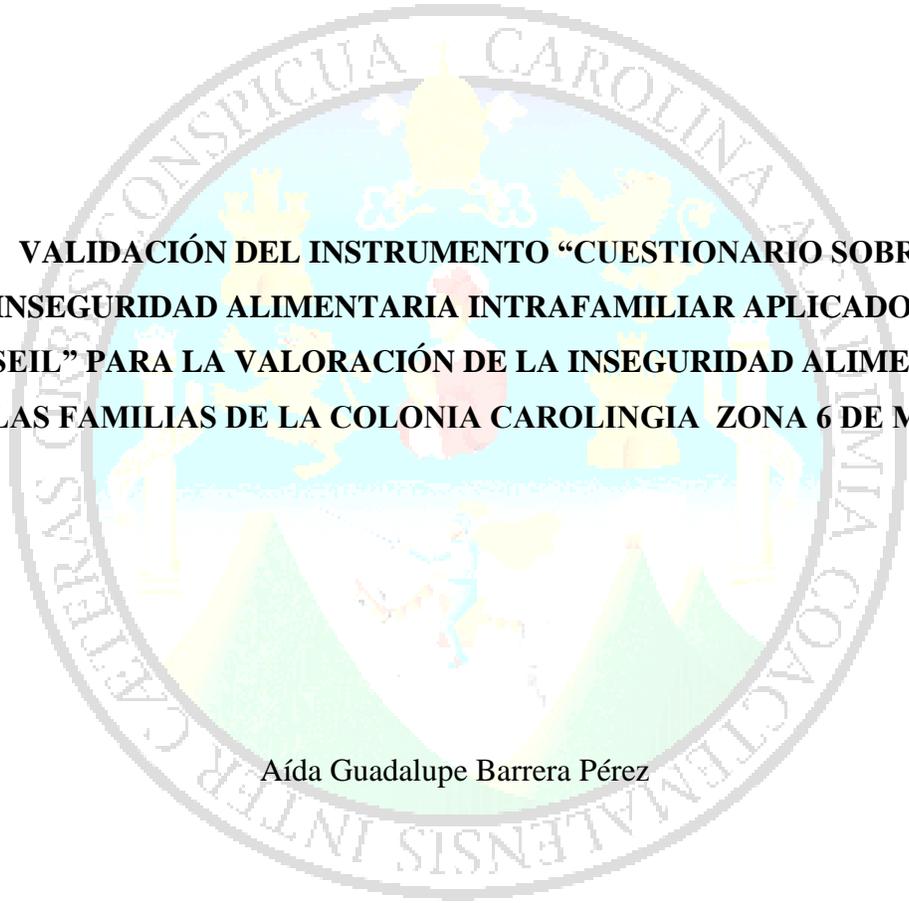


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central shield with a blue and white design, possibly representing a religious or historical figure. The shield is set against a background of green hills and a blue sky with a yellow sun. The text "UNIVERSITAS CONSPICUA CAROLINA" is written in a circular path around the top, and "CETERAS AMERICA COACTEMALENSIS INTER" around the bottom. The seal is rendered in a light, semi-transparent grey color.

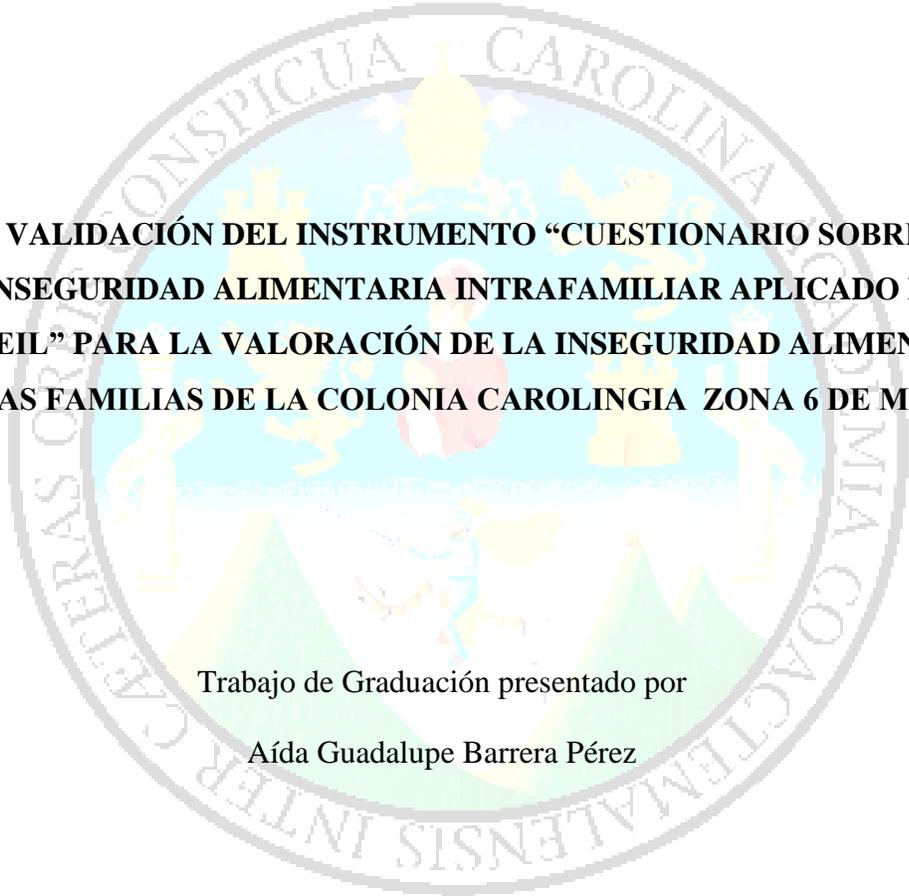
**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO “CUESTIONARIO SOBRE  
INSEGURIDAD ALIMENTARIA INTRAFAMILIAR APLICADO EN  
BRASEIL” PARA LA VALORACIÓN DE LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA  
EN LAS FAMILIAS DE LA COLONIA CAROLINGIA ZONA 6 DE MIXCO”**

Aída Guadalupe Barrera Pérez

Maestría en Alimentación y Nutrición

Guatemala, noviembre de 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA



**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO “CUESTIONARIO SOBRE  
INSEGURIDAD ALIMENTARIA INTRAFAMILIAR APLICADO EN  
BRASEIL” PARA LA VALORACIÓN DE LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA  
EN LAS FAMILIAS DE LA COLONIA CAROLINGIA ZONA 6 DE MIXCO”**

Trabajo de Graduación presentado por

Aída Guadalupe Barrera Pérez

Para optar al grado de Maestra en Ciencias

Maestría en Alimentación y Nutrición

Guatemala, noviembre de 2013

JUNTA DIRECTIVA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

ÓSCAR MANUEL CÓBAR PINTO, Ph.D	DECANO
PABLO ERNESTO OLIVA SOTO, M.A.	SECRETARIO
LICDA. LILIANA VIDES DE URIZAR	VOCAL I
SERGIO ALEJANDRO MELGAR VALLADARES, Ph.D	VOCAL II
LIC. RODRIGO JOSÉ VARGAS ROSALES	VOCAL III
BR. FAYVER MANUEL DE LEÓN MAYORGA	VOCAL IV
BR. MAIDY GRACIELA CÓRDOVA AUDON	VOCAL V

CONSEJO ACADÉMICO  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

ÓSCAR MANUEL CÓBAR PINTO, Ph.D  
MSc. VIVIAN MATTA DE GARCIA  
ROBERTO FLORES ARZÙ, Ph.D  
JORGE ERWIN LÓPEZ GUTIÉRREZ, Ph.D  
MSc. FÉLIX RICARDO VÉLIZ FUENTES

## AGRADECIMIENTOS

Con amor, doy gracias:

Al que Es, que todo lo abarca con su Amor.  $\text{אֱלֹהֵינוּ}$

A mi madre María del Carmen, a mi hermano Manuel Fernando, a mi sobrino Andrés Fernando y a Tesla Melisa, por su amor, apoyo y confianza incondicionales.

A mis ancestros, por la vida que me transmitieron. Especialmente a mi padre Fernando y a mi Lita, quienes viven en mi corazón.

A mis amigas y amigos, por su apoyo, cariño y amistad.

A mis compañeros de trabajo y a mis jefes, por su apoyo.

A todos los seres sensibles que habitan este Universo

Y a Franz Kafka.

Namaste - ॐ शान्तिः

## RECONOCIMIENTOS

A los profesionales:

Ing. Pablo Toledo

Dorian Ramírez, MSc.

Alejandro Cerón, Ph.D.

Margarita Pérez Ruiz, MA.

Clara Aurora García, MSc.

Alba Lucía Castellanos, MSc

Por su valioso apoyo para el desarrollo y culminación de este trabajo.

## ÍNDICE

I.	RESUMEN EJECUTIVO .....	9
II.	INTRODUCCIÓN.....	11
III.	JUSTIFICACIÓN.....	12
IV.	ANTECEDENTES .....	14
A.	Escalas de inseguridad alimentaria nutricional.....	14
B.	Definición de Seguridad alimentaria y nutricional .....	22
C.	Pobreza urbana y seguridad alimentaria y nutricional.....	25
D.	Áreas urbanas empobrecidas y seguridad alimentaria y nutricional.....	32
E.	Inseguridad alimentaria y nutricional (InSAN) .....	35
1.	Consecuencias de la InSAN .....	36
2.	Inseguridad Alimentaria y Nutricional (InSAN) en Guatemala.....	38
3.	Crisis financiera mundial, crisis energética y crisis alimentaria .....	41
F.	Métodos para evaluar la SAN.....	43
G.	Métodos para evaluar la InSAN.....	44
H.	Cuestionario sobre inseguridad alimentaria intrafamiliar aplicado en Brasil.....	54
I.	Evaluación de la validez y la confiabilidad de las escalas de medición .....	56
1.	Validez del instrumento .....	56
2.	Confiabilidad del instrumento.....	58
3.	Prueba para evaluar la validez.....	63
4.	Prueba para evaluar la confiabilidad .....	64
J.	Descripción del área de estudio .....	67
V.	OBJETIVOS.....	69

A.	Objetivo General.....	69
B.	Objetivos Específicos .....	69
VI.	HIPÓTESIS .....	70
VII.	METODOLOGÍA.....	71
A.	Tipo de estudio .....	71
B.	Población y muestra.....	71
1.	Población.....	71
2.	Muestra.....	71
C.	Unidad de estudio y unidad de análisis .....	71
1.	Unidad de estudio.....	71
2.	Unidad de análisis .....	71
D.	Criterios de inclusión y de exclusión.....	72
1.	Criterios de inclusión .....	72
2.	Criterios de exclusión.....	72
E.	Operacionalización de las variables .....	72
F.	Materiales .....	73
1.	Instrumentos .....	73
G.	Métodos .....	73
1.	Diseño de instrumentos .....	73
2.	Selección de la muestra .....	76
3.	Etapas de la investigación .....	78
4.	Propuesta de instrumento de medición de InSAN .....	83
VIII.	RESULTADOS .....	86

A.	Descripción de la muestra del estudio población estudiada.....	86
B.	Validez y confiabilidad del Cuestionario validado en la población estudiada .....	86
1.	Resultado del componente cualitativo (validez de forma).....	86
2.	Resultado del análisis factorial (validez de constructo).....	88
3.	Resultado del análisis $\alpha$ de Cronbach (confiabilidad del instrumento).....	91
C.	Situación de inseguridad alimentaria y nutricional en la población estudiada.....	92
D.	Relación entre indicadores socioeconómicos seleccionados e InSAN.....	95
1.	Resultados del Chi cuadrado .....	95
2.	Presentación gráfica de los resultados de la InSAN y las variables estudiadas.	96
E.	Propuesta de instrumento para la evaluación de la InSAN.....	100
IX.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	103
X.	CONCLUSIONES.....	112
XI.	RECOMENDACIONES .....	113
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	114
XIII.	ANEXOS .....	121

## I. RESUMEN EJECUTIVO

La seguridad alimentaria y nutricional (SAN) se define legalmente como “El derecho de toda persona a tener acceso físico, económico y social, oportuna y permanentemente, a una alimentación adecuada, con pertinencia cultural, preferiblemente de origen nacional, en cantidad y calidad (adecuados) así como a su adecuado aprovechamiento biológico, para mantener una vida saludable y activa” (Congreso de la República de Guatemala, 2005).

La InSAN hace referencia al estado en el cual las personas no tienen suficiente para comer o no comen, de acuerdo a las normas culturalmente aceptadas. Para evaluar si una población presenta SAN o InSAN, existen varios métodos, algunos se enfocan en uno de los pilares, de forma indirecta. El problema con esos métodos es que su aplicación es de alto costo y no siempre permiten dar seguimiento o evaluar el mejoramiento de la SAN después de aplicar programas e intervenciones (Fronguillo, 1998).

Desde hace algunos años, se han venido creado instrumentos para evaluar la InSAN de forma rápida, sencilla y a bajo costo. La información obtenida con estos instrumentos permite el diseño, implementación, seguimiento y evaluación de las intervenciones para aliviar la inseguridad alimentaria y la desnutrición (Coates, 2004).

Se realizó el presente trabajo para validar un instrumento aplicado en Brasil, el cual permite valorar de forma directa la InSAN intrafamiliar a nivel urbano. También se contempló la evaluación del nivel de InSAN en la población estudiada y la asociación de variables socioeconómicas e InSAN en dicha población.

Para validar el instrumento se realizó un estudio mixto, con una etapa cualitativa y otra cuantitativa, en la Colonia Carolingia, zona 6 de Mixco que pertenece al área urbana del departamento de Guatemala.

En la etapa cualitativa se realizó una consulta a expertos del área de investigación y nutrición para seleccionar el instrumento más adecuado para evaluar InSAN. Con base a las sugerencias recibidas se seleccionó el instrumento utilizado en Brasil por Pérez-Escamilla,

el cual está basado en el instrumento del USDA para evaluar la inseguridad alimentaria intrafamiliar (Pérez-Escamilla, y otros, 2004). Como parte de la etapa cualitativa se validó el instrumento en un grupo focal de doce participantes. Con los resultados obtenidos de esta etapa no se realizó ningún cambio al instrumento seleccionado ni al cuestionario de recolección de datos socioeconómicos creado para el estudio.

La etapa cuantitativa se desarrolló en dos partes: La primera fue un estudio piloto con 30 personas, realizado para validar el instrumento y evaluar si las preguntas eran comprendidas adecuadamente. No hubo problema en la comprensión de las preguntas e incluso las personas explicaban con sus palabras las causas de por qué su situación de seguridad alimentaria era buena (SAN) o mala (InSAN). Posteriormente se aplicó el instrumento en una muestra aleatoria de 226 familias. Para realizar las entrevistas, dadas las condiciones de inseguridad de la colonia, los encuestadores fueron acompañados por soldados pertenecientes al destacamento militar ubicado en la Colonia Carolingia.

En los resultados se encontró que el instrumento es válido (unicidad  $<6$ ), pero poco confiable ( $\alpha$  de Cronbach  $<0.79$ ) para la población estudiada. La mayoría de los hogares encuestados no perciben los ingresos mínimos para poder adquirir la canasta básica alimentaria y el 52.8% de los 226 hogares evaluados presentaron InSAN leve, moderada o severa. Existe asociación estadística entre las variables socioeconómicas seleccionadas y el grado de InSAN pues se encontró un valor de  $p < 0.05$  en la prueba de Chi<sup>2</sup>.

Se concluye que el instrumento es válido, pero su confiabilidad es baja. Se recomienda ampliar la muestra para que sea menos homogénea y así, se aumente la confiabilidad del instrumento. También se recomienda profundizar en el componente cualitativo de la InSAN en la población evaluada. Como producto de esta investigación se desarrolló la propuesta de un instrumento para evaluar la inseguridad alimentaria y nutricional adaptado a las características socioculturales del país. Esta propuesta contiene también un instrumento para la recolección de datos socioeconómicos y de alimentación.

## II. INTRODUCCIÓN

La seguridad alimentaria y nutricional (SAN) es un derecho con el que todos los ciudadanos deberían contar y que los gobiernos deberían garantizar. Para que exista SAN en una población deben estar garantizados los cuatro pilares (acceso, consumo, disponibilidad, utilización biológica de los alimentos). La inseguridad alimentaria y nutricional (InSAN) es un concepto contrario a la SAN y es directamente proporcional a la pobreza.

Para evaluar la SAN de una población, existen varios métodos, algunos se enfocan en uno de los pilares, de forma indirecta. El problema con esos métodos es que su aplicación es de alto costo y no siempre permiten dar seguimiento o evaluar el mejoramiento de la SAN después de aplicar programas e intervenciones (Fronguillo, 1998).

En varios países se han realizado adaptaciones exitosas de instrumentos para valorar la InSAN a nivel intrafamiliar. Esto permite el diseño, implementación, seguimiento y evaluación de las intervenciones para aliviar la inseguridad alimentaria y la desnutrición (Coates, 2004).

¿Qué método se puede aplicar para poder valorar de forma rápida, directa y abreviada, la situación de InSAN en las familias que viven en la colonia Carolingia, un área urbana empobrecida de la ciudad de Guatemala?

La respuesta es este trabajo, pues a través de la investigación realizada y la propuesta se podrá contar con un instrumento válido y confiable para la población urbana de Guatemala, que valore de forma directa la InSAN intrafamiliar a nivel urbano. Para ello se realizó la validación de un instrumento aplicado en Brasil, con la finalidad de contribuir con la información que se obtenga del mismo, a mejorar las condiciones de seguridad alimentaria y nutricional de la población estudiada.

El presente informe presenta los objetivos, la metodología aplicada y los hallazgos del estudio desarrollado, así como la propuesta surgida a partir de los resultados obtenidos.

### III. JUSTIFICACIÓN

En las áreas urbanas, la población ha crecido enormemente. Debido a la falta de oportunidades de desarrollo en el campo, La migración del área rural a la urbana se ha incrementado desde los años '50. Aunque en las ciudades de los países desarrollados la urbanización se relaciona con el mejoramiento de la calidad de vida asociado al desarrollo de la ciencia, la tecnología y la mejor organización social, en los países en desarrollo, la urbanización no está relacionada necesariamente con mayor crecimiento socio-económico (Polit, London, & Martínez, 2000) (Stephens & Stevenson, 2000).

La población pobre ha aumentado incluso en las áreas urbanas. Las áreas urbanas de los países en vías desarrollo se caracterizan por la existencia de cinturones de pobreza que rodean las ciudades. Estas áreas pobres están habitadas por la población que ha migrado del campo, tiene bajo o ningún nivel educativo y baja capacitación, por lo que el desempleo y el subempleo son una constante que limita el acceso de sus habitantes a todos los bienes y servicios con los que cuenta la ciudad. Además, su alimentación es más limitada ya que consumen productos de bajo precio, alta densidad energética y escaso contenido de micronutrientes (Solomons & Gross, 1987).

La mayoría de investigaciones realizadas en los países en desarrollo se enfocan en la investigación del estado nutricional, diseño, implementación y evaluación de las necesidades de las poblaciones rurales, lo cual es prioritario porque en esas poblaciones existen los menores índices de desarrollo. Pero un país tiene también áreas urbanas con bajos indicadores de desarrollo. De las 1324 publicaciones en idioma inglés elaboradas por el INCAP, de 1949 a 1985, sólo el 2.6% se enfocan al estudio de poblaciones urbanas y sólo el 0.2% son exclusivas de la población urbana de la ciudad.

Al momento de realizar este trabajo, no existían investigaciones realizadas para evaluar la InSAN en los hogares de las personas que habitan áreas urbanas empobrecidas del departamento de Guatemala. Por ello se validó un instrumento para valorar la situación de InSAN de dichas áreas, y con los resultados obtenidos se desarrolló una propuesta que

posteriormente podrá ser adaptada como herramienta de evaluación a nivel nacional para detectar a las familias en riesgo de InSAN y brindarles el apoyo que requieren.

## IV. ANTECEDENTES

### A. Escalas de inseguridad alimentaria nutricional

La InSAN ha sido evaluada de forma indirecta a través de hojas de balance de energía, consumo de alimentos, encuestas de ingresos familiares y antropometría. Estos acercamientos no siempre son útiles para guiar las políticas de SAN a nivel nacional, regional o local (Murphy, y otros, 1998).

Dado que el ingreso del hogar y otros indicadores indirectos son insuficientes para identificar a la población en riesgo de inseguridad alimentaria, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica (USDA, por sus siglas en inglés) impulsó el desarrollo de una escala de medida directa de la InSAN. Esta metodología se comenzó a desarrollar en la década de 1980 por investigadores de la Universidad de Cornell, quienes utilizaron métodos cualitativos para abordar y comprender la inseguridad alimentaria y el hambre, entre mujeres pobres que habían experimentado estas condiciones adversas. La información cualitativa obtenida permitió la creación de una escala cuantitativa con diez preguntas, que cubría tanto la percepción de la preocupación por la insuficiencia presente o futura de alimentos, por los problemas relativos a las cantidades de calorías disponibles, así como por la calidad de la dieta. La disponibilidad de este instrumento permitió detectar la prevalencia y el crecimiento exponencial de la InSAN, vigilar e investigar para entender los determinantes de la InSAN y sus consecuencias (Ramider, Olson, Greene, Campbell, & JP, 1992).

En los años '90, a partir de la escala de Cornell y de otras como la CCHIP (*Community Childhood Hunger Identification Project*, Proyecto de identificación comunitaria del hambre en la infancia), (Wehler, Scott, & Anderson, 1992) investigadores reunidos por el USDA desarrollaron la FSCM (*Food Security Core Model*, Modelo nuclear de seguridad alimentaria), una escala válida para la aplicación en el ámbito nacional del país. Esta escala evalúa la experiencia de los hogares enfrentados a la falta de habilidad para obtener alimentos suficientes y aceptables. Los primeros ítems evalúan la preocupación para obtener comida y los últimos, la experiencia de hambre en niños y adultos de la familia encuestada. Esto resultó en una escala de 15 preguntas principales y

tres preguntas de frecuencia de hambre, que empezó a ser aplicada a partir de 1995, en la encuesta mensual telefónica (*Current Population Survey, from Bureau of Census*) y, también en las encuestas periódicas de salud y nutrición en Estados Unidos. La primera encuesta se aplicó a una muestra de 45 mil hogares y se entrevistó al adulto del hogar con mayor conocimiento sobre la alimentación de los miembros del hogar, quien generalmente era la madre (Seavey & Sullivan, 2001). La guía metodológica utilizada por el USDA para la medición de la inseguridad alimentaria en los hogares es descrita detalladamente por Bickel et al (Bickel, Nord, Price, Hamilton, & Cook, 2000).

En total las 18 preguntas de la metodología del USDA se refieren a las condiciones y comportamientos de los hogares en los últimos 12 meses que sirven para determinar si los hogares han tenido dificultades en cubrir sus necesidades mínimas de alimentos. Las primeras 10 preguntas se aplican a los hogares (3 preguntas) y a los miembros adultos (7 preguntas), y si existen niños se aplican las otras 8 preguntas. A partir de allí se desarrolló una escala de inseguridad alimentaria. Esta es una escala lineal continua que mide el grado de severidad de la inseguridad alimentaria y hambre del hogar en términos de un único valor numérico. La escala está expresada por un rango de valores de 0 a 10. Un hogar que no ha experimentado ninguna de las condiciones de InSAN cubiertas por las preguntas tendrá un valor asignado de 0 en la escala, mientras que un hogar que ha experimentado todas estas condiciones tendrá un valor de 10 en la escala (Habitch, Pelto, Fronguillo, & Rose, 2004).

La validación de la escala sobre seguridad alimentaria ha encontrado que la InSAN está significativa y negativamente correlacionada con el ingreso y los gastos en alimentos de los hogares (Kennedy, 2002). También se ha encontrado que la escala está significativamente correlacionada con las medidas más tradicionales de InSAN, tales como la ingesta de alimentos per cápita (Hamelin, Habitch, & Beaudry, 1999).

Es importante resaltar que estos estudios además de contener un número variable de preguntas, difieren entre sí por ser adaptadas a la realidad local. Se debe tener presente que la escala de inseguridad alimentaria representa la condición de los miembros del hogar

como grupo, y no necesariamente la condición de un miembro particular del hogar (Hamelin, Habitch, & Beaudry, 1999).

Desde la década de los '90 se han desarrollado otras experiencias internacionales para evaluar la inseguridad alimentaria y nutricional. Algunas de estas experiencias reportadas por Kennedy (2002) e IBGE (2004) son: Australia (a partir de una escala de 3 preguntas, 1993), Canadá (escala reducida en censo de salud, 1997), Java y Venezuela (escala del USDA, 1998 y 2003), México (escala de 15 preguntas, 2003), además de métodos cualitativos para medir la prevalencia de subnutrición (NO de InSAN) en Bangladesh, Burkina Faso, Etiopía, Guatemala, Kenia, India, Rusia, Uganda y Zimbabwe (Hamelin, Habitch, & Beaudry, 1999) (Melgar-Quinonez, Zubieta, MKNelly, & Nteziyaremye, 2006).

Brasil, un país con un programa de erradicación del hambre llamado “Hambre cero”, no contaba con un instrumento válido y estandarizado que permitiera al gobierno determinar las metas, mejorar los destinatarios clave de los programas de asistencia social y medir su progreso a través del tiempo. Por ello, se adaptó la versión original del USDA y posteriormente, se creó la metodología para adaptarla en Venezuela. La versión venezolana fue adaptada en Ecuador, probando todas ser exitosas para detectar la InSAN intrafamiliar. Esta escala, permite conocer la situación de InSAN de una región determinada, dar seguimiento a programas e intervenciones y realizar propuestas para mejorar la InSAN tanto a nivel local como a nivel nacional (Pérez-Escamilla, y otros, 2004).

Debido a la simplicidad de la escala del USDA, varios países expresaron el interés de adaptarla para valorar la InSAN intrafamiliar en sus poblaciones. El proyecto FANTA (*Food and Nutrition Technical Assistance*, Asistencia Técnica para la alimentación y la nutrición), de Estados Unidos en colaboración con la División de Ciencias Nutricionales de la Universidad de Cornell y la Escuela Friedman de Ciencias de la Nutrición y Política de la Universidad de Tufts, iniciaron un estudio de validación de la metodología del USDA en cuatro países en desarrollo. El resultado fue el desarrollo de una escala estandarizada para diferentes contextos culturales de nueve preguntas para medir la dimensión de acceso de la inseguridad alimentaria en los hogares (HFIAS, por sus siglas en inglés *Household Food*

*Insecurity Assess Scale*) y una guía para implementar la metodología (Coates, Swindale y Bilinsky, 2006). Se modificó la versión original de 18 preguntas del USDA a otra de 13, la HFIS (*Household food insecurity scale*, escala para inseguridad alimentaria en los hogares) proponiendo una metodología para ser adaptada a otros países (Melgar-Quinonez, Zubieta, Valdez, Whitelaw, & Kaiser, 2005). Esta escala ha sido adaptada exitosamente en varios países: Bangladesh, Filipinas, Bolivia, México y Colombia (Melgar-Quinonez, Zubieta, MkNelly, & Nteziyaremye, 2006).

La propuesta del proyecto FANTA resume esfuerzos para comprender y medir la InSAN intrafamiliar a través de varios países, publicando dos guías técnicas para ayudar al desarrollo de un instrumento de medición de InSAN intrafamiliar, considerando su adaptación a las circunstancias particulares de cada país. La primera guía describe cómo desarrollar un instrumento de medición desde la base y la segunda, cómo desarrollarlo a través de la adaptación de un conjunto de ítems considerados universales en la evaluación de InSAN. Para elegir qué instrumento aplicar, se requiere evaluar el tiempo, esfuerzo y la alta comparatividad entre países, por un lado, contra el potencial aumentado de sensibilidad y especificidad del otro instrumento, por el otro (Swindale & Bilinsky, 2006).

En un estudio realizado por FANTA en Bangladesh, se comprobó durante tres años la validez de la escala por ellos propuesta (antecesora a la del USDA), al determinar la relación que existe entre la información recolectada por el instrumento y los indicadores convencionales para evaluar InSAN (ingresos, estado nutricional, ingesta de alimentos). Por lo tanto se comprobó que la escala es suficientemente sensible para registrar los impactos de intervención y hacer diagnósticos rápidos de InSAN (Webb, Coates, & Hou, 2003).

La FAO (*Food and Agriculture Organization*, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), y específicamente la Oficina Regional para América Latina y el Caribe, considera que la escala es útil porque es un instrumento simple y rápido que mide el estado de la InSAN a nivel del hogar basada en las experiencias vividas por el hogar al enfrentarse a un limitado acceso a los alimentos. Dichas experiencias están reflejadas en las preguntas sobre: los sentimientos de incertidumbre, las percepciones de

insuficiencia de alimentos, y los cambios de comportamiento (disminución de la calidad y cantidad de alimentos consumidos) (Perspectivas en Nutrición Humana, 2007).

La escala es complementaria a otros indicadores y contribuye a un análisis más completo de la situación. No obstante, se necesitan más estudios de validación que comparen los resultados de la escala con otros métodos para medir la InSAN en el hogar. La experiencia de varios países de la región, principalmente de Brasil y Colombia, demuestra su utilidad para el diagnóstico y monitoreo de metas de desarrollo (Perspectivas en Nutrición Humana, 2007).

Debido a que la escala describe un estado de InSAN y no las razones por las cuales los hogares están en este estado, esta no se puede utilizar para identificar las causas de la InSAN en los hogares (7). Por eso la escala debe complementarse con otras preguntas que provean información sobre los factores causales, necesaria para el adecuado diseño y evaluación de políticas o programas. Se requieren ejemplos que demuestren su aplicación práctica y validez en el monitoreo y evaluación de impacto de programas o políticas (Perspectivas en Nutrición Humana, 2007).

A partir del año 2006, la FAO empezó a organizar conferencias, talleres y experiencias de validación en diferentes países, para desarrollar la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria y a partir del 2007 apoyó la validación de dicha escala en diferentes países de la región. A raíz de estas experiencias, se adoptó el uso de esta escala en las encuestas nacionales de varios países: Brasil, Bolivia, Colombia, México y Guatemala en la ENCOVI (Encuesta nacional de condiciones de vida) del 2010. Todas estas experiencias se sistematizaron en un taller organizado y dirigido por los mismos expertos que desarrollaron la ELCSA, en mayo del 2012 (Comité Científico de la ELCSA, 2012).

Previo a la realización de la ENCOVI, se realizó en Guatemala una validación del instrumento propuesto por la ELCSA. Para ello, en colaboración con el INE se encuestó a 265,212 hogares de 14 departamentos del país como parte del Censo Municipal 2010. Para la validación del instrumento se utilizó el modelo de Rasch, que es un modelo logístico para evaluar la influencia de factores subjetivos que caracterizan a las personas que responden a

un cuestionario y a los propios ítems del cuestionario y provocan variabilidad en la respuesta al mismo. Se midieron los valores de severidad relativa (MEASURE), que propone que los ítems menos complicados o severos se responden más; los valores de ajuste (INFIT), que deberían ser cercanos al 1 (0.8-1.2) para ser muy buenos y los valores de contraste (DIF CONTRAST) que evalúa la función diferencial entre ítems respondidos por diferentes poblaciones o grupos (ejemplo urbano/rural). Se clasificó a los hogares como seguros, inseguros leves, inseguros moderados e inseguros severos con los mismos puntos de corte que los usados en el estudio de Campinas, Brasil (Melgar-Quiñonez, 2010).

Los resultados obtenidos fueron: 18.1% de los hogares estudiados fueron clasificados como seguros, 18.4% como inseguros leves; 16.7% como inseguros moderados y 46.8% como inseguros severos. No hubo diferencia en las respuestas en los hogares urbanos y rurales, ni en los que tenían menores de 18 años versus los que no contaban con menores de esa edad. Hubo asociación significativa entre los hogares inseguros con los niveles de pobreza, las condiciones de vivienda deficientes, el hacinamiento y el poco acceso a servicios públicos. La pregunta relacionada con la preocupación de quedarse sin comida, fue comprendida de diferente forma en tres departamentos del occidente y en uno del oriente del país y se recomienda estudiar las diferencias culturales que provocaron ese problema (Melgar-Quiñonez, 2010).

La escala ELCSA está basada en la escala adaptada del USDA validada en Campinas, Brasil. Ambas tienen 15 preguntas, evalúan la severidad de la inseguridad alimentaria considerando la situación más severa cuando los niños pasan hambre, tienen los mismos puntos de corte y salvo por algunas palabras y la redacción de las preguntas, los constructos que evalúan los ítems son los mismos (preocupación, calidad de alimentos, cantidad de alimentos y hambre). Hay un ítem que no está en la ELCSA: el que pregunta si la persona entrevistada ha perdido peso. En lugar de ello, se hace otra pregunta de cantidad de comida en menores de 18 años. A diferencia de la escala aplicada en Brasil, en la cual se basó esta investigación, la ELCSA pregunta después del ítem 8 si hay menores de 18 años en esa familia y si no hay, allí terminan las preguntas ya que tiene agrupadas de la 9 a la 15, todos los ítems acerca de la calidad y cantidad de comida que reciben los menores y si han

pasado hambre. Esa es una ventaja sobre la escala de Brasil pues tiene dos ítems que evalúan calidad y cantidad de alimentos en menores, entre las preguntas de los adultos.

Para poder evaluar el funcionamiento diferencial de las preguntas (*Differential Item Functioning*, DIF por sus siglas en inglés) se comparó el comportamiento de cada una de las preguntas entre diferentes grupos (por ejemplo, urbano/rural o entre países). La primera parte de este análisis genera estadísticos para evaluar la severidad relativa de los ítems; cuando se comparan instrumentos aplicados en diferentes países, se considera que los ítems no son equivalentes cuando la diferencia ajustada entre sus valores de severidad relativa es de dos o más. Para ello se ha aplicado la solución que otros investigadores ya habían realizado al comparar un cuestionario realizado en USA y en Irán: una transformación lineal para ajustar la media y la desviación estándar de los valores de severidad relativa de cada uno de los ítems considerados equivalentes por su contenido (Melgar-Quiñonez, 2010).

La ELCSA se aplicó durante la ENCOVI 2011, se clasificó a los hogares en seguros, inseguros leves, inseguros moderados e inseguros severos y los resultados fueron los siguientes a nivel nacional: 19.17%, 39.29%, 27.13 y 14.41, respectivamente; a nivel del departamento de Guatemala: 31.7%, 39.2%, 19.4% y 14.4%, respectivamente; y a nivel Metropolitano: 32%, 38%, 20% y 10%, respectivamente (Instituto Nacional de Estadística, 2011).

En la Encuesta de Salud Materno Infantil del 2008 (ENSMI 2008-2009) se realizaron 6 preguntas para evaluar inseguridad alimentaria. Se les preguntó a las personas encuestadas si en los últimos seis meses tuvieron preocupación por la comida, y si en los últimos 30 días tuvieron problemas para comprar alimentos, si algún miembro de la familia comió menos de lo que quería o se saltó alguna comida por falta de dinero y si alguno se quejó de hambre por falta de comida. También se preguntó si se había disminuido el consumo, eliminado o sustituido algún alimento y por cuál se había sustituido. El análisis de dichos datos fue realizado por FANTA y se publicó en un informe del 2012. Se analizó la asociación de esas respuestas que evaluaban el nivel de InSAN con otras variables obtenidas de la ENSMI (Chaparro, 2012).

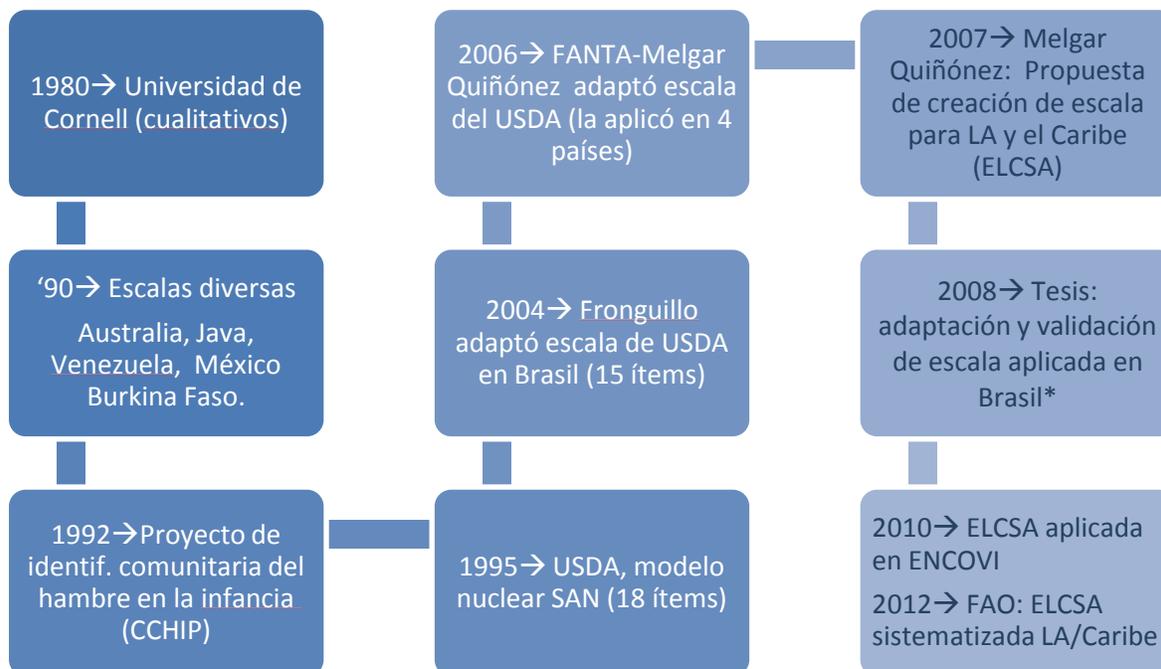
El análisis de la asociación de variables se realizó con los datos de los cinco departamentos con mayores niveles de pobreza y desnutrición crónica (Totonicapán, Huehuetenango, San Marcos, Quiché y Quetzaltenango). Para ello se aplicó una regresión logística. Para analizar los resultados de InSAN se aplicó el análisis propuesto por Detcher y Nord, dos bioestadísticos que trabajan en FANTA. Los hogares se clasificaron como seguros (0-1 respuesta positiva), inseguros moderados (2-3 respuestas positivas) e inseguros severos (4-5 respuestas positivas) (Chaparro, 2012).

Se encontró que 35.9% de hogares eran seguros al momento de la evaluación, 46.1% eran inseguros moderados y 18%, inseguros severos, porcentajes que son ligeramente mayores que los porcentajes del nivel nacional (43.1%; 46.1% y 18%, respectivamente). Cuando se analizaron los niveles de InSAN entre hogares con y sin menores de 18 años, se encontró que los porcentajes de InSAN son mayores en los hogares con menores de 18 años entre sus integrantes. Los alimentos con menor consumo o sustituidos en los hogares inseguros fueron los que contienen proteínas de origen animal (carne y pollo, leche, huevos, lácteos, incaparina), que fueron sustituidos por carbohidratos (pan, pastas, atoles, frijoles) y café (Chaparro, 2012).

Se encontró asociación estadística entre InSAN y: menor escolaridad de la madre y el padre (nivel primario o analfabetas), desempleo del jefe de hogar, mayor paridad, mayor violencia intrafamiliar, ser indígenas, menor nivel de hemoglobina en las mujeres de edad fértil, menor estatura de las mujeres (145 centímetros o menos). No hubo diferencia estadísticamente significativa entre el peso y talla de los menores de 5 años entre los hogares clasificados como seguros, inseguros moderados o severos. En cambio, se encontró una distribución con forma de “U”, al evaluar el índice de masa corporal (IMC) de las mujeres: hubo más sobrepeso y obesidad en las mujeres de hogares seguros e inseguros severos, que en las mujeres que pertenecían a hogares inseguros moderados (Chaparro, 2012).

El Instrumento del USDA utilizado en Brasil, no se ha aplicado en Guatemala. Aunque las preguntas realizadas en la ENSMI se parecen un poco a las aplicadas en el instrumento del USDA utilizado en Brasil, la temporalidad que abarca las preguntas, el

número de preguntas, las categorías de análisis y el análisis estadístico aplicado, difieren; además, no están propuestas como un instrumento de evaluación de InSAN, por lo que no son comparables. El instrumento del USDA también difiere de la ELCSA en la forma en que están redactadas las preguntas y en la redacción de las mismas; además la ELCSA contiene algunas preguntas que difieren del instrumento del USDA. El resumen del proceso de escalas propuestas por diferentes instituciones, se observa a continuación:



## B. Definición de Seguridad alimentaria y nutricional

El gobierno de Guatemala decretó la ley de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) en abril del año 2005 y el 2 de mayo de ese año, el decreto fue publicado en el diario oficial. El Decreto Legislativo 32-2005, en el Capítulo I, Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional, se establece la SAN como: “El derecho de toda persona a tener acceso físico, económico y social, oportuna y permanentemente, a una alimentación adecuada en cantidad y calidad, con pertinencia cultural, preferiblemente de origen nacional, así como a su adecuado aprovechamiento biológico para mantener una vida saludable y activa” (Congreso de la República de Guatemala, 2005).

En el mismo Capítulo I de la ley de SAN, que corresponde a disposiciones generales se expone lo siguiente:

“Se asume la SAN como Política de Estado con enfoque integral. Esta brindará los lineamientos para orientar las acciones entre las diferentes instituciones que desarrollan acciones en la búsqueda de garantizar la SAN de la población. Se promoverá un proceso de consulta con la sociedad civil para proponer soluciones y definir estrategias orientadas a garantizar la SAN de la población” (Congreso de la República de Guatemala, 2005).

Según la Organización Mundial de la Salud: “La seguridad alimentaria intrafamiliar se define como el acceso a una dieta suficiente en calidad y cantidad, para todos los miembros de una familia, durante todos los tiempos de comida y obtenida a través de formas socialmente aceptables para aumentar las oportunidades de desarrollar una vida saludable y activa” (OPS-OMS, 2006).

Para la FAO (*Food and Nutrition Organization*, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura, por sus siglas en inglés) acorde a la Declaración de Roma de 1996, la Seguridad Alimentaria: “Existe cuando toda la gente, durante todo el tiempo, tiene acceso físico y económico a alimentos suficientes, seguros y nutritivos, que llenen sus necesidades dietéticas y seleccionados según sus preferencias, para una vida activa y saludable” (OPS-OMS, 2006).

Según Anderson, la InSAN existe cuando el acceso a alimentos nutricionalmente adecuados y seguros, adquiridos en formas socialmente aceptables es limitado o incierto. El hambre y la malnutrición son potencial, pero no necesariamente consecuencias de la InSAN (Anderson, 1990).

La definición de SAN integra cuatro dimensiones o pilares sobre el consumo de alimentos: acceso, disponibilidad, utilización biológica y disponibilidad. El Programa Mundial de Alimentos (PMA), también propone el componente de estabilidad, en el cual se incluye el concepto de *vulnerabilidad*. En cada país estas dimensiones pueden medirse a nivel nacional, subnacional y a nivel de los hogares. Estas mediciones tienen un continuo que va desde niveles por debajo de un umbral mínimo (déficit) que conducen a problemas

de desnutrición, hasta niveles por encima de un umbral máximo (exceso) que conducen a problemas de sobrepeso; en ambos extremos se producen problemas de salud, baja de productividad y en muchos casos la muerte. Los problemas de desnutrición y de calidad e inocuidad de alimentos son parte del componente de utilización biológica. Un componente importante de la SAN es la confianza en el futuro, tener la certeza de que se tendrá comida variada y suficiente (Perspectivas en Nutrición Humana, 2007) (Moncada & Ortega, 2007).

El INCAP, define SAN como: "El estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar que coadyuve al desarrollo humano" (INCAP, 2004).

La definición de SAN en el hogar, dada por el Comité Permanente de Nutrición del Sistema de las Naciones Unidas, es: "Un hogar es seguro cuando este tiene acceso a los alimentos necesarios para una vida saludable de todos sus miembros (adecuado en términos de calidad, cantidad, seguridad y culturalmente aceptable), y cuando este no se encuentra bajo riesgo de pérdida de dicho acceso" (Perspectivas en Nutrición Humana, 2007).

Seguridad alimentaria del hogar es un concepto centrado en las personas y los hogares y como ellos dan forma a la cadena alimentaria. El entendimiento de la seguridad alimentaria del hogar se debe focalizar en como los miembros dentro del hogar: (a) producen o adquieren alimentos a través de los años, (b) como ellos compran, procesan, conservan y utilizan sus alimentos, y (c) la gestión de los recursos (tiempo, dinero y otros activos) relacionados con la producción de alimentos, adquisición, utilización y consumo (Perspectivas en Nutrición Humana, 2007).

Los pilares básicos de la SAN son: disponibilidad, accesibilidad, aceptabilidad, consumo, y utilización biológica de los alimentos. Los alimentos, de adecuada calidad, deberían estar disponibles en cantidades suficientes para el 100 por ciento de la población. Para ciertos grupos sin embargo, la condición de inseguridad alimentaria está determinada por la falta de disponibilidad de alimentos de adecuada calidad. En otros grupos de población esos alimentos pueden estar disponibles, pero no todos tienen acceso a los mismos debido a limitaciones económicas, de distribución y otras. Además de la

disponibilidad y accesibilidad existen factores de carácter cultural, social, educativo y biológico que afectan la aceptabilidad, consumo y aprovechamiento biológico de los alimentos. (INCAP, 2004).

Según indican Hamelin, Habitch & Beaudry (1999), la oficina de investigación de ciencias de la vida de las Sociedades Americanas de Biología Experimental realizó en 1990 las siguientes definiciones:

- Seguridad alimentaria: Se refiere al acceso de suficiente comida, durante todo el tiempo, para una vida activa y saludable. La seguridad alimentaria requiere, por lo menos: disposición inmediata de alimentos seguros y adecuados y la capacidad de adquirir alimentos en formas socialmente aceptadas, sin acudir a ayudas alimentarias, búsqueda de restos en la basura, robo, u otras estrategias de afrontamiento.
- Inseguridad Alimentaria: Cuando el acceso a alimentos nutritivos, seguros y adecuados o la habilidad para adquirir alimentos aceptables en formas socialmente aceptadas es limitado o incierto.
- Hambre: Sensación de malestar o dolor causada por una recurrente o involuntaria falta de comida. Es potencial, pero no necesariamente provocada por la inseguridad alimentaria. Puede llegar a provocar malnutrición o desnutrición.

### **C. Pobreza urbana y seguridad alimentaria y nutricional**

La población de las áreas urbanas, ha crecido enormemente. La migración del área rural hacia el área urbana se ha incrementado desde los años '50, debido a la falta de oportunidades de desarrollo en el campo. Otra fuente de crecimiento de las ciudades, además de la migración, es el aumento de la población secundaria a altas tasas de natalidad principalmente en países en vías de desarrollo. Aunque en las ciudades de los países desarrollados la urbanización se relaciona con el mejoramiento de la calidad de vida asociado al desarrollo de la ciencia, la tecnología y la mejor organización social, en los países en desarrollo, la urbanización no está relacionada necesariamente con mayor

crecimiento socio-económico y representa otra fuente de problemas para el país (Popkin & Bisgrove, 1988).

En 1950, la población rural en países desarrollados representaba el 47% de la población, y el 83% en los países en desarrollo. En esa década, no había más que unas pocas ciudades (Tokio, París, Nueva Cork) con más de 10 millones de habitantes en todo el mundo. Para el año 2000 se había proyectado ya que más de la mitad de la población de todo el mundo estaría habitando en áreas urbanas y peri-urbanas (Solomons & Gross, 1987).

En un estudio realizado en las áreas urbanas pobres de cuatro ciudades de los Estados Unidos, durante el año 2000 se estudiaron cuatro grupos de hogares monoparentales a cargo de la madre. Los grupos fueron: madres que trabajan y no reciben ayuda alimentaria, madres que trabajan y sí reciben ayuda, madres que no trabajan y reciben ayuda y madres que no trabajan ni reciben ayuda. El grupo más afectado fue el último, pero incluso en el primer grupo se encontró un 44.3% de hogares con InSAN. Se aplicó la escala HFSS acompañada de entrevistas a profundidad (Polit, London, & Martínez, 2000).

En el próximo cuarto de siglo, la explosión demográfica característica de gran parte del siglo XX será sustituida por otra drástica transformación, la tendencia es inevitable: más y más personas del mundo en desarrollo viven en las ciudades. Se prevé que la población urbana del mundo en desarrollo se duplicará hasta alcanzar 4.000 millones de habitantes en 2025, lo que representaría cerca de 90% del crecimiento demográfico mundial. En el año 2030, el número de habitantes de los países en desarrollo aumentará de 4.900 millones a 6.800 millones. Un 90% de este incremento se producirá en las ciudades y los pueblos en rápido crecimiento. En 2020, más de la mitad de la población de África y Asia vivirá en las zonas urbanas, lo que ya hacen hoy en día más de 75% de los latinoamericanos (Brockerhoff, 1996) (Solomons & Gross, 1987) (Stephens & Stevenson, 2000).

Por contraste, el crecimiento de la población rural será lento y cesará al llegar a 3.000 millones. China y la India representan los grandes cambios en marcha. China, donde dos tercios de la población vive actualmente en el campo, se volverá predominantemente

urbana en los próximos 25 años, y la cifra prevista de 600 millones de residentes en las ciudades de la India en 2025 se aproximará a la población total de los Estados Unidos, Rusia y el Japón en conjunto. Para 2015, se prevé que el número de ciudades del mundo en desarrollo con más de un millón de habitantes llegará a 400, es decir, a más del cuádruple de la cifra registrada en 1975. Mientras que los pronósticos del tamaño de las ciudades están sujetos a error, se prevé que la población de algunas ciudades grandes, tales como Dhaka, tendrá un aumento anual de un millón de personas o más en un futuro cercano (Brockhoff, 1996).

El crecimiento de la pobreza urbana, la inseguridad alimentaria y la desnutrición, y un cambio en su concentración de las zonas rurales a las urbanas serán los factores acompañantes de la urbanización. Como lo señala Figueroa Pedraza (2005), aunque la magnitud y la velocidad del cambio varían en función del país, los datos que cubren más de la mitad de la población del mundo en desarrollo indican lo siguiente:

- La proporción y el número de personas pobres residentes en las zonas urbanas crecieron durante los decenios de 1980 y 1990 en siete de los ocho países estudiados, entre ellos la India y China. (Dada la falta de datos, la pobreza también sirve de indicador razonable de la inseguridad alimentaria en este caso.) A principios de los años noventa, las ciudades de estos ocho países albergaban a más de 140 millones de personas pobres, un aumento con respecto a los 120 millones de cinco a diez años atrás.
- Desde principios hasta mediados de los noventa, la proporción de niños desnutridos correspondiente a las ciudades también aumentó en 11 de los 15 países sobre los que se dispone de datos. La cifra total de niños desnutridos en las zonas urbanas creció en 9 de los 15 países. Casi 10 millones de niños desnutridos viven en las zonas urbanas de esos países, cifra cercana a 7 millones en años anteriores.

Las migraciones internas consisten en el traslado de algunos miembros de una agrupación humana o grupos sociales determinados, hacia áreas o lugares donde la calidad de vida generada por un ingreso económico mayor, crea en estos grupos o individuos la expectativa de bienestar social y salarios adecuados, acordes a la realidad social del

trabajador. En Guatemala las migraciones ocasionan un crecimiento acelerado y desordenado de los núcleos urbanos, sobre todo en áreas pobres dentro o en la periferia de la ciudad (Organización Internacional para las Migraciones, 2003).

Los habitantes del área rural, ante los bajos salarios y las pocas oportunidades, tienden a emigrar a la ciudad capital como último recurso para encontrar medios de ingresos económicos para la subsistencia, siendo mayormente los hombres los que migran al área metropolitana para emplearse en trabajos informales: lustradores de calzado, vendedores ambulantes, limpia brisas de los automóviles, trabajos de jardinería, ayudantes de albañilería, lava carros, etc. En el caso de la mujeres ofrecen sus servicios domésticos, meseras de comedores, maquiladoras, y en casos extremos se emplean en casas con el seudónimo de salas de masajes, en donde ejercen la prostitución de forma solapada (Organización Internacional para las Migraciones, 2003).

El deseo de progreso (personal y de sus comunidades) que motiva a los migrantes, se ve obstaculizado por ellos mismos pues el analfabetismo y la baja preparación técnica los obliga a emplearse recibiendo salarios mal pagados. Según la Organización Internacional para las Migraciones (2003), esto provoca los siguientes problemas:

- Aumento de la economía informal
- Indigencia
- Vagancia con el riesgo de participar en actos ilícitos

Las áreas urbanas de países en desarrollo se caracterizan por la existencia de áreas de pobreza (cinturones de miseria) situados en las periferias de las ciudades. En estos lugares el acceso a los servicios es mínimo y de mala calidad, además estos son de mayor costo (para su implementación y su uso) que en el área rural. Esa carencia de servicios, la falta de capacitación de las personas que habitan estas áreas de las ciudades, el desempleo y subempleo, el mayor costo de los productos que se adquieren en áreas marginales en tiendas pequeñas influye fuertemente en el estado de nutrición de las personas, disminuyendo su seguridad alimentaria ya que no cuentan con los ingresos suficientes para tener una dieta balanceada y los alimentos a los que tienen acceso son de menor calidad y

de más alto costo, según se ha evaluado en varios estudios (Anzorena, y otros, 1998) (Figueroa Pedraza, 2005) (Llambi, 2008) (OPS-OMS, 2006) (Ramider, Olson, Greene, Campbell, & JP, 1992) (Valdez, 2008).

Hay que tomar en cuenta otro dato más en la SAN en áreas urbanas: La participación de la mujer en la fuerza laboral. Esto tiene varias implicaciones: mayores ingresos al hogar, menor cuidado a los niños, incluso antes de los doce meses y mayor número de hogares cuyos ingresos dependen exclusivamente de la mujer. Muchos estudios realizados en países en desarrollo demuestran que las mujeres contribuyen tanto o más que los hombres a la seguridad alimentaria de la familia y al estado nutricional de los niños, cuando se tiene en cuenta el trabajo no remunerado. Las tasas mundiales de participación de las mujeres en la fuerza laboral eran del 54% en 1950 y del 66% en 1990, y está previsto que se acerquen al 70% en el 2010. Ahora es más probable que las mujeres urbanas trabajen para obtener ingresos cuando sus hijos son muy pequeños y que formen parte durante más tiempo de la fuerza laboral que en el pasado (Polit, London, & Martínez, 2000) (Figueroa Pedraza, 2005).

Los factores que han aumentado la participación de las mujeres en la fuerza laboral -la urbanización y la globalización- las han obligado a ocupar empleos de menor calidad (empleos poco calificados sin seguridad o protección), a tiempo parcial, a domicilio, o con todas estas características. Más del 80% de las mujeres trabajan en empleos con claras diferenciaciones por sexo y el salario promedio de éstas equivale al 70% del salario que devengan los hombres. Dado que las mujeres tienen trabajos menos calificados y temporales, tienen más posibilidades que los hombres de perder su empleo durante las crisis financieras. Las habilidades de las mujeres para manejar las nuevas tecnologías están también muy por detrás de las de los hombres, lo que disminuye sus posibilidades de obtener los empleos mejor remunerados que exigen estas habilidades (Figueroa Pedraza, 2005).

Algunos argumentan que la preocupación por la pobreza urbana se equivoca de escenario, pues las zonas rurales continúan albergando a la mayoría de los pobres con inseguridad alimentaria y desnutrición y seguirá siendo así durante muchos años. Muchos analistas y

gobiernos parecen estar conformes de que sus países no estén industrializados o muy urbanizados. Sin embargo, según Anzorena (1998) y Garret & Ruel (2000) esta conformidad no se justifica por dos razones:

- Primero, las experiencias del mundo industrializado demuestran claramente que los países en desarrollo no van simplemente a “urbanizarse” para salir de la pobreza. Los gobiernos y los organismos de desarrollo han de tomar en serio el traslado de la pobreza, la inseguridad alimentaria y la desnutrición de las zonas rurales a las urbanas.
- Segundo, en regiones altamente urbanizadas tales como América Latina, el centro geográfico de la pobreza ya ha cambiado: en esos países ya viven más personas pobres en las ciudades que en el campo. Por último, incluso en países con un extenso sector rural donde predomina la pobreza, millones de personas pobres viven en las ciudades.

Para el año 2030, se espera que tres quintas partes de la población mundial vivirán en zonas urbanas. Las pruebas indican, sin embargo, que en este futuro las desigualdades serán mayores que nunca. La mayoría de los residentes urbanos vivirán en ciudades de Asia, África y América Latina, en países que están empobreciéndose relativamente, en lugar de enriquecerse. Los últimos datos del Banco Mundial muestran que la relación de los ingresos per cápita entre los países más ricos y más pobres ha crecido del 11 a 1 en 1950, a 38 a 1 en 1960 y a 52 a 1 en 1985. Aparentemente la pobreza en los países más pobres se ha concentrado cada vez más en las ciudades. Un mundo urbano con una desigualdad creciente no augura nada bueno para la salud de los habitantes de las ciudades. Las condiciones de saneamiento ambiental, unida a la desnutrición condicionan en los centros urbanos de África y Asia, tasas de mortalidad por enfermedades contagiosas 100 veces más altas que las encontradas en niños urbanos de países industrializados (Stephens & Stevenson, 2000).

Se calcula que 600 o más millones de personas viven en asentamientos con bajos ingresos en ciudades y pueblos de África, Asia y América Latina. Esta pobreza urbana viene acompañada generalmente por agua, alimentos y vivienda limitados y de mala calidad, así como una educación restringida y un empleo peligroso y mal pagado. La

pobreza urbana es el resultado más directo de las reducidas oportunidades de desarrollo urbano, que están guiadas por las desigualdades entre los países y las ciudades. Por lo tanto es equivocado pensar que la urbanización va de la mano del desarrollo. La urbanización en países con grandes desigualdades, es sólo la otra cara de la pobreza: la pobreza urbana (Stephens & Stevenson, 2000).

En el marco de las ciudades, las herramientas de diagnóstico tienen que poder lidiar con sistemas de supervivencia complejos y en constante proceso de cambio, que abarcan con frecuencia varios sectores económicos y suelen involucrar vínculos con las zonas rurales. Los enfoques normales de recopilación de información pueden verse frustrados por la posibilidad de que los pobres no estén dispuestos a revelar sus estrategias de supervivencia, que con frecuencia son ilegales, y de que las consideraciones de seguridad limiten la recopilación de datos, al realizar siempre las entrevistas antes del anochecer y limitar las áreas de investigación (Anzorena, y otros, 1998) (Stephens & Stevenson, 2000).

Los programas con un objetivo concreto pueden ser también difíciles. Los proyectos destinados a la comunidad puede que no funcionen bien en las zonas urbanas dado que la pobreza y la desnutrición están ampliamente diseminadas en bolsas dentro de la ciudad y las personas se trasladan frecuentemente de domicilio o suelen trabajar fuera de las zonas en las que viven (Anzorena, y otros, 1998).

Las personas utilizan las redes sociales para crear oportunidades o manejar riesgos. En el marco de las ciudades, el aumento de la movilidad conlleva una débil cohesión social y menos oportunidades para el establecimiento del sentido de comunidad. Además, las redes diferenciadas y descentralizadas sustituyen a las redes familiares y geográficas comunitarias de las zonas rurales. El capital social individual basado principalmente en la capacidad de recompensar al otro se convierte en el eje central de estas nuevas redes urbanas. Al tener tan poco que ofrecer, los desposeídos pueden encontrarse pronto fuera de estas redes (Anzorena, y otros, 1998).

Pueden aparecer formas negativas de capital social cuando el crimen organizado ofrece un sistema de protección y asistencia para muchos. Si las personas, sobre todo los jóvenes carecen de formas sanas de expresión (deporte, música, baile, etc.), carecen del

nivel educativo para acceder a trabajos remunerados y no tienen oportunidades, los grupos delictivos organizados y la delincuencia común pueden plantearse como formas para obtener ingresos, aunque sean ilícitas. La delincuencia y la violencia resultantes pueden limitar gravemente la posibilidad de interacción social y deteriorar aún más el espacio para el desarrollo de la confianza y la cooperación dentro de la comunidad. Esto deteriora más aún el estilo de vida de las personas que viven en estas áreas (Anzorena, y otros, 1998) (Murphy, y otros, 1998).

#### **D. Áreas urbanas empobrecidas y seguridad alimentaria y nutricional**

Al referirse a *áreas urbanas empobrecidas* este trabajo se basa en la definición de estratificación socioeconómica del INE, que ubica al área de estudio en el nivel 2, que corresponde a hogares de un estrato socioeconómico bajo (Instituto Nacional de Estadística, 2002).

En 2002 el INE, apoyado por la Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (CEPAL) realizó una estratificación socioeconómica en todos los sectores censales del país. Para ello se utilizó un algoritmo de estratificación multiparamétrica llamado de las "K" medias, lo que requirió identificar las distintas dimensiones del bienestar para aproximarse al nivel socioeconómico de los sectores censales de acuerdo a las características de los hogares que los integran. Se identificaron 14 indicadores y se decidió elegir algunos de ellos para combinarlos entre sí, considerándose que la mejor alternativa es la combinación entre el tipo de construcción y servicios de la vivienda y el nivel educacional del proveedor principal (Instituto Nacional de Estadística, 2002).

De los 14 indicadores identificados, se eligieron 5 indicadores básicos:

- a. Calidad de la vivienda.
- b. Hacinamiento.
- c. Origen y abastecimiento de agua.
- d. Sistemas de eliminación de excretas denominados NB-1, NB-2, NB-3, NB-4.
- e. Indicador del promedio de años de escolaridad del jefe de hogar.

Se consideró en "situación de pobreza extrema" a las familias que no satisfacían dos o más necesidades básicas (NBI). Las familias "pobres" son las que sólo tuvieron una necesidad básica insatisfecha (NBI) y los hogares con calidad de vivienda adecuada que cuentan con todos los servicios se estratificaron como "no pobres" (Instituto Nacional de Estadística, 2002).

Como resultado de la aplicación del algoritmo de estratificación, este generó para las áreas urbanas 5 estratos en cada uno de los 22 departamentos (5=alto, 4=medio, 3=medio-bajo, 2=bajo y 1= bajo extremo) y para las áreas rurales (también en cada uno de los departamentos), únicamente 4 (4=medio, 3=medio-bajo, 2=bajo y 1= bajo extremo). La colonia Carolingia pertenece al estrato 2 (Instituto Nacional de Estadística, 2002).

La *seguridad alimentaria* ha sido definida como “el acceso por todas las personas todo el tiempo a suficientes alimentos para una vida activa y saludable”, así como la disponibilidad inmediata de alimentos adecuados y seguros, adquiridos por vías socialmente aceptables (INCAP, 2004).

Aunque es sabido que entre la población del área rural del país se encuentra el mayor índice de pobreza y pobreza extrema, la pobreza también está presente en la ciudad y en las áreas urbanas de las cabeceras municipales. La relación pobreza-baja talla y pobreza-obesidad, ha sido ampliamente estudiada. La población de las áreas urbanas marginales de la ciudad de Guatemala, es más vulnerable a la pobreza: se ha ido extendiendo en los municipios y la periferia de la ciudad de forma desordenada ante la ausencia de un programa de desarrollo urbanístico metropolitano, la ausencia de planes de desarrollo, fuentes de trabajo en el área rural, educación y acceso a servicios (Valdez, 2008). Los habitantes del área rural migran con su escasa capacitación a las áreas urbanas con la esperanza de mejorar su nivel de vida, aunque muchas veces se encuentran con los mismos problemas de su lugar de origen, pero sin la red social de apoyo y con menores oportunidades de acceder a los servicios, por su alto costo y la falta de recursos económicos suficientes para costearlos, debido a la poca competitividad que tienen en el mercado laboral (Figuroa Pedraza, 2005).

En las áreas urbanas, el abastecimiento de alimentos se realiza a través de la compra a intermediarios y los ingresos de la familia dictan la variedad y calidad de alimentos consumidos. Por eso el alza del costo de la canasta básica de alimentos (CBA) incide directamente sobre la Seguridad Alimentaria y Nutricional de los hogares (Valdez, 2008). Según datos del INE el costo de la canasta básica alimentaria, que contiene lo mínimo para satisfacer las necesidades energéticas y proteínicas de una familia de cinco miembros, se incrementó de Q1,664.81 en diciembre de 2007 a Q1,687.27 en enero de 2008; para el mes de marzo del año 2013, el costo de la CBA ascendía a Q2,723.70. El costo de la canasta básica vital (CBV), que incluye otros gastos como agua, luz, educación, vivienda, gastos en salud, vestuario, transporte y recreación para una familia de cinco integrantes, aumentó de Q3,037.98 en diciembre 2007 a Q3,078.96 en enero de 2008; para marzo del 2013, el precio de la CBV se situaba en Q4,970.26. El incremento constante en el precio de los alimentos, pone en riesgo a las familias, pues el alto costo de los mismos limita el acceso a los alimentos en variedad, calidad y cantidad suficientes para todos los integrantes de la familia, ya que en las áreas empobrecidas, no todos los jefes de hogar cuentan con los ingresos suficientes para cubrir el costo de la CBA (INE, 2008) (INE, 2013) (INE, 2013).

