

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**“SITUACIÓN NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS EN LAS FAMILIAS  
CON INSEGURIDAD ALIMENTARIA”**

Estudio transversal realizado en niños menores de cinco años de las aldeas: Sinaca  
y San Miguel Conacaste del municipio de Sanarate, departamento de El Progreso

mayo-junio 2017

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva  
de la Facultad de Ciencias Médicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala

**José Ricardo Flores Castillo**  
**Melvy Alejandra Ramírez Portillo**

**Médico y Cirujano**

Guatemala, agosto de 2017

El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que:

Los estudiantes:

- |                                     |           |               |
|-------------------------------------|-----------|---------------|
| 1. José Ricardo Flores Castillo     | 201110257 | 2062286860101 |
| 2. Melvy Alejandra Ramírez Portillo | 201119283 | 2333491890101 |

Cumplieron con los requisitos solicitados por esta Facultad previo a optar al Título de Médico y Cirujano en el grado de Licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

**"SITUACIÓN NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS EN LAS FAMILIAS  
CON INSEGURIDAD ALIMENTARIA"**


Estudio transversal realizado en niños menores de cinco años de las aldeas: Sinaca y San Miguel Conacaste del municipio de Sanarate, departamento de El Progreso

mayo-junio 2017

Trabajo asesorado por el Dr. José Alberto Leonardo Paiz y revisado por la Dra. Rosa Elena Solís Aguilar, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

**ORDEN DE IMPRESIÓN**

En la Ciudad de Guatemala, el ocho de agosto del dos mil diecisiete

  
DR. MARIO HERRERA CASTELLANOS  
DECANO





El infrascrito Coordinador de la Coordinación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hace constar que los estudiantes:

1. José Ricardo Flores Castillo      201110257    2062286860101
2. Melvy Alejandra Ramírez Portillo    201119283    2333491890101

Presentaron el trabajo de graduación titulado:

“SITUACIÓN NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS EN LAS FAMILIAS  
CON INSEGURIDAD ALIMENTARIA”

Estudio transversal realizado en niños menores de cinco años de las aldeas: Sinaca y San Miguel Conacaste del municipio de Sanarate, departamento de El Progreso

mayo-junio 2017

El cual ha sido revisado por la Dra. Erika López Castañeda y, al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Coordinación, se les autoriza continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala el ocho de agosto del dos mil diecisiete.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

*César O. García G.*  
Doctor en Salud Pública  
Colegiado 5,950

Dr. C. César Oswaldo García García  
Coordinador





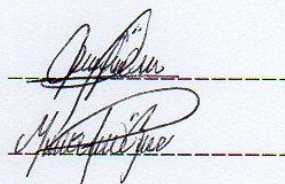
Guatemala, 8 de agosto del 2017

Doctor  
César Oswaldo García García  
Coordinación de Trabajos de Graduación  
Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Presente

Dr. García:

Le informