>NO</b> pasa a la pregunta 43.)</small>
38. Los animales que cria usted, ¿para que los utiliza?	<input type="checkbox"/> Para autoconsumo <input type="checkbox"/> Para autoconsumo y venta <input type="checkbox"/> Para venderlos	
39. ¿Cuantas gallinas, pollos o guajolotes tiene usted?	<b>No. de aves comestibles</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
40. ¿Cuantas vacas tiene usted?	<b>No. de vacas</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
41. ¿Cuantos cerdos tiene usted?	<b>No. de cerdos</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
42. ¿Cuantos borregos tiene usted?	<b>No. de borregos</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
<b>ANTECEDENTES PERINATALES</b>		
43. ¿Qué edad tenía usted cuando nació su niño? (mencione el nombre del niño motivo del estudio)	<b>Años</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
44. ¿Cuánto peso su niño al nacer? exprese el peso en gramos. <small>Buscar en el expediente clínico o solicitar la cartilla de vacunación, en caso de que la madre no sepa el peso al nacimiento de su hijo.</small>	<b>Peso en gramos</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
45. ¿Cuántos meses hay de diferencia entre su niño y su hermano (a) siguiente mayor?	<b>Meses</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
46. ¿Cuantos hermanos (as) tiene el niño?	<b>No. de hermanos</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
47. ¿A que edad le retiró el pecho a su niño? exprese la edad en meses.	<b>Meses</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	





65. ¿Cuántas veces se ha enfermado su niño de <i>pulmonía</i> en el último mes?	Veces al mes	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		
66. ¿Se ha enfermado su niño en el último mes de <i>diarrea</i> ?	<input type="checkbox"/> Sí	(Si tu respuesta es la <b>SI</b> pasa a la pregunta 67.)	<input type="checkbox"/> No	(Si tu respuesta es la <b>NO</b> pasa a la pregunta 68.)
67. ¿Cuántas veces se ha enfermado su niño de <i>diarrea</i> en el último mes?	Veces al mes	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		
<b>VARIABLES ANTROPOMÉTRICAS DEL NIÑO Y DE LA MADRE</b>				
68. Peso del niño(a).	Peso en kilogramos	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		
69. Talla del niño(a).	Talla en centímetros	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		
70. Peso de la madre.	Peso en kilogramos	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		
71. Talla de la madre.	Talla en metros	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Cintura en centímetros	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<b>ESCALA MODIFICADA DE INSEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL HOGAR</b>				
<i>Antes de continuar con las siguientes preguntas lea estas instrucciones</i>		<i>Nota al entrevistador:</i> Por favor lea toda la pregunta primero y elija solamente una respuesta. Por favor recuerde asegurarse de que las respuestas afirmativas a las preguntas se deben a "falta de dinero".		
<i>La encuesta va dirigida a la madre responsable del cuidado y alimentación del niño</i>		<i>Entrevistador:</i> Ahora le voy a hacer unas preguntas de lo que comieron los últimos tres meses, o sea de enero para acá. Por favor dígame si aquí en su casa estas situaciones fueron verdaderas "muy seguido", "a veces" o "nunca".		
72. En los últimos tres meses ¿estuvo preocupada de que los alimentos terminaran antes de tener dinero para comprar más?	<input type="checkbox"/> Muy seguido	<input type="checkbox"/> A veces	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> No sabe
73. En los últimos tres meses ¿los alimentos que habían comprado no les alcanzaron, y no tuvieron dinero para comprar más?	<input type="checkbox"/> Muy seguido	<input type="checkbox"/> A veces	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> No sabe
74. En los últimos tres meses ¿comieron los mismos alimentos diario porque se les terminó el dinero para comprar más alimentos?	<input type="checkbox"/> Muy seguido	<input type="checkbox"/> A veces	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> No sabe
75. En los últimos tres meses ¿tuvieron pocos tipos de alimentos para sus hijos porque se les terminó el dinero para comprar más?	<input type="checkbox"/> Muy seguido	<input type="checkbox"/> A veces	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> No sabe

