

Seguridad alimentaria en Guatemala usando ENCOVI 2011, ELCSA y Encuesta de Gastos en el Hogar

Manuel De Jesús García Chaclán

Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Honduras
Octubre, 2015

ZAMORANO
CARRERA DE INGENIERIA EN AMBIENTE Y DESARROLLO

Seguridad alimentaria en Guatemala usando ENCOVI 2011, ELCSA y Encuesta de Gastos en el Hogar

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero en Ambiente y Desarrollo en el Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

Manuel De Jesús García Chaclán

Zamorano, Honduras

Octubre, 2015

Seguridad alimentaria en Guatemala usando ENCOVI 2011, ELCSA y Encuesta de Gastos en el Hogar

Presentado por:

Manuel De Jesús García Chaclán

Aprobado:

Laura Suazo, Ph.D.
Asesora Principal

Laura Suazo, Ph.D.
Directora
Departamento de Ingeniería en
Ambiente y Desarrollo

Carlos Carpio, Ph.D.
Asesor

Raúl Zelaya, Ph.D.
Decano Académico

Jorge Agulla, M.Sc.
Asesor

Seguridad alimentaria en Guatemala usando ENCOVI 2011, ELCSA y Encuesta de Gastos en el Hogar.

Manuel de Jesús García Chaclán

Resumen. El primer objetivo del milenio 2015 fue erradicar la pobreza extrema y el hambre, el cual no ha sido cumplido en Guatemala. Este estudio estimó la probabilidad de inseguridad alimentaria en Guatemala asociada a factores socio-demográficos, usando dos metodologías, ELCSA y Encuesta de Gastos en el Hogar. ELCSA es un método cualitativo que mide la percepción de jefes de hogar y en base a esto clasifica el nivel de inseguridad alimentaria en los hogares. La Encuesta de Gastos en el Hogar realiza un balance de calorías consumidas per cápita con respecto a las requeridas con la actividad física de cada integrante del hogar. Para ambas metodologías se estimó un modelo estadístico de probabilidad lineal para analizar el impacto de los factores sociodemográficos. Los factores analizados incluyen la localización del hogar (rural comparado con urbano), educación y género. Los datos se analizan usando el programa SAS 9.3. Se determinó que ELCSA estima 80% de inseguridad alimentaria y considera la educación como principal factor que reduce 22.7% la probabilidad de inseguridad alimentaria. La Encuesta de Gastos del Hogar estima 24% de inseguridad alimentaria y considera la localidad rural como factor que disminuye 22% la probabilidad de ser inseguros alimentariamente. Y determinó que el 40% de los hogares consumen menor o igual a 2,245 Calorías per cápita y no suplen sus requerimientos mínimos.

Palabras clave: Etnia, género, percepción, probabilidad lineal, requerimiento calórico.

Abstract: The first of the 2015 Millennium Development Goals was to eradicate extreme poverty and hunger. However this goal has not been met in Guatemala. This study assessed the probability of food insecurity in Guatemala associated with sociodemographic factors using two methods, ELCSA and Expenditure Food Survey, both analyzed data from the last Survey of Living Conditions. ELCSA is a qualitative method which use a series of questions to measure the perception of household heads and assign a food security level per household. Expenditure Food Survey made a balance between calories intake and calories required according the physical activity level of each person from the household. Then both methods used a statistical linear probability model to analyze the impact of the sociodemographic factors. The factors analyzed include location, education and gender. Data management and statistical analyses will be conducted using the statistical software SAS 9.3. It was determined by ELCSA 80% of food insecurity and education was considered as the mean factor that can reduce in 22.7% the probability of being food insecure. Meanwhile Expenditure Food Survey estimated a 24% of food insecurity and consider rural location as the mean factor that can reduce in 22% the probability of food being food insecure. And determined that 40% of households consume less than 2,245 calories per capita and do not supply their minimum requirements.

Key words: Caloric requirement, ethnicity, gender, linear probability, perception.

CONTENIDO

Portadilla	i
Página de firmas	ii
Resumen	iii
Contenido	iii
Índice de Cuadros, Figuras y Anexos.....	v
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. MATERIALES Y MÉTODOS.....	4
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	7
4. CONCLUSIONES.....	13
5. RECOMENDACIONES.....	14
6. LITERATURA CITADA	15
7. ANEXOS	18

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadros	Página
1. Modelo de probabilidad lineal en base a ELCSA, 2011 (n=13,482 hogares).....	9
2. Modelo de probabilidad lineal en base a Encuesta de Gastos en el Hogar 2011 (n=13,399 hogares).....	11
3. Disponibilidad diaria de Calorías por persona/hogar.	12

Figuras	Página
1. Estado de seguridad alimentaria por región, según ELCSA, 2011.	7
2. Estado de seguridad alimentaria por región, según Encuesta de Gastos en el Hogar	8

Anexos	Página
1. Sección de seguridad alimentaria (Sección H) en boleta de ENCOVI 2011	18
2. Tabla de categorización de requerimiento calórico por persona	19
3. Tabla de estadística descriptiva usada para el modelo de probabilidad lineal en base a ELCSA.....	20
4. Tabla de estadística descriptiva usada para el modelo de probabilidad lineal en base a ELCSA.....	21

1. INTRODUCCIÓN

La Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO (1996) define seguridad alimentaria “cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar a cabo una vida activa y sana”. Sin embargo en la actualidad la seguridad alimentaria sigue estando ausente en muchos de los países en vías de desarrollo.

El concepto de seguridad alimentaria abarca los cuatro pilares fundamentales siguientes: disponibilidad, accesibilidad, utilización y estabilidad de los alimentos. La disponibilidad hace referencia a la oferta de alimentos y el comercio neto entre ellos, el acceso se alcanza teniendo el recurso económico suficiente para adquirir la cantidad y calidad necesaria, la utilización es la forma adecuada de consumirlos aprovechando los nutrientes presentes, y por último la estabilidad, que busca la disponibilidad de alimento a lo largo de todo el año (FAO 2011). Por lo anterior, se considera inseguridad alimentaria cuando no se cumple con el acceso a los nutrientes necesarios según FAO/WHO/UNU (2001).

El primer objetivo de desarrollo del milenio (ODM) estuvo relacionado con inseguridad alimentaria, ya que se enfocó en la erradicación de la pobreza extrema y el hambre en el mundo para el 2015. No obstante, para el año 2006 se reportó en Latinoamérica cerca de 53 millones de personas desnutridas y para el 2013 alrededor de 842 millones a nivel mundial (ONU 2006 y ONU 2013). En Guatemala el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia UNICEF (2011) reportó que aproximadamente el 49.8% de los niños guatemaltecos sufren desnutrición crónica.

Guatemala es uno de los países con mayores niveles de inseguridad alimentaria en Latinoamérica de acuerdo a FAO (2006). El número de personas desnutridas se duplicó para el período 2000-2002 alcanzando un total de 2.8 millones con respecto al período 1990-1992 y el porcentaje de personas que sufrieron hambre se incrementó de 16 a 23% (FAO 2006). El problema es más severo en los niños, ya que según la OPS/OMS (2012) el 45.6% de la población escolar es afectada por desnutrición crónica, representando la tasa más alta en Latinoamérica y el cuarto lugar a nivel mundial.

El deterioro en el país se ha producido a pesar de varios esfuerzos gubernamentales para abordar el problema. En el año 1990 el gobierno de Guatemala creó el Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CONASAN). El cual se encargó del desarrollo del plan nacional de seguridad alimentaria y el plan de acción de alimentación y nutrición para los períodos de 1993-1996 y 1996-2000 (CONASAN 2011).

En el año 1997 se aprobó la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional por el congreso de Guatemala y en 2002 se creó el Vice Ministerio de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN 2008). Posteriormente en el año 2005 en el decreto 32-2005 se aprobó la Ley del Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CENADOJ 2005).

Seguidamente en el 2012 Guatemala firmó el Pacto Hambre Cero el cual busca canalizar todos los esfuerzos por parte de las instituciones u organizaciones que trabajan en materia de seguridad alimentaria y nutricional. Uno de los compromisos que se adquirieron, fue el de evaluar el impacto que tendrían estas acciones sobre la desnutrición crónica, focalizado en 166 municipios con índices arriba de la media nacional de desnutrición crónica obtenido del III Censo Nacional de Tallas Escolares (SESAN 2014).

La inseguridad alimentaria se divide en crónica y transitoria. Siendo **crónica** cuando las personas no satisfacen sus necesidades alimentarias por un largo tiempo y como resultado se genera desnutrición. Mientras que la **transitoria**, no se satisface la necesidad alimentaria por un corto período de tiempo, por lo cual no se desarrolla algún tipo de desnutrición en la persona afectada (FAO 2011).

Como resultado de la inseguridad alimentaria crónica se genera desnutrición y se subdivide en tres categorías. La primera es la desnutrición aguda y se mide mediante la deficiencia de peso por altura, por lo general se asocia con períodos recientes de hambruna. La segunda es la desnutrición crónica y es identificada por el retardo de altura por edad y se asocia mayormente a pobreza. La tercera es la desnutrición global que se calcula a través de la deficiencia de peso por edad y es un indicador de los ODM (FAO 2011). En Guatemala ningún departamento puede considerarse sin riesgo de desnutrición crónica en la niñez, debido a que todos superan el nivel recomendado por la Organización Mundial de la Salud OMS (SESAN 2008).

La vulnerabilidad de inseguridad alimentaria es el riesgo de no suplir suficiente alimento y está determinado por la interacción de factores físicos, sociales, económicos y ambientales (Alwang *et al.* 2001). Por lo cual la inseguridad alimentaria se puede clasificar como un problema integral, debido que afecta en mayor grado a personas en mal estado nutricional, pobres y vulnerables (FAO 2011).

Estudios previos sobre el tema de Melgar-Quiñonez y Samayoa (2011) encontraron que “los hogares más vulnerables a inseguridad alimentaria fueron los que tienen presencia de niños, que viven en hacinamiento, en áreas rurales, pobres, con poco acceso a servicios y condiciones de vida precarias”. Lo anterior se refleja a través de los índices de desarrollo humano de Guatemala de 0.581 y se encuentra por debajo de la media de Latinoamérica y el Caribe (0.741), índice de pérdida por desigualdad de 33.1%, siendo el más alto, un índice de desigualdad de género de 0.539 nuevamente el más alto, en comparación con la región Latinoamericana y del Caribe (PNUD 2013). Por último el índice multidimensional de pobreza, compuesto por el nivel de educación, salud y condiciones de vida de la población, el cual afecta el 25.9% de la población guatemalteca (PNUD 2013).

El estudio de Guardiola *et al.* (2006) muestra que los hogares más susceptibles a sufrir inseguridad alimentaria son representados por población indígena y familias numerosas,

mientras que los menos susceptibles son los hogares dirigidos por mujeres, esto tiene dos explicaciones, la primera es que pueden compensar los ingresos mediante la ocupación de sus hijos en actividades generadoras de ingresos, y la segunda se debe a que las mujeres pueden tener autonomía total en la decisión de inversión del ingreso en el hogar y optimizar el uso del recurso monetario.

Estudios previos dentro de Guatemala como el de Melgar-Quiñonez y Samayoa (2011) han analizado la situación de seguridad alimentaria en términos de pobreza, pobreza extrema no pobreza en todo el país y por regiones. Asimismo, se han realizado estudios sobre aspectos sociodemográficos como presencia de niños, salud, educación, transporte y comunicación, vivienda y alimentos y gastos anuales. En cuanto al estudio de Guardiola *et al.* (2006) identificó hogares vulnerables de inseguridad alimentaria con respecto a factores sociodemográficos tales como, localidad, etnia, género y edad del jefe del hogar, Sin embargo, no se encuentra en la literatura estudios que generen un modelo de probabilidad lineal de ser inseguro alimentariamente de acuerdo a ciertos factores sociodemográficos específicos como: etnia, educación, género de la cabeza del hogar, localización, presencia de menores de 18 años en los hogares, fecha de la entrevista, gastos anuales.

El estudio buscó estimar la probabilidad de inseguridad alimentaria de Guatemala en 2011. Para lograrlo, se buscó:

- Identificar la distribución de inseguridad alimentaria por regiones geográficas.
- Identificar las variables sociodemográficas de mayor relevancia en hogares de acuerdo a región y localidad (rural-urbano) del país.
- Calcular la brecha entre demanda y consumo calórico por hogar y regiones de Guatemala.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio analizó la sección de seguridad alimentaria y la de gastos del hogar de la base de datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI 2011). Dicha encuesta es una herramienta que permite conocer la pobreza en Guatemala. La ENCOVI fue diseñada y realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en el 2011 y se aplicó a 13,531 hogares distribuidos en toda la nación (INE 2011).

Se utilizó dos métodos para determinar el estado de seguridad alimentaria en los hogares. El primero fue la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA), la cual es una adaptación de la escala usada en varios países entre ellos Brasil, Colombia y Estados Unidos. ELCSA utiliza una serie de preguntas que mide la percepción de los jefes de hogar y estima el nivel de inseguridad alimentaria en ellos (Melgar-Quiñonez, H., L. Samayoa 2011).

Por su parte la medición de seguridad alimentaria usando la encuesta de gastos en el hogar se basa en la comparación entre el total de calorías disponibles per cápita con respecto a las requeridas con la actividad física de cada integrante del hogar (Smith 2007). No obstante tiene la debilidad que solo contempla los pilares de **disponibilidad y accesibilidad**, lo cual puede repercutir en una asignación sesgada del estado de seguridad alimentaria, por ejemplo un hogar puede cumplir con la disponibilidad y accesibilidad pero no necesariamente con los otros pilares.

Después de categorizar la seguridad alimentaria de los hogares usando ambos métodos, se usó un análisis de probabilidad lineal para analizar y cuantificar el efecto de varios factores en la probabilidad de sufrir inseguridad alimentaria. Por último se analizaron los factores sociodemográficos más relevantes en cada uno de los métodos.

Los pasos para desarrollar el método ELCSA fueron los siguientes:

1. Depurar la base de datos
2. Categorización de hogares
3. Establecer el modelo de probabilidad lineal

1. Depurar la base de datos. Se eliminaron datos erróneos, otros alejados de la realidad y mal digitados, por lo cual de los 13,531 hogares iniciales solo se utilizaron 13,482 hogares que agrupan 66,523 personas encuestadas.

2. Categorización de hogares. Dentro de la ENCOVI 2011 se encuentra una sección destinada a la seguridad alimentaria (Sección H), la cual está compuesta por 15 preguntas divididas en dos secciones.

La primera sección agrupa ocho preguntas que buscan medir la percepción de seguridad alimentaria de los adultos y del hogar en general, mientras que la segunda sección incluye siete preguntas que miden la percepción de seguridad alimentaria en menores de 18 años (Melgar-Quíñonez, H., L. Samayoa 2011). Luego cada hogar fue ubicado en las siguientes categorías de seguridad alimentaria en base a las respuestas de las preguntas:

- a) Seguros aquellos que respondieron negativamente a todas las preguntas (Melgar-Quíñonez, H., L. Samayoa 2011).
- b) Inseguros leves aquellos hogares que respondieron positivamente entre cinco (5) o tres (3) preguntas en hogares con y sin presencia de menores de edad correspondientemente.
- c) Inseguros moderados aquellos hogares que respondieron positivamente de seis (6) a diez (10) o de cuatro (4) a seis (6) preguntas en hogares con y sin presencia de menores de edad correspondientemente.
- d) Inseguros severos aquellos hogares que respondieron positivamente a un número mayor de once (11) preguntas en hogares con presencia de menores de edad o más de siete (7) preguntas en hogares sin presencia de menores de edad.

Para realizar la distribución de inseguridad alimentaria por regiones y ejecutar el modelo de probabilidad lineal se utilizó estadística descriptiva. Se usó la media aritmética para calcular el número de personas promedio por hogar. También los máximos y mínimos, rango y desviación estándar para cuantificar y clasificar la distribución de distintos niveles educativos, género, presencia de niños, gastos y fechas de entrevista, todo con respecto al hogar y posteriormente a la región.

3. Establecer el modelo de probabilidad lineal. Este análisis estimó el efecto de factores sociodemográficos, como: región, etnia, educación, fecha de la entrevista, gastos anuales, género de la cabeza del hogar, localización y presencia de menores de 18 años en los hogares, en la probabilidad de que los hogares sean alimentariamente inseguros. Como resultado se identificó el grado de influencia que juega cada variable con respecto a su variable opuesta. Para el procesamiento de los datos (depuración, creación de variables y análisis estadísticos) se utilizó el programa estadístico “Statistical Analysis System” (SAS versión 9.3[®]).

Método de medición de seguridad alimentaria usando encuestas de gastos del hogar. Para este método se siguió la metodología descrita en la guía del Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (IFPRI) llamada “Measuring Food Security Using Household Expenditure Surveys” (Smith 2007), y los pasos fueron los siguientes:

1. Depurar la base de datos. Se revisó las encuestas proporcionadas por el INE y se eliminaron los datos considerados alejados de la realidad (“outliers”), según los siguientes criterios: datos que referencia a un alimento consumido en el hogar durante los últimos tres meses, cantidades de alimento muy altas que no corresponden con los precios de compra y datos mal digitados. Posterior a la depuración se procedió a trabajar con un total 13,399 hogares de los 13,531 hogares encuestados.

2. Cálculo de requerimiento calórico por hogar. Se clasificó a cada persona del hogar de acuerdo al género, edad y ocupación para determinar el nivel de actividad física. La actividad física se clasificó en tres categorías (pesado, moderado y liviano) y la edad se agrupó en siete rangos. Posterior a la clasificación se asignó el requerimiento calórico por día de acuerdo a la edad y actividad física de cada miembro del hogar (FAO/WHO/UNU 2001) (Anexo 2). El requerimiento calórico por hogar se obtuvo a partir de la suma de los requerimientos de cada integrante del hogar.

3. Cálculo de disponibilidad calórica por hogar. Se consolidó los alimentos consumidos durante el período de la encuesta en el hogar. Donde los alimentos provenían de compras, subsidios, regalías y producido, luego se utilizó las tablas del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá INCAP y la Organización Panamericana de la Salud OPS (2012) para determinar las Calorías que aporta cada ración de alimento consumido. Posteriormente se procedió a convertir la frecuencia de consumo a una frecuencia diaria y a contabilizar las calorías consumidas por hogar y por miembro de la familia en promedio. Por último se realizó un balance calórico mediante la diferencia de las Calorías consumidas y Calorías requeridas para clasificar cada hogar como seguro o inseguro alimentariamente.

4. Establecer el modelo de probabilidad lineal. Al igual que el método anterior, se volvió a aplicar este análisis en la nueva base de datos para analizar y cuantificar el efecto de factores sociodemográficos en la probabilidad de que los hogares sean alimentariamente inseguros. Para el procesamiento de los datos también se utilizó el programa estadístico “Statistical Analysis System” (SAS versión 9.3[®]) en donde las variables fueron divididas en dos grupos.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Un análisis de la distribución de inseguridad alimentaria por regiones en Guatemala usando los métodos ELCSA y de encuestas de gastos en el hogar, indican diferentes resultados. El método ELCSA, arrojan una incidencia de inseguridad alimentaria en más del 80% de hogares dentro de las ocho regiones del país. Según este método, la región Metropolitana es la menos afectada con 70% de los hogares viviendo bajo inseguridad alimentaria. Esto se puede deber en parte porque es la región con mayor cantidad de fuente de trabajo y más industrializada. En la región metropolitana tiene presencia el gobierno central, por lo que se percibe mayor presencia de servicios básicos. La región Noroccidente es la más afectada con 91% de los hogares bajo la misma condición (Figura 1).

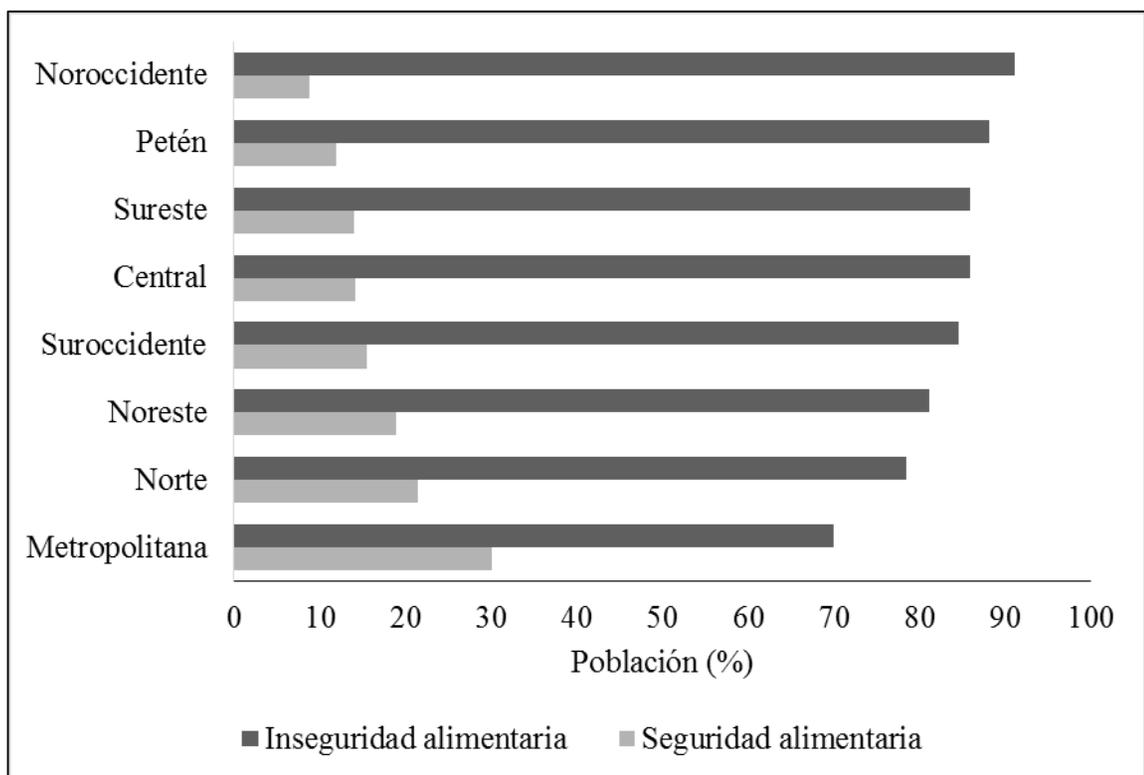


Figura 1. Estado de seguridad alimentaria por región, según ELCSA, 2011.

Fuente: Melgar-Quíñonez, H., L. Samayoa. 2011.

La región Noroccidente, es la que presenta mayor presencia de comunidades indígenas, además ha tenido históricamente mayor cantidad de conflictos internos sociales. Por otro lado, la mayoría de los pobladores se dedica a la agricultura de subsistencia o agricultura

remunerada. Lo anterior, representa menores ingresos per cápita y menos disponibilidad para adquirir alimentos. El caso de la región del Peten, se aproxima a la situación Noroccidente, esta es la región que presenta mayor aislamiento y ha sufrido problemas sociales.

Al usar el método de encuesta de gastos en el hogar, demuestra que solamente el 24% de la población se encuentra bajo inseguridad alimentaria. Donde la región Metropolitana continua siendo la menos afectada con 21.6% de los hogares inseguros alimentariamente. (Figura 2). Las razones posibles de esta clasificación se comparten con las expuestas en el resultado anterior. La región Metropolitana es una zona urbana, con mayor presencia de industria, mayor empleo, menos agricultura y mayor presencia de entes gubernamentales. Mientras que en la región del Norte el 43.5% de los hogares se encuentran bajo el estado de inseguridad alimentaria, siendo esta región la más afectada. Este caso llama la atención del estudio, dado que con este método el norte pasa a la cola, mientras que con el método ELCSA se ubica en el segundo lugar de menor inseguridad alimentaria. Una de las razones posibles puede ser sesgo al momento de la toma de datos, otra razón es el que encuestado tiene que tener en mente respuestas para tres meses de historial de consumo, aspecto que puede influir los resultados. Cabe mencionar que la aplicación de ambos métodos coincide en que la región Metropolitana es la que presenta menos incidencia de inseguridad alimentaria y que la región Sur-Occidente se mantiene en el mismo rango. Esta región se caracteriza por la presencia de empresas agrícolas con cultivos intensivos como palma africana, caña de azúcar y producción de banano. Los cultivos permanentes y semi-permanentes generan ingreso estable en la población.

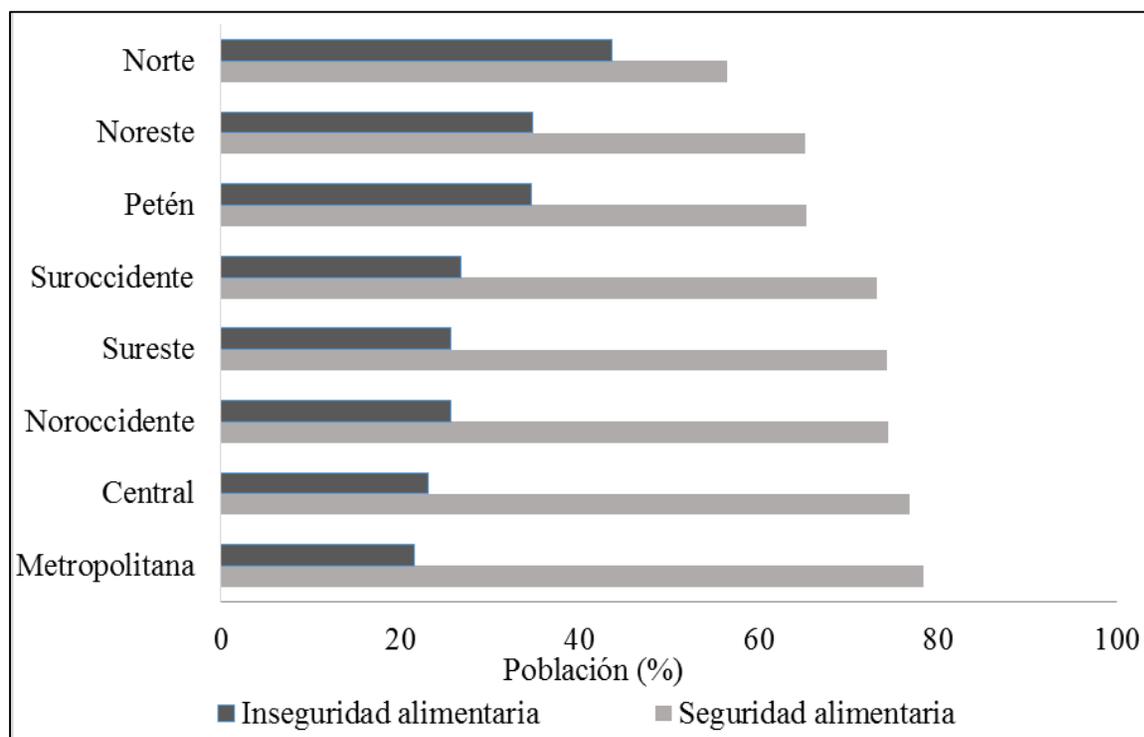


Figura 2. Estado de seguridad alimentaria por región, según la encuesta de gastos en el hogar.

La diferencia de resultados en ambas metodologías puede ser debido a que ELCSA tiene un enfoque cualitativo y por el tipo de preguntas que realiza considera más pilares en el análisis (Melgar-Quíñonez, H., L. Samayoa 2011). Mientras que encuesta de gastos en el hogar se basa en el balance calórico de demanda y oferta, haciendo alusión únicamente a los pilares de disponibilidad y accesibilidad de alimentos. Bajo es este supuesto podemos obtener datos elevados de seguridad alimentaria en el país. Puesto que varios hogares podrían cumplir con la disponibilidad y accesibilidad, pero posiblemente no cumplan con otro pilar, tal como, estabilidad y utilización biológica y estaremos asumiendo que el hogar se encuentra en estado de seguridad alimentaria, lo cual puede ser falso. En otro caso también puede ser falso confiar en la percepción de las personas y esto conlleva a una mala asignación del estado de seguridad alimentaria en los hogares.

La identificación de las variables sociodemográficas de mayor relevancia en los hogares de acuerdo a la región y localidad en el país usando ambos métodos, mediante el cálculo de la probabilidad lineal, presentan de nuevo similitudes y diferencias entre sí (Cuadro 1).

Cuadro 1. Modelo de probabilidad lineal en base a ELCSA, 2011 (n=13,482 hogares).

Variable	Parámetros estimados		Error Estándar Robusto
Intercepto	0.744	***	0.016
Región Norte (Si=1; No=0)	-0.068	***	0.017
Región Noreste (Si=1; No=0)	0.024	*	0.014
Región Sureste (Si=1; No=0)	0.055	***	0.015
Región Central (Si=1; No=0)	0.073	***	0.014
Región Suroccidente (Si=1; No=0)	0.017		0.013
Región Noroccidente (Si=1; No=0)	0.052	***	0.017
Región Petén (Si=1; No=0)	0.056	***	0.021
Cabeza del hogar Femenina (Si=1; No=0)	0.015	*	0.008
Grupo étnico Indígena de la cabeza del hogar (Si=1; No=0)	0.043	***	0.008
Localización Rural (Si=1; No=0)	0.040	***	0.008
Fecha de la entrevista (Julio-Agosto) (Si=1; No=0)	0.044	***	0.012
Interacción entre localización rural y fecha de la entrevista	-0.027	*	0.016
Presencia de niños (Si=1; No=0)	0.088	***	0.009
Educación primaria y media (Si=1; No=0)	-0.047	***	0.007
Educación universitaria (Si=1; No=0)	-0.227	***	0.019
Número de miembros en el hogar (Si=1; No=0)	0.013	***	0.002
Gasto anual por hogar (miles de quetzales)	-0.002	***	0.000

*, **, ***, denotan significancia estadística al nivel de 0.1, 0.05 y 0.01, respectivamente

En el caso del método ELCSA se indica que las variables educación, grupo étnico de la cabeza del hogar y la presencia de niños, son cruciales para definir el estado de seguridad alimentaria en el hogar. Puesto que son las de mayor influencia al momento de determinar el estado de seguridad alimentaria del hogar.

Se puede observar que si el jefe del hogar cuenta con educación universitaria la probabilidad de que su hogar sufra inseguridad alimentaria se reduce en 22.7% comparado con un hogar que no cuente con grado académico alguno. Si el jefe de hogar pertenece a una etnia, la probabilidad de sufrir inseguridad alimentaria se eleva en 4.3% a comparado con un hogar ladino y bajo las mismas condiciones. Y si el hogar tiene presencia de niños la probabilidad aumenta en 8.8% con respecto un hogar sin niños.

Se aprecia que el tamaño de las familias también puede condicionar el estado de seguridad alimentaria de los hogares guatemaltecos. Debido a que la presencia de cada un miembro extra con respecto a la media de personas por hogar aumenta la probabilidad de presentar inseguridad alimentaria en el hogar en 1.3%. Caso contrario sucede en los hogares más pequeños, ya que por cada un miembro menos en la familia promedio la probabilidad del hogar de ser inseguro alimentariamente disminuye 1.3%.

Con el segundo método, encuesta de gastos en el hogar se identificó que las variables socio-demográficas que tienen mayor incidencia en determinar la inseguridad alimentaria dentro de los hogares fueron: localización, región, miembros del hogar, grupo étnico y presencia de niños en el hogar. En el caso de la localización rural, disminuye la probabilidad de caer en inseguridad alimentaria en un 22.2%. Lo anterior posiblemente se deba al aporte calórico que reciben las familias mediante la agricultura familiar y la producción de autoconsumo (Cuadro 2).

El tamaño de las familias es un factor muy importante dentro del estudio. Debido a que el ingreso económico por hogar y cantidad de alimento producido para consumo se diluyen en más miembros familiares. Esto repercute en la disminución de la porción de calorías per cápita y con ello el incremento de 5.9% en la probabilidad de cada miembro extra sobre el promedio (4.93 personas/hogar) de sufrir inseguridad alimentaria.

Si el hogar cuenta con niños, la probabilidad de inseguridad alimentaria disminuye 5% con respecto a hogares sin niños. Esto posiblemente se debe al menor requerimiento calórico de un niño comparado con un adulto. Entonces si diluimos el ingreso económico por hogar y el alimento producido dentro de personas con menor requerimiento calórico, elevamos la porción de calorías per cápita y podemos sobrepasar la requerida.

Cuando el hogar pertenece a un grupo de cualquier etnia se reduce en 2.6% la probabilidad de inseguridad alimentaria. Posiblemente se deba al aporte calórico de la producción para autoconsumo, debido a que la mayor parte de esta población se dedica a la agricultura.

Cuadro 2. Modelo de probabilidad lineal en base a encuesta de gastos en el hogar, 2011 (n=13,399 hogares).