En muchos hogares de las áreas urbanas, se carece de seguridad alimentaria: se compran los alimentos más baratos, se piden al crédito en la tienda del barrio, los adultos se saltan comidas y algunas veces hasta los niños se quedan sin comer. Esto sucede en países en vías de desarrollo, como Guatemala y en países desarrollados como Canadá, Estados Unidos o Reino Unido. No es suficiente que haya alimentos disponibles, para que exista seguridad alimentaria, sino que se necesitan alimentos de calidad, suficientes recursos económicos para acceder a ellos y educación para consumir los que reportan mayores beneficios nutricionales. La migración campo-ciudad provoca cambio de hábitos alimenticios que no siempre tienden hacia los alimentos más saludables, ya que los más baratos suelen ser altos en calorías y bajos en micronutrientes. Así que en las ciudades, existen grupos de la población que habitan lugares con pocos y deficientes servicios de saneamiento ambiental, ingresos reducidos, y en permanente inseguridad alimentaria (Derrickson, Fisher, & Anderson, 2000) (Engle, Menon, & Haddad, 1997) (Kaiser, Townsend, Melgar-Quíñonez, Fujii, & Crawford, 2004) (Matheson, Varady, Varady, &

Killen, 2002) (Mazur, Marquis, & Jensen, 2003) (Murphy, y otros, 1998) (Popkin & Bisgrove, 1988).

### **E. Inseguridad alimentaria y nutricional (InSAN)**

La Inseguridad Alimentaria (InSAN) es todo lo contrario a lo que indica la SAN. Según Coates (2004), la InSAN se experimenta cuando:

- Existe incertidumbre para el acceso y la disponibilidad de alimentos en el futuro próximo.
- La cantidad, calidad y variedad de comida es insuficiente para llevar una vida saludable.
- Se aplican formas socialmente inaceptables para adquirir los alimentos.
- Existen prácticas, actitudes y conocimientos inadecuados en la preparación, selección, consumo, distribución intrafamiliar de los alimentos.

El concepto de Inseguridad Alimentaria (InSAN) fue creado en los años '60 por la FAO, originalmente para describir la inestabilidad nacional o regional para abastecerse de comida en determinado período de tiempo. Posteriormente fue ampliado para incluir la falta de provisiones seguras a nivel del hogar e individual. Sin embargo, con el tiempo se fue detectando el vacío para definir el estado en el que las personas no tenían suficiente para comer o no comían de acuerdo a las normas culturalmente aceptadas: esto no era hambre y el concepto que englobaba sólo las hojas de balance de alimentos, era insuficiente. Tampoco era malnutrición o inadecuada ingesta de comida: era inseguridad alimentaria (Habitch, Peltó, Fronguillo, & Rose, 2004).

Para poder construir el concepto actual de inseguridad alimentaria la Universidad de Cornell realizó un estudio cualitativo de tipo etnográfico con el objetivo de describir el concepto de InSAN, separadamente del concepto de hambre o malnutrición, desde la perspectiva de los individuos que lo experimentaban. Para ello se aplicó la investigación cualitativa, con entrevistas a profundidad y observación en una muestra residente del área

pobre de Nueva York. El grupo era de mujeres angloparlantes, y de cultura angloamericana (Habitch, Pelto, Fronguillo, & Rose, 2004).

La InSAN no es exclusiva de países en vías de desarrollo. En Estados Unidos, se ha venido midiendo la InSAN desde 1995 (Hunger Action Coalition, 1998). En 1999, se encontró que el 35.4% de hogares estadounidenses con ingresos por debajo del nivel de pobreza presentaron InSAN, versus el 6.7% de hogares con ingresos por arriba del nivel de pobreza. Esto implica que si en países desarrollados como Estados Unidos, con mejores sistemas de ayuda a la población vulnerable y menor número de personas pobres, existe un buen número de hogares con InSAN, en países en vías de desarrollo, el número de familias con inseguridad alimentaria, podría ser mayor (Bickel, Nord, Price, Hamilton, & Cook, 2000). Para el año 2000, en Estados Unidos había 30.6% de hogares con integrantes menores de 18 años que padecían algún grado de InSAN y 3.8% presentaban hambre (Seavey & Sullivan, 2001).

El porcentaje de InSAN también aumenta entre los grupos más pobres. En otro estudio realizado en un vecindario de Detroit durante 1998 y 1999, se evaluaron 352 hogares, 89% de ellos eran de ascendencia afroamericana y 73% de hogares era monoparentales, encabezados por la madre. El 67% estaba casi bajo la línea de pobreza y en el 60% había menores de 18 años. Se encontró InSAN en el 40% de los hogares, principalmente con menores de edad; esto a pesar de la ayuda alimentaria que algunas madres recibían por parte del Estado (Seavey & Sullivan, 2001) (Hunger Action Coalition, 1998).

#### 1. Consecuencias de la InSAN

La InSAN tiene diversas consecuencias, afectando el bienestar en al menos cuatro vías: la ingesta dietética en calidad y cantidad, experiencia de hambre, cambios en las interacciones familiares y sociales, estrés y aislamiento (Hamelin, Habitch, & Beaudry, 1999).

Entre las afecciones a la salud, la InSAN se asocia con: deficiencia de micronutrientes, obesidad y desórdenes alimenticios, fatiga, enfermedad crónica y

depresión en adultos, otitis media, resfríos y cefaleas en niños. Las afecciones psicosociales que se pueden detectar en niños que viven con InSAN son: ausentismo escolar, déficit de concentración, dificultades cognitivas y problemas de comportamiento (Olson, 1999) (Polit, London, & Martínez, 2000).

En un estudio realizado en Quebec, se encontró que la experiencia de InSAN en los hogares tiene dos categorías de manifestaciones: 1. Las características centrales reflejadas en no tener suficiente comida en el presente y preocuparse por abastecerse de ella en el futuro, sintiendo además, aislamiento social y 2. Una serie de acciones y reacciones entre los miembros de la familia debido a la preocupación por no tener suficiente comida para el presente o el futuro (Hamelin, Habitch, & Beaudry, 1999).

Entre las consecuencias (acciones y reacciones) provocadas por la InSAN, Hamelin, Habitch, & Beaudry (1999), señalan las siguientes:

- Secuelas físicas: hambre, pérdida de peso, mayor frecuencia de enfermedades.
- Sufrimiento psicológico: obligado a ir contra las normas y valores personales, estrés, tristeza, pérdida de autoestima, pérdida de placer en la comida.
- Perturbaciones socio-familiares: modificación de los patrones y rituales de las comidas familiares, dinámica familiar perturbada especialmente en las relaciones padres-hijos (irritabilidad, enojo, falta de tiempo para compartir con los hijos, falta de comunicación), conceptos distorsionados de la adquisición y distribución de alimentos (almacenamiento de comida pensando que hará falta, depender de otros o del crédito para abastecerse de comida, uso frecuente de ayuda alimentaria de instituciones, prestar dinero, empeñar objetos personales o venderlos, ir con usureros, robar animales, objetos o dinero).
- Implicaciones sociales: disminución en la capacidad de aprendizaje de los niños y de la productividad de los adultos, mayor necesidad de atención médica (sacrificar comida por medicamentos, depresión), sensación de exclusión y falta de poder, pesimismo, disminución en la transmisión intergeneracional de los conocimientos y las prácticas, menor participación en la vida social, sentimiento de rebeldía contra el

gobierno. En mayor escala la InSAN puede agravar los conflictos sociales y a la larga impide el desarrollo socio-económico de un país o región

Por último, la InSAN, según hallazgos de Lorenzana y Sanjour (1998):

- Es experimentada de forma diferente en los hogares, a nivel de adultos y de niños.
- Tiene cuatro componentes: calidad y cantidad de comidas (relacionado con alimentos), y certeza y aceptabilidad de la comida (de naturaleza psicológica y social).
- Las familias presentan diversos niveles de severidad de la InSAN, con el hambre como consecuencia extrema de la progresión de InSAN.

## 2. Inseguridad Alimentaria y Nutricional (InSAN) en Guatemala

En Guatemala al momento de realizar el estudio no existían datos oficiales del número de hogares afectados por InSAN a nivel nacional.

Debido a la estructura social del país y a la forma de producción, la Seguridad Alimentaria y Nutricional no está garantizada para todos los habitantes de Guatemala. La desigualdad en el acceso a bienes y servicios y en la distribución de la riqueza, los cambios económicos por las crisis externas (como ha sucedido con el precio del petróleo) y las alteraciones ambientales que afectan los ciclos de agricultura condicionan la existencia de pobreza en el país. En el año 2006, 57% de la población se encontraba en situación de pobreza, y 21% en extrema pobreza (INCAP, 2004) (Organización Panamericana de la Salud, 2004).

La pobreza está directamente relacionada con la desnutrición y los niveles de pobreza y pobreza extrema son altos, sobre todo en la población rural. La desnutrición crónica en niños llega hasta el 49% y esto afecta la productividad y el rendimiento académico de la población. Este retardo en talla se evidencia en todo el país, en el área urbana y rural, y afecta sobre todo a la población pobre, indígena y de menor nivel académico (MSPAS-INE, 2003) (Organización Panamericana de la Salud, 2004).

Otro factor que condiciona la presencia de InSAN en Guatemala es el conflicto armado que se vivió durante 36 años en el país. En un estudio del IFPRI (International Food Policy Research Institute) dirigido por Messer y Cohen, se evidenció que en los países en conflicto armado o post-conflicto, al menos el 20% de la población o más presenta InSAN. (Messer & Cohen, 2006).

Las políticas económicas de países centroamericanos como Guatemala, provienen históricamente de la opresión y el subdesarrollo. Aunque inicialmente se veía la globalización como solución a los conflictos y mejora del bienestar y la nutrición, dado que se mantienen los beneficios económicos en pocas manos, esto ha agrandado la brecha entre ricos y pobres, y ha aumentado la InSAN, a la vez que alimenta los conflictos sociales propios de la región (Hunger Action Coalition, 1998).

Un ejemplo de ello son las alzas a los productos debido al encarecimiento del petróleo y a la inminente crisis financiera que podría afectar la economía de Estados Unidos. Los datos que presenta el INE (2008, 2013), en cuanto al costo de la canasta básica alimentaria han ido en incremento constante como se observa a continuación durante el período de 2004 a 2008 :

<b>Año</b>	<b>Costo en quetzales</b>
2004	Q1314.52
2005	Q1458.72
2006	Q1514.50
2007	Q1664.81
2008	Q1,957.00
2013	Q2,723.70 (marzo)

En Guatemala, para el año 2008 vivían 1.9 millones de guatemaltecos en pobreza extrema cuyo ingreso mensual era de Q159, a eso se suma 4.6 millones de personas en pobreza cuyo ingreso fue de Q360 al mes, quienes están lejos de poder adquirir la canasta básica alimentaria, según la encuesta de condiciones de vida del 2006, realizada por el INE (Llambi, 2008).

Aún las personas que trabajan en el campo y que obtienen el salario mínimo que para el año 2008 era de Q1,429 al mes, no tienen lo suficiente para adquirir esos productos, ya que para ese año la CBA costaba Q1,957. Sin embargo, las condiciones de salario de las personas en el país son mejores que en otros países del área, que ganan aún menos que el equivalente al salario mínimo en quetzales (Llambi, 2008).

El BID (Banco Interamericano de Desarrollo) define Pobreza como “el ingreso diario menor a \$2”. El INE, tomando en cuenta que en las áreas urbanas las familias pobres utilizan el 50% de sus ingresos para comprar alimentos y las familias extremadamente pobres no pueden satisfacer sus necesidades nutricionales aunque utilicen todos sus ingresos para comprar alimentos, ha definido pobreza como “el ingreso menor a 2 veces el valor de la canasta básica de alimentos. Extrema pobreza es definida en áreas urbanas bajo esta premisa, como el ingreso menor al costo de una canasta básica de alimentos para una familia de 5 miembros” (Ramírez & Díaz, 2008). El costo de la canasta básica de alimentos (CBA) se ha ido incrementando con el paso del tiempo, como se observa en la tabla 1.

Varios factores afectarán al perfil de la inseguridad alimentaria y la desnutrición urbanas en el futuro. Dado que los habitantes de las ciudades deben comprar la mayoría de sus alimentos, la seguridad alimentaria urbana depende sobre todo de si la familia puede permitirse la compra de alimentos, teniendo en cuenta los precios y el ingreso. Los altos costos por unidad de los alimentos son el resultado de sistemas ineficientes de comercialización de alimentos en las ciudades y del hecho que los pobres sólo pueden adquirir habitualmente pequeñas cantidades de alimentos a la vez en lugar de comprar al por mayor. Las políticas macroeconómicas son asimismo importantes. La inflación, la depreciación del tipo de cambio y la eliminación de subsidios clave para el consumidor o el productor también pueden provocar alzas de los precios (Garret & Ruel, 2000) (Popkin & Bisgrove, 1988).

Las políticas para la mejora de la seguridad alimentaria urbana deben intentar mejorar la eficiencia del mercado y mantener la estabilidad de los precios. Lógicamente, la seguridad del ingreso es también crucial para la seguridad alimentaria de los habitantes de las ciudades. Los pobres, que ya cuentan con escaso capital humano y financiero, se ven

obligados a tener empleos ocasionales e inseguros. Estos trabajos suelen pasar por altibajos estacionales, al igual que en las zonas rurales. Por ejemplo, la demanda de trabajadores de la construcción puede disminuir drásticamente durante la estación lluviosa. Esto evidentemente disminuye los ingresos y de nuevo se cae en el círculo vicioso de ingresos insuficientes e inseguridad alimentaria (Garret & Ruel, 2000).

A escala nacional, e incluso, subnacional, la inseguridad alimentaria puede estar relacionada con diferentes factores coyunturales: la inestabilidad climática, ataques de plagas a las cosechas nacionales, fluctuaciones de precios en los mercados mundiales, o conflictos sociales con efectos localizados o de corto plazo, entre otros. Pero estos factores coyunturales (que se supone, pudieran ser revertidos en el corto plazo) en general se superponen a otros de índole estructural y, por lo tanto, de más largo plazo, que suelen ser mucho más difíciles de superar (Llambi, 2008).

En gran parte, la actual situación de inseguridad alimentaria de América Latina, es la herencia tanto de políticas de ajuste implementadas durante las tres últimas décadas, como de raíces históricas mucho más profundas, algunas de ellas específicas al acontecer nacional de cada país (Llambi, 2008).

### 3. Crisis financiera mundial, crisis energética y crisis alimentaria

Durante el año 2008 el aumento internacional en los precios del petróleo y sus derivados ha ocasionado incremento en el precio de todos los productos. Los productos agrícolas siempre han sido afectados por los precios de la energía, en la medida en que su costo afecta directamente los costos de producción, insumos y transporte. Además hay que agregar la demanda de materias primas agrícolas (maíz, caña de azúcar) para la producción de bio-diesel (Llambi, 2008).

En Guatemala, para el mes de Junio de 2008, el galón de combustible se cotizaba en Q30.00 y la gasolina súper llegó a costar Q40.00 por galón. Esto sumado a la pérdida del poder adquisitivo del quetzal. Según el INE la pérdida adquisitiva del quetzal fue de 0,41 en enero a 0,45 en septiembre de 2007, siendo el poder adquisitivo del quetzal de 0,55 para septiembre de 2008 (INE, 2006). Para el año 2010, el poder adquisitivo del quetzal se

situaba en 0,78 y para marzo del 2013, en 0,89. El precio de la gasolina, que depende del mercado internacional, disminuyó un poco situándose para marzo del 2013 en Q32.67 el galón de gasolina regular y en Q34.08 el galón de gasolina súper (INE, 2013).

En 2004, pero más claramente a partir de 2006, los precios nominales de los alimentos comenzaron a subir significativamente, poniendo fin a un período de cuatro décadas de caída. Actualmente lo más significativo no es el nivel alcanzado por los precios, sino la rapidez de su incremento, lo que genera un conjunto de efectos negativos en el contexto nacional, tanto desde el punto de vista macroeconómico (especialmente en los países importadores netos de alimentos) como del punto de vista del bienestar de la población más pobre (particularmente, de su Seguridad Alimentaria) y especialmente, la urbana, tanto en el ámbito nacional como a nivel de los hogares (Llambi, 2008).

A escala de los hogares, el principal problema es el acceso a una ingesta suficiente y balanceada de alimentos, lo que en gran medida depende de los ingresos y, por lo tanto del poder adquisitivo de los hogares. Por ello, no basta con garantizar una oferta suficiente y estable en el ámbito nacional, pues es necesario también, asegurar el acceso de los hogares más pobres a todos los alimentos que requieren sus miembros (Llambi, 2008).

La actual crisis financiera mundial pudiera profundizar la situación de inseguridad alimentaria de un gran número de países de América Latina. Por una parte, el peligro de una recesión global puede conducir a los gobiernos de los países ricos, a la implementación de nuevas y más sofisticadas formas de proteccionismo. Por otra parte, una caída en el valor de las exportaciones y una disminución de las remesas enviadas, principalmente desde EEUU y Europa a América Latina, se reflejará especialmente, en los países más vulnerables: los de más bajos ingresos, con altos niveles de pobreza, y con inseguridad alimentaria crónica a nivel de los hogares (Garret & Ruel, 2000).

Un estudio presentado en agosto del 2008 por el Observatorio Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional reveló que el costo de la canasta básica en Guatemala es \$120 más alto que en El Salvador, convirtiéndola en una de las más caras del istmo centroamericano (Ramírez & Díaz, 2008).

Los análisis efectuados demuestran que Guatemala comenzó el 2008 con una canasta básica valorada en US\$219.26 y al terminar el primer semestre del año, su precio alcanzó los US\$250.27, según el tipo de cambio del día en que se llevó a cabo el estudio. El informe destaca que las personas más afectadas por esa tendencia de incrementos al precio de la canasta básica son los más pobres, debido a que gastan una mayor proporción de sus ingresos en comprar alimentos (Ramírez & Díaz, 2008).

El Observatorio de Seguridad Alimentaria también señala que hubo productos cuyo precio al por mayor aumentó aceleradamente. La tonelada métrica de frijol negro subió de US\$800 en febrero de este año a US\$1 mil 400 en julio último. El precio del maíz blanco en enero del 2008 estaba en US\$275 la tonelada métrica y el mes recién pasado llegó a US\$375 (Ramírez & Díaz, 2008).

#### **F. Métodos para evaluar la SAN**

El concepto de seguridad alimentaria y nutricional ha evolucionado considerablemente a través del tiempo, de la misma forma que lo han hecho los indicadores de seguridad alimentaria. Existen aproximadamente 200 definiciones y 450 indicadores de seguridad alimentaria. Con esta abundancia de indicadores, un problema metodológico importante es determinar cuáles indicadores son apropiados; dado el proyecto, tiempo, recursos humanos y financieros disponibles y objetivos propuestos (Figuroa Pedraza, 2005).

Según la FAO, el estado de la seguridad alimentaria mundial determinado a partir de varios indicadores, reveló un leve empeoramiento en 1993-1994 con respecto al año anterior, y declara que la situación mundial de la seguridad alimentaria seguirá siendo problemática (Fronguillo, 1998).

Varios países suelen medir la seguridad alimentaria mediante indicadores de oferta o disponibilidad de alimentos y demanda (cantidades de alimentos disponibles con relación a las necesidades), es decir, en términos de cantidades de alimentos disponibles con respecto a las necesidades nutricionales y de necesidades netas de importación en comparación a la capacidad de importación. Estos métodos de evaluación pueden

concentrarse en datos del nivel nacional o en la información por localidades del interior del país para distinguir grupos vulnerables, o sea, estos sistemas de información sobre seguridad alimentaria pueden concentrarse en:

1. Datos de ámbito nacional.

- Disponibilidad.
- Hojas de balance de alimentos
- Ingresos y su distribución.

2. Comparaciones entre países.

- Información del país para distinguir y localizar grupos vulnerables (Niveles de focalización).

3. En el ámbito familiar (se miden los cambios y no los niveles).

En la medición de la seguridad alimentaria se utilizan básicamente tres tipos de información:

- a. Vigilancia alimentario - nutricional
- b. Encuestas alimentarias sobre el consumo de alimentos
- c. Encuestas rápidas y sistemas locales de información. (Fronguillo, 1998)

Existen diversos métodos para evaluar SAN. Sin embargo, para evaluar InSAN en los hogares, dado el peso cualitativo que la definición tiene desde su origen, se requiere contrastar el método cualitativo que mide la InSAN con otros métodos cuantitativos que evalúan diversos indicadores de SAN como los indicados supra (encuestas de consumo de alimentos, ingresos familiares, o evaluación de las condiciones de vida).

## **G. Métodos para evaluar la InSAN**

Se han propuesto varios métodos, directos e indirectos, cuantitativos y cualitativos, para medir la inseguridad alimentaria y algunas de sus dimensiones y niveles. El método cuantitativo e indirecto más ampliamente utilizado para medir la InSAN es el de FAO, que calcula la prevalencia de la subnutrición, entendida como el porcentaje de la población que

tiene una ingesta de alimentos continuamente insuficiente para satisfacer las necesidades de energía alimentaria. Este indicador mide una sola dimensión de la InSAN que es la disponibilidad, acceso o ingesta de calorías de los alimentos promedio de un país (Fronguillo, 1998).

Frecuentemente, falta información sólida sobre la naturaleza de la inseguridad alimentaria y de la desnutrición, sobre las áreas con inseguridad alimentaria y las relaciones causales entre las posibles intervenciones y los resultados de interés. Es necesario contar con escalas para medir la InSAN porque la ausencia de información afecta adversamente el diseño, implementación, seguimiento y evaluación de las intervenciones para aliviar la inseguridad alimentaria nutricional y la desnutrición (Habitch, Pelto, Fronguillo, & Rose, 2004) (Olson, 1999).

La medición es necesaria para identificar las personas con inseguridad alimentaria, caracterizar la severidad y naturaleza del problema, analizar las tendencias y para proveer una base para la medición del impacto. Cuando se realizan intervenciones para conseguir mejoras en el estado de la seguridad alimentaria y nutricional, la evaluación debe ser un proceso gradual y continuo (seguimiento y evaluación) que debe seguir estrechamente la secuencia cronológica y lógica del ciclo dentro de un proyecto (Engle, Menon, & Haddad, 1997)

Dada las múltiples dimensiones de la InSAN, en un simposio científico realizado en la sede de FAO en Roma, en junio de 2002 (FAO, 2002), se llegó al consenso de que ninguna medición es suficiente por si sola para captar todos los aspectos de la InSAN. En este simposio de la FAO se concluyó que es necesario un conjunto de indicadores tales como los siguientes:

- Disponibilidad: Método de la FAO
- Acceso: encuestas sobre ingresos y gastos de los hogares para medir pobreza y sobre ingesta individual de alimentos.
- Utilización: método antropométrico (peso-edad, peso-talla, edad-talla)

- Vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria o inestabilidad en el acceso: método cualitativo de percepciones. (Perspectivas en Nutrición Humana, 2007)

En los últimos diez años ha aumentado el interés en el concepto de InSAN a nivel de hogares entre los grupos políticos y científicos. Esto ha permitido un mejor entendimiento de los determinantes y consecuencias del fenómeno, tanto como el desarrollo de mejores formas para medirlo. Medir la InSAN permite información acerca de la nutrición, sus consecuencias relacionadas y aspectos del bienestar económico para ser capturados. Además, puede ser medida a través de cuestionarios cortos y simples, con menor costo y menor carga (agobio) para quien responde. Numerosos países como Brasil, Venezuela, Canadá, Costa Rica, Colombia y Estados Unidos han realizado estudios a nivel nacional para validar escalas que midan la InSAN en sus poblaciones (González, Jiménez, Madrigal, Muñoz, & Fronguillo, 2008) (Hacket, Melgar-Quinonez, & Alvarez Uribe, 2008).

Utilizar el núcleo familiar como la principal unidad analítica brinda la posibilidad de vincular directamente la disponibilidad y acceso de alimentos, en el sitio donde se consumen los alimentos, a otros procesos y factores que relacionan el acceso con la distribución intrafamiliar y la gestión dietética individual. Además permiten establecer vínculos con elementos determinantes relacionados con la salud de manera que la ingestión alimentaria se traduzca en niveles nutricionales en última instancia (Moncada & Ortega, 2007).

Como la dimensión familiar, nacional y global, la seguridad alimentaria para los individuos también es una estrategia fundamental. El nivel de acceso a alimentos adecuados en el hogar es necesario para satisfacer las necesidades nutricionales para todos los miembros de la familia, pero la seguridad nutricional también depende de factores no alimentarios como la salud, las prácticas sociales y la higiene. Por tanto la seguridad alimentaria familiar es una (pero no la única condición) para lograr un satisfactorio estado nutricional de los individuos. Sin embargo, utilizando métodos directos y cualitativos, se puede conocer el efecto que la InSAN provoca en los individuos y las familias, dándole al problema una dimensión más humana (Moncada & Ortega, 2007).

Según varios autores como Moncada & Ortega, (2007), Lorenzana & Sanjour (1998), Matheson, Varady, Varady, & Killen (2002), las principales ventajas de propiciar el uso de métodos cualitativos para evaluar InSAN en la región son:

1. Los responsables de formular políticas y de ejecutar programas piden cada vez mas técnicas de medición de la inseguridad alimentaria y el hambre que sean sencillas de utilizar y fáciles de analizar.
2. El método proporciona un concepto de seguridad alimentaria fácil de comprender por los encargados de formular políticas, lo cual puede favorecer el diseño de políticas públicas.
3. Es necesario establecer indicadores sensibles de la insuficiencia alimentaria a la pobreza y no limitados a definiciones clínicas.
4. Puede permitir orientar y priorizar las intervenciones de proyectos y programas hacia objetivos específicos (identificar poblaciones y zonas geográficas, pero no para identificar hogares o personas), para monitorear los cambios en la inseguridad alimentaria y el hambre.
5. Las mediciones cualitativas incorporan como elementos esenciales la forma en que las personas más afectadas perciben la inseguridad alimentaria y el hambre. Esto incluye efectos emocionales, como la ansiedad por no poder satisfacer las necesidades básicas del hogar y modificaciones de conducta, como reducir el número de comidas o pasar un día sin comer.
6. Ventajas de las mediciones periódicas de la InSAN:
  - a. Permiten la estimación de la prevalencia de InSAN en un país o región.
  - b. Identifican los grupos afectados y detectan a las personas en riesgo.
  - c. Monitorean los cambios en el transcurso del tiempo.
  - d. Evalúan programas de intervención.
  - e. Evalúan si ha mejorado la situación a nivel individual o familiar.

- f. Los métodos cualitativos son mediciones más directas de la InSAN que otros sistemas alternativos.
- g. Existe experiencia internacional en Estados Unidos, Colombia y Brasil principalmente, que ha sometido el método a numerosos ensayos y ha demostrado su solidez a nivel nacional.
- h. Son métodos sencillos, de bajo costo y exigen poco tiempo de los encuestados.

Para la FAO, siguiendo una de las conclusiones del simposio científico realizado en Roma en el 2002, la escala de InSAN en los hogares (versión USDA) es una medida “subjetiva” de la dimensión de estabilidad del acceso a alimentos o vulnerabilidad a la InSAN (FAO, 2002). A partir de esa fecha se han desarrollado varias versiones de la escala en diferentes contextos. El objetivo común de las diversas investigaciones con la escala es contar con una medición válida que refleje o capture mejor la dimensión del acceso en la SAN en el hogar (Perspectivas en Nutrición Humana, 2007) (Perspectivas en Nutrición Humana, 2007).

Las mediciones realizadas por los métodos cualitativos deben entenderse como complementarias a las mediciones cuantitativas. Las mediciones cualitativas buscan adicionar información importante, como las experiencias relacionadas con el hambre, pero no tienen el propósito de reemplazar o sustituir indicadores cuantitativos ampliamente aceptados, como los datos de las encuestas antropométricas, las encuestas sobre gastos de los hogares, la evaluación de la ingesta de alimentos o la metodología utilizada por la FAO (Fronguillo, 1998) (Moncada & Ortega, 2007) (Perspectivas en Nutrición Humana, 2007).

Para comprender la vivencia de la inseguridad alimentaria experimentada por los grupos más vulnerables y comprender el concepto de inseguridad alimentaria como un concepto separado del hambre o la malnutrición, la Universidad de Cornell coordinó un estudio cualitativo utilizando los métodos de la observación y la entrevista a profundidad con una muestra de residentes del área pobre de Nueva York. Posteriormente, un estudio realizado con población francófona fue conducido en Quebec, por Quandt et al, entre 1999 y 2001. Otros estudios de la Universidad de Cornell, dirigidos por Wolfe et al. (1996, 1998,

2003) fueron realizados con tres diferentes grupos étnicos conformados por personas de la tercera edad, pues pertenecen a un grupo vulnerable a la inseguridad alimentaria. Y un estudio cualitativo coordinado por Quandt, también fue desarrollado con un grupo de la tercera edad. La información obtenida fue muy valiosa para la comprensión y la construcción del concepto de inseguridad alimentaria y creó las bases para la posterior creación de escalas destinadas a su medición (Habitch, Pelto, Fronguillo, & Rose, 2004).

Hubo similitudes en todos los estudios cualitativos. Se identificaron patrones similares, descritos en forma de evolución de las respuestas desde menos, hasta más severas. Estos patrones empezaban con ansiedad; conforme evoluciona la inseguridad alimentaria, las respuestas progresan de la siguiente forma: falta de comida almacenada en el hogar, disminución en la calidad y la diversidad de la dieta, disminución de la cantidad de alimentos en cada comida y finalmente, saltar algunas comidas y pasar con hambre un día completo o más. Otro rasgo común fue la clara distinción que los entrevistados realizaron en la disminución de la cantidad de alimentos consumidos por los adultos, comparados con los cambios que realizaron en las dietas de sus hijos. Una secuencia consistente fue discernible: los padres protegían a sus hijos de la inseguridad alimentaria, por lo que la evolución hasta llegar ael hambre en niños era más lenta que el hambre en los padres. Otra dimensión identificada fue el componente psicológico de la inseguridad alimentaria que incluye expresiones de aislamiento social y pérdida de la autoestima, principalmente. Estas expresiones no progresaron paralelamente con la severidad de la inseguridad alimentaria, se encontraron tanto en personas que la experimentaron de forma leve o severa (Habitch, Pelto, Fronguillo, & Rose, 2004).

La información anterior es muy importante pues a partir de los hallazgos realizados en estos estudios, se construyó la primera escala para medir la inseguridad alimentaria. La misma se desarrolló para medir la prevalencia de la InSAN en Estados Unidos. Con base a la lista de los ítems identificados y su secuencia, se creó el componente de seguridad alimentaria del USDA, la FSCM (Food Security Core Model, por sus siglas en inglés: Núcleo del modelo para medir inseguridad alimentaria) usando respuestas de sí/no. Algunos ítems fueron agregados de otro instrumento de evaluación, el CCHIP (*Community*

*Childhood Hunger Identification Project*, Proyecto de identificación comunitaria del hambre, por sus siglas en inglés) (Wehler, Scott, & Anderson, 1992).

La escala de evaluación de la InSAN y el hambre del USDA, mide la evolución de menor a mayor severidad del fenómeno, sin el primer paso de disminución de la disponibilidad de alimentos en el hogar. No mide los componentes psicológicos de aislamiento social ni la pérdida de autoestima que conlleva la inseguridad alimentaria. Tampoco incluye ítems específicos dirigidos a las personas de la tercera edad, referentes a lograr las demandas nutricionales de las enfermedades que padecen (diabetes, sobre todo), ni las dificultades que enfrentan estas personas en la compra y la preparación de las comidas (Habitch, Pelto, Fronguillo, & Rose, 2004).

La validez de la escala para evaluar InSAN se logra cuando la misma mide lo que pretende medir, genera la información que se está buscando y es costo-efectiva para desarrollarse y aplicarse. La escala del USDA ha sido aplicada junto a otras escalas como la del CCHIP en poblaciones de Asia y las Islas del Pacífico, encontrándose que la fuerza interna en la construcción jerárquica de la escala es suficiente para aplicarse a diferentes grupos étnicos (Derrickson, Fisher, & Anderson, 2000).

Después de realizarse 21 validaciones de la escala del USDA en diferentes países del mundo, se puede concluir que la preocupación por la comida es común en todas las culturas, siendo también relevante la cantidad y el tipo de comida que se consume (cantidad, pertinencia cultural) (Cohen, 2002).