76. En los últimos tres meses ¿no le dieron a sus hijos comidas variadas porque no les alcanzó el dinero?	<input type="checkbox"/> Muy seguido	<input type="checkbox"/> A veces	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> No sabe
77. En los últimos tres meses ¿sus hijos no estuvieron comiendo lo necesario porque no tenía dinero para comprar comida?	<input type="checkbox"/> Muy seguido	<input type="checkbox"/> A veces	<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> No sabe
78. En los últimos tres meses ¿usted y otros adultos en su casa comieron menos o dejaron de comer en el desayuno, en la comida, o en la cena porque no había dinero para comprar más?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No <i>(Si tu respuesta es No pasa a la pregunta 79 )</i>	<input type="checkbox"/> No sabe	
78a. En los últimos tres meses ¿cada cuánto le pasó esto?	<input type="checkbox"/> Cada semana	<input type="checkbox"/> Algunas semanas	<input type="checkbox"/> Sólo una vez	<input type="checkbox"/> No sabe
79. Durante los últimos tres meses ¿comió usted alguna vez menos de lo que creía que debería comer a causa de que no había dinero para comprar más alimentos?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No sabe	
80. Durante los últimos tres meses ¿tuvo usted hambre pero no comió porque no pudo comprar la comida necesaria?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No sabe	
81. Durante los últimos tres meses ¿Perdió peso porque no tenía el dinero necesario para comida?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No sabe	
82. Durante los últimos tres meses ¿dejó usted u otros adultos en su casa de comer por todo un día porque no tenía dinero para comprar comida?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No <i>(Si tu respuesta es No pasa a la pregunta 83)</i>	<input type="checkbox"/> No sabe	
82a. Durante los últimos tres meses ¿cada cuánto pasó esto?	<input type="checkbox"/> Cada semana	<input type="checkbox"/> Algunas semanas	<input type="checkbox"/> Sólo una vez	<input type="checkbox"/> No sabe
<i>Las siguientes preguntas son con respecto al niño en estudio</i>				
83. Durante los últimos tres meses ¿le sirvió a su hijo(a) menos alimento en el desayuno, comida o cena porque no había dinero para comprar más?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No sabe	
84. Durante los últimos tres meses ¿dejó de comer su hijo(a) el desayuno, la comida o la cena porque no había dinero para comprar alimentos?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No <i>(Si tu respuesta es No pasa a la pregunta 85)</i>	<input type="checkbox"/> No sabe	
84a. En los últimos tres meses ¿cada cuánto pasó esto?	<input type="checkbox"/> Cada semana	<input type="checkbox"/> Algunas semanas	<input type="checkbox"/> Sólo una vez	<input type="checkbox"/> No sabe
85. Durante los últimos tres meses ¿ocurrió alguna vez que su hijo(a) tuviera hambre pero no le pudo comprar comida?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No sabe	
86. Durante los últimos tres meses ¿dejó de comer su hijo(a) por todo un día porque no había dinero para alimentos?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No sabe	

### INVENTARIO DE ALIMENTOS

Antes de continuar con las presente hoja de recolección de datos lea estas instrucciones

Marque el recuadro con la frecuencia que mencione

**Nota al entrevistador:** Deberás preguntar acerca de todos los diferentes alimentos que ha consumido el niño objetivo del estudio en los últimos 30 días (último mes). Las preguntas van dirigidas a la persona encargada de la preparación de alimentos en el hogar (responsable directo de la alimentación del niño).

**Entrevistador:** Ahora por favor ¿podría usted decirme que alimentos y/o bebidas ha consumido su hijo y la frecuencia con que lo ha consumido y/o bebido, considerándolo como lo más cercano a la realidad?. Es decir si ha consumido carne "16 a 30 días" en el mes pasado, si lo ha consumido de "4 a 15 días" en el mes pasado, si lo ha consumido únicamente de "1 a 3 días" en el mes pasado, o "no lo ha consumido" el mes pasado.

ITEM	FRECUENCIA				ITEM	FRECUENCIA				ITEM	FRECUENCIA			
	16-30	4-15	1-3	NO		16-30	4-15	1-3	NO		16-30	4-15	1-3	NO
Cereales	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Habas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hierva Santa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tortilla de Nixtamal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Soya	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tomate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Palomitas de maíz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oleaginosas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Lechuga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pozol blanco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cacahuete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nopal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pozol de cacao	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Semilla de calabaza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pepino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tortilla de harina de maíz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pistache	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rábano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pinole	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Verduras	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yerbabuena	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maicena	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Acelga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zanahoria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hojuelas de maíz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aguacate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Raíces feculentas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hot cakes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Camote	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pan de dulce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Berro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yuca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pan tostado de caja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Betabel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Frutas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bolillo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Calabacita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Caña de azúcar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Galleta dulce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Calabaza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ciruela	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Galletas saladas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cebolla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Coco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pastas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Chayote	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Durazno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espagueti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Chipilín	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arroz cocido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hierva mora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Guanábana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Harina de arroz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Chilacayote	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Guayaba	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avena (hojuelas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Chile ancho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Jícama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leguminosas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Chile jalapeño	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lima	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frijol negro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ejotes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Limón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frijol bayo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Elote amarillo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mamey	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Garbanzo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Epazote	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mandarina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lentejas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Flor de calabaza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mango	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**INVENTARIO DE ALIMENTOS**

ITEM	FRECUENCIA				ITEM	FRECUENCIA				ITEM	FRECUENCIA			
	16-30	4-15	1-3	NO		16-30	4-15	1-3	NO		16-30	4-15	1-3	NO
Manzana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Armadillo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Bebidas</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Melón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Conejo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aguas frescas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Naranja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Iguana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Refresco embotellado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Papaya	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Venado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Jugo de fruta comercial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Leches y Quesos</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Piña	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Leche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Plátano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yogur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Sadía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Queso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Tuna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Crema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Uva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Huevos</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
<b>Carnes y vísceras</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Huevo de rancho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Gallina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Huevo de granja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Pollo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Aceites y grasas</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Guajolote	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aceite puro de cártamo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Paloma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mantequilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Borrego	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Margarina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Carne de res	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Manteca de cerdo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Menudo de res	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Azúcares y mieles</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Carne de cerdo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Azúcar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Menudo de cerdo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Miel de abeja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Chicharrón de cerdo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Panela dulce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Morongá de cerdo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Alimentos procesados</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Chorizo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Helado de crema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Jamón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hamburguesa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Salchicha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gelatina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Tocino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Papas fritas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Pescado fresco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Puré de tomate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Atún en aceite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tacos de la calle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Sardinas en lata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sopa Nissi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Camarones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pastelillos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					

## ANEXO 2. Plan de análisis de las principales variables del estudio.

VARIABLES DEPENDIENTES			
Variable	Naturaleza	Escala de Medición	Estadístico
Inseguridad Alimentaria	Cualitativa	Ordinal	$Ji^2$ de Mantel y Haenszel
Estado nutricional	Cualitativa	Ordinal	$Ji^2$ de Mantel y Haenszel
Retraso del crecimiento	Cualitativa	Ordinal	$Ji^2$ de Mantel y Haenszel

VARIABLES INDEPENDIENTES			
Variable	Naturaleza	Escala de Medición	Estadístico
Frecuencia de consumo de alimentos	Cualitativa	Nominal	$Ji^2$ de Mantel y Haenszel
Sexo	Cualitativa	Nominal	$Ji^2$ de Mantel y Haenszel
Edad	Cuantitativa	Razón	U de Mann-Whitney
Estado civil	Cualitativa	Nominal	$Ji^2$ de Mantel y Haenszel
Escolaridad	Cualitativa	Ordinal	$Ji^2$ de Mantel y Haenszel
Ocupación	Cualitativa	Nominal	$Ji^2$ de Mantel y Haenszel
Fuente de ingreso económico	Cualitativa	Nominal	$Ji^2$ de Mantel y Haenszel
Ingreso económico	Cuantitativa	Razón	U de Mann-Whitney
Nivel socioeconómico	Cualitativa	Ordinal	$Ji^2$ de Mantel y Haenszel
Dependencia de vivienda	Cualitativa	Nominal	$Ji^2$ de Mantel y Haenszel
Densidad de hogar	Cuantitativa	Razón	U de Mann-Whitney
Número de hijos	Cuantitativa	Razón	U de Mann-Whitney
Posesión de huertas	Cuantitativa	Razón	U de Mann-Whitney
Posesión de animales domésticos	Cuantitativa	Razón	U de Mann-Whitney
Enfermedades diarreicas	Cuantitativa	Razón	U de Mann-Whitney
Infección de vías respiratorias	Cuantitativa	Razón	U de Mann-Whitney
Edad materna al nacimiento del niño	Cuantitativa	Razón	U de Mann-Whitney
Bajo peso al nacimiento	Cualitativa	Nominal	$Ji^2$ de Mantel y Haenszel
Intervalo intergenésico	Cualitativa	Nominal	$Ji^2$ de Mantel y Haenszel
Edad a la ablactación	Cuantitativa	Razón	U de Mann-Whitney
Edad al destete	Cuantitativa	Razón	U de Mann-Whitney

**\*NOTA:** Se analizarán las diferencias entre proporciones, así como la asociación entre las variables independientes (nominales y ordinales) y el nivel de Inseguridad Alimentaria del hogar, por medio del estadístico  $j^2$  ( $j^2$  de Pearson, Prueba exacta de Fisher [cuando algunos de los valores en la celda sean menor a lo esperado] y  $j^2$  de Mantel y Haenszel). Se compararán las medianas de las variables continuas independientes en los grupos de hogares con Inseguridad Alimentaria y sin Inseguridad Alimentaria por medio de la U de Mann-Whitney.