Variable	Parámetros estimados	Error Estándar Robusto
Intercepto	0.143 ***	0.018
Región Norte (Si=1; No=0)	0.148 ***	0.020
Región Noreste (Si=1; No=0)	0.093 ***	0.016
Región Sureste (Si=1; No=0)	-0.009	0.018
Región Central (Si=1; No=0)	-0.035 **	0.017
Región Suroccidente (Si=1; No=0)	-0.028 *	0.016
Región Noroccidente (Si=1; No=0)	-0.042 **	0.020
Región Petén (Si=1; No=0)	0.077 ***	0.025
Cabeza del hogar Femenina (Si=1; No=0)	-0.003	0.009
Grupo étnico indígena de la cabeza del hogar (Si=1; No=0)	-0.026 ***	0.009
Localización Rural (Si=1; No=0)	-0.222 ***	0.013
Fecha de la entrevista (Julio-Agosto) (Si=1; No=0)	-0.008	0.010
Interacción entre localización rural y fecha de la entrevista	0.012	0.028
Presencia de niños (Si=1; No=0)	-0.050 ***	0.010
Educación primaria y media (Si=1; No=0)	-0.012	0.008
Educación universitaria (Si=1; No=0)	0.010	0.022
Número de miembros en el hogar (Si=1; No=0)	0.059 ***	0.002
Gasto anual por hogar (miles de quetzales)	-0.002 ***	0.000

*, **, ***, denotan significancia estadística al nivel de 0.1, 0.05 y 0.01, respectivamente

El cálculo de la brecha entre demanda y consumo calórico se pudo calcular solo por hogar usando el método de encuestas del hogar y no se pudo determinar por regiones, debido a problemas metodológicos al momento del cálculo. El método ECLSA no se pudo usar por su característica cualitativa, al no aportar una cantidad de calorías consumidas por persona.

La distribución de calorías nos permite observar el balance calórico dentro de los hogares y con ello determinar el estado de seguridad alimentaria por hogar asociado al pilar de accesibilidad. Los primeros dos quintiles muestran que alrededor del 40% de los hogares consumen menos de 2,245 Calorías per cápita (Cuadro 3), presentando un déficit en la disposición diaria de Calorías, lo cual no supe los requerimientos mínimos diarios de 2,410 Calorías recomendados para un adulto promedio según FAO (2001).

Cuadro 3. Disponibilidad diaria de Calorías por persona/hogar.

Quintil	Disponibilidad calórica per cápita (Cal.)
1	1,674
2	2,245
3	2,879
4	3,910
5	10,998

Mientras que el otro 60% de los hogares disponen de Calorías en exceso con respecto a las recomendadas por FAO (2001). A tal grado que el último quintil excede alrededor de seis veces la disponibilidad de Calorías por persona. Aunque el estudio no logró identificar las regiones que se ubican principalmente en cada quintil, se puede asumir que un 20% de la población (quintil 5) presenta un consumo excesivo de calorías.

El estudio no permitió comparar a totalidad los resultados de ambos métodos, puesto que las características cualitativas de ELCSA y cuantitativa de encuestas de gastos en el hogar contienen percepciones diferentes de los informantes. Algunas variables, especialmente las sociodemográficas, como número de miembros de hogar, educación primaria y media si muestran la misma influencia con respecto a inseguridad alimentaria en sus hogares.

4. CONCLUSIONES

- Se determinó mediante el método de encuesta de gastos en el hogar, que alrededor del 60% de la población cuenta con un exceso en la disposición de calorías con respecto a las recomendadas.
- Se identificó mediante ELCSA que más del 80% de los hogares padecen inseguridad alimentaria, distribuida en las ocho regiones de Guatemala.
- La encuesta de gastos en el hogar reporta 24% de inseguridad alimentaria distribuida en las mismas ocho regiones del país. Esto posiblemente se debe a que la encuesta de gastos en el hogar se enfoca mayormente en los pilares de disponibilidad y accesibilidad y no contempla a totalidad los otros dos pilares como estabilidad y utilización biológica de los alimentos, por lo cual asume el estado de seguridad alimentaria desconociendo los otros pilares.
- Se encontró en ELCSA las variables educación, grupo étnico del jefe de hogar y la presencia de niños, son cruciales para definir el estado de seguridad alimentaria en el hogar. Mientras que en encuesta de gastos del hogar las variables localización, región, miembros del hogar, etnia y presencia de niños en el hogar fueron las que mostraron mayor relevancia en situar al hogar en seguridad alimentaria.
- Se determinó que ambos métodos muestran grandes diferencias en la clasificación del estado de seguridad alimentaria. ELCSA muestra 80% de inseguridad alimentaria y considera entre las principales variables sociodemográficas a la educación ya que puede disminuir hasta el 22.7% la probabilidad de inseguridad alimentaria dentro de hogares. Mientras tanto encuesta de gastos del hogar estima 24% de inseguridad alimentaria y considera dentro de las principales variables sociodemográficas a los hogares que se encuentran en localidades rurales, ya que pueden disminuir 22% la probabilidad de ser inseguros alimentariamente.
- El estudio no permitió comparar a totalidad los resultados de ambos métodos, puesto que las características cualitativas de ELCSA y cuantitativa de Encuestas de Gastos de Hogar se basan en dos percepciones diferentes por parte de los informantes. Hay algunas variables, especialmente sociodemográficas, como número de miembros por hogar y educación primaria y media si muestran la misma influencia con respecto a inseguridad alimentaria en sus hogares

5. RECOMENDACIONES

- En estudios posteriores se recomienda incluir la variable de tenencia de tierra y analizar su importancia en la seguridad alimentaria de los hogares
- En futuros estudios se pueden utilizar otros métodos cuantitativos y cualitativos que incluyan los pilares de disponibilidad, accesibilidad, estabilidad y utilización también.
- Se recomienda analizar el estado de seguridad a un nivel más minucioso, considerando los departamentos de Guatemala como áreas de muestreo.
- Para mejorar la dirección y esfuerzos de las políticas de reducción de hambre, se recomienda tomar en cuenta los factores sociodemográficos más relevantes del estudio al momento de la planificación.
- Se necesita realizar más investigación para evaluar la efectividad actual de las políticas de seguridad alimentaria en Guatemala.

6. LITERATURA CITADA

ALWANG, J., SIEGEL, P.B. AND S.L. JORGENSEN, 2001. Vulnerability: a view from different disciplines. *Social protection discussion paper series 115*. The World Bank. Washington D.C.

Base SAS® 9.3 TS1M2. SAS Institute Inc., Cary, NC.

BORTON, J. AND SHOHAM, J, 1991. *Mapping vulnerability to food insecurity: Tentative guidelines for WFP offices*. Study commissioned by the World Food Programme. London: Relief and Development Institute.

CENADOJ (Centro Nacional de Análisis y Documentación Judicial). 2005. Ley del Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Guatemala. 15 p.

CONASAN (Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional). 2011. Priorización de municipios para la focalización de las intervenciones en seguridad alimentaria y nutricional. Guatemala. 57 p.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 1996. Cumbre Mundial sobre la Alimentación; Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial. Roma, Italia. 37 p.