La reducción en la cantidad de comidas en adultos y niños representa universalmente la situación más severa. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que en algunas culturas el hambre en los niños no constituye el peor escenario pues se da prioridad en alimentar al adulto que trabaja y gana dinero, o en otros casos hay confusión en los términos pues se considera a los adolescentes no-adultos y se reducen las porciones sólo a algunos niños del hogar, según la edad. Por lo tanto las estrategias de afrontamiento (todas las estrategias utilizadas por la familia para hacer frente a la disminución de alimentos en el hogar) y los cambios de comportamiento deben contextualizarse pues varían de una región a otra (Cohen, 2002) (Hamelin, Habitch, & Beaudry, 1999).

Otra escala para evaluar InSAN es la encuesta de seguridad alimentaria (FSS: Food Security Survey), que es parte de la Encuesta Continua de Población del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA ) y se ha estudiado durante 10 años para evaluar su validez, encontrándose que es útil para la población de ese país (Perspectivas en Nutrición Humana, 2007).

La escala del USDA se aplicó en Brasil y al compararla con otras escalas como la de Colombia, se han encontrado las siguientes consideraciones: la escala de Brasil muestra una distribución de puntajes de severidad de los ítems con un rango más amplio a lo largo del constructor de InSAN en el hogar, mientras que la escala de Colombia se concentra más en los rasgos más severos de la medición. Sin embargo, los ítems son equivalentes. Otra característica es que las respuestas no varían según el género: tanto hombres como mujeres perciben de manera muy similar la InSAN (Perspectivas en Nutrición Humana, 2007) (Perspectivas en nutrición humana, 2007).

La escala ELCSA desarrollada por Melgar-Quiñónez, tiene por objetivo contar con un instrumento unificado para toda la región de América Latina y el Caribe que permitirá estandarizar las mediciones, comparar los resultados, mejorar la investigación en validación, facilitar el desarrollo de métodos para evaluar ítems y escalas, aumentar la credibilidad de las estadísticas y evaluar las intervenciones en los países de la región. (Perspectivas en Nutrición Humana, 2007). Después del análisis de dicha escala realizado por un grupo de expertos, se presentaron las siguientes recomendaciones, que pueden ser válidas para esta y otras escalas:

1. Gracias a la información obtenida con el estudio realizado en Brasil, se ha establecido que para la aplicación de la escala un periodo de tres meses es lo más adecuado debido a que: la prevalencia del fenómeno es más alta, este periodo más corto es más fácil de recordar por las personas entrevistadas y se capta mejor el fenómeno. No se recomienda la aplicación de la escala para un periodo de un mes.
2. La escala no debe ser utilizada aisladamente, siempre se deben incluir otros indicadores de causalidad, para entender el fenómeno de inseguridad alimentaria con mayor claridad.

3. No hay forma de ajustar la escala según el estado nutricional, debido a que este no es uno de los componentes esenciales de la misma.
4. Con respecto a los términos “sin comer” y “con hambre”, el grupo sugiere mantener el término “con hambre”, debido a que este guarda una relación directa con la severidad del fenómeno de inseguridad alimentaria.
5. Continuando con el tema de la utilización de términos en la escala, el grupo considera que se debe cambiar el término “niño” o joven” por menor de 18 años, esta modificación le permitiría a las personas una mayor comprensión de las preguntas.
6. Los expertos recomiendan además cambiar el término “dinero” e incluir términos como recursos productivos o considerar otras formas de obtención de los alimentos, como por ejemplo el trueque para el caso de las comunidades rurales.
7. Según el grupo de expertos, en los ítems 3 y 4 de la escala se utilizan las palabras “sana, variada y nutritiva” pero estos términos no tienen el mismo significado para todas las personas y además se están mezclando tres ideas que pueden ser confusas y ambiguas para los encuestados.
8. Recomiendan que se incluya en la escala una pregunta relacionada con las preferencias dietéticas o si las personas comen algún alimento en contra de sus hábitos alimentarios, aunque anotan que esto podría aumentar los niveles de inseguridad alimentaria leve lo cual puede traer consecuencias políticas para los gobernantes. La dimensión “preferencia de alimentos” está ausente en la ELCSA pero presente en otras escalas, como la escala de FANTA. En las preferencias hay tres niveles: a) comer según su preferencia, b) comer variedad limitada pero no según su preferencia y c) comer algo que prefiere no comer.
9. Para que se pueda medir de una manera adecuada la estacionalidad del fenómeno de InSAN, los expertos recomiendan distribuir la muestra a lo largo del año y distribuirla de forma aleatoria geográficamente.
10. Recomiendan adaptar la escala en todos los países de la región y una vez adaptada, hacer estudios cualitativos para validarla. Cuando haya sido validada en todos los países de la región, sugieren:

a. Incluir la ELCSA en las encuestas que se realicen periódicamente a nivel nacional en cada país de la región.

b. Conocer las particularidades de cada región para determinar quién debe responder las preguntas de la escala pues esta decisión depende de la cultura de cada país: por ejemplo en Brasil, las mujeres saben más sobre la alimentación y por eso es mejor que en dicho país, ellas respondan la escala.

11. Recomiendan tratar de incluir un aspecto que la ELCSA no capta: el aspecto de “vergüenza”, que se ha considerado en escalas realizadas en otros países como la de Costa Rica ya que el hecho de que los padres de familia se sientan avergonzados por no poder alimentar adecuadamente a la familia es uno de los aspectos que caracteriza a la InSAN.

12. En cuanto a algunos términos utilizados en la ELCSA y a su redacción, sugieren tomar en cuenta lo siguiente:

a. La expresión “por falta de dinero” limita demasiado la pregunta, aunque la palabra “recursos” puede no ser entendida por todas las personas.

b. Revisar a través de grupos focales la interpretación que le dan en cada país a los términos “pocos tipos de alimentos o variedad limitada de alimentos”.

c. Las “comidas” del día tienen diferentes nombres en los países de la región, por lo que es necesario revisar los términos a través de grupos focales.

d. Es importante revisar nuevamente el uso de los tiempos verbales en las preguntas debido a que hay una mezcla entre infinitivo, pasado y presente en las conjugaciones.

13. Según se indica en el documento de Perspectivas en nutrición humana (2007), los expertos también sugieren recomendaciones por regiones y países, como estas que son específicas para Centroamérica y Guatemala.

a. En la región centroamericana existen 18 universidades que conforman una red; este sería un apoyo o recurso importante que debe considerarse para la validación de la escala desde el ámbito académico.

- b. En Guatemala hay 32 grupos étnicos y estos representa un gran desafío para la validación y aplicación de la escala debido a que se pueden presentar problemas de interpretación del lenguaje en algunas zonas del país.
- c. En Guatemala hay mucha estacionalidad en los precios de los alimentos y por lo tanto, las respuestas de la escala varían mucho por este fenómeno.

#### **H. Cuestionario sobre inseguridad alimentaria intrafamiliar aplicado en Brasil**

Es un instrumento modificado a partir del instrumento del *USDA-FI Module*. Fue aplicado por Melgar y cols. (2004) en la ciudad de Campinas, Brasil. El instrumento se presenta en el anexo 1.

Los objetivos del estudio fueron describir el proceso de adaptación y validación del instrumento y probar su confiabilidad en dicha población. Tradujeron el instrumento al portugués y validaron el contenido del mismo de forma cualitativa a través de grupos focales y entrevistas a expertos. Para la validación cuantitativa se realizó primero una muestra a conveniencia (prueba piloto) de 125 personas, de donde se observó la necesidad de cambiar el término “comida balanceada” por “dieta saludable y variada”. Posteriormente se obtuvo una muestra representativa de 847 hogares. Para evaluar su confiabilidad se aplicó el  $\alpha$  de Cronbach, el cual fue de 0.91 y las curvas de respuesta al instrumento fueron paralelas en los cuatro niveles de ingresos en los que se dividió a la población y en las dos muestras estudiadas.

El nivel de severidad de InSAN estuvo fuertemente asociado con el nivel de ingresos y la probabilidad de obtener frutas vegetales, carne/pescado o lácteos. Esto se replicó en las dos muestras. Esta metodología de validación fue replicada en otras 4 áreas urbanas y rurales. Con estas investigaciones, Brasil obtuvo un instrumento para ser usado a nivel nacional y evaluar y medir el progreso de los programas de erradicación del hambre y la pobreza. (Melgar-Quinonez, Nord, Perez-Escamilla, & Segall-Correa, 2007)

El instrumento se pondera de forma diferente cuando en el hogar hay menores de 18 años y cuando no los hay. Para ello existen preguntas en las que se cuestiona si el cambio

en la dieta, la disminución en la cantidad de alimentos o el hambre es vivida por adultos o por niños y adolescentes menores de edad.

El resultado del puntaje obtenido, se clasifica en cuatro categorías que permiten clasificar a los hogares según la presencia de SAN o el grado de InSAN (leve, moderada o severa) que hayan obtenido, tal como se observa en el anexo 2.

Para la ponderación del instrumento se toman en consideración los siguientes puntos:

- Las respuestas “casi todos los días”, “algunos días” y “ha perdido algo de peso” o “ha perdido mucho peso”, valen 1 punto (respuesta positiva).
- Las respuestas “no”, “1-2 días” y “ha perdido poco peso” valen 0 (respuesta negativa).
- El resultado obtenido se clasifica en 3 niveles mutuamente excluyentes de InSAN (InSAN leve, moderada y severa), contruidos según el número de respuestas positivas al cuestionario
- Cuando el resultado es igual a 0 significa que en esa familia existe seguridad alimentaria y nutricional.

El instrumento se compone de 15 preguntas que evalúan los cuatro componentes de la InSAN: preocupación por obtener comida, disminución en la calidad de los alimentos, disminución en la cantidad de alimentos y hambre, tal como se observa en el anexo 2. Las preguntas están diseñadas desde la pregunta 1, que refleja un menor nivel de severidad de InSAN, a la número 15 que representa el mayor nivel de InSAN pues implica que hay niños viviendo con hambre en esa familia. Cuando la dieta de los niños se cambia o se disminuye, implica que el hogar está viviendo una situación de insuficiencia en sus ingresos y por lo tanto, de los alimentos que pueden consumir (Matheson, Varady, Varady, & Killen, 2002).

Al disminuir la variedad de alimentos y comprar los más baratos, los cuales cuentan con una mayor carga energética y pocos micronutrientes, aumenta el riesgo de sufrir problemas nutricionales que pueden ir desde el déficit de micronutrientes hasta la malnutrición. Hay que tomar en cuenta que el sobrepeso y la obesidad, se han relacionado

con la pobreza y la inseguridad alimentaria debido a que las personas en esta condición consumen alimentos de bajo precio que sacian el apetito, los cuales generalmente son carbohidratos simples; este fenómeno se conoce como “la obesidad en la pobreza” aunque este dato puede variar según los instrumentos que se seleccionen para realizar las mediciones y requiere de medidas antropométricas para su confirmación (Kaiser, Townsend, Melgar-Quíñonez, Fujii, & Crawford, 2004).

## **I. Evaluación de la validez y la confiabilidad de las escalas de medición**

Al evaluar un instrumento o escala, se busca que tenga validez y confiabilidad.

### **1. Validez del instrumento**

Una medida es válida cuando verdaderamente mide lo que se quiere medir. Existen dos grandes familias de validez: la interna y la externa. La validez interna se refiere a que el instrumento es válido para el grupo, tiempo o evento aplicado. La validez externa implica que los resultados del instrumento se pueden generalizar a otros grupos, en otro momento, lugar o evento (Streiner & Norman, 2008).

Existen cuatro tipos de validez: de forma, de contenido, de constructo y de criterio

#### **a. Validez de forma**

Es el primer paso para establecer la validez de un instrumento. Implica que el instrumento al parecer mide lo que se supone debe medir. Evalúa el sentido que el lector le da a los ítems del instrumento: si son comprensibles, si su lectura es clara y sencilla, si están bien escritos y estructurados (ortografía, gramática, semántica, tipo de letra, vocabulario adecuado al grupo objetivo), si tienen sentido y si le parecen correctos o acertados al lector. La validez de forma apela al sentido común de quien lee el instrumento.

Para evaluar la validez de forma se requiere trabajar con grupos pequeños: un grupo de expertos, un grupo objetivo (grupo focal) y con otros colegas, para que indiquen si el instrumento es legible y comprensible, tiene consistencia y parece confiable. Es una validación cualitativa (Streiner & Norman, 2008).

#### **b. Validez de contenido**

Indica el grado en el cual un instrumento representa el dominio que está siendo medido. Se enfoca en la inferencia: a mejor validez de contenido, más general es la inferencia (Streiner & Norman, 2008).

Este tipo de validez depende del constructo que está siendo medido. Para evaluarlo se requiere:

- Usar las medidas apropiadas para medir el constructo.
- Es necesario que el contenido sea establecido por expertos en el campo que evalúa el constructo.
- Un panel de expertos debe revisar cada ítem y darle una puntuación para calificar si el ítem mide el constructo que se está estudiando. Para ello se usa el índice Kappa ( $\kappa$ ), que es una medida de concordancia entre observadores: evalúa hasta qué punto un grupo de observadores coinciden en su medición. La máxima concordancia posible corresponde a  $\kappa=1$ . Entre más cerca a 1 se encuentre el ítem, mayor validez de contenido demuestra. El valor  $\kappa=0$  se obtiene cuando la concordancia observada es precisamente la que se espera a causa exclusivamente del azar, esto significa que si la concordancia es mayor que la esperada a causa del azar,  $\kappa > 0$ ; si la concordancia es menor a 0 ( $\kappa < 0$ ) implica que el valor de  $\kappa$  depende de las distribuciones marginales y significa que el ítem no es válido; cuanto más se acerque a cero, menor validez de contenido presenta el ítem evaluado (Streiner & Norman, 2008).

#### c. Validez de constructo

Un constructo es una construcción teórica o una categoría descriptiva construida por el individuo para organizar sus experiencias. Puede ser: uno o varios datos demográficos, el índice de masa corporal, el conocimiento, las actitudes, las aptitudes, las creencias, los comportamientos, la inteligencia, las percepciones, etc. La validez de constructo indica qué tanto un ítem mide a un constructo psicológico. Es una correlación entre el constructo y los ítems que lo evalúan. Indica la generalización de un ítem (o instrumento) hacia el constructo (exclusivamente al constructo) (Streiner & Norman, 2008).

Existen dos tipos de validez de constructo:

- Validez convergente: Existe un acuerdo entre la clasificación derivada de una escala u otra medida, donde las medidas deberían estar relacionadas en teoría.
- Validez discriminante o divergente: Existe desacuerdo entre las medidas que en teoría no deberían estar relacionadas.

Para evaluar la validez de constructo, se requieren tres pasos:

- Identificar las relaciones teóricas, a través de la revisión de literatura.
- Investigar las relaciones empíricas entre las medidas, aplicando  $\alpha$  de Cronbach, análisis factorial o la matriz multivariable-multimétodo.
- Interpretar las relaciones empíricas, lo cual es un arte (Streiner & Norman, 2008).

#### d. Validez de criterio

Indica qué tan bien predice la respuesta un ítem, comparado con un estándar de oro. Hay dos tipos de validez de criterio: simultánea y predictiva.

- Validez simultánea: Mide qué también se correlaciona un nuevo instrumento con uno previamente validado. Asume que los dos instrumentos son aplicados o administrados al mismo tiempo. La validez simultánea raramente se acepta como única medida para la validez de criterio, pues si se compara con un estándar de oro que tiene problemas de validación y es poco válido, el nuevo instrumento tendrá los mismos problemas.
- Validez predictiva: Implica comparar un instrumento con el constructo dado, al observar su presencia o resultado en algún momento del futuro. Esta validez no se establece hasta que no se hace dicha comparación (Streiner & Norman, 2008).

## 2. Confiabilidad del instrumento

Una medida es confiable cuando se pueden obtener valores similares al repetir la medida (o instrumento) en diferentes grupos, porque tiene un bajo grado de error aleatorio. Para evaluar la confiabilidad de un instrumento, se pueden utilizar los coeficientes de

confiabilidad que son útiles para poder comunicar hasta qué punto los resultados obtenidos con un determinado instrumento son repetibles, si con un test semejante los resultados serían similares. Es en este sentido, es un indicador de la eficacia del instrumento. Si estos coeficientes son una estimación de la correlación del test con otro similar, se puede concluir que con *otro test* semejante los sujetos hubieran quedado *ordenados* o clasificados, de la misma manera (Morales Vallejo, 2007).

Otra forma de ver la confiabilidad, es:

Fiabilidad =  $\frac{\text{todo lo que de hecho discriminan los ítems al sumarlos en una población total}}{\text{todo lo que discriminan los ítems por lo que tienen de relacionados}}$

O expresado de otra manera,

Fiabilidad =  $\frac{\text{Varianza debida tanto a lo que hay de coherente como de no coherente en las respuestas}}{\text{varianza debida a lo que hay de coherente en las respuestas}}$

Por respuestas coherentes hay que entender que no se responde de manera distinta a ítems que supuestamente y según la intención del autor del instrumento, expresan el mismo rasgo o actitud. En la varianza total (todo lo que hay de diferencias individuales en las puntuaciones totales) influye tanto lo que se responde de manera coherente o relacionada, como lo que hay de incoherente o inconsistente (por la causa que sea); la confiabilidad expresa la proporción de consistencia o coherencia empírica (Morales Vallejo, 2007).

En el denominador se tiene la varianza de los totales, por lo tanto la fiabilidad indica la proporción de varianza debida a lo que los ítems tienen en común. Una fiabilidad de 0.80, por ejemplo, significa que el 80% de la varianza se debe a lo que los ítems tienen en común (o de relacionado de hecho) (Morales Vallejo, 2007).

a. Requisitos para una confiabilidad alta

La confiabilidad aumentará, si aumenta el numerador; ahora bien, es importante entender que aumentará el numerador si por parte de los sujetos hay respuestas distintas y a la vez relacionadas, de manera que habrá una confiabilidad alta:

- Cuando haya diferencias en las respuestas a los ítems, es decir, cuando los ítems *discriminan*; si las respuestas son muy parecidas (todos de acuerdo, o en desacuerdo, etc.) la varianza de los ítems baja y también la fiabilidad;
- Cuando los ítems (las respuestas) estén relacionadas entre sí, hay coherencia, consistencia interna; si se responde muy de acuerdo a un ítem, se responde de manera parecida a ítems distintos pero que expresan, se supone, el mismo rasgo; hay una tendencia generalizada responder o en la zona del acuerdo o en la zona del desacuerdo (Morales Vallejo, 2007).

Entender cómo estos dos requisitos (respuestas distintas en los sujetos y relacionadas) influyen en la confiabilidad es también entender en qué consiste la confiabilidad en cuanto consistencia interna. Además, las desviaciones típicas grandes en los ítems (lo que supone que distintos sujetos responden de distinta manera al mismo ítem) contribuyen a aumentar la confiabilidad, pero no es condición suficiente; influye también la correlación entre los ítems. La correlación es grande cuando las respuestas son coherentes, cuando se responde básicamente de la misma manera a todos los ítems; la correlación es pequeña cuando las respuestas son incoherentes (Morales Vallejo, 2007).

Cuando las respuestas son coherentes (simplificando: unos dicen que *sí* a todo y otros dicen que *no* a todo), la puntuación total está más diversificada porque se acumulan puntuaciones muy altas o muy bajas en los ítems; consecuentemente la desviación típica (o la varianza) de los totales será mayor. Con respuestas diferentes y además coherentes, los sujetos quedan más diversificados, mejor clasificados por sus puntuaciones totales, y esta diversidad de los totales se refleja en una mayor desviación típica o varianza (Morales Vallejo, 2007).

Esta diversidad coherente de las respuestas queda recogida en la fórmula de la confiabilidad o de consistencia interna. Como señala Morales Vallejo (2007), para que suba la confiabilidad hace falta por lo tanto lo que ya hemos indicado antes:

- Que unos y otros sujetos respondan de manera *distinta* a los ítems
- Que además esas respuestas a los ítems sean coherentes.

El coeficiente de confiabilidad aumenta por lo tanto:

- Si hay diferencias en las respuestas a cada ítem
- Si además hay relación entre los ítems (es decir, hay coherencia en las respuestas).

La confiabilidad supone también que los sujetos son distintos en aquello que es común a todos los ítems. El mismo test o escala, con los mismos ítems, puede tener una confiabilidad alta en una muestra y baja en otra: si todos responden a los ítems de idéntica manera: a) los ítems tendrán varianzas pequeñas y b) interrelaciones pequeñas, y por lo tanto bajará la confiabilidad. La confiabilidad viene a expresar la capacidad del instrumento para discriminar, para diferenciar a los sujetos a través de sus respuestas a todos los ítems. Es más probable encontrar una confiabilidad alta en una muestra grande, porque es más probable también que haya sujetos más extremos en lo que estamos midiendo. En sentido propio la confiabilidad no es una propiedad del test o escala, sino de las puntuaciones obtenidas con el instrumento en una muestra dada (Morales Vallejo, 2007).

La confiabilidad expresa por lo tanto las de diferencias en los totales debidas a respuestas coherentes (o proporción de varianza verdadera o debida a que los ítems están relacionados). Por eso se denomina a estos coeficientes “*coeficientes de consistencia interna*” y son mayores cuando las relaciones entre los ítems son mayores. La expresión “*varianza verdadera*” puede ser equívoca y en este contexto es debida a que los ítems están relacionados, son respondidos de manera básicamente coherente, pero no prueba o implica que de verdad todos los ítems midan lo mismo (Morales Vallejo, 2007).

Esta relación empírica, verificable, entre los ítems nos sirve para apoyar o confirmar (pero no probar) la relación conceptual que debe haber entre los ítems (ya que pretendidamente miden lo mismo), aunque esta prueba no es absoluta y definitiva y requerirá matizaciones adicionales (dos ítems pueden estar muy relacionados entre sí sin que se pueda decir que miden lo mismo, como podrían ser edad y altura) (Morales Vallejo, 2007).

b. Cuando se obtiene un coeficiente de confiabilidad bajo

Un coeficiente de confiabilidad bajo no indica necesariamente que el instrumento es malo y que no es posible utilizarlo. Puede suceder que haya una razonable homogeneidad conceptual en la formulación de los ítems, y esto se procura siempre, y que esta homogeneidad no se refleje en un coeficiente alto de confiabilidad. En cualquier caso con un coeficiente de confiabilidad bajo, si se van a tomar decisiones sobre los sujetos (una decisión puede ser dar un informe) sí conviene incorporar *el error típico* a la interpretación. Esto se hará cuando interesa examinar de dónde se originar un bajo coeficiente de confiabilidad (Morales Vallejo, 2007).

Las causas de un bajo coeficiente de confiabilidad pueden ser:

- Inadecuada formulación de los ítems. Puede ser que los sujetos entiendan los ítems de una manera distinta a como lo pretende el autor del instrumento. La coherencia conceptual prevista se comprueba con la coherencia que de hecho se encuentra en las respuestas. En el análisis de ítems, al construir un instrumento, se puede comprobar si los sujetos que responden, parecen entender la formulación con el significado previsto (validez de forma); en caso contrario es necesario eliminarlos o reformularlos (Morales Vallejo, 2007).
- Homogeneidad de la muestra. Se puede encontrar una homogeneidad conceptual clara y una confiabilidad muy baja; una causa importante puede estar en que apenas hay diferencias entre los sujetos. Si no hay diferencias tampoco habrá relación clara y verificada entre las respuestas (sin diferencias entre los sujetos los coeficientes de correlación entre los ítems son muy bajos). Por eso la confiabilidad es mayor con muestras heterogéneas, en las que hay mayores diferencias en las respuestas. Con una muestra más variada (o simplemente mayor, donde es más probable que haya sujetos muy diferentes) se puede encontrar una confiabilidad alta. De todas maneras con una confiabilidad baja que no se deba a la mala calidad del instrumento sino a la homogeneidad de la muestra, se está clasificando mal (diferenciando, midiendo mal) a los sujetos de esa muestra (Morales Vallejo, 2007).

Además de la homogeneidad conceptual propia de los ítems que hipotéticamente definen un rasgo, es necesario comprobar la relación de hecho entre las respuestas (y esto

indica la confiabilidad) porque esta relación supone que se puede diferenciar a los sujetos y ésta es la única manera de medir, clasificar, comparar, etc. Cuando se construye una escala o test, se está construyendo un instrumento de medición con el que se puede diferenciar adecuadamente a los sujetos según tengan más o menos del rasgo que pretendemos medir (Morales Vallejo, 2007).

### 3. Prueba para evaluar la validez

Para evaluar la validez de un instrumento, se pueden realizar varias pruebas, por ejemplo análisis factorial o matriz multivariable-multimétodo. El análisis factorial fue desarrollado por Galton y los ejes principales fueron propuestos por Pearson en 1904. Posteriormente Spearman propuso la existencia de un factor común que explicaba la inteligencia y Thurstone planteó un análisis factorial con más de un factor común. Otros matemáticos continuaron proponiendo otros métodos para extraer los factores, como Kaiser, quien creó el método de rotación ortogonal y Carroll quien introdujo la rotación oblicua de los factores (Streiner & Norman, 2008).

El análisis factorial es una técnica estadística utilizada para la reducción de datos para explicar la correlación de una serie de variables visibles a priori con otras variables no visibles llamadas factores. Las variables observadas se modelan como combinaciones lineales de factores más sus expresiones de error (Streiner & Norman, 2008).

Existen dos tipos de análisis factorial:

a. Análisis factorial exploratorio: Es utilizado para explorar la estructura interna de un número relativamente grande de variables. La hipótesis *a priori* del investigador es que pueden existir una serie de factores asociados a grupos de variables. Las cargas de los distintos factores se utilizan para intuir la relación de éstos con las distintas variables. Es el tipo de análisis factorial más común (Streiner & Norman, 2008).

Para determinar si existe *correlación* entre las variables o ítems evaluados y un factor o constructo, se usan los siguientes puntos de corte:

Baja correlación = 0 a 0.49

Alta correlación = 0.5 a 1

Para identificar los factores o constructos, se utilizan los eigenvalores o eigenvectores, que miden la importancia relativa de un factor dado. Los eigenvalores miden la varianza de todas las variables contenidas en cada factor. Para identificar los eigenvalores se utiliza el *criterio de Kaiser*, el cual indica que el resultado obtenido debe ser mayor a 1. Para establecer el número de factores o dominios, se suman los valores de los factores encontrados y se dividen dentro del número de ítems o variables evaluadas.

Posteriormente se exploran las *cargas o pesos de los factores* a través del modelo de patrón de cargas, que indica las correlaciones entre las variables y los factores, explicadas a través del porcentaje de varianza que cada factor aporta a las variables. Otra forma de explicarlo es interpretarlo como la correlación de Pearson entre un factor y una variable o ítem. Solamente se toman en cuenta las cargas  $\geq \pm 4$ . En esta etapa del análisis se identifica qué ítem o variable se carga a cada factor (Streiner & Norman, 2008).

Posteriormente se calcula la unicidad, que es el porcentaje de varianza de cada una de las variables que no es explicado por los factores. Se considera que los factores se han unido de forma confiable si los valores obtenidos son  $< 0.6$ . Si la unicidad es  $> 0.6$ , se considera alta e indica que la variable no está explicada por los factores identificados y existe error de medición. El último paso del análisis factorial es la rotación de los eigenvectores para crear una gráfica de correlación lineal (Streiner & Norman, 2008).

b. Análisis factorial confirmatorio: Este análisis trata de determinar si el número de factores obtenidos y sus *cargas* se corresponden con los que cabría esperar a la luz de una teoría previa acerca de los datos. La hipótesis *a priori* es que existen unos determinados factores preestablecidos y que cada uno de ellos está asociado con un determinado subconjunto de las variables. El análisis factorial confirmatorio brinda un nivel de confianza para poder aceptar o rechazar dicha hipótesis (Streiner & Norman, 2008).

#### 4. Prueba para evaluar la confiabilidad

Existen dos pruebas para evaluar la consistencia interna o confiabilidad de un instrumento: Kuder-Richardson 20 y el coeficiente  $\alpha$  de Cronbach (Morales Vallejo, 2007). Respecto al criterio de confiabilidad  $\alpha$  (alfa) de Cronbach, este fue desarrollado por J. L.

Cronbach en 1955, requiere de una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre cero y uno. Es aplicable a escalas de varios valores posibles, por lo que puede ser utilizado para determinar la confiabilidad tanto en escalas cuyos ítems tienen como respuesta dos alternativas, como en escalas que tienen como respuesta más de dos alternativas. Su fórmula determina el grado de consistencia y precisión a continuación se presenta la escala de valores que determina la confiabilidad de un instrumento. (Santos, 1999):

<b>Criterio de confiabilidad</b>	<b>Valores</b>
No es confiable	1 a 0
Baja confiabilidad	0.01 a 0.49
Moderada confiabilidad	0.5 a 0.75
Fuerte confiabilidad	0.76 a 0.89
Alta confiabilidad	0.9 a 1

El cálculo del coeficiente de Cronbach puede llevarse a cabo de dos formas:

- Mediante la varianza de los ítems y la varianza del puntaje total:

$$\alpha = (K / K - 1) (1 - \sum_{i=1}^k S_i^2 / S_t^2)$$

Siendo,

$S_i^2$  = la suma de varianzas de cada ítem

$S_t^2$  = la varianza de los totales (total de filas)

$K$  = el número de preguntas o ítems.

- Mediante la matriz de correlación de los ítems:

$$\alpha = \frac{np}{1 + p(n - 1)}$$

Siendo,

$n$  = el número de ítems,

$p$  = el promedio de las correlaciones lineales entre cada uno de los ítems.

$\alpha$  = Valor del coeficiente Cronbach para determinar la confiabilidad del instrumento, resultado de confiabilidad que puede ser expresado en porcentaje. La fórmula aplicada por el programa EPIDAT fue la segunda (Santos, 1999).

El coeficiente alfa, es muy controvertido. Llama la atención, de hecho, que medio siglo después de su creación, aún sigan apareciendo artículos sugiriendo posibles interpretaciones y llamando la atención sobre interpretaciones presuntamente erróneas (Santos, 1999).

El primer problema que presenta es que depende no sólo de la magnitud de la correlación entre los ítems, sino también del número de ítems involucrados. Se podría conseguir que una variable sintética pareciera más homogénea simplemente duplicando el número de ítems, incluso aunque la correlación entre ellos permaneciera sin cambiar.

En relación con la interpretación de este coeficiente hay bastante confusión. Por ejemplo, no es infrecuente hallar textos que afirman que el valor varía entre 0 y 1. Sin embargo, esto es falso. Este indicador puede alcanzar valores negativos de alfa si los ítems no están positivamente correlacionados entre sí. De hecho, puede probarse que no solo puede ser negativo, además puede alcanzar cualquier valor inferior a cero (es decir, no está acotado inferiormente) (Santos, 1999).

La conveniencia de tener un coeficiente elevado es a veces discutible, ya que una alta asociación tras la maniobra de recalcularlo eliminando un ítem, reflejaría algún grado de redundancia en la información que se registra. Consecuentemente, es lógico aspirar a que los componentes de la variable sintética recorran dimensiones que estén en buena medida mutuamente no correlacionadas.

Es por ello que se suele plantear que, si alfa es demasiado alta, ello pudiera estar sugiriendo un elevado nivel de redundancia entre los ítems. Por tanto, desde el punto de vista práctico, si bien es atractivo que el coeficiente alfa sea alto (por ejemplo, superior a 0,7), sería deseable que ello no ocurra en demasía (no superar el valor 0,9). Esto es evidente, ya que si todos los ítems miden exactamente lo mismo, entonces  $\alpha=1$  (Santos, 1999).

#### **J. Descripción del área de estudio**

La siguiente información fue proporcionada por el Director del Centro de salud de la colonia el Milagro, Doctor Julio González quien tiene a su cargo el distrito de salud al cual pertenece la colonia Carolingia, y por observaciones de la investigadora al recorrer la colonia.

La colonia Carolingia está ubicada en la zona 6 de Mixco, del departamento de Guatemala. Para acceder a ella, se transita por la Calzada San Juan, y en la bifurcación que lleva a San Juan Sacatepéquez, se sigue hacia el Boulevard El Caminero. Al final de este boulevard, se localiza la colonia.

Esta se caracteriza por tener una población flotante, en constante movilidad pues entre sus habitantes hay muchas personas originarias de los departamentos quienes migran a la ciudad en búsqueda de mejores oportunidades de empleo. Este tipo de población se caracteriza por asentarse en áreas urbanas y peri-urbanas empobrecidas o en asentamientos que no cuentan con los servicios básicos, localizados en laderas y otros sitios de alta vulnerabilidad ante los desastres naturales (deslaves, sismos, incendios). Cuenta con 10,263 habitantes, según las proyecciones para el 2008 realizadas por el Centro de salud del Milagro. De estos habitantes, hay 4,907 hombres y 5,356 mujeres.

La colonia es muy populosa, las casas fueron construidas después del terremoto de 1976 con el concepto de techo mínimo y el tipo de construcción es seguro. Las casas están hechas de block con techo de lámina de crisotilo (Duralita®) y piso de cemento. Cuentan con los servicios básicos: El agua la obtienen por medio de un comité de vecinos que se encarga del abastecimiento de agua a través de la Municipalidad de Mixco, aunque no la reciben a diario. Se observan toneles con agua en el exterior de varias casas. El comité de vecinos también gestionó la introducción de drenajes para la colonia. Las calles son asfaltadas, hay muchos callejones pavimentados, alumbrado eléctrico y servicio de extracción de basura privado, aunque muchas personas tiran la basura en sitios baldíos, en el basurero del mercado o en la calle, lo que ocasiona contaminación ambiental.

Cuentan con mercado techado de reciente construcción, una iglesia católica, varias iglesias protestantes, una guardería (donde además de cuidar a niños menores de 6 años, hijos de madres trabajadoras, por las tardes organizan actividades para alejar a los jóvenes de las calles y las maras, grupos de jóvenes que delinquen), una cancha de fútbol, dos clínicas (una privada y la otra a cargo del comité de vecinos y la Universidad de San Carlos), dos escuelas de primaria, una de preprimaria y un instituto de educación básica. El transporte urbano está a cargo de los buses número 21 que se dirigen a la colonia El Milagro y de los buses extraurbanos que viajan a Ciudad Quetzal.

La mayoría de casas es de un nivel, pero hay varias construcciones de dos y hasta tres niveles, con garage incluido, producto de las remesas que envían familiares de Estados Unidos, según indica el galeno. Hay aproximadamente 1,244 viviendas (algunos terrenos los han dividido en dos) lo que da aproximadamente 8 habitantes por vivienda, lo cual hace pensar en hacinamiento pues las casas son pequeñas. En muchas casas viven dos familias (padres e hijos con su pareja e hijos). En el anexo 3 se observa el croquis que evidencia la densidad poblacional de la colonia que se divide en tres sectores: Carolingia I (850 viviendas), Carolingia II (269 viviendas) y el llamado “Anexo” (125 viviendas). El croquis fue obtenido en el INE.

## V. OBJETIVOS

### A. Objetivo General

Validar el instrumento de medición de la inseguridad alimentaria y nutricional “Cuestionario sobre Inseguridad Alimentaria Intrafamiliar aplicado en Brasil” en las familias de la colonia Carolingia, zona 6 de Mixco.

### B. Objetivos Específicos

1. Evaluar la validez y confiabilidad del instrumento “Cuestionario sobre Inseguridad Alimentaria Intrafamiliar aplicado en Brasil”.
2. Describir la situación de inseguridad alimentaria y nutricional en la población a estudio con los resultados del instrumento “Cuestionario sobre Inseguridad Alimentaria Intrafamiliar aplicado en Brasil”.
3. Comprobar la relación que existe entre algunos indicadores socioeconómicos seleccionados (Ingreso familiar, empleo por sector económico, escolaridad de la madre, composición del hogar y número de integrantes por familia) e inseguridad alimentaria y nutricional en los hogares de la colonia Carolingia, zona 6 de Mixco.
4. Proponer un instrumento modificado para la medición de inseguridad alimentaria y nutricional a partir de los hallazgos encontrados al validar el instrumento “Cuestionario sobre Inseguridad Alimentaria Intrafamiliar aplicado en Brasil”.

## VI. HIPÓTESIS

Ho 1: La unicidad del instrumento es  $> 6$

Ha 1: La unicidad del instrumento es  $< 6$

Ho 2: La confiabilidad del instrumento es  $\leq 0.76$

Ha 2: La confiabilidad del instrumento es  $\geq 0.76$

Ho 3:  $p > 0.05$ , lo cual indica que no existe asociación estadística entre la inseguridad alimentaria y los indicadores socioeconómicos seleccionados (ingreso familiar, empleo por sector económico, escolaridad de la madre, composición del hogar y número de integrantes por familia).

Ha 3:  $p < 0.05$ , lo cual indica que existe asociación estadística entre la inseguridad alimentaria y los indicadores socioeconómicos seleccionados (ingreso familiar, empleo por sector económico, escolaridad materna, composición del hogar y número de integrantes por familia).

## VII. METODOLOGÍA

### A. Tipo de estudio

Estudio mixto con enfoque cualitativo y cuantitativo.

### B. Población y muestra

#### 1. Población

Familias residentes en las viviendas de la colonia Carolingia, zona 6 de Mixco del departamento de Guatemala.

#### 2. Muestra

Para la parte cualitativa se realizó un grupo focal con 12 personas que se contactaron en el grupo de catequesis de la iglesia católica.

Para la parte cuantitativa, se realizaron dos muestras: una muestra a conveniencia con 30 personas que asistieron a la Clínica Carolingia y una muestra aleatoria de 226 familias residentes en las viviendas de la colonia Carolingia.

### C. Unidad de estudio y unidad de análisis

#### 1. Unidad de estudio

La familia, que es la unidad doméstica definida como el conjunto de personas ligadas en la mayoría de los casos por lazos de parentesco o afinidad, que hacen vida común en una misma vivienda; la noción de vida común puede hacer referencia a compartir una fuente de ingresos y/o hacer las comidas juntos, compartiendo el mismo techo (Moncada & Ortega, 2007).

#### 2. Unidad de análisis

Respuestas al instrumento “Cuestionario sobre Inseguridad Alimentaria Intrafamiliar aplicado en Brasil” y a la boleta de recolección de datos, brindadas por la persona que fue entrevistada en cada familia seleccionada a través de la muestra.

#### **D. Criterios de inclusión y de exclusión**

##### 1. Criterios de inclusión

- a. Mujeres encargadas de la alimentación de la familia.
- b. Encargadas de familia que aceptaron participar voluntariamente en el estudio.
- c. Encargadas de familia que se identificaron como mayores de edad.

##### 2. Criterios de exclusión

- a. Mujeres encargadas de familia que no residen habitualmente en la colonia Carolingia y estaban en esa vivienda de visita.

#### **E. Operacionalización de las variables**

En el anexo 4 se presenta el cuadro con la operacionalización de las variables estudiadas.

Las variables estudiadas en este trabajo son:

1. Inseguridad alimentaria y nutricional: Leve, moderada y severa.
2. Ingreso familiar: < de 1 salario mínimo, 1 salario mínimo, 2 salarios mínimos y  $\geq 3$  salarios mínimos.
3. Empleo por sector económico: Formal o informal.
4. Escolaridad de la madre: Analfabeta, primaria incompleta o completa, básico incompleto o completo, diversificado incompleto o completo y universitaria.
5. Composición del hogar: Hogar integrado, monoparental-madre, monoparental-padre, a cargo de abuelos.
6. Número de integrantes por familia: <5, 5 ó >5 integrantes.
7. Validez del instrumento: Válido o no válido.
8. Confiabilidad del instrumento: Confiable o poco confiable.

## **F. Materiales**

### 1. Instrumentos

#### a. Consentimiento informado

El consentimiento informado no se realizó de forma escrita dado que en las áreas con altos niveles de inseguridad las personas se muestran reacias a proporcionar su firma pues desconfían del manejo que se le dará a la misma. Se preguntó verbalmente a cada entrevistada si deseaba participar voluntariamente en el estudio y se le explicó en qué consistía el mismo. A quienes respondieron que sí aceptaban, se les indicó que estaban en la plena libertad de no responder las preguntas que les resultaran incómodas o de retirarse de la entrevista al momento en que ellas lo quisieran. En investigaciones cualitativas se suele utilizar este tipo de consentimiento verbal para que las personas se sientan con más libertad de responder sin que un documento con su firma las inhiba.

#### b. Instrumento “Cuestionario sobre Inseguridad Alimentaria Intrafamiliar aplicado en Brasil”

Se utilizó el instrumento que consta de 15 preguntas que evalúan en adultos y en niños las dimensiones progresivas de la inseguridad alimentaria: preocupación por los alimentos, disminución en la calidad de la alimentación, disminución en la cantidad de alimentos consumidos por la familia y hambre. Estas dimensiones se encuentran en el anexo 5.

#### c. Boleta de recolección de datos

Esta boleta que se encuentra en el anexo 6, fue diseñada para recolectar información socioeconómica relevante para corroborar la relación entre inseguridad alimentaria e ingresos, tipo de trabajo por sector económico, nivel de estudios de la madre, composición del hogar y número de personas que integran la familia.

## **G. Métodos**

### 1. Diseño de instrumentos

#### a. Consentimiento informado

Se incluyeron instrucciones en el instrumento para realizar el consentimiento informado de forma verbal a las personas que residían en viviendas seleccionadas para el estudio. Se explicó que la finalidad del estudio, el tema, el tiempo aproximado de duración de la entrevista

b. Instrumento “Cuestionario sobre Inseguridad Alimentaria Intrafamiliar aplicado en Brasil”

Se contactó por correo electrónico a dos expertas en el tema de creación, adaptación y validación de instrumentos para medir InSAN. Se les envió un cuestionario que incluía la presentación de la investigadora, el objetivo del cuestionario y del trabajo de tesis. (Anexo 7). El cuestionario enviado consta de nueve preguntas y un cuadro comparando los tres instrumentos para evaluar InSAN que se tenían contemplados inicialmente, para poder decidir con la orientación de las expertas, cuál sería el mejor para ser aplicado en el país.

Las expertas contactadas fueron Wendy González (Department of Health Promotion, Education, and Behavior, University of South Carolina) y Anne Swindale (FANTA). Ellas recomendaron el uso del instrumento del USDA y Anne Swindale sugirió contactar al Dr. Hugo Melgar-Quiñonez (Cornwell University) quien también recomendó aplicar el instrumento del USDA y envió información acerca del proyecto ELCSA que en ese momento recién iniciaba su marcha. El Dr. Melgar-Quiñonez también envió por correo electrónico la información de la última memoria de labores de la ELCSA (Perspectivas en Nutrición Humana, 2007), además recomendó contactar a Luisa Samayoa quien fue localizada. Se le solicitó información acerca de los instrumentos utilizados por la FAO en Guatemala. Con ella se pudo realizar una entrevista personalmente y sus aportes fueron de mucha ayuda para el desarrollo del trabajo.

Con la orientación de los cuatro expertos contactados, se seleccionó la escala del USDA adaptada en Brasil. No hubo cambios en los ítems de acuerdo a las recomendaciones de los expertos, pero sí recomendaciones de cómo aplicar el instrumento.

El instrumento seleccionado fue traducido por una traductora jurada. Para su aplicación, la técnica de obtención de datos utilizada fue la entrevista dirigida.

Para realizar la validación de forma del instrumento, este se discutió en un grupo focal integrado por miembros de la colonia Carolingia que asistían regularmente a reuniones organizadas por catequistas de la iglesia católica. Antes de iniciar la actividad se les explicó a las participantes que toda información hablada en el grupo era confidencial y anónima, con fines de investigación y que si lo deseaban, se podían retirar en cualquier momento de la actividad. Una de las participantes se retiró a los veinte minutos de iniciada la actividad pues indicó que debía regresar a su casa porque había dejado solos a sus hijos.

Se les explicó a las participantes los fines de la investigación y ellas estuvieron de acuerdo en participar voluntariamente en el grupo. No se les ofreció ningún incentivo económico y se dejó claro que la información no sería usada para incluirlas en programas de asistencia social o de ayuda alimentaria. Al finalizar la actividad se les ofreció un refrigerio como agradecimiento por su colaboración.

#### c. Boleta de recolección de datos socioeconómicos

La boleta fue creada por la investigadora para obtener los datos de indicadores socioeconómicos seleccionados, que se utilizaron para complementar la información obtenida de la medición de InSAN, tal como se hizo en la metodología aplicada en la ciudad de Campinas, Brasil. Esta boleta se encuentra en el anexo 6, como se mencionó previamente. La técnica de obtención de datos utilizada fue la entrevista dirigida.

La boleta consta de 5 preguntas que evalúan: el ingreso familiar mensual, el tipo de empleo del padre, madre o encargado de llevar dinero al hogar, el grado de escolaridad de la madre de familia, la composición del hogar y el número de integrantes que conforman la familia de la vivienda seleccionada.

El ingreso familiar mensual obtenido es un aproximado y se clasificó en un rango con base al número de salarios mínimos. También se preguntó el sector de la economía (formal o informal) en que se emplea el jefe o jefa de hogar, el grado de escolaridad de la madre, la composición del hogar y el número de integrantes que forman la familia pues estos indicadores pueden llegar a influir en el nivel de SAN (o InSAN) de los hogares.

El ingreso familiar es aproximado y se obtuvo de la respuesta dada a la pregunta acerca del ingreso mensual aportado por todas las personas que trabajan en esa familia. Los encuestados respondieron a uno de los siguientes rangos, expresados como múltiplos del salario mínimo en Guatemala:  $<1$  salario mínimo,  $\geq 1$  salario mínimo,  $\geq 2$  salarios mínimos,  $\geq 3$  salarios mínimos. El salario mínimo para actividades no agrícolas, al momento de realizar la investigación era de Q1455.00 al mes (48.50/día) (INE, 2008).

La informalidad en el trabajo provoca inestabilidad y menores ingresos, por lo que influye en el acceso a la canasta básica alimentaria. Cuando hay dos adultos que trabajan, la madre tiene una escolaridad mayor al nivel primario y los miembros de la familia son menos de 5, los ingresos obtenidos permiten el acceso a una mayor variedad y a una mejor calidad en los alimentos que se consumen en el hogar, lo cual disminuye el riesgo de que esa familia viva en situación e InSAN (INE, 2006).

## 2. Selección de la muestra

Para calcular el tamaño y seleccionar la muestra, dado que no había datos previos de estudios similares realizados en el área, se procedió a obtener una muestra por conglomerados a partir del croquis de la colonia Carolingia y del número de casas.

El diseño muestral se realizó utilizando la metodología para el muestreo por conglomerados “30x7” desarrollado por el Departamento de vacunas y biológicos de la Organización Mundial de la Salud. Este diseño es una variante del muestreo por conglomerados en dos etapas. Aunque fue desarrollado específicamente para la investigación de coberturas de vacunación, este diseño ha sido utilizado ampliamente desde 1978 para otros propósitos (World Health Organization, 1991).

Se seleccionó este tipo de muestreo debido a que ayuda a reducir los costos del estudio, y porque es imposible contar con un marco muestral de hogares en la población total de la Colonia Carolingia, como para conglomerados específicos (por ejemplo, los conglomerados que fueran seleccionados en la primera etapa del muestreo por conglomerados), los cuales serían requisitos indispensables para un muestreo aleatorio simple, o un muestreo por conglomerados en dos etapas clásico, respectivamente.

La prueba piloto se obtuvo por una muestra a conveniencia, seleccionándose 30 personas entre las asistentes a consulta en la Clínica Familiar Carolingia durante el mes de septiembre del 2008. Se seleccionaron 30 personas para esta muestra porque según Pineda y Alvarado (2008) el tamaño mínimo para un estudio descriptivo, es de 30 (Pineda & de Alvarado, 2008).

Para el cálculo del tamaño de la muestra, dado que el estimador de interés es una proporción (hogares con InSAN/hogares investigados) y que se asume que la variable sigue una distribución binomial, que la varianza del estimador es desconocida y que la población total es infinita, se utiliza la siguiente fórmula utilizada por la Organización mundial de la salud (World Health Organization, 1991), calculándose como en un muestreo aleatorio simple:

$$n = \frac{k^2(pq)}{d^2}$$

Donde:

k= Valor de z correspondiente al intervalo de confianza deseado. En este caso para un IC=95%,  $z=1.96$ .

p= Proporción esperada de hogares con InSAN. En este caso, 50% por ser la mayor proporción aplicable a la población de interés (población de área urbana pobre), de acuerdo con la revisión de antecedentes, puesto que en USA es de 30%. Esto permite calcular el mayor tamaño de muestra posible para las proporciones esperadas.

q= Proporción esperada de hogares con SAN. En este caso, 50%.

d= Precisión de la proporción estimada al hacer inferencia. En este caso es de 10%

Desarrollando esta fórmula, se obtuvo un tamaño de muestra de 96 hogares. Sin embargo, debido a que no es posible obtener una muestra aleatoria simple, y se ha optado por el muestreo por conglomerados, se duplica el tamaño de la muestra, por lo que el tamaño para el diseño de este estudio es de 192. A esta muestra se le agregan el 20% (=38), para tener un margen de seguridad por posibles pérdidas en la recolección o procesamiento de la información. Por lo tanto,  $n= 230$

Para obtener los conglomerados, dado que el área de la colonia no está sectorizada y los bloques de viviendas no son uniformes, se decidió crear sectores de 20 viviendas cada uno, quedando así 61 sectores (56 sectores con 20 viviendas y 5 con 21 viviendas). Para obtener los sectores se numeraron las viviendas en un croquis impreso del 1 al 20, empezando con la última casa del llamado “Anexo”, siguiendo una dirección de sur a norte, hacia Carolingia I, hasta completar todas las viviendas finalizando en Carolingia II.

A cada sector se le asignó un número y posteriormente se realizaron papelitos numerados del 1 al 61, extrayéndose de una bolsa y al azar, 30 números correspondientes a los 30 conglomerados. En cada conglomerado hay 20 viviendas numeradas en el croquis. Nuevamente se realizaron 20 papelitos numerados del 1 al 20 que se colocaron en la bolsa, extrayendo 1 números para cada conglomerado, para seleccionar la vivienda en donde se iniciaría la recolección de datos, hasta obtener los 210 datos. Se continuó extrayendo 20 números más de los conglomerados seleccionados para completar la muestra de 230, regresando a la bolsa los números repetidos. A partir del número obtenido, se continuó con las casas situadas a la izquierda hasta completar las 7 casas en cada conglomerado y lograr la muestra de 230 hogares. Los datos obtenidos se pueden observar en el anexo 8.

### 3. Etapas de la investigación

- a. Se contactó a tres personas expertas en el tema residentes en Estados Unidos y se enviaron los cuestionarios por vía electrónica. Se realizó entrevista personal a una experta residente en el país.
- b. Traducción del instrumento seleccionado, del inglés al español realizada por traductora jurada.

- c. Elaboración de los ítems para el cuestionario de indicadores socioeconómicos, redacción de instrucciones para el encuestador, consentimiento oral para las personas entrevistadas y elaboración del plan de tabulación y análisis, con base a la metodología aplicada en Campinas, Brasil.
- d. Contacto con experto en estadística para la realización de las pruebas que se aplicarían en el análisis de los resultados para la evaluación de la validez y confiabilidad del instrumento.
- e. Contacto con el sacerdote de la Parroquia de Carolingia para identificar a personas que podían participar en el grupo focal.
- f. Contacto y coordinación con el director del Centro de salud de la colonia el Milagro para obtener información de la colonia Carolingia. El director recomendó solicitar el apoyo del personal de la Clínica Carolingia y el acompañamiento de miembros del ejército para realizar las entrevistas debido al riesgo de ser asaltados o atacados. El área estudiada se considera “área roja” esto es, un área geográfica de alta peligrosidad por los hechos de violencia que ocurren cotidianamente, por lo que el equipo de encuestadores corría mucho riesgo sin la protección de miembros de las fuerzas armadas.
- g. Coordinación con la directora de la Clínica Carolingia y los estudiantes que ayudaron en las entrevistas, para realizar el trabajo de campo. La clínica se encontraba sobre el boulevard principal de la colonia y estaba a cargo de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC).
- h. Coordinación y trámite de permiso con el capitán a cargo del destacamento militar para contar con el acompañamiento de soldados al momento de realizar el trabajo de campo. Se planificaron los días para que la investigadora y los encuestadores realizaran el trabajo de campo acompañados por soldados del destacamento militar que estaba asentado en el parque de la colonia Carolingia.
- i. Desarrollo del grupo focal con doce mujeres representativas de la comunidad.

- j. Prueba piloto. Se seleccionó una muestra por conveniencia para hacer una prueba piloto de la aplicación del instrumento, tal como se realizó en Brasil. Para ello se entrevistaron 30 personas que asistieron a consulta a la Clínica Carolingia. Esto se realizó durante tres días consecutivos. No hubo necesidad de refinar o hacer cambios en el instrumento de acuerdo a los resultados obtenidos en la prueba piloto pues las preguntas fueron comprendidas y respondidas sin dificultad.
- k. Aplicación del instrumento y la boleta de recolección de datos a través de entrevistas realizadas en la muestra seleccionada.
- Selección y capacitación de encuestadores: Se contó con la ayuda de cuatro estudiantes de cuarto año de Medicina de la USAC a quienes se les capacitó acerca de cómo aplicar los instrumentos de recolección de datos (formulación del consentimiento verbal, aplicación, del, instrumento y la boleta de indicadores socioeconómicos).
  - Recolección de la información: Se realizó durante seis hábiles distribuidos en tres semanas, en horario matutino. Estas fechas fueron programadas con el capitán a cargo del destacamento militar. Tanto la investigadora como cada uno de los encuestadores fueron acompañados durante el proceso de recolección de datos por dos elementos del destacamento militar del Ejército de Guatemala.
  - Análisis de la validez y la confiabilidad: Para evaluar la validez de forma se aplicó el enfoque cualitativo con la técnica del grupo focal. La validez de contenido ya estaba realizada debido a que el instrumento aplicado fue desarrollado por expertos en el tema y tiene un índice de Kappa con muy buena fuerza de concordancia ( $\kappa=1$ ) (Melgar-Quinonez, Nord, Perez-Escamilla, & Segall-Correa, 2007). La validez de constructo se analizó a través del análisis factorial y del  $\alpha$  de Cronbach, que además mide confiabilidad. La validez de criterio no aplica pues no se utilizó un instrumento nuevo sino uno ya desarrollado y con una metodología establecida, aplicado previamente en Brasil.

- l. Tabulación de datos. Para la tabulación de los datos, según la recomendación del Dr. Hugo Melgar-Quiñónez, se asumió que si las primeras tres preguntas eran respondidas con un “no”, todas las demás también serían negativas, por lo que no sería necesario tabular todo el instrumento, pero de todas formas se revisaron las 15 preguntas del instrumento.

La base de datos se creó con los 226 resultados obtenidos; hubo que eliminar cuatro boletas por no estar completa la información pues las personas no quisieron responder a todas las preguntas. En la base se incluyeron los 15 ítems del instrumento, las 5 preguntas del cuestionario de datos socioeconómicos y se hizo la clasificación de SAN o niveles de InSAN según las respuestas obtenidas.

Para procesar la información obtenida, se utilizaron varios paquetes estadísticos. Se utilizó el programa Microsoft Office Excel 2008 para crear la base de datos y generar algunas gráficas. Se utilizó el paquete SPSS para Windows (versión 15) para realizar la estadística descriptiva de los datos, el cruce de variables y el Chi cuadrado. Para realizar la prueba alfa de Cronbach se utilizó el programa de análisis epidemiológico de datos tabulados, STATA, versión 12.1; dicho análisis estuvo a cargo del Dr. Dorian Ramírez. Los resultados se presentan en tablas o en gráficas para facilitar su interpretación.

- m. Análisis de datos.
  - Componente cualitativo: Los resultados obtenidos en el grupo focal, se presentan de forma descriptiva en una narración, destacando las expresiones utilizadas por los participantes de dicho grupo. El análisis se realizó buscando coincidencias en los conceptos vertidos.
  - Componente cuantitativo: Se creó una escala para clasificar los hogares en cuatro niveles de InSAN: hogares seguros e inseguridad alimentaria y nutricional leve, moderada y severa. El análisis factorial se utilizó para evaluar la validez de constructo. El  $\alpha$  de Cronbach se utilizó para evaluar la consistencia interna de las preguntas y el índice de confiabilidad. Para evaluar el paralelismo entre las

respuestas de la muestra piloto y aleatoria, se realizaron curvas comparativas a partir de las respuestas afirmativas que se obtuvieron en ambas muestras.

Validez de constructo → Criterios de validación: Como recomienda Fronguillo, existen 4 criterios de validación establecidos a priori: 1. Para evaluar confiabilidad, se requiere un  $\alpha$  de Chronbach esperado de  $\geq 0.76$  (Tabla 5). 2. Paralelismo entre las curvas de respuestas a los ítems con el estrato socioeconómico; esto no se realizó pues las personas entrevistadas pertenecían al mismo estrato socioeconómico por residir en la misma área, clasificada como pobre según el INE. (Instituto Nacional de Estadística, 2002) 3. Una clara relación dosis-respuesta entre el estrato socioeconómico y el nivel de InSAN y 4. Una clara relación dosis-respuesta entre el consumo de comidas nutritivas y nivel de InSAN (Fronguillo, 1998). Este último criterio tampoco se aplicó pues no se utilizó una encuesta de consumo de alimentos.

En el análisis factorial, se aplicaron los siguientes puntos de corte para establecer la validez de constructo del instrumento: 1. Identificación de los eigenvectores para establecer el peso de los ítems y los factores o dominios de un instrumento. El criterio de Kaiser indica que para establecer cuáles son estos factores se realiza la sumatoria de todos los valores obtenidos que sean  $>1$  y el resultado se divide dentro del número de ítems del instrumento evaluado. 2. La unicidad que es el porcentaje de varianza no explicado por los factores identificados, establece si el instrumento es válido o no. El punto de corte para establecer que los constructos se han medido de forma confiable, es  $< 0.6$  según el criterio de Kaiser (Streiner & Norman, 2008).

Se realizó un análisis univariado y otro bivariado de los datos obtenidos con la boleta de recolección de datos socioeconómicos. El análisis univariado se aplicó en la evaluación del ingreso familiar de la prueba piloto y de la muestra aleatoria. Se realizó estadística descriptiva para observar las tendencias de las variables analizadas, utilizando frecuencia y porcentaje.

Para establecer el grado de asociación estadística entre el nivel de ingreso y el grado de InSAN, se hizo un análisis bivariado de los resultados obtenidos en la muestra aleatoria, que consistió en la evaluación de la razón de prevalencias. Para evaluar la significancia estadística de la asociación encontrada, se usó chi cuadrado y valor p de 0.05. El objetivo de asociar las variables es verificar si existe alguna significación estadística entre: nivel de ingreso y severidad de InSAN, empleo por sector económico y severidad de InSAN, escolaridad de la madre y severidad de InSAN, composición del hogar y severidad de InSAN, número de integrantes por familia y severidad de InSAN. Esto permite, según los criterios propuestos por Fronguillo reforzar el resultado de la validez del instrumento evaluado para la población estudiada (Fronguillo, 1998).

#### 4. Propuesta de instrumento de medición de InSAN

Con los resultados obtenidos se realizó una propuesta en la que se realizaron algunas modificaciones al instrumento validado y al instrumento de datos socioeconómicos. Esta propuesta se presenta en el anexo 9.

##### a. Fundamentos

Como parte de la investigación se planeó desarrollar la propuesta de un instrumento para evaluar InSAN adaptado a las características socioculturales del país que incluya además los datos socioeconómicos relevantes, para poder realizar una medición de InSAN de forma rápida. Esto con el fin de detectar a las familias con riesgo de inseguridad alimentaria para que los organismos estatales y no gubernamentales que trabajan en el tema de la nutrición y la seguridad alimentaria, puedan intervenir con acciones de educación en alimentación y ayuda alimentaria a las familias que viven en inseguridad alimentaria o tienen riesgo de padecerla, a fin de evitar la malnutrición y la desnutrición en la población más vulnerable.

##### b. Diseño

Para elaborar la propuesta se tomaron en cuenta los resultados obtenidos del proceso de evaluación de la validez y confiabilidad del instrumento “Cuestionario sobre inseguridad

alimentaria y nutricional utilizado en Brasil”, aplicado en la colonia Carolingia, zona 6 de Mixco. Dicho instrumento fue la base para esta propuesta.

Se modificaron algunas preguntas del instrumento utilizado en Brasil y se modificó el orden de las mismas con base a la tabla que se creó, en la que se indica con colores la progresión de la inseguridad alimentaria desde la preocupación por la obtención de alimentos, hasta el hambre en adultos y en niños. En el cuestionario de datos socioeconómicos, se incluyen algunas figuras. Esto se hizo para facilitar la respuesta a las personas entrevistadas, principalmente a las que tienen un bajo nivel de escolaridad.

El instrumento propuesto requiere ser validado cualitativamente en las ocho regiones del país. El resultado que se obtenga de la validación cualitativa será de utilidad para elegir los términos más adecuados que abarquen la diversidad cultural de los diferentes pueblos que conforman el país. Estos términos se incluirán en el instrumento modificado para medir InSAN.

#### c. Población objetivo

La propuesta va dirigida en primer lugar a las personas que trabajan en organizaciones gubernamentales y no gubernamentales interesadas en realizar mediciones de la inseguridad alimentaria en Guatemala, tanto tomadores de decisiones como personal técnico y operativo.

Posteriormente, el otro grupo de población a quien va dirigida la propuesta, está integrado por las personas entrevistadas, quienes pueden ser beneficiarias de programas de intervención, para que la ayuda que brindada llegue a las familias que realmente la necesitan.

#### d. Selección de muestra

Primero ha de desarrollarse el componente cualitativo utilizando la técnica de grupos nominales para la recolección de la información. Se recomienda realizar el número de grupos nominales necesarios para llegar a la saturación de la información; generalmente la saturación de la información empieza a suceder a partir del 6º grupo nominal. Estos grupos han de realizarse en un departamento representativo de cada una de las ocho

regiones del país y en los diferentes estratos socioeconómicos que han sido clasificados por el INE, tanto de las áreas urbanas como rurales.

Se realizarán pruebas piloto con un mínimo de 30 participantes de cada región, considerando las áreas urbana y rural, dando un total de 16 pruebas piloto. Esta muestra se obtendrá por conveniencia.

La selección de la muestra para realizar el estudio debe ser aleatoria. Se requiere tomar en cuenta a un departamento representativo de cada una de las ocho regiones del país, considerando incluir a los cuatro estratos socioeconómicos de las áreas rurales según la clasificación del INE y a los cinco estratos clasificados en las áreas urbanas. (Instituto Nacional de Estadística, 2002) En números, esto significa:

1 departamento por región → 8 departamentos

Incluir área urbana y rural por cada región →  $8 \times 2 = 16$

Incluir a los cinco estratos socioeconómicos urbanos y a los cuatro estratos rurales →  $4 \times 8 = 32$ ;  $5 \times 8 = 40$ ;  $32 + 40 = 72$  sectores muestrales.

#### e. Validación

La validación se realizará en dos etapas: una validación cualitativa que incluye dos pasos: una validación por expertos y otra por personas que forman parte de la población y una validación cuantitativa a través de la prueba piloto. Estos pasos se describen detalladamente en la propuesta presentada. (Anexo 9).

## VIII. RESULTADOS

### A. Descripción de la muestra del estudio población estudiada

El estudio se realizó en la Colonia Carolingia y durante la recolección de datos, encuestadores e investigadora fueron acompañados por miembros del ejército destacados para patrullar en la colonia. La muestra obtenida fue de 30 personas para la muestra a conveniencia (prueba piloto), que se realizó con pacientes que asistieron a las instalaciones de la Clínica Carolingia y de 230 hogares para la muestra aleatoria (muestra representativa), sin embargo hubo que excluir cuatro encuestas pues los datos estaban incompletos, dando como resultado final una muestra de 226. Casi todas las encuestas fueron respondidas por mujeres.

Se presentan primero los resultados de la validez y confiabilidad del instrumento, encontrándose primero los resultados de la validez de forma obtenidos a través del componente cualitativo y luego los resultados de la validez de constructo y la confiabilidad obtenidos por medio del componente cuantitativo de la investigación realizada; a continuación se observan los resultados del estado de inseguridad alimentaria tanto de los hogares incluidos en la prueba piloto como de los hogares de la muestra aleatoria. Posteriormente se presentan los resultados del cruce de variables y el chi cuadrado obtenido en la muestra aleatoria y por último, la propuesta del instrumento para medir la InSAN.

### B. Validez y confiabilidad del Cuestionario validado en la población estudiada

#### 1. Resultado del componente cualitativo (validez de forma)

a. La reunión con el grupo focal se realizó en el salón de reuniones de la Iglesia Católica de la colonia Carolingia, con un grupo de 12 mujeres de diferentes edades, todas madres de familia, la mayoría con primaria incompleta, una analfabeta, otra con primaria completa y dos con nivel medio completo. Algunas refirieron tener niños menores de cinco años y otras, indicaron tener nietos bajo su cuidado. La edad de las mujeres oscilaba entre los 32 y 60 años. El grupo fue moderado por la investigadora; se grabó el desarrollo de la actividad para poder escuchar de nuevo las respuestas obtenidas.

b. El grupo focal duró aproximadamente una hora y media. Primero se les solicitó a las participantes que explicaran con sus palabras qué significan para ellas los términos: “dieta sana”, “dieta variada”, “dieta sana y variada”, “suficiente comida”, “suficiente dinero” y “hambre”. Se presentaron estos términos en un papelógrafo y las participantes coincidieron en la idea de lo que estos términos significan para ellas y lo que se pregunta en el instrumento. “Dieta sana” es la que previene enfermedades e incluye alimentos como carne, leche, tortillas y huevos. “Dieta variada” es la que incluye diferentes alimentos. “Suficiente comida” significa que todos pueden comer y repetir la ración sin quedarse con hambre. “Suficiente dinero” es el que alcanza para comprar una dieta sana y variada y para comprar medicinas si alguien se enferma. “Hambre” es la sensación de dolor “*en la boca del estómago*” provocada por la falta de comida. El hambre también provoca dolor de cabeza y debilidad.

c. La idea de una dieta sana y variada para las participantes del grupo focal implica el consumo diario de carne, leche, pan, tortillas y huevos para los niños; lácteos (queso y *crema*, la cual consideran un lácteo), carnes, tortillas, pan, frijoles y huevos para los adultos. No se mencionó el consumo de frutas ni verduras. Las verduras y “hierbas” (hojas verde oscuro), se consideran alimentos para personas que no tienen nada más qué comer, alimentos para las personas más pobres.

d. En la segunda parte del grupo focal se les solicitó que explicaran qué entienden por cada una de las preguntas del instrumento y de la boleta de indicadores socioeconómicos. Se discutieron todos los ítems del instrumento y no refirieron ninguna sugerencia de cambio para el mismo pues fueron comprendidos con claridad todos los ítems del instrumento. Se hicieron algunas modificaciones en la encuesta de indicadores socioeconómicos, no así en el instrumento pues aparentemente, todas las participantes entendieron lo que se estaba preguntando.

e. Las participantes fueron colaboradoras. Al finalizar la actividad, comentaron que conocían a familias que sufren de InSAN y hablaron de las causas que según ellas creen, provocan la InSAN, señalando la falta de empleo, el tener muchos hijos, el ser personas mayores que no tienen cómo obtener recursos económicos, la constante alza

de los precios de los alimentos y los bajos salarios, como principales causas. Sugirieron a la investigadora visitar a algunas personas que ellas conocían con dificultad para conseguir alimentos y dieron sus nombres para que se les tomara en cuenta para ser incluidas en el estudio. Esto no se hizo pues habría sesgado la aleatoriedad de la muestra representativa.

f. En este grupo las participantes indicaron no tener problemas de InSAN. Sin embargo, dos de ellas se acercaron al finalizar la actividad, para pedir ayuda alimentaria por su situación crítica. El hogar de una de ellas estaba integrado por dos niños y dos mujeres adultas quienes generaban entre ambas Q800.00 al mes, laborando en el sector informal. Las dos personas que se acercaron al final de la actividad indicaron que subsisten con la ayuda en alimentos que la Parroquia y otras personas particulares les dan a sus familias. Preguntaron a la investigadora si ella o la clínica a cargo de la Facultad de Medicina podrían ayudarlas con alimentos. Se les explicó que no se daría ayuda en alimentos ni dinero, pero se les invitó a asistir a la clínica pues indicaron tener familiares enfermos.

## 2. Resultado del análisis factorial (validez de constructo)

Como parte del análisis factorial, es necesario calcular los eigenvectores: Estos representan la importancia relativa de cada factor.

Los eigenvectores explican cuáles son los ítems que aportan mayor peso en la varianza de las preguntas incluidas en un instrumento. Para calcularlos, se suma el número de preguntas que componen el cuestionario. Si hay 15 preguntas, los eigenvectores suman 15 tal como sucede en este caso.

Según el criterio de Kaiser, que funciona como punto de corte para determinar los ítems que influyen en la varianza del instrumento, se toman en cuenta los factores con eigenvectores  $\geq 1$ .

En los resultados obtenidos, son los primeros siete ítems los que tienen valores  $\geq 1$ , tal como se observa en la tabla 1. Dichos valores se resaltaron en color amarillo para destacarlos entre todos los valores obtenidos.

En la tabla 1 se observa la sumatoria de los 7 eigenvectores con valor  $\geq 1$ , que son 7. Estos valores se suman y se dividen dentro de los 15 ítems del instrumento  $\rightarrow$   $10.86/15=0.724$ , esto significa que el 72% de la varianza está explicada por estos siete vectores.

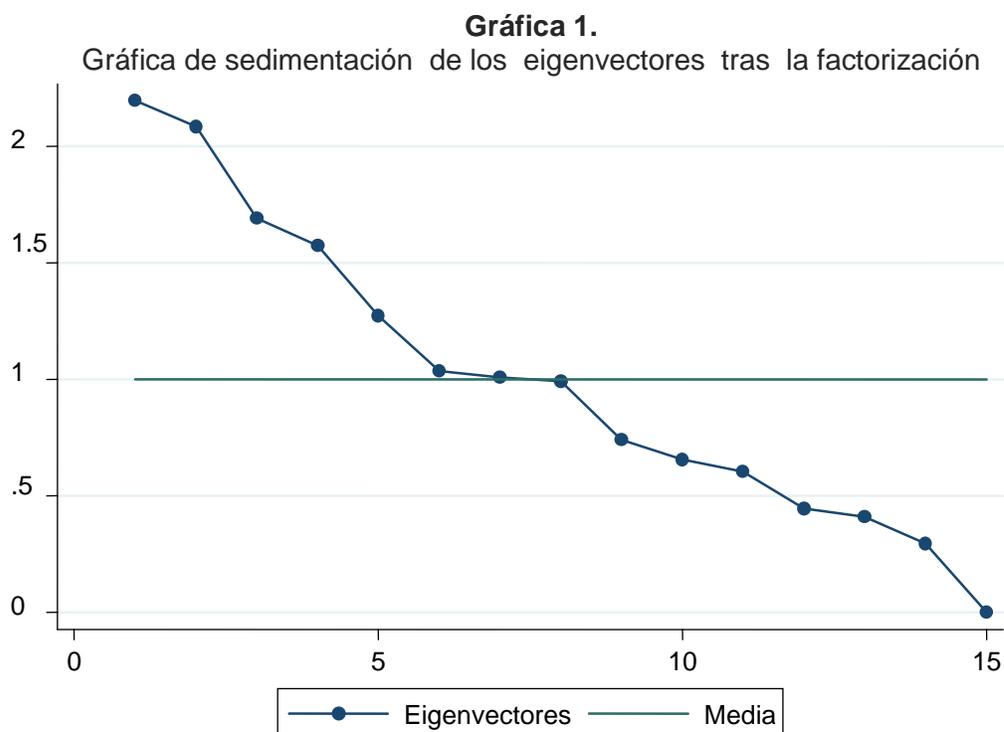
**Tabla 1.**

Resultado del cálculo de eigenvalores de los ítems del instrumento “Cuestionario sobre inseguridad alimentaria y nutricional utilizado en Brasil”, aplicado en la Colonia Carolingia, zona 6 del municipio de Mixco, departamento de Guatemala, durante el mes de septiembre del 2008

<b>Factor</b>	<b>Eigenvalor</b>	<b>Diferencia</b>	<b>Proporción</b>	<b>Acumulativo</b>
F1	2.19556	0.111111	0.1464	0.1464
F2	2.08445	0.39451	0.1390	0.2853
F3	1.68994	0.11790	0.1127	0.3980
F4	1.57205	0.29999	0.1048	0.5028
F5	1.27206	0.23556	0.0848	0.5876
F6	1.03650	0.02847	0.0691	0.5567
F7	1.00803	0.01694	0.0672	0.7239
F8	0.99109	0.25025	0.0661	0.7900
F9	0.74083	0.08606	0.0494	0.8394
F10	0.65477	0.05148	0.0437	0.8830
F11	0.60329	0.15682	0.0402	0.9232
F12	0.44646	0.03774	0.0298	0.9530
F13	0.40873	0.11380	0.0272	0.9803
F14	0.29493	0.29362	0.0197	0.9999
F15	0.00131	0	0.0001	1.0000

Fuente: Datos experimentales. Resultado del análisis factorial realizado con los datos obtenidos.

Los eigenvalores obtenidos se presentan en una gráfica de ploteo (Gráfica1) para su mejor visualización. Esta es la factorización de los vectores con valores  $>1$ . El orden de los ítems pudo haber influido en esta tendencia, pues hay diferentes grados de severidad de inseguridad alimentaria en estos primeros ítems.



Fuente: Datos obtenidos de tabla 1. Datos experimentales.

En la tabla 2, se observan los valores de unicidad calculados para evaluar la validez del instrumento.

La unicidad se refiere a la exclusión del error de medición. Cuando se obtiene un valor  $> 0.6$  significa que existe error de medición y que existe error en la medición de los constructos incluidos en los ítems del cuestionario.

El punto de corte para unicidad está establecido por los criterios de Kaiser y para que existe unicidad, el valor debe ser  $<0.6$ .

Los valores de unicidad del instrumento, obtenidos con el análisis factorial, se encuentran resaltados en color amarillo en la tabla 2. Ninguno de los valores de los ítems es mayor de 0.6. Esto indica que se han medido los constructos de forma confiable y que no hay error de medición, por lo que el instrumento es válido.

**Tabla 2.**

Unicidad en los 15 ítems de los 7 factores analizados del instrumento “Cuestionario sobre Inseguridad Alimentaria y Nutricional utilizado en Brasil”, aplicado en la Colonia Carolingia, zona 6 del municipio de Mixco, departamento de Guatemala, durante el mes de septiembre del 2008

Ítems	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	Unicidad
i1	0.5649	-0.4309	0.0895	-0.0321	-0.0681	-0.2976	-0.0053	0.3929
i2	0.1163	0.0078	0.0216	-0.0117	0.5145	0.7560	0.0653	0.1452
i3	-0.0221	-0.0123	-0.0249	-0.0376	-0.0081	0.0565	0.7023	0.5008
i4	0.7046	-0.3514	0.1278	0.0066	-0.1377	-0.0246	-0.0043	0.3442
i5	0.3782	0.6552	0.0069	0.0312	0.3436	-0.3900	-0.0296	0.1557
i6	0.3745	0.4859	0.0326	0.0483	-0.6244	0.4076	0.0335	0.0632
i7	0.6070	-0.4075	0.1393	0.0551	0.0587	0.0525	-0.0186	0.4365
i8	0.5110	0.8233	0.0243	0.0533	-0.2033	0.0108	0.0027	0.0161
i9	-0.0348	0.0011	-0.0244	-0.0287	-0.0093	0.1618	-0.7128	0.4631
i10	0.3096	0.3432	0.0169	-0.0125	0.6486	-0.0570	-0.0047	0.3619
i11	-0.1800	0.0700	0.8929	0.1280	0.0068	-0.0123	0.0017	0.1488
i12	-0.3003	-0.0380	-0.1357	0.8726	0.0365	0.0236	0.0071	0.2158
i13	0.5293	-0.3603	0.1509	-0.0170	0.0927	0.1441	-0.0003	0.5377
i14	0.0119	-0.0739	-0.1294	0.8750	0.0090	-0.0237	0.0002	0.2113
i15	-0.2065	0.0797	0.8873	0.1240	0.0022	-0.0102	0.0011	0.1482

Fuente: Datos experimentales. Resultado del análisis factorial realizado con los datos obtenidos.

### 3. Resultado del análisis $\alpha$ de Cronbach (confiabilidad del instrumento)

- Prueba piloto (muestra a conveniencia):

Análisis de ítems 15 con 30 observaciones válidas.

$\alpha$  de Cronbach: 0,7910, este valor indica una fuerte confiabilidad de la prueba.

- Resultados de la muestra investigada (muestra aleatoria):

Análisis de 15 ítems con 226 observaciones válidas.

$\alpha$  de Cronbach: 0,3978, este valor indica una baja confiabilidad de la prueba.

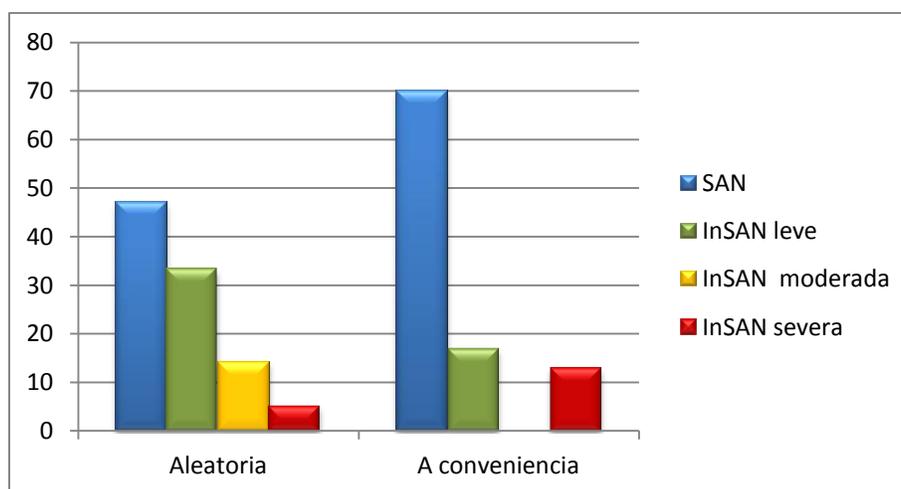
### C. Situación de inseguridad alimentaria y nutricional en la población estudiada

En la prueba piloto (muestra a conveniencia), se obtuvo un total de 30 cuestionarios válidos de las entrevistas realizadas. En la muestra del estudio propiamente dicho (muestra aleatoria), calculada en 230 hogares, hubo 4 pérdidas por datos incompletos, por lo que finalmente, se obtuvo un total de 226 encuestas válidas.

En la gráfica 2 se observa que en la muestra a conveniencia (que es la muestra de 30 hogares de la prueba piloto), el porcentaje de InSAN severa (13%), es mayor que en la muestra aleatoria de 226 hogares (5.3%).

#### Gráfica 2.

Nivel de SAN obtenido en las muestras a conveniencia y aleatoria al aplicar el instrumento “Cuestionario sobre Inseguridad Alimentaria y Nutricional utilizado en Brasil” en la Colonia Carolingia, zona 6 del municipio de Mixco, departamento de Guatemala, durante el mes de septiembre del 2008



Fuente: Datos experimentales.

Si se suman los porcentajes de InSAN de cada una de las muestras, la InSAN de la muestra aleatoria es mayor (52.88%) que la de la muestra a conveniencia (30%). En la gráfica 2, de los hogares representados en la muestra a conveniencia, 70% viven en situación de SAN, porcentaje que es mucho mayor que el de los hogares en situación de SAN de la muestra aleatoria, que son aproximadamente 48%.

La comparación de ambas muestras (la de la prueba piloto y la del estudio en sí) se realizó como parte de la validación del instrumento, para constatar si había variación en los resultados dependiendo de la forma en que se obtuvo la información. Y sí, la hubo: tanto que en la muestra a conveniencia no se encontró a ninguna familia con InSAN moderada.

En la tabla 3 se observa que en la muestra aleatoria la mayor parte de familias encuestadas que habitan en la Colonia Carolingia (38.94%) cuentan con ingresos mensuales que oscilan entre un salario mínimo y menos de dos salarios mínimos para vivir.

**Tabla 3.**

Ingresos familiares según número de salarios mínimos en las muestras a conveniencia y aleatoria realizadas en los hogares de la Colonia Carolingia, zona 6 del municipio de Mixco, departamento de Guatemala, durante el mes de septiembre del 2008

Ingresos	Aleatoria		Prueba piloto (a conveniencia)	
	F	%	f	%
< 1 SM	69	30.53	17	56.67
≥ 1 SM	88	38.94	12	40
≥ 2 SM	25	11.06	0	0
≥ 3 SM	11	4.87	0	0
No respondieron	33	14.60	1	3.33
<b>Total</b>	<b>226</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

\*SM= Salario mínimo

Fuente: Boleta de recolección de datos

Se hizo la comparación del resultado obtenido en la prueba piloto con la muestra a conveniencia y el resultado de la investigación con la muestra aleatoria para poder analizar posteriormente este dato junto con el resultado del nivel de InSAN que se obtuvo en ambas muestras. El 30.22% de familias viven con menos de 1 salario mínimo al mes. El porcentaje de familias que viven con un salario mínimo al mes o menos, es mayor en la muestra a conveniencia.

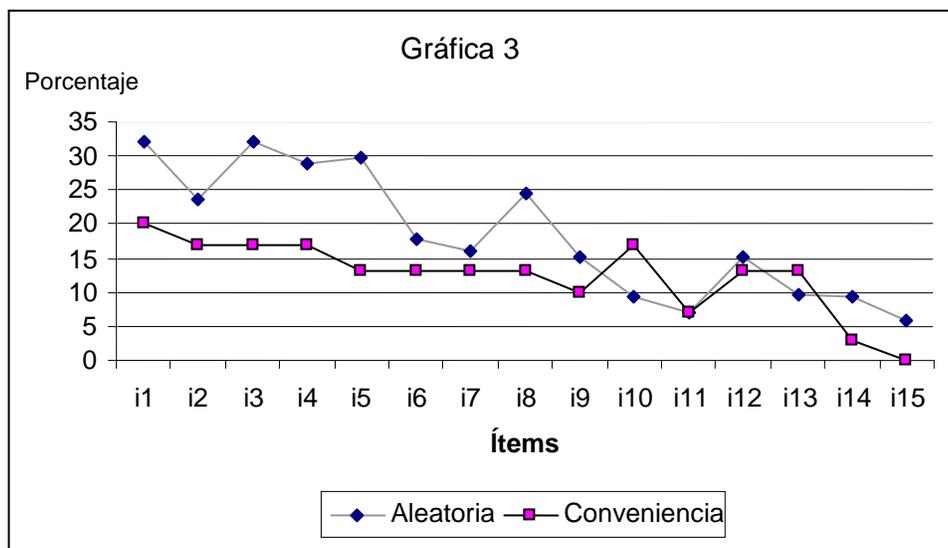
Llama la atención que casi el 15% de personas encuestadas en la muestra aleatoria, no quisieron responder la pregunta relacionada con el ingreso mensual de su familia. Se compararon ambos datos pues el dinero es un tema sensible y se evaluó si había alguna variación en las respuestas de cada muestra, para considerar ese dato en la propuesta de un nuevo instrumento de valoración de InSAN. La diferencia observada fue el lugar en donde se realizó la entrevista: en la prueba piloto se realizó en un espacio seguro y conocido por las personas (clínica familiar de la colonia Carolingia) y en la recolección de datos para la investigación, se realizó la mayoría de veces en la calle, en el umbral de la puerta de las viviendas pues muy pocas personas ofrecieron pasar adentro de su casa. Además, los encuestadores estuvieron acompañados por soldados del destacamento localizado en el parque de la colonia, por cuestiones de seguridad y su presencia pudo haber afectado las respuestas.

En la gráfica 3 se observa la comparación de las 15 respuestas afirmativas a los ítems del cuestionario en ambas muestras (aleatoria, que es la del estudio y a conveniencia, que es la de la prueba piloto). No se observa relación entre las respuestas positivas, excepto en los ítems 11, 12, 13 y un poco en el ítem 7. Pero en los demás ítems, las respuestas no se acercan, lo cual es contrario a lo que se esperaba pues la muestra a conveniencia se obtuvo de la misma población, con características similares.

Esta comparación se realizó siguiendo la recomendación de Fronguillo para los criterios de validación del instrumento, pues se busca que exista un paralelismo entre las curvas de respuesta a los ítems evaluados, lo cual no se observa en los resultados obtenidos.

**Gráfica 3.**

Respuestas a los ítems obtenidas en las muestras a conveniencia y aleatoria al aplicar el instrumento “Cuestionario sobre inseguridad Alimentaria y Nutricional utilizado en Brasil”, aplicado en la Colonia Carolingia, zona 6 del municipio de Mixco, departamento de Guatemala, durante el mes de septiembre del 2008



Fuente: Datos experimentales

#### **D. Relación entre indicadores socioeconómicos seleccionados e InSAN**

##### **1. Resultados del Chi cuadrado**

Se calculó El  $\chi^2$  utilizando la prueba de Pearson para evaluar la relación estadística entre la InSAN y los indicadores socioeconómicos estudiados. Los resultados obtenidos para el estudio realizado son los siguientes:

a. Conclusión: el valor p (0.0002) es menor que el valor alfa (0.05), por lo tanto existe relación entre el ingreso familiar y la InSAN.

a. Conclusión: el valor p (0.0002) es menor que el valor alfa (0.05), por lo tanto existe relación entre el tipo de empleo y la InSAN.

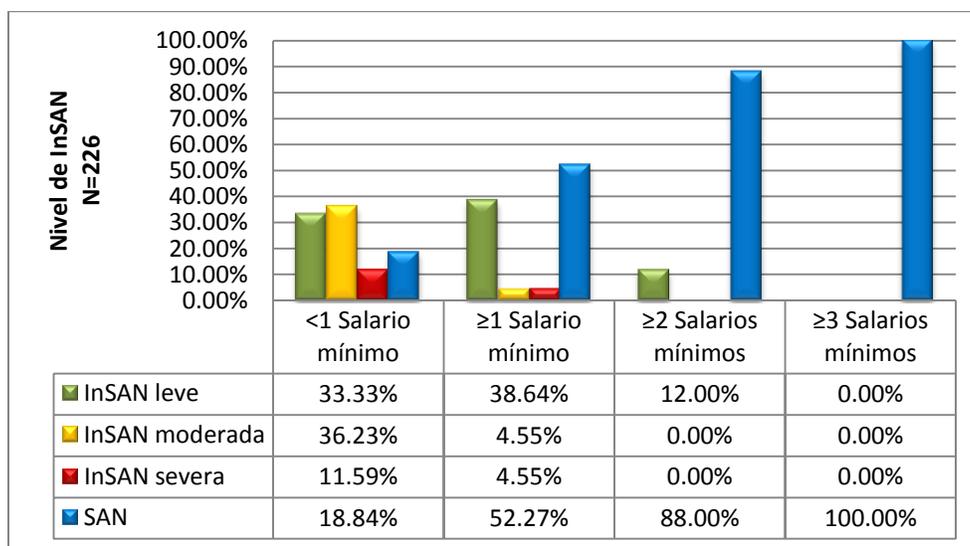
b. Conclusión: el valor p (0.006) es menor que el valor alfa (0.05), por lo tanto existe relación entre la escolaridad de la madre y la InSAN.

- c. Conclusión: el valor p (0.030) es menor que el valor alfa (0.05), por lo tanto existe relación entre la composición del hogar y la InSAN.

2. Presentación gráfica de los resultados de la InSAN y las variables estudiadas.

**Gráfica 4.**

Relación entre ingreso familiar por salario mínimo y nivel de InSAN en la muestra aleatoria realizada en la Colonia Carolingia, zona 6 del municipio de Mixco, departamento de Guatemala, durante el mes de septiembre del 2008

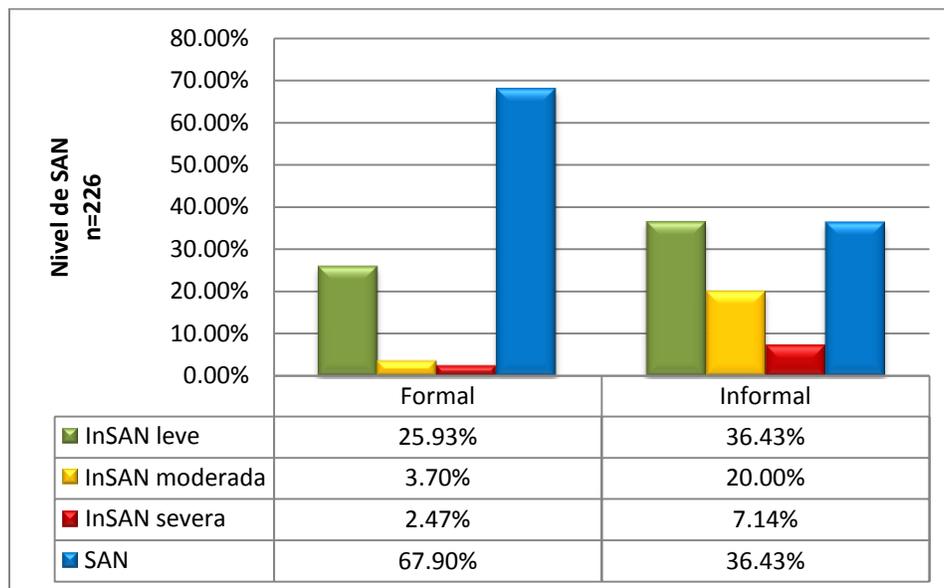


En la gráfica 4 se observa que a menor salario, mayor incidencia de InSAN moderada y severa (36.23% y 11.59%, respectivamente). El mayor porcentaje de InSAN leve se encuentra en hogares con ingresos equivalentes a un salario mínimo (38.64%). No hubo casos de InSAN en hogares con 3 o más salarios mínimos, pero sí los hubo de InSAN leve en familias con dos salarios mínimos (12%).

En la gráfica 5 se observa que existe una mayor cantidad de hogares con InSAN severa y moderada en las familias cuyo jefe de hogar labora en el sector informal de la economía (36.43% y 20%, respectivamente). En las familias con jefe de hogar laborando en el sector formal de la economía, es mayor el nivel de SAN (67.90%) lo que refleja la importancia de los ingresos para lograr la SAN en hogares de áreas urbanas.

**Gráfica 5.**

Relación entre empleo por sector económico de los jefes del hogar y el nivel de InSAN en la muestra aleatoria realizada en la Colonia Carolingia, zona 6 del municipio de Mixco, departamento de Guatemala, durante el mes de septiembre del 2008



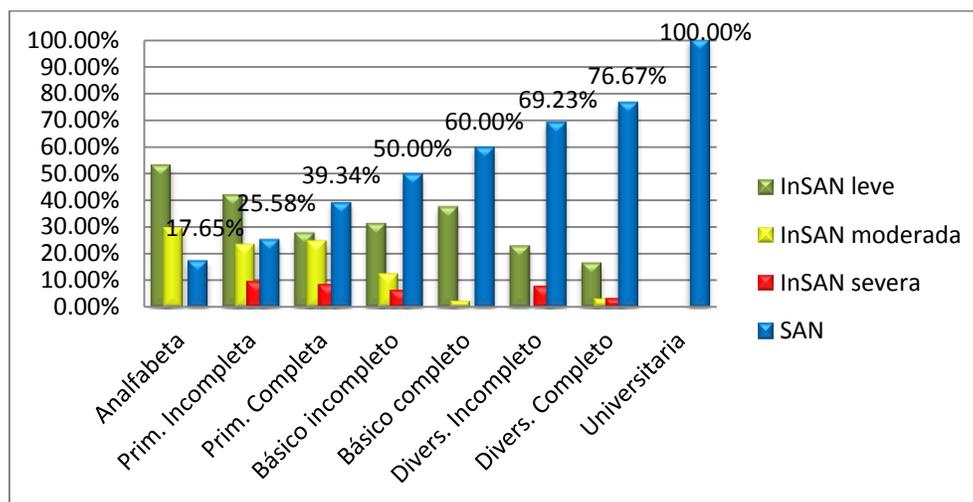
Fuente: Datos experimentales.

En la gráfica 6, se evidencia cuánto influye la escolaridad de la madre, en el nivel de SAN: a mayor nivel de escolaridad, mayor porcentaje de SAN en las familias. Ningún hogar con madres que cursaron estudios universitarios, presentan InSAN; por el contrario el 52.94% de familias con madres analfabetas presentan InSAN leve y el 29.41% de estos hogares presentan InSAN moderada.

Llama la atención que la InSAN severa se presenta incluso en hogares que cuentan con madre que cursaron estudios a nivel de diversificado. Esto se relaciona con uno de los componentes de la InSAN: el saber seleccionar y preparar alimentos de calidad nutricional, lo cual no lo da el nivel de estudios sino una capacitación relacionada con el tema de la alimentación y la nutrición. Sería útil recolectar información acerca de los cursos de educación en alimentación y nutrición que las madres de familia han recibido, para realizar análisis más completos.

Gráfica 6.

Relación entre escolaridad de la madre y nivel de InSAN en la muestra aleatoria realizada en la Colonia Carolingia, zona 6 del municipio de Mixco, departamento de Guatemala, durante el mes de septiembre del 2008



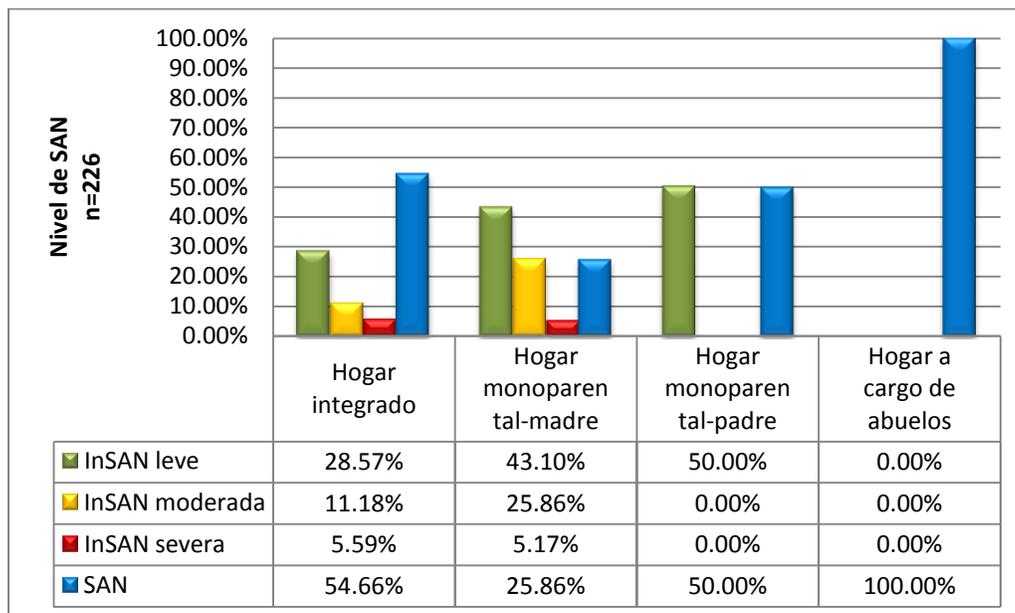
Fuente: Datos experimentales.

En cuanto a la composición del hogar, la mayoría de hogares encuestados está integrado por padre y madre. Se encontraron dos hogares monoparentales encabezados sólo por el padre y uno a cargo de los abuelos. De los hogares monoparentales a cargo del padre que se encontraron en el estudio, se detectó InSAN leve en uno de ellos y SAN en el otro. Se desconoce si en estos hogares hay otra persona –además del padre– que se encargue de la compra y preparación de los alimentos.

La mayoría de hogares integrados presentan situación de SAN (54.66%) pero en estos hogares también presentan el mayor porcentaje de InSAN severa (5.59%). La InSAN leve fue mayor en los hogares monoparentales, a cargo de la madre (43.10%), tal como se evidencia en la gráfica 7. En las pláticas con las madres se evidenció que muchas de ellas tienen más de un hijo a su cargo, debido a que se separaron del padre de los niños o porque han tenido hijos con diferentes parejas y en ambos casos, al momento de la entrevista no contaban con pareja.

Gráfica 7.

Relación entre composición del hogar y nivel de InSAN en la muestra aleatoria realizada en la Colonia Carolingia, zona 6 del municipio de Mixco, departamento de Guatemala, durante el mes de septiembre del 2008



Fuente: Datos experimentales.

En la gráfica 8 se observa que en los hogares con menos de 5 integrantes, es mayor la SAN (21.36%) y menor la InSAN severa (18.18%), que en hogares con más de 5 integrantes (16.5% y 36.36%, respectivamente).

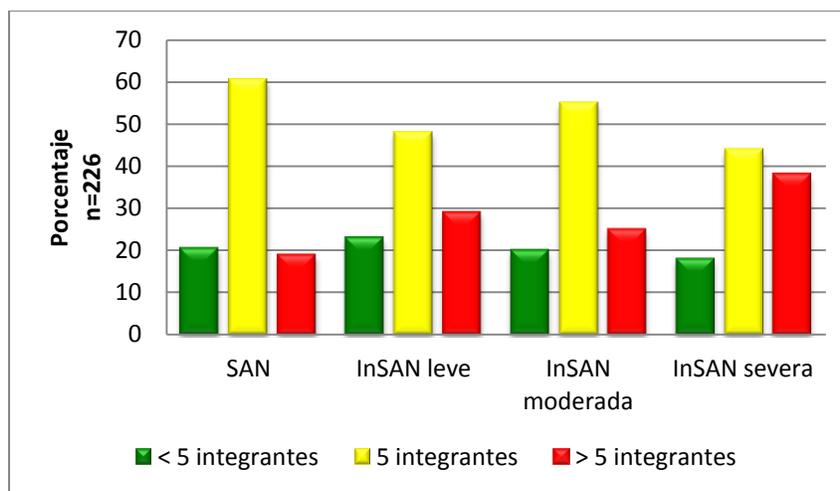
Se esperaría que existiera mayor porcentaje de InSAN en los hogares con más de cinco integrantes, sin embargo, tanto los mayores porcentajes de SAN como los tres grados de InSAN se encuentra en hogares con 5 integrantes. Es necesario considerar que la mayor parte de hogares encuestados tenían cinco integrantes, por lo que el peso de este grupo puede influir en el porcentaje de InSAN detectado. es representativo de la mayoría de los hogares encuestados.

Debido a que entre los habitantes de la colonia Carolingia existe población migrante, se encuentran familias grandes (más de cinco integrantes) porque siguen las costumbres de sus comunidades, viven con otros familiares (abuelos y hermanos de los

padres, por ejemplo) en una familia extendida o ya venían con una familia grande desde que migraron de su lugar de procedencia.

### Gráfica 8.

Relación entre número de integrantes por familia y nivel de InSAN en la muestra aleatoria realizada en la Colonia Carolingia, zona 6 del municipio de Mixco, departamento de Guatemala, durante el mes de septiembre del 2008



Fuente: Datos experimentales

### E. Propuesta de instrumento para la evaluación de la InSAN

En el anexo 9 se presenta la propuesta de un instrumento modificado a partir de los hallazgos de esta investigación, para evaluar la InSAN.

Posterior a su validación, el instrumento podrá ser aplicado por trabajadores de salud o personas que posean nivel educativo de bachillerato, pues el objetivo es que sea de fácil aplicación, de bajo costo y que permita monitorear la situación de SAN o InSAN de una población de forma constante, para contar con registros que evidencien los cambios que se producen en la situación de seguridad alimentaria de una población, derivados de las intervenciones que se han realizado para mejorarla.

La propuesta está conformada por dos componentes:

1. El instrumento de recolección de datos, que es un instrumento con 15 preguntas, basado en el instrumento utilizado en este trabajo de investigación y aplicado en Campinas, Brasil. El instrumento original fue modificado en el orden de las preguntas y en algunas palabras para mejorar la comprensión de los ítems.

En la propuesta se presenta un cuadro describiendo las cuatro dimensiones de la InSAN desde la InSAN leve hasta la severa. También se desarrolló una escala de colores que va desde la preocupación por obtener suficiente alimento (color azul) hasta el grado más severo de InSAN que se representa en color rojo (hambre). Este sistema de colores tipo semáforo se propone con fines informativos, para poder representar visualmente el orden de las dimensiones y alertar ante el nivel de severidad de InSAN de un hogar o una población. El sistema propuesto se muestra a continuación:



2. Un cuestionario de datos socioeconómicos y alimentarios que incluye tres componentes:
- Diez preguntas de datos demográficos y socioeconómicos, que pueden ser factores relacionados con la InSAN de un hogar.
  - Catorce preguntas acerca del consumo de alimentos, acompañadas de una cartilla con fotografías de los alimentos para que las personas entrevistadas identifiquen los alimentos que consumen e indiquen los nombres que se les da a dichos alimentos en su región o comunidad; además, algunos alimentos se repiten para corroborar las respuestas obtenidas. También se pregunta acerca de las estrategias utilizadas para que los alimentos abunden más y acerca de las formas en que la familia obtiene sus alimentos.

- c. Dos preguntas que responderá la persona que realice la entrevista, según su opinión y lo que haya observado en la vivienda y en las respuestas obtenidas, las cuales ayudarán a identificar la situación de pobreza e InSAN del hogar evaluado.

## IX. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En los resultados de validez y confiabilidad del instrumento, la validez de forma fue la adecuada: las personas de la comunidad participantes del grupo focal comprendieron las preguntas del instrumento, los términos de las preguntas y las preguntas del cuestionario de indicadores socioeconómicos. Este hallazgo fue similar al encontrado en el estudio de Campinas, Brasil en donde no hubo cambios significativos en esta parte de la evaluación del instrumento (Melgar-Quinonez, Nord, Perez-Escamilla, & Segall-Correa, 2007).

Un hecho que llama de la información obtenida en el grupo focal, es que las participantes consideren que las verduras y las hierbas no son necesarias como parte de una dieta sana y variada, que son solamente para quienes no tienen otros alimentos para comer, para los más pobres. Al observar estas percepciones, toman más peso las sugerencias que el grupo de expertos dieron en Colombia para mejorar un instrumento propuesto para estandarizarse en el continente americano (la ELCSA). Indicaron que deberían tomarse en cuenta las variaciones regionales en cuanto a qué se considera una dieta sana y adecuada, lo cual depende de las percepciones subjetivas y a las características culturales de cada grupo y varía de una región a otra, incluso dentro del mismo país (Perspectivas en Nutrición Humana, 2007). Sin embargo, estas variaciones no se incluyen en el instrumento que finalmente fue creado, validado y aplicado (Comité Científico de la ELCSA, 2012).

La validez de constructo se obtuvo a través del análisis factorial evaluando la unicidad de los valores de los ítems, que fue menor a 0.6 tal como se observa en la tabla 2, lo cual indica que el instrumento es válido para el grupo evaluado y dentro de ese contexto. Esto no significa que sea válido para grupos con características diferentes al evaluado, significa que se ha excluido el error de medición y las mediciones son confiables (Streiner & Norman, 2008).

A través del análisis factorial se encontraron siete factores, correspondientes a los siete vectores propios representados en la gráfica 1. Estos factores corresponderían a los constructos que evalúa el instrumento, que son 4 (preocupación o ansiedad ante la falta de alimentos, disminución de la calidad de los alimentos, disminución de la cantidad de alimentos y hambre). Puede explicarse la aparición de otros tres factores debido al orden en

que están presentados los ítems: hay preguntas acerca de la calidad y cantidad de alimentos brindada a los menores de 18 años antes de los ítems que indagan acerca del hambre vivida por adultos y hay una pregunta acerca de la pérdida de peso en adultos (debida a la falta de comida), lo que provocó la aparición de otros tres factores que en realidad son parte de los cuatro originales. Esto fue corregido en la ELCSA donde todos los ítems dirigidos a la alimentación de los niños se encuentran agrupados a partir de la pregunta 9 (Comité Científico de la ELCSA, 2012).

El  $\alpha$  de Cronbach para la muestra a conveniencia (prueba piloto) fue de 0.79, lo cual indica que el instrumento fue moderadamente confiable, por lo que se consideró adecuado aplicar el instrumento a la muestra aleatoria (representativa); sin embargo, al aplicar el instrumento en este grupo la confiabilidad fue baja (0.3978). Al realizar el análisis factorial, se repitió el  $\alpha$  de Cronbach y el resultado fue similar (0.40). Sin embargo, la interpretación de esta medición de validez interna o confiabilidad es compleja, pues el mismo test o escala, con los mismos ítems puede tener una confiabilidad alta en una muestra y baja en otra. Va a variar dependiendo del tamaño de la muestra y la homogeneidad de la población (Morales Vallejo, 2007). El estudio se realizó con una muestra aplicada en una población con características similares, lo cual pudo haber afectado el grado de confiabilidad del  $\alpha$  de Cronbach. En el estudio de Campinas, el  $\alpha$  de Cronbach obtenido fue de 0.91 tanto en la muestra a conveniencia como en la representativa, pero la población era heterogénea (en cuanto a ingresos, composición familiar, urbano/rural) (Pérez-Escamilla, y otros, 2004).

Como parte de la validación (Fronguillo, 1998), se compararon las respuestas al instrumento obtenidas en la prueba piloto y en la muestra aleatoria, esperándose que los trazos de las curvas fuesen paralelos. Al observar la gráfica 3 que relaciona los 15 ítems de las dos muestras, solamente se encontraron paralelismos en cuatro ítems. Esto podría indicar que el lugar en donde se aplicó el instrumento influye en la respuesta de las personas entrevistadas, pues todas pertenecían al mismo grupo poblacional, sin embargo sus respuestas difirieron. En el estudio de Campinas, sí se encontró similitud en las

respuestas dadas por el grupo piloto y el grupo muestreado aleatoriamente en 14 de los 15 ítems (Pérez-Escamilla, y otros, 2004).

La situación de InSAN se evaluó tanto en la muestra aleatoria como en la prueba piloto (muestra a conveniencia) como parte de la validación y para ponderar la InSAN en los hogares de la Colonia Carolingia (Gráfica 2). Se esperaba que los resultados fueran similares, sin embargo hubo diferencias notables: El mayor porcentaje de SAN se presentó en la muestra formada por la prueba piloto, con un 70 % y solo el 48% de hogares de la muestra aleatoria presentaron una situación de SAN. La InSAN leve fue mayor en la muestra aleatoria (32% vrs 18% en la muestra a conveniencia). La InSAN moderada fue del 15% en la muestra aleatoria y no se detectaron hogares con InSAN moderada en la muestra a conveniencia. Sin embargo, los hogares de la muestra a conveniencia presentaron una InSAN severa mayor (12%) que en la muestra aleatoria (5%).

¿Fue la forma de obtener los resultados lo que influyó tanto en su variación, dado que ambas muestras eran de personas de la misma población? En Guatemala, se aplicó la ELCSA, que es otra escala para medir la InSAN en la ENCOVI del 2011. Los resultados obtenidos difieren de los encontrados en este estudio: en la ELCSA se detectó al 19% de hogares viviendo en situación de SAN, frecuencia menor que la obtenida en la muestra aleatoria realizada. La InSAN leve, moderada y severa (39%, 23% y 15%, respectivamente) fue mayor en los resultados de la ENCOVI que en los obtenidos en esta investigación. Hay que tomar en cuenta que la ENCOVI se realizó en áreas urbanas y rurales de todo el país y es en el área rural en donde se presentan los mayores porcentajes de inseguridad alimentaria y desnutrición, lo que puede influir en la diferencia de los resultados, pues esta investigación se realizó en un área urbana (Instituto Nacional de Estadística, 2011).

Los resultados de ingresos e InSAN fueron similares a los encontrados en Brasil (Pérez-Escamilla, y otros, 2004), según se observa en la gráfica 4: a menores ingresos económicos en el hogar, mayor es el nivel de InSAN: los hogares con menos de 1 salario mínimo mensual son los que presentan mayor frecuencia de InSAN, aunque también se encontraron hogares con SAN en este grupo. Así mismo, se observa que la InSAN disminuye al aumentar los ingresos, a partir de 2 salarios mínimos. En las entrevistas se

reportaron ingresos de Q800.00 a Q1,200.00 en hogares con familias de 3 y más integrantes. Evidentemente esos ingresos no cubren el costo de la alimentación. Esto llama la atención pues se debió haber encontrado un mayor nivel de InSAN, sin embargo no fue así. Esto implica que para posteriores estudios y propuestas, es necesario considerar los siguientes aspectos al abordar el tema de los ingresos en el hogar: el desconocimiento o la desconfianza, esto es que las personas entrevistadas no sabían o no quisieron decir el ingreso mensual que percibe la familia; los ingresos que las familias pueden obtener a través de las remesas familiares; el trabajo informal que las amas de casa realizan a través de la venta de comida o de productos y el obtenido al trabajar en casas particulares; cualquier otro ingreso económico o en especie (como las bolsas de alimentos recibidas por programas del gobierno o de ONG's) que pueden disminuir la InSAN del hogar ya que en este estudio solamente se consideró el ingreso del jefe de familia. Tampoco se tomaron en cuenta los ingresos aportados por los menores que trabajan o piden limosna en las calles. Como se dijo previamente, es necesario considerar esta información para posteriores propuestas de evaluación de la InSAN.

En cuanto a las medidas de dispersión obtenidas en ambas muestras, se observó que la desviación estándar de la variable ingresos familiares fue amplia, lo cual indica falta de homogeneidad en los ingresos percibidos en los hogares estudiados. Para las medidas de tendencia central, la mediana indica que los ingresos más frecuentes son menos de 1 salario mínimo en la muestra a conveniencia y 1 salario mínimo en la muestra aleatoria, tal como se observa en la tabla 3.

Si para septiembre de 2008 el salario mínimo para actividades no agrícolas era de Q1455.00/mes y el costo de la canasta básica de alimentos (CBA) era de Q1957.00/mes, esos ingresos ubican a la población estudiada en la definición de pobreza y pobreza extrema, aplicada por el INE. La definición de pobreza a nivel urbano es “ingresos menores al costo de dos CBA (= Q3914.00)”, y la de pobreza extrema es “ingresos menores al costo de una CBA (Q1957.00)”. (INE, 2008) Se puede afirmar que el 11.11% de hogares de la muestra aleatoria, son pobres y el 70.22% son extremadamente pobres. En los hogares de la muestra a conveniencia, el 96.67%, son extremadamente pobres pues no logran obtener

ingresos ni para cubrir el costo de una CBA. En el 2008, con dos salarios mínimos (Q2910.00) sólo se lograba cubrir el costo de una CBA y no se cubría el costo de la canasta básica vital (CBV) que para el 2008 era de Q3543.45 al mes (INE, 2008). Actualmente la CBA oscila en los Q2,700.00 al mes y el salario mínimo no ha aumentado desde el 2008 al 2013, se puede deducir que el grado de InSAN entre los habitantes de la Colonia Carolingia, ha aumentado (INE, 2013).

Al observar la gráfica 5, se evidencia la necesidad de mejorar el acceso a empleo en la población estudiada ya que según el nivel de InSAN y el tipo de empleo por actividad económica, aproximadamente el 68% de hogares con jefes de familia empleados en el sector formal, presentan SAN y 36% de hogares con jefes de familia empleados en el sector informal presentan InSAN leve y el 20%, InSAN severa. Esto concuerda con la literatura pues la informalidad no garantiza ingresos permanentes, ni salarios mínimos, ni cobertura de servicios de salud (como el IGSS), por lo cual cuando alguien enferma, los ingresos se utilizan para pagar consulta médica o comprar medicina, pues esta última no se obtiene de forma gratuita en los servicios públicos de salud (INE, 2006).

El nivel educativo de la madre influye directamente en la salud y nutrición de los hijos y de la familia a su cargo (Ramider, Olson, Greene, Campbell, & JP, 1992) (Mazur, Marquis, & Jensen, 2003) (Polit, London, & Martínez, 2000), y esto se evidencia en la gráfica 6 pues el 100% de los hogares con madres que contaban con estudios universitarios presentaron SAN y la mayoría de hogares con madres analfabetas evidenciaron la presencia de InSAN. También se presentaron los tres grados de InSAN (leve, moderada e incluso severa) en hogares con madres que completaron el nivel diversificado. Es importante recolectar datos para determinar si estas madres trabajan o no, para explicar por qué casi un tercio de dichos hogares presentan InSAN.

Llama la atención que los hogares a cargo de abuelos no reportaron InSAN y el mayor porcentaje de InSAN se presentó en hogares monoparentales a cargo de la madre. Según el INE y según información proporcionada por el Ingeniero Pablo Toledo quien trabaja en dicha institución, los hogares monoparentales a cargo de la madre tienen mejores niveles de bienestar pues usualmente hay menos hijos (generalmente un hijo o hija) a cargo

de la jefa de hogar (INE, 2006); sin embargo, en los hogares monoparentales entrevistados, se observó que la madre tenía a su cargo a más de un hijo. Al preguntarles por los hijos se descubrió que eran de diferentes padres o que fueron abandonadas por el padre cuando ya tenían más de un hijo con él. Se sugiere como tema de otra investigación determinar cuántas de estas madres fueron abandonadas por su pareja o son viudas y la causa de que sean jefes de hogar e investigar de forma cualitativa, qué motiva a las madres solteras a tener más de un hijo para valorar este dato de una forma más profunda y poder intervenir en este fenómeno de forma significativa.

Aunque los porcentajes entre cada categoría no difirieron mucho, sí se observa en la gráfica 8 que cuando hay más de cinco integrantes por familia, aumenta la InSAN, lo que se evidencia más en la inseguridad alimentaria severa. Respecto a los integrantes por familia, en el área rural, en hogares dedicados a la agricultura de subsistencia, a más integrantes, más es la mano de obra para trabajar la tierra. En las áreas urbanas es diferente, sin embargo la situación de InSAN no se presenta en los hogares con más de 5 integrantes sino en los que tienen exactamente 5, que son la mayoría por lo que puede ser un dato surgido por la distribución del peso de la muestra.

En la relación que existe entre los indicadores socioeconómicos y la InSAN, se encontró asociación estadística entre la InSAN y las variables socioeconómicas: ingreso familiar, tipo de empleo, escolaridad de la madre y composición del hogar. En el estudio realizado en Campinas, solamente se evaluó la asociación entre uno de estos factores: ingreso medido a través del número de salarios mínimos, encontrándose que existía asociación y que ninguno de los hogares con menos de 1 salario mínimo presentaban SAN, así como que en ningún hogar con 4 o más salarios mínimos se presentaba InSAN (Pérez-Escamilla, y otros, 2004).

Al comprobar la relación entre la InSAN y los indicadores socioeconómicos seleccionados (ingreso familiar, empleo por sector económico, escolaridad de la madre, composición del hogar y número de integrantes por familia), se encontró asociación estadística entre las variables estudiadas, con lo cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna; esto significa que la InSAN es más severa cuando los ingresos familiares son

menores a 1 salario mínimo, quien aporta al hogar trabaja en la economía informal, cuando la madre tiene un bajo nivel de escolaridad, el hogar es monoparental y el número de integrantes por familia es mayor a 5, pues hay más bocas que alimentar y pocos recursos para lograrlo. Estos datos concuerdan con los que se obtuvieron en el estudio de Campinas en donde se estudiaron las variables ingreso familiar y número de integrantes por familia, encontrándose también una asociación positiva con el grado de InSAN intrafamiliar (Pérez-Escamilla, y otros, 2004).

En la evaluación de la ELCSA presentada en la ENCOVI, no se realizó asociación de variables y la única variable en común estudiada fueron los ingresos aunque en dicha encuesta los hogares fueron clasificados como no pobres, pobres y pobres extremos. En ese rubro, los resultados de las estadísticas descriptivas son similares a los obtenidos en este estudio: el porcentaje de hogares en InSAN es mayor cuando hay menos ingresos (Instituto Nacional de Estadística, 2011).

Se presenta un listado de posibles factores que pudieron haber incidido en los resultados:

- Inseguridad y miedo por la violencia social. La colonia Carolingia es un “área roja” (área en donde suceden hechos delictivos violentos, con ataques armados, heridos y muertos de forma constante). Las personas tienen miedo de dar información (sobre todo de ingresos o situación familiar) o, como se menciona en el marco teórico, pueden obtener sus ingresos a través de medios no lícitos, por lo que son renuentes a dar información o la dan alterada.
- Debido a que la colonia es un área peligrosa –sobre todo para quienes no viven allí– porque entre sus habitantes hay integrantes de pandillas, para obtener los datos la investigadora solicitó apoyo de un grupo de soldados que se encontraban en el destacamento militar ubicado en un área verde del sector llamado “Anexo”, para que acompañaran a los encuestadores y la investigadora durante el trabajo de campo. Considerando que se desconocen los medios para la obtención de ingresos de muchos de los habitantes, que las heridas del conflicto armado aún están recientes y sin sanar, y que muchos habitantes de la colonia son población migrante,

principalmente de departamentos como Chimaltenango, Quiché, Totonicapán y Sacatepéquez (en el área rural occidental el conflicto provocó más muertes que en el área urbana), es probable que la presencia de elementos del ejército haya influido en las respuestas que proporcionaron los pobladores, provocando temor y desconfianza.

- Estrategias de afrontamiento de los adultos: algunas madres piden “fiado” (artículos a crédito) en las tiendas del sector, buscan ayuda en iglesias y asociaciones internacionales o tienen apoyo de familiares que las ayudan con alimentos o dinero, lo cual puede explicar que en algunos hogares con menos de 1 salario mínimo no se presentaba InSAN.
- Falta de habilidad de los encuestadores en ganarse la confianza de los entrevistados. Debido a la forma de obtención de la muestra, no se pudo supervisar a todos los encuestadores al mismo tiempo. En otras encuestas, los datos han sido obtenidos por personas con más experiencia en la entrevista y la obtención de datos.
- Factores culturales: de nuevo el tema de las migraciones. La población de la colonia Carolingia está compuesta por personas de diferentes etnias y contextos. Aunque el instrumento fue validado en un grupo focal, en el grupo sólo aceptó participar una persona de la etnia indígena.
- Falta de motivación o de interés por parte del entrevistado. En varios casos se observó que las condiciones de vivienda, estado nutricional o higiene de la persona entrevistada no eran las adecuadas, sin embargo sus respuestas indicaban que en su familia no vivía una situación de InSAN.
- Costumbre. Se observó también que algunas personas no consideraban extraño el hecho de vivir con preocupación por la comida o de comer una dieta no balanceada. Estaban acostumbradas a vivir así y se justificaban con una frase lapidaria: “¡Uno es pobre!”, entonces vivir en condición de InSAN es algo normal y la dieta no se considera disminuida en calidad o cantidad pues esa dieta es la única que han conocido durante toda su vida.

- No se puede descartar el componente de la negación. En uno de los hogares encuestados (paredes de madera casi podrida y cartón, techo de lámina, piso de tierra, vivienda de una habitación para la madre y tres hijos), la madre (que se dedica a la elaboración de tortillas) dijo que ellos estaban bien. Dos de los niños se miraban sucios y pálidos, con el cabello amarillento y al preguntar por su edad, se evidenció un menor tamaño que el adecuado para su edad, producto de la desnutrición crónica que es debida a una alimentación inadecuada en la calidad de los alimentos consumidos (pocos alimentos con proteína).
- Vergüenza. No se toma en cuenta los componentes psicológicos de la InSAN. En Costa Rica, el cuestionario incluía la pregunta “¿Siente vergüenza por no poder dar a sus hijos una dieta balanceada, sana y adecuada?”, y la mayoría no la contestó. Los entrevistados sentían mucha vergüenza de vivir en esas condiciones y no poder alimentar bien a sus hijos. Probablemente lo mismo suceda con las preguntas de esta escala: no quieren que otras personas conozcan su situación.

Por todo ello y tomando en cuenta los hallazgos de esta investigación, se realizó la propuesta de un instrumento para evaluar datos demográficos, socioeconómicos y de alimentación, y se realizaron algunas modificaciones en el instrumento utilizado para evaluar InSAN (Anexo 9). Además, para la validación de esta propuesta se plantea la inclusión de una muestra mayor y heterogénea que incluya el área urbana y rural para que el instrumento pueda adaptarse a las diferentes regiones del país y para que en una muestra mayor, se compruebe la validez y confiabilidad de los instrumentos a través de los métodos estadísticos aplicados en este estudio (análisis factorial y alfa de Cronbach).

## X. CONCLUSIONES

1. El instrumento de medición de la inseguridad alimentaria y nutricional “Cuestionario sobre inseguridad alimentaria intrafamiliar aplicado en Brasil” fue validado en las familias de la colonia Carolingia, zona 6 de Mixco, encontrándose evidencia de que el mismo es un instrumento válido para dicha población.
2. El instrumento analizado evidenció validez de forma y validez de contenido pero su confiabilidad es baja para la población estudiada.
3. El 52.8 % de los hogares estudiados presentan algún grado de inseguridad alimentaria y nutricional y la tercera parte de estos hogares no perciben los ingresos mínimos para poder cubrir el costo de la canasta básica alimentaria.
4. Existe asociación estadísticamente significativa entre los indicadores socioeconómicos y la inseguridad alimentaria nutricional: A menores ingresos, mayor inclusión del jefe del hogar en el sector informal, menor escolaridad de la madre, menor integración familiar y cuando hay más de 5 integrantes por hogar, mayor será la inseguridad alimentaria nutricional de la familia.
5. Se desarrolló una propuesta de instrumento modificado para la medición de inseguridad alimentaria y nutricional a partir de los hallazgos encontrados.

## XI. RECOMENDACIONES

1. Realizar mediciones continuas y periódicas para evaluar la variación en el nivel de inseguridad alimentaria y nutricional que pueden estar viviendo los hogares de las áreas urbanas empobrecidas debido al incremento en el costo de la canasta básica alimentaria.
2. Utilizar los datos de esta y otras investigaciones para focalizar las acciones de intervención en los hogares identificados con inseguridad alimentaria y nutricional y ayudarlos a través de los programas de ayuda social y alimentaria que están vigentes.
3. Realizar intervenciones de apoyo que permitan disminuir los niveles de inseguridad alimentaria y nutricional en los hogares afectados de la Colonia Carolingia, ya que al momento de la evaluación estaba afectada más del 50% de la población estudiada.
4. Desarrollar un estudio cualitativo más profundo en el área estudiada para determinar qué otras variables culturales son importantes para ser tomadas en cuenta para la aplicación del instrumento.
5. Adaptar el cuestionario propuesto en las diferentes regiones del país pues no es lo mismo aplicarlo en áreas urbanas pobres de la ciudad, que en regiones de otros departamentos del norte, sur, occidente u oriente del país. Al adaptar el cuestionario por región se contará con un instrumento que incluya las características propias, variantes idiomáticas y costumbres de alimentación en variedad y calidad, pertinentes con la diversidad cultural y regional de Guatemala.
6. Validar la propuesta del instrumento y del cuestionario, elaborados como resultado de este estudio en una muestra amplia, heterogénea y representativa de la población guatemalteca.

## XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alaimo, K. (2001). Food Insufficiency, Family Income and Health in US preschool and school-aged children. *American Journal of Public Health*, 781-786.
- Anderson, S. A. (1990). Core Indications of Nutritional Status for difficult-to Sample Populations. *Journal of Nutrition*, 1559-1600.
- Anzorena, J., Bolnick, J., Boonyabancha, S., Cabannes, Y., Hardoy, A., Hasan, A., . . . Stein, A. (1998). Reducing Urban Poverty: Some Lessons from Experience. *Environment and Urbanization*, 167-186.
- Bickel, G., Nord, M., Price, C., Hamilton, W., & Cook, J. (2000). *Guide to Measuring Household Food Security, Revised 2000*. Washington, DC: U.S. Departmento of Agriculture, Food and Nutrition Service.
- Brockerhoff, M. (1996). *An Urbanizing World: Global Report on Human Settlements*. New York: Oxford University Press.
- Chaparro, C. (2012). *Household Food Insecurity and Nutritional Status of Women of Reproductive Age and Children under 5 Years of Age in Five Departments of the Western Highlands of Guatemala*. Washington, DC: FHI 360/FANTA-2 Bridge.
- Coates, J. (2004). *Experience an Expression of Food Insecurity across Cultures-Practical Implications for Valid Meassurement*. Washington, DC: Food and Nutritiion Technical Assistance Project.
- Coates, J., Fronguillo, E. A., Rogers, B. L., Webb, P., Wilde, P. E., & Houser, R. (2006). Commonalities in the Experience of Household Food Insecurity Across Cultures: What are Measures Missing? *Journal of Nutrition*, 1438-1448.
- Cohen, B. (2002). *Community Food Security Assessment Toolkit*. Alexandria, VA: USDA.
- Comité Científico de la ELCSA. (2012). *Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria-ELCSA.Manual de uso y aplicaciones*. Roma: FAO.

- Congreso de la República de Guatemala. (2 de mayo de 2005). Ley del Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional. *Diario de Centro América*, págs. 1-5.
- Derrickson, J., Fisher, A., & Anderson, J. (2000). The Core Food Security Module Scale Measure is Valid and Reliable When Used with Asians and Pacific Islanders. *Journal of Nutrition*, 2666-2674.
- Dowler, E. (1998). Food as a Utility: Ensuring Food Security for all. *Consumer Policy Review*, 162-163.
- Engle, P., Menon, P., & Haddad, L. (1997). *Care and Nutrition: Concepts and Measurement*. Washington, DC: IFPRI.
- Figuroa Pedraza, D. (2005). Medición de la Seguridad Alimentaria y Nutricional. *Revista Salud Pública y Nutrición-RESPYN*, 1-26.
- Fronguillo, E. A. (1998). Validation Measures of Food Insecurity and Hunger. *Advances in Measuring Food Insecurity and Hunger in the US* (págs. 506S-509S). Ithaca: Journal of Nutrition.
- Garret, J. L., & Ruel, M. T. (2000). *Lograr la Seguridad alimentaria y nutricional urbana en el mundo en desarrollo*. Washington, DC: International Food Policy Research Institute-IFPRI.
- González, W., Jiménez, A., Madrigal, G., Muñoz, L. M., & Fronguillo, E. A. (2008). Development and Validation of Measure of Household Food Insecurity in Urban Costa Rica Confirms Proposed Generic Questionnaire. *The Journal of Nutrition*, 587-592.
- Habitch, J. P., Pelto, G., Fronguillo, E., & Rose, D. (2004). *Conceptualization and Instrumentation of Food Insecurity*. Ithaca: National Academy of Sciences Workshop.
- Hacket, M., Melgar-Quinonez, H., & Alvarez Uribe, M. C. (2008). Internal Validity of a Household Food Insecurity Scale is Consistent among Diverse Populations

- Participating in a Food Supplement Program in Colombia. *Bio Med Central Public Health-BMC Public Health*, 1-9.
- Hamelin, A.-M., Habitch, J. P., & Beaudry, M. (1999). Food Insecurity consequences for the Household and Broader Social Implications. *The Journal of Nutrition*, 525S-528S.
- Hunger Action Coalition. (1998). *Food Security Status: A pilot study in a Detroit neighborhood*. Detroit: Hunger Action Coalition.
- INCAP. (2004). *INCAP: Seguridad Alimentaria y Nutricional*. Recuperado el 15 de julio de 2008, de sitio web INCAP: <http://www.incap.org.gt/sisvan/index.php/es/acerca-de-san/conceptos/marco-referencial-de-la-san>
- INE. (2006). *Encuesta de Condiciones de Vida 2006*. Guatemala: Instituto Nacional de Estadística.
- INE. (12 de 2008). *Instituto Nacional de Estadística: Estadísticas de precios*. Recuperado el 12 de enero de 2009, de Sitio web INE: [http://www.ine.gob.gt/descargas/EstadisticasDePrecios/IPC\\_BaseDiciembre\\_2000/CBA/CBA\\_HISTORICO\\_DIC\\_08\\_C2.xls](http://www.ine.gob.gt/descargas/EstadisticasDePrecios/IPC_BaseDiciembre_2000/CBA/CBA_HISTORICO_DIC_08_C2.xls)
- Instituto Nacional de Estadística. (2002). *Estratificación del marco maestro de muestreo del INE. Censo 2002. Síntesis metodológica*. Guatemala: INE.
- Instituto Nacional de Estadística. (2011). *ENCOVI 2011*. Guatemala: INE.
- Kaiser, L. L., Townsend, M. S., Melgar-Quiñonez, H. R., Fujii, M. L., & Crawford, P. B. (2004). Choice of Instrument Influences Relations Between Food Insecurity and Obesity in Latino Women. *American Journal of Clinical Nutrition*, 1372-1378.
- Llambi, I. (2008). *La Seguridad Alimentaria. ¿Problema estructural o coyuntural?* Guatemala: FLACSO.
- Lorenzana, P., & Sanjour, D. (1998). Abbreviated Measures of Food Sufficiency Validly Estimate the Food Security Level of Poor Households: Measuring Household Food Security. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 685-692.

- Matheson, D. M., Varady, J., Varady, A., & Killen, J. D. (2002). Household Food Security and Nutritional Status of Hispanic Children in the Fifth Grade. *American Journal of Clinical Nutrition*, 210-217.
- Mazur, R., Marquis, G., & Jensen, H. (2003). Diet and Food Insufficiency among Hispanic Youths: Acculturation and Socioeconomic Factors in the Third National Health and Nutrition Examination survey . *American Journal Clinical Nutrition*, 1120-1127.
- Melgar-Quinonez, H. R., Nord, M., Perez-Escamilla, R., & Segall-Correa, A. (2007). Psychometric Proprieties of a Modified US Household Food Security Survey Module in Campinas, Brasil. *European Journal of Clinical Nutrition*, 1-9.
- Melgar-Quinonez, H. R., Zubieta, A. C., MKNelly, B., & Nteziyaremye, A. (2006). Household Food Insecurity and Food Expenditure in Bolivia, Burkina Faso, and the Philippines. *The Journal of Nutrition*, 1431S-1437S.
- Melgar-Quinonez, H. (2010). *Validación de la Escala Latinoamericana y Caribeña para la medición de la Seguridad Alimentaria (ELCSA) en Guatemala*. Guatemala: SESAN-FAO.
- Melgar-Quinonez, H., Kaiser, L. L., Martin, A. C., Metz, D., & Olivares, A. (2003). Inseguridad Alimentaria en Latinos de California: Observaciones de grupos focales. *Salud Pública de México*, 198-205.
- Melgar-Quinonez, H., Zubieta, A. C., Valdez, E., Whitelaw, B., & Kaiser, L. (2005). Validación de un instrumento para vigilar la inseguridad alimentaria en la Sierra de Manantlán, Jalisco. *Salud Pública de México*, 413-421.
- Messer, E., & Cohen, M. J. (2006). *Conflict, Food Insecurity and Globalization*. Washington, DC: IFPRI.
- Moncada, G., & Ortega, J. (2007). *Medición de la inseguridad alimentaria en encuestas de hogares: un método cualitativo factible de aplicar en América Latina y el Caribe*. Quito: Programa Mundial de Alimentos.

- Morales Vallejo, P. (18 de septiembre de 2007). *Estadística aplicada a las Ciencias Sociales. La fiabilidad de los tests y escalas.* . Madrid, Madrid, España.
- MSPAS-INE. (2003). *Encuesta Nacional de Salud Materno-Infantil 2002.* Guatemala: INE.
- MSPAS-INE. (2009). *V Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2008-2009.* Guatemala: INE.
- Murphy, J., Wehler, C., Pagano, M., Little, M., Kleinman, R., & Jellinek, M. (1998). Relationship Between Hunger and Psychosocial Functioning in Low-income American Children. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 163-170.
- Olson, C. (1999). *Nutrition and Health Outcomes Associated with Food Insecurity and Hunger.* Washington, DC: USDA.
- OPS- Organización Panamericana de la Salud. (2004). *OPS: Programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional.* Recuperado el 12 de Junio de 2008, de Sitio web OPS: [http://www.ops.org.gt/ADS/San/Análisis%20de%20la%20Situación%20Nutricional%20\(09112004\).pdf](http://www.ops.org.gt/ADS/San/Análisis%20de%20la%20Situación%20Nutricional%20(09112004).pdf)
- OPS-OMS. (2006). *Estrategia de cooperación técnica a favor de la seguridad alimentaria y nutricional en Guatemala.* Recuperado el 5 de junio de 2008, de <http://www.ops.org.gt/ADS/San/san.htm>
- Organización Internacional para las Migraciones. (2003). *Cuadernos de trabajo sobre migración: Sistema de Información y Control Migratorio de Guatemala.* Guatemala: Organización Internacional para las Migraciones.
- Pérez-Escamilla, R., Segall-Correa, A. M., Kurdian Maranhã, L., Archajo Sampaio, M. d., Marin-León, L., & Panigassi, G. (2004). An Adapted Version of the U.S. Department of Agriculture Food Insecurity Module Is a Valid Tool for Assessing Household Food Insecurity in Campinas, Brazil. *American Society for Nutritional Sciences*, 1923-1928.

- Perspectivas en nutrición humana. (2007). Memorias. *Ia Conferencia en América Latina y el Caribe sobre la medición de la Seguridad Alimentaria en el hogar* (págs. 103-110). Antioquia: Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia.
- Perspectivas en Nutrición Humana. (2007). Memorias. *Ia Conferencia en América Latina y el Caribe sobre la medición de la Seguridad Alimentaria en el hogar* (págs. 111-112). Antioquia: Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia.
- Perspectivas en Nutrición Humana. (2007). Memorias. *Ia Conferencia en America Latina y el Caribe sobre la medición de la Seguridad Alimentaria en el hogar* (págs. 59-63). Antioquia: Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia.
- Perspectivas en Nutrición Humana. (2007). Memorias. *Ia Conferencia en América Latina y el Caribe sobre la medición de la Seguridad Alimentaria en el hogar* (págs. 189-196). Antioquia: Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia.
- Pineda, E., & de Alvarado, E. L. (2008). *Metodología de la investigación*. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud.
- Polit, D. F., London, A. S., & Martínez, J. M. (2000). *Food Security and Hunger in Poor Mother-Headed Families in Four U.S. Cities*. New York: The Project on Devolution and Urban Change.
- Popkin, B., & Bisgrove, E. Z. (1988). *Urbanization and Nutrition in Low-income Countries*. Tokyo: UNU Press. Obtenido de <http://www.unu.edu./unupress/food/8F101e/8F101E03>
- Ramider, K., Olson, C., Greene, C., Campbell, & JP, H. (1992). Understanding Hunger and Developing Indicators to assess it in Women and Children. *Journal of Nutrition Education*, 36S-45S.
- Ramírez, A., & Díaz, L. (1 de septiembre de 2008). Informe especial: Alimentos más caros en el Istmo. *Prensa Libre*, págs. 4-6.
- Santos, J. R. (1999). Cronbach's Alpha: A Tool for Assessing the Realibility of Scales. *Journal of Extension*, 02-03.

- Seavey, d., & Sullivan, A. (2001). *Household Food Security Study Summaires*. Waltham, MA: Food Security Institute Center on Hunger and Poverty.
- Solomons, N., & Gross, R. (1987). *Urban nutrition in the Tropics: A Call for Increased Attention to Metropolitan Population in the Developing World*. Tokyo: UNU Press.
- Stephens, C., & Stevenson, S. (2000). *From Insecurity to sustainability: The Need for Health and Equity in the World's Urban Future*. Washington, DC: Woodrow Wilson Center.
- Streiner, D. L., & Norman, G. R. (2008). *Health Measurement scales. A practical guide to their development and use*. New York: Oxford University Press.
- Swindale, A., & Bilinsky, P. (2006). Development of a Universally Aplicable Household Food Insecurity Measurement Tool: Process, Current Status, and Outstanding Issues. *American Society for Nutrition*, 1449-1452.
- Valdez, M. (22 de Junio de 2008). Migraciones internas. *elPeriódico*.
- Webb, P., Coates, J., & Hou, R. (2003). *Measuring Food Insecurity: Going Beyond Indicators of Income and Anthropometry*. Washington, DC: FANTA.
- Wehler, C., Scott, R. I., & Anderson, J. (1992). The community childhood hunger identification project: A model of domestic hunger - Demonstration project in Seattle, Washington. *Journal of Nutrition Education*, 29S-35S.
- World Health Organization. (1991). *The Epi Coverage Survey-Training for the Mid Level Managers*. Geneva: WHO.

### XIII. ANEXOS

#### Anexo 1.

#### Cuestionario sobre Inseguridad alimentaria y nutricional intrafamiliar

#### INSTRUCCIONES:

- Entrevistar al ama de casa o a la persona encargada de alimentar a la familia.
- Preguntarle si está dispuesta a colaborar respondiendo el cuestionario, lo que le tomará de 5 a 7 minutos.
- Explicarle que los datos son confidenciales, anónimos, y que serán usados con fines de investigación para una tesis; no se dará ayuda alimentaria ni monetaria.
- Explicar que puede dejar de responder en el momento en que lo desee.
- Si acepta participar, explicarle con claridad cada ítem y utilizar un lapicero para marcar la respuesta con una X en el cuadro correspondiente.

No.	Preguntas	Durante los últimos 3 meses			
		NO	SÍ		
1	¿Alguna vez tuvo la preocupación de quedarse sin comida antes de poder comprar o recibir más?		casi todos los días		
			solo algunos días		
			solo 1 ó 2 días		
			no sabe o se niega a responder		
2	¿Se quedó sin alimentos antes de tener dinero para comprar más?		casi todos los días		
			solo algunos días		
			solo 1 ó 2 días		
			no sabe o se niega a responder		
3	¿Se quedó usted sin dinero para poder mantener una dieta sana y variada?		casi todos los días		
			solo algunos días		
			solo 1 ó 2 días		
			no sabe o se niega a responder		
4	¿Se vio usted obligado a consumir pocos alimentos por haberse quedado sin dinero?		casi todos los días		
			solo algunos días		
			solo 1 ó 2 días		
			no sabe o se niega a responder		
5	¿Se vio usted en la situación de no poder brindar a sus niños/adolescentes una dieta sana y variada por no haber tenido suficiente dinero?		casi todos los días		
			solo algunos días		
			solo 1 ó 2 días		
			no sabe o se niega a responder		

No.	Preguntas	Durante los últimos 3 meses		
		NO	SÍ	
6	¿Algún de sus niños/adolescentes no ha podido comer lo suficiente porque no ha habido suficiente dinero para comprar comida?		casi todos los días	
			solo algunos días	
			solo 1 ó 2 días	
			no sabe o se niega a responder	
7	¿Algún adulto en su hogar ha tenido que reducir la cantidad de sus comidas o saltar alguna comida por no haber dinero suficiente para comprarla?		casi todos los días	
			solo algunos días	
			solo 1 ó 2 días	
			no sabe o se niega a responder	
8	¿Alguna vez ha comido menos de lo que piensa que debería comer por no tener suficiente dinero para comprar comida?		casi todos los días	
			solo algunos días	
			solo 1 ó 2 días	
			no sabe o se niega a responder	
9	¿Alguna vez sintió hambre pero no comió por no haber tenido dinero suficiente para comprar comida?		casi todos los días	
			solo algunos días	
			solo 1 ó 2 días	
			no sabe o se niega a responder	
10	¿Ha perdido peso por no tener suficiente dinero para comprar comida?		¿Cuánto peso perdió?	
			Poco	
			Algo	
			Mucho	
			no sabe / se niega a responder.	
11	¿Alguna vez usted u otro adulto en su hogar ha pasado sin comer todo un día o ha comido solamente una vez en el día por no haber tenido suficiente dinero para comprar comida?		casi todos los días	
			solo algunos días	
			solo 1 ó 2 días	
			no sabe o se niega a responder	
12	¿Alguna vez ha tenido que reducir la cantidad de las comidas de sus niños/adolescentes por no haber tenido dinero suficiente para comprar comida?		casi todos los días	
			solo algunos días	
			solo 1 ó 2 días	
			no sabe o se niega a responder	
13	¿Alguna vez sus niños/adolescentes han tenido que saltar alguna comida por no haber tenido suficiente dinero para comprar comida?		casi todos los días	
			solo algunos días	
			solo 1 ó 2 días	
			no sabe o se niega a responder	
14	¿Alguna vez sus niños/adolescentes han sentido hambre pero usted ya no ha podido comprar más comida?		casi todos los días	
			solo algunos días	
			solo 1 ó 2 días	
			no sabe o se niega a responder	
15	¿Alguna vez sus niños/adolescentes han pasado sin comer todo un día por no haber tenido suficiente dinero para comprar comida?		casi todos los días	
			solo algunos días	
			solo 1 ó 2 días	
			no sabe o se niega a responder	

Fuente: (Melgar-Quinonez, Nord, Perez-Escamilla, & Segall-Correa, 2007)

## Anexo 2.

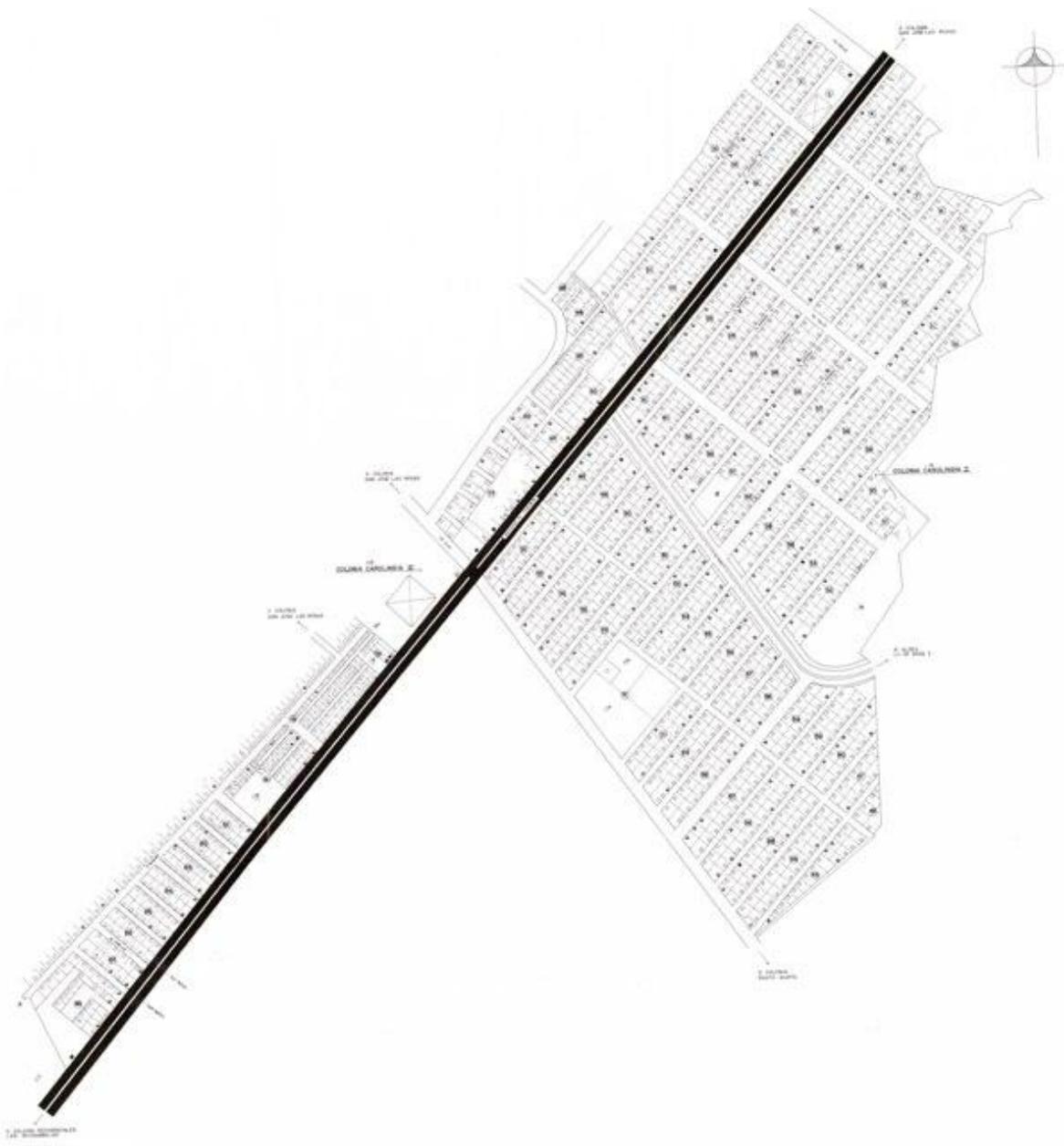
**Ponderación de los niveles  
de inseguridad alimentaria y nutricional intrafamiliar**

<b>Nivel de SAN intrafamiliar</b>	<b>Número de respuestas positivas</b>	
<i>Seguridad alimentaria y nutricional</i>	0	
<i>Inseguridad alimentaria y nutricional (InSAN)</i>	Familias con < de 18 años (niños y adolescentes)	Familias sin < de 18 años
<i>Leve</i>	1-5	1-3
<i>Moderada</i>	6-10	4-6
<i>Severa</i>	11-15	7-9

Fuente: elaboración propia con la información obtenida de Pérez-Escamilla y otros (2004).

**Anexo 3.**

Croquis de la Colonia Carolingia



## Anexo 4.

Cuadro de operacionalización de las variables

Variable	Concepto	Definición operacional	Indicador	Tipo y escala de medición	Instrumento de medición
Inseguridad Alimentaria y Nutricional (InSAN)	Estado en que las personas no tienen suficiente para comer o no comen de acuerdo a las normas culturalmente aceptadas en su comunidad. <sup>1</sup>	Leve: se obtienen de 1 a 5 respuestas positivas en hogares con menores de 18 años y de 1 a 3 respuestas positivas en hogares sin menores de 18 años <sup>1</sup>	InSAN Leve	Cualitativa ordinal	Instrumento "Cuestionario sobre inseguridad alimentaria intrafamiliar aplicado en Brasil"
		Moderada: se obtienen de 6 a 10 respuestas positivas en hogares con menores de 18 años y de 4 a 6 respuestas positivas en hogares sin menores de 18 años <sup>1</sup>	InSAN Moderada		
		Severa: de 11 a 15 respuestas positivas en hogares con menores de 18 años y de 7 a 9 respuestas positivas en hogares sin menores de 18 años <sup>2</sup>	InSAN Severa		
Ingreso familiar	Sumatoria de los ingresos de todos los	Ingresos iguales o menores a Q1454.00 al mes	Menor de 1 salario mínimo	Cualitativa ordinal	Boleta de recolección
		Ingresos entre	1 salario		

Variable	Concepto	Definición operacional	Indicador	Tipo y escala de medición	Instrumento de medición
	miembros de la familia definido según el número de salarios mínimos no agrícolas vigentes en Guatemala para el año 2008. <sup>2,3</sup>	Q1455.00 y Q2909 al mes	mínimo		de datos
		Ingresos entre Q2910.00 y Q4364.00 al mes	2 salarios mínimos		
		Ingresos iguales o mayores a Q4365.00 al mes.	3 ó más salarios mínimos		
Empleo por sector económico	Tipo de empleo de la persona que trabaja devengando un salario en la economía formal o informal. <sup>3</sup>	Empleadores, empleados y obreros de empresas de mayores a 5 personas y con salario fijo, que pagan Seguridad Social. Trabajadores por cuenta propia que sean técnicos o profesionales. Familiares remunerados	Formal	Cualitativa nominal	Boleta de recolección de datos
		Empleadores, empleados y obreros de empresas de menores de 5 personas, sin salario fijo. Trabajadores por cuenta propia excluyendo profesionales y técnicos Familiares no remunerados	Informal		

Variable	Concepto	Definición operacional	Indicador	Tipo y escala de medición	Instrumento de medición
		Ocupados en el servicio doméstico <sup>4</sup>			
Escolaridad de la madre	Grado de escolaridad alcanzado por la madre. <sup>2,3</sup>	Persona igual o mayor a 15 años, que no tiene la capacidad de leer y escribir en un idioma determinado. <sup>4</sup>	Analfabeta	Cualitativa ordinal	Boleta de recolección de datos
		Persona que no completó los 6 grados de educación primaria.	Primaria incompleta		
		Persona que sí completó los 6 grados de educación primaria.	Primaria completa		
		Persona que no completó los 3 grados del ciclo de educación básico.	Básico incompleto		
		Persona que completó los 3 grados del ciclo de educación básico.	Básico completo		
		Persona que no completó los 3 grados del ciclo de educación diversificado.	Diversificado incompleto		
		Persona que sí completó los 3 grados del ciclo de educación diversificado.	Diversificado incompleto		

Variable	Concepto	Definición operacional	Indicador	Tipo y escala de medición	Instrumento de medición
		Persona que completó al menos dos años de una carrera universitaria.	Universitaria		
Composición del hogar	Indica si el hogar está a cargo de ambos padres, solamente de uno de ellos o de los abuelos. <sup>3</sup>	Hogar en el cual viven padre y madre junto a los hijos.	Hogar integrado	Cualitativa nominal	Boleta de recolección de datos
		Hogar que está a cargo de la madre.	Hogar monoparental - madre		
		Hogar que está a cargo del padre.	Hogar monoparental - padre		
		Hogar que está a cargo de uno o ambos abuelos.	Hogar a cargo de abuelos		
Número de integrantes por familia	Número de personas que forman parte de una familia. <sup>2</sup>	Familias conformadas por 1 a 4 integrantes	< de 5 integrantes	Cualitativa ordinal	Boleta de recolección de datos
		Familias formadas por 5 integrantes	5 integrantes		
		Familias formadas por 6 ó más integrantes	> de 5 integrantes		
	Resultado de la interpretación que las personas le dan a los conceptos contenidos en los ítems	Toda la información que se obtenga en el grupo focal, relacionada con la comprensión de los ítems y la interpretación de los	A los participantes en grupos focales:  -Los ítems les parecen correctos y comprensi-	Cualitativa nominal	Instrumento "Cuestionario sobre inseguridad alimentaria intrafamiliar aplicado en Brasil"

Variable	Concepto	Definición operacional	Indicador	Tipo y escala de medición	Instrumento de medición
Validez del instrumento "Cuestionario sobre Inseguridad Alimentaria Intrafamiliar aplicado en Brasil"	del instrumento, para determinar la validez de forma. <sup>4</sup>	conceptos incluidos en el instrumento.	bles -Interpretan adecuadamente los conceptos: dieta sana, dieta variada, suficiente comida, hambre		
	Resultado del análisis factorial aplicado a los datos obtenidos del instrumento, para determinar la validez del constructo. <sup>4</sup>	Existe validez cuando el resultado de la unicidad es <0.6  No existe validez cuando el resultado de la unicidad es $\geq 0.6$	Instrumento válido  Instrumento no válido	Cuantitativa de razón	Resultado del cálculo realizado en STATA 12.1
Confiabilidad del instrumento "Cuestionario sobre Inseguridad Alimentaria Intrafamiliar aplicado en Brasil"	Resultado de la prueba $\alpha$ de Cronbach aplicada a los datos obtenidos del instrumento. <sup>4</sup>	Confiable cuando el resultado de la prueba sea $\geq 0.76$	Instrumento confiable	Cuantitativa de razón	Resultado del cálculo realizado en STATA 12.1
		No confiable cuando el resultado de la prueba sea $\leq 0.75$	Instrumento poco confiable		

<sup>1</sup> (Habitch, Pelto, Fronguillo, & Rose, 2004)

<sup>2</sup> La escala tiene tres niveles mutuamente excluyentes de InSAN, contruidos según el número de respuestas positivas al cuestionario y uno de SAN. Seguridad alimentaria= 0, InSAN leve= 1-5 (familias con niños/adolescentes) y 1-3 (familias compuestas sólo por adultos); InSAN moderada= (6-10; 4-6); InSAN severa= (11-15;7-9). Basado en la Escala de USDA adaptada en Brasil.

<sup>3</sup> "Encuestas de Ingresos y Gastos de los Hogares. Un estudio Técnico", Programa para desarrollar la capacidad nacional para efectuar Encuestas de Hogares, departamento de Desarrollo Económico y Social de las Naciones Unidas y la División de Estadística, Nueva York, 1992

<sup>4</sup> (INE, 2006);

<sup>5</sup> (Streiner & Norman, 2008);

<sup>6</sup> (Santos, 1999)

## Anexo 5.

## Dimensiones que evalúan las preguntas del instrumento

## “Cuestionario sobre inseguridad alimentaria intrafamiliar aplicado en Brasil”

No.	Pregunta	¿Qué dimensión evalúa?
1	¿Alguna vez tuvo la preocupación de quedarse sin comida antes de poder comprar o recibir más?	<i>Preocupación</i> por la obtención de alimentos
2	¿Se quedó sin alimentos antes de tener dinero para comprar más?	<i>Cantidad</i> de alimentos en el hogar
3	¿Se quedó usted sin dinero para poder mantener una dieta sana y variada?	<i>Calidad</i> de alimentos disponibles en el hogar para los adultos
4	¿Se vio usted obligado a consumir pocos alimentos por haberse quedado sin dinero?	<i>Calidad</i> de alimentos disponibles en el hogar para los adultos
5	¿Se vio usted en la situación de no poder brindar a sus niños/adolescentes una dieta sana y variada por no haber tenido suficiente dinero?	<i>Calidad</i> de alimentos disponibles en el hogar para menores 18 años
6	¿Alguno de sus niños/adolescentes no ha podido comer lo suficiente porque no ha habido suficiente dinero para comprar comida?	<i>Cantidad</i> de alimentos disponibles en el hogar para niños/adolescentes
7	¿Algún adulto en su hogar ha tenido que reducir la cantidad de sus comidas o saltar alguna comida por no haber dinero suficiente para comprarla?	<i>Cantidad</i> de alimentos disponibles en el hogar para los adultos
8	¿Alguna vez ha comido menos de lo que piensa que debería comer por no tener suficiente dinero para comprar comida?	<i>Cantidad</i> de alimentos disponibles en el hogar para los adultos
9	¿Alguna vez sintió hambre pero no comió por no haber tenido dinero suficiente para comprar comida?	<i>Hambre</i> en adultos
10	¿Ha perdido peso por no tener suficiente dinero para comprar comida?	<i>Cantidad</i> de alimentos disponibles en el hogar para los adultos
11	¿Alguna vez usted u otro adulto en su hogar ha pasado sin comer todo un día o ha comido solamente una vez en el día por no haber tenido suficiente dinero para comprar comida?	<i>Hambre</i> en adultos
12	¿Alguna vez ha tenido que reducir la cantidad de las comidas de sus niños/adolescentes por no haber tenido dinero suficiente para comprar comida?	<i>Cantidad</i> de alimentos disponibles en el hogar para niños/adolescentes
13	¿Alguna vez sus niños/adolescentes han tenido que saltar alguna comida por no haber tenido suficiente dinero para comprar comida?	<i>Cantidad</i> de alimentos disponibles en el hogar para niños/adolescentes
14	¿Alguna vez sus niños/adolescentes han sentido hambre pero usted ya no ha podido comprar más comida?	<i>Hambre</i> en niños y adolescentes
15	¿Alguna vez sus niños/adolescentes han pasado sin comer todo un día por no haber tenido suficiente dinero para comprar comida?	<i>Hambre</i> en niños y adolescentes

Fuente: elaboración propia a partir de la información obtenida. (Pérez-Escamilla, y otros, 2004) (Melgar-Quinonez, Nord, Perez-Escamilla, & Segall-Correa, 2007)

## Anexo 6.

**BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS SOCIOECONÓMICOS**

INSTRUCCIONES: FORMULAR LAS SIGUIENTES PREGUNTAS Y MARCAR CON UNA X O CON NÚMEROS, SEGÚN INDIQUE LA PREGUNTA

1.	¿Cuánto es <u>aproximadamente</u> el ingreso mensual en su hogar? <i>No lo que le dan para gasto, sino lo que todas las personas que trabajan aportan para mantener el hogar. Anote la cifra en quetzales.</i>	
a.	Ingreso mensual	
b.	No sabe/no quiere responder	
c.	Sólo conoce la cifra quincenal o semanal que le dan para el gasto	

2.	¿En qué tipo de empresa o institución trabaja el padre, madre o encargado?	
a.	Trabaja con una empresa o institución y le dan prestaciones	
b.	Trabaja para otra persona, pero no le dan prestaciones	
c.	Trabaja por su cuenta en venta de bienes (ropa, verduras, tortillas, etc.) o servicios (carpintería, modista, lavado, etc.)	

3.	¿Hasta qué grado estudió la madre?				
a.	Analfabeta		f.	Completó el ciclo básico	
b.	1-2 años de primaria		g.	1-2 años de diversificado	
c.	3-5 años de primaria		h.	Completó diversificado	
d.	Completó 6º primaria		i.	Empezó la universidad	
e.	1-2 años de básico		j.	Completó la universidad	

4.	¿Este hogar está formado por padre y madre?		
a.	Sí		
b.	No → Integrado por:	Sólo madre	
		Sólo padre	
		Abuela/o	
		Otros encargados	

5	¿Cuántas personas forman parte de esta familia? <i>Anotar 0 cuando no haya integrantes de esas edades y sumarlos a todos.</i>	
a.	Mayores de 18 años	
b.	De 13 a 17 años	
c.	Menores de 12 años	
d.	Menores de 5 años	
	TOTAL	

**AGRADECER EL TIEMPO Y LA COLABORACIÓN QUE BRINDÓ LA  
PERSONA ENTREVISTADA**

**Anexo 7.****Cuestionario dirigido a expertas**

Mi nombre es Aída Barrera y estoy realizando mi tesis de Maestría en Nutrición y alimentación. Mi tesis propone desarrollar una metodología para evaluar Inseguridad alimentaria y nutricional en áreas urbanas empobrecidas, a partir de la aplicación de un instrumento que evalúe la percepción de inseguridad alimentaria y de hambre.

El objetivo general de mi investigación es: *Validar un instrumento para evaluar la percepción de Inseguridad alimentaria y nutricional (IAN) de las familias que habitan áreas urbanas empobrecidas de la ciudad de Guatemala.*

Pongo a su consideración las siguientes preguntas, agradeciendo desde ya sus respuestas y sus sugerencias. Favor de responder con base al cuadro de la página siguiente

**Primera parte: Preguntas**

1. Según su experiencia, ¿cuál de los cuestionarios se acerca más al objetivo planteado?
2. ¿Qué ventaja tiene usar uno u otro cuestionario?
3. Los tres cuestionarios se parecen mucho. ¿Encuentra otras diferencias/similitudes además de las que propongo?
4. ¿Es importante diferenciar entre hogares con adolescentes o sin niños/ adolescentes?
5. ¿Es esencial preguntar por la frecuencia de ocurrencia?
6. ¿Es importante preguntar directamente acerca del hambre?
7. ¿Es deseable que las preguntas se centren sólo en acceso y disponibilidad o hay importantes aportes relacionados con incluir vergüenza?
8. ¿Se pueden prever fortalezas o debilidades en las escalas de clasificación de cada metodología?
9. ¿Qué sugerencias me podría indicar para aplicar el instrumento que usted me recomienda?

¡¡MUCHAS GRACIAS POR SU AYUDA!!

### Segunda parte: Cuadro de instrumentos a evaluar

Diferencias/ Similitudes	Instrumento del USDA Adaptado en Brasil	Instrumento original de HFIAS - FANTA	Instrumento HFIAS Adaptado en Costa Rica
¿Preguntas para hogares con niños y adolescentes?	6 preguntas	No diferencia entre hogares con y sin niños/adolescentes	5 preguntas
¿Evalúa percepción de vulnerabilidad o ansiedad por IAN?	Sí Ítems 1 y 2	Sí Ítems 1 y 2	Sí Ítem 1
¿Frecuencia de ocurrencia?	a. casi todos los días b. algunos días c. sólo 1-2 días d. no sabe o rehúsa responder	0= Nunca o raramente (1 ó 2 v.) 1= algunas veces, a menudo, la mayoría de veces o siempre (>2 veces)	No evalúa frecuencia de ocurrencia de las preguntas formuladas  Respuestas: sí o no
¿No. de preguntas?	15	14	14
¿Tiempo de Ocurrencia?	Durante los últimos 3 meses	En los pasados 30 días	No especifica
¿Pregunta directamente acerca del hambre?	Sí (2 preguntas: 1 niños y 1 adultos)	Sí (1 pregunta en general)	No
¿Todas las preguntas están relacionadas con acceso y disponibilidad de alimentos?	No Ítem 10 evalúa si se ha perdido peso: poco, algo, mucho o no sabe/rehúsa responder	No Ítem 14 evalúa percepción del encuestador	Sí Pero Ítem 14 evalúa vergüenza relacionada con los medios usados para obtener los alimentos
Forma de evaluación	SAN = 0 IAN leve=1-5 <sup>(1)</sup> ; 1-3 <sup>(2)</sup> IAN moderada= 6-10 <sup>(1)</sup> ; 4-6 <sup>(2)</sup> IAN severa= 11-15 <sup>(1)</sup> ; 7-9 <sup>(2)</sup>	<i>Individual:</i> de 0 (menor IAN) a 13 (mayor IAN) <i>Comunitaria:</i> se pueden construir indicadores por cada ítem o en general	Los ítems se agrupan en tres grados de IAN: leve (1, 2, 3, 4), moderada (5, 6, 7, 9, 10) y severa (8, 11, 12, 13 y 14).

<sup>(1)</sup> Hogares con niños/adolescentes

<sup>(2)</sup> Hogares sin niños/adolescentes

## Anexo 8.

Tabla para la selección de la muestra por conglomerados

No.	Número aleatorio seleccionado	Muestra por conglomerados ordenada ascendentemente	Número de vivienda donde se inició la recolección de datos
1	60	1	2
2	31	4	9
3	4	7	3
4	9	8	7
5	51	9	6
6	7	10	8
7	44	11	16
8	15	12	2
9	16	15	8
10	8	16	18
11	9	19	4
12	41	21	10
13	57	24	19
14	19	29	6
15	21	31	14
16	47	33	1
17	11	36	9
18	33	37	8
19	42	40	1
20	54	41	3
21	4	42	11
22	40	44	7
23	15	47	13
24	29	51	4
25	12	54	5
26	36	55	6
27	61	56	10
28	56	57	15
29	10	60	6
30	24	61	8

## Anexo 9.

Propuesta de instrumento para la  
valoración de la inseguridad alimentaria y  
nutricional en Guatemala