FAO/WHO/UNU. 2001. Human energy requirements, report of a joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Food and nutrition technical report series. 96 p.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 2006. Seguridad alimentaria y nutricional, conceptos básicos; Programa especial para la seguridad alimentaria-PESA-Centroamérica. Roma, Italia. 7 p.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 2011. Guía práctica; La seguridad alimentaria para la toma de decisiones (en línea). Consultado 21 de mayo de 2015. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/014/al936s/al936s00.pdf>

Guardiola, J., González, V., Vivero, J. 2006. La seguridad alimentaria: estimación de índices de vulnerabilidad en Guatemala. VII Reunión Económica Mundial. Alicante: Universidad de Alicante. (en línea). Consultado 2 de octubre de 2015. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/228941066_La_seguridad_alimentaria_estimacion_de_indices_de_vulnerabilidad_en_Guatemala#full-text

INCAP (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá) y OPS (Organización Panamericana de la Salud). 2012. Tabla de composición de alimentos de Centro América. ed.2. Guatemala, Serviprensa, S.A. 137 p.

INE (Instituto Nacional de Estadística). 2011. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2011. Guatemala. 20 p.

Melgar-Quñonez, H., L. Samayoa. 2011. Prevalencia de inseguridad alimentaria en Guatemala. Guatemala. 14 p.

ONU (Organización de las Naciones Unidas). 2006. Centro de noticias ONU (en línea). Consultado 21 de mayo de 2015. Disponible en <http://www.un.org/spanish/News/story.asp?newsID=7948&criteria1=#.VV7-UflViko>.

ONU (Organización de las Naciones Unidas). 2013. Objetivos del desarrollo del Milenio y más allá del 2012 (en línea). Consultado 20 de mayo de 2015. Disponible en <http://www.un.org/es/millenniumgoals/poverty.shtml>

OPS/OMS. 2012. Escolares son los más afectados por la desnutrición en Guatemala (en línea). Consultado 21 de mayo de 2015. Disponible en <http://www.paho.org/nutricionydesarrollo/?p=1882>

Pangaribowo, E. H., Gerber, N., & Torero, M. 2013. ZEF Working Paper Series. (J. v. Braun, M. Denich, S. Gerke, A.-K. Hornidge, & C. Schetter, Eds.) Food and nutrition security indicators: A review. (en línea). Consultado 18 de febrero de 2015. Disponible en <http://ssrn.com/abstract=2237992>

PNUD (Programa de las Naciones Unidad para el Desarrollo). 2013. The rise of the south; HDI values and rank changes in the 2013 Human Development Report. Guatemala. 5 p.

SESAN (Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional). 2008. Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Guatemala. 74 p.

SESAN (Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional). 2009. Tercer censo nacional de talla. Guatemala. 27 p.

Smith, L. y Subandoro. 2007. Measuring Food Security Using Household Expenditure Surveys. Food Security in Practice technical guide series. Washington D.C., Estados Unidos. International Food Policy Research Institute. 157 p.

UNICEF (United Nations International Children's Emergency Fund). 2011. Centro de noticias ONU (en línea). Consultado 21 de mayo de 2015. Disponible en <http://www.unicef.es/actualidad-documentacion/noticias/en-guatemala-el-498-de-los-ninos-sufredesnutricion-cronica-maria->

Wiesmann, D. 2006. A new index to help mobilize against hunger. In IFPRI, w. h. hilfe, & I. Schoninger (Ed.), The challenge of hunger (D. Fermer, Trans., pp. 9-24). Bonn, Germany: Druckerei Plump.

7. ANEXOS

Anexo 1. Sección de seguridad alimentaria (Sección H) en boleta de ENCOVI 2011.

G. PERCEPCIÓN DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA		
<p>1. Si tuviera que comparar la situación económica de su hogar, ¿Considera usted que en su hogar, respecto al año 2006, la situación:</p> <p>- Ha empeorado?..... <input type="checkbox"/> 1</p> <p>- Ha mejorado?..... <input type="checkbox"/> 2</p> <p>- Permanece igual?..... <input type="checkbox"/> 3</p> <p>- El hogar se formó después del 2006?..... <input type="checkbox"/> 4</p>	<p>5. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿usted o algún adulto en su hogar dejó de desayunar, almorzar o cenar?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> 1 NS <input type="checkbox"/> 9</p> <p>No <input type="checkbox"/> 2 NR <input type="checkbox"/> 99</p>	<p>11. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿algún menor de 18 años en su hogar tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> 1 NS <input type="checkbox"/> 9</p> <p>No <input type="checkbox"/> 2 NR <input type="checkbox"/> 99</p>
<p>H. EXPERIENCIA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA</p> <p>1. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿usted se preocupó de que los alimentos se acabaran en su hogar?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> 1 NS <input type="checkbox"/> 9</p> <p>No <input type="checkbox"/> 2 NR <input type="checkbox"/> 99</p>	<p>6. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿usted o algún adulto en su hogar comió menos de lo que debía?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> 1 NS <input type="checkbox"/> 9</p> <p>No <input type="checkbox"/> 2 NR <input type="checkbox"/> 99</p>	<p>12. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿algún menor de 18 años en su hogar dejó de desayunar, almorzar o cenar?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> 1 NS <input type="checkbox"/> 9</p> <p>No <input type="checkbox"/> 2 NR <input type="checkbox"/> 99</p>
<p>2. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿en su hogar se quedaron sin alimentos?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> 1 NS <input type="checkbox"/> 9</p> <p>No <input type="checkbox"/> 2 NR <input type="checkbox"/> 99</p>	<p>7. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿usted o algún adulto sintió hambre pero no comió?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> 1 NS <input type="checkbox"/> 9</p> <p>No <input type="checkbox"/> 2 NR <input type="checkbox"/> 99</p>	<p>13. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿algún menor de 18 años en su hogar comió menos de lo que debía?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> 1 NS <input type="checkbox"/> 9</p> <p>No <input type="checkbox"/> 2 NR <input type="checkbox"/> 99</p>
<p>3. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿en su hogar dejaron de tener una alimentación saludable y balanceada?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> 1 NS <input type="checkbox"/> 9</p> <p>No <input type="checkbox"/> 2 NR <input type="checkbox"/> 99</p>	<p>8. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿usted o algún adulto en su hogar comió solo una vez al día o dejó de comer todo un día?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> 1 NS <input type="checkbox"/> 9</p> <p>No <input type="checkbox"/> 2 NR <input type="checkbox"/> 99</p>	<p>14. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿tuvieron que disminuir la cantidad servida en las comidas a algún menor de 18 años en su hogar?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> 1 NS <input type="checkbox"/> 9</p> <p>No <input type="checkbox"/> 2 NR <input type="checkbox"/> 99</p>
<p>4. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿usted o algún adulto en su hogar tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> 1 NS <input type="checkbox"/> 9</p> <p>No <input type="checkbox"/> 2 NR <input type="checkbox"/> 99</p>	<p>9. ¿En su hogar viven personas menores de 18 años?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> 1</p> <p>No <input type="checkbox"/> 2 Finalizar sección</p>	<p>15. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿algún menor de 18 años en su hogar sintió hambre pero no comió?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> 1 NS <input type="checkbox"/> 9</p> <p>No <input type="checkbox"/> 2 NR <input type="checkbox"/> 99</p>
<p>5. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿usted o algún adulto en su hogar dejó de tener una alimentación saludable y balanceada?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> 1 NS <input type="checkbox"/> 9</p> <p>No <input type="checkbox"/> 2 NR <input type="checkbox"/> 99</p>	<p>10. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿algún menor de 18 años en su hogar dejó de tener una alimentación saludable y balanceada?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> 1 NS <input type="checkbox"/> 9</p> <p>No <input type="checkbox"/> 2 NR <input type="checkbox"/> 99</p>	<p>16. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿algún menor de 18 años en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer todo un día?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> 1 NS <input type="checkbox"/> 9</p> <p>No <input type="checkbox"/> 2 NR <input type="checkbox"/> 99</p>

Fuente: INE 2011.

Anexo 2. Tabla de categorización de requerimiento calórico por persona.

	Nivel de actividad física	Edad	Kcal/día
Masculino	Ligero	0-1	649.4
		1-7	1251.0
		7-14	1860.7
		14-18	2743.8
		18-30	2661.1
		30-60	2555.6
		>60	2150.0
	Moderado	1-7	1287.5
		7-14	2189.3
		14-18	3225.0
		18-30	3186.1
		30-60	3066.7
		>60	2561.1
	Pesado	1-7	1326.0
		7-14	2514.3
		14-18	3712.5
		18-30	3713.9
		30-60	3561.1
>60		2994.4	
Femenino	Ligero	0-1	600.4
		1-7	1144.0
		7-14	1689.3
		14-18	2112.5
		18-30	2211.1
		30-60	2094.4
		>60	1905.6
	Moderado	1-7	1175.0
		7-14	1985.7
		14-18	2487.5
		18-30	2497.2
		30-60	2508.3
		>60	2277.8
	Pesado	1-7	1214.8
		7-14	2282.1
		14-18	2862.5
		18-30	3080.6
		30-60	2919.4
>60		2655.56	

Fuente: FAO/WHO/UNU. 2001

Anexo 3. Tabla de estadística descriptiva usada para el modelo de probabilidad lineal en base a ELCSA.

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Región Metropolitana (Si=1; No=0)	0.07	0.26	0.00	1.00
Región Norte (Si=1; No=0)	0.07	0.25	0.00	1.00
Región Noreste (Si=1; No=0)	0.22	0.42	0.00	1.00
Región Sureste (Si=1; No=0)	0.10	0.30	0.00	1.00
Región Central (Si=1; No=0)	0.16	0.36	0.00	1.00
Región Suroccidente (Si=1; No=0)	0.27	0.44	0.00	1.00
Región Noroccidente (Si=1; No=0)	0.07	0.26	0.00	1.00
Región Petén (Si=1; No=0)	0.03	0.17	0.00	1.00
Cabeza del hogar Masculina (Si=1; No=0)	0.79	0.40	0.00	1.00
Cabeza del hogar Femenina (Si=1; No=0)	0.21	0.40	0.00	1.00
Grupo étnico indígena de la cabeza del hogar (Si=1; No=0)	0.34	0.47	0.00	1.00
Grupo étnico no indígena de la cabeza del hogar (Si=1; No=0)	0.66	0.47	0.00	1.00
Localización Urbana (Si=1; No=0)	0.41	0.49	0.00	1.00
Localización Rural (Si=1; No=0)	0.59	0.49	0.00	1.00
Fecha de la entrevista (Julio-Agosto) (Si=1; No=0)	0.20	0.40	0.00	1.00
Interacción entre localización rural y fecha de la entrevista	0.12	0.32	0.00	1.00
Presencia de niños (Si=1; No=0)	0.79	0.41	0.00	1.00
Sin presencia de niños (Si=1; No=0)	0.21	0.41	0.00	1.00
Sin nivel educativo (Si=1; No=0)	0.31	0.46	0.00	1.00
Educación primaria y media (Si=1; No=0)	0.65	0.48	0.00	1.00
Educación universitaria (Si=1; No=0)	0.03	0.18	0.00	1.00
Número de miembros en el hogar (Si=1; No=0)	4.93	2.45	1.00	22.00
Gasto anual por hogar (miles de quetzales)	48.10	39.74	1.55	876.91
Seguridad alimentaria (Si=1; No=0)	0.17	0.37	0.00	1.00
Inseguridad alimentaria (Si=1; No=0)	0.83	0.37	0.0	1.0

Anexo 4. Tabla de estadística descriptiva usada para el modelo de probabilidad lineal en base al método de encuestas de gastos en el hogar.

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Región Metropolitana (Si=1; No=0)	0.07	0.26	0.00	1.00
Región Norte (Si=1; No=0)	0.07	0.25	0.00	1.00
Región Noreste (Si=1; No=0)	0.22	0.42	0.00	1.00
Región Sureste (Si=1; No=0)	0.10	0.30	0.00	1.00
Región Central (Si=1; No=0)	0.16	0.36	0.00	1.00
Región Suroccidente (Si=1; No=0)	0.27	0.44	0.00	1.00
Región Noroccidente (Si=1; No=0)	0.07	0.26	0.00	1.00
Región Petén (Si=1; No=0)	0.03	0.17	0.00	1.00
Cabeza del hogar Masculina (Si=1; No=0)	0.79	0.40	0.00	1.00
Cabeza del hogar Femenina (Si=1; No=0)	0.21	0.40	0.00	1.00
Grupo étnico indígena de la cabeza del hogar (Si=1; No=0)	0.34	0.48	0.00	1.00
Grupo étnico no indígena de la cabeza del hogar (Si=1; No=0)	0.66	0.48	0.00	1.00
Localización Urbana (Si=1; No=0)	0.12	0.33	0.00	1.00
Localización Rural (Si=1; No=0)	0.12	0.32	0.00	1.00
Fecha de la entrevista (Julio-Agosto) (Si=1; No=0)	0.20	0.40	0.00	1.00
Interacción entre localización rural y fecha de la entrevista	0.02	0.15	0.00	1.00
Presencia de niños (Si=1; No=0)	0.79	0.41	0.00	1.00
Sin presencia de niños (Si=1; No=0)	0.21	0.41	0.00	1.00
Sin nivel educativo(Si=1; No=0)	0.31	0.46	0.00	1.00
Educación primaria y media (Si=1; No=0)	0.65	0.48	0.00	1.00
Educación universitaria (Si=1; No=0)	0.03	0.18	0.00	1.00
Número de miembros en el hogar (Si=1; No=0)	4.93	2.45	1.00	22.00
Gasto anual por hogar (miles de quetzales)	48.03	39.58	1.55	876.91
Seguridad alimentaria (Si=1; No=0)	0.71	0.45	0.00	1.00
Inseguridad alimentaria (Si=1; No=0)	0.29	0.45	0.00	1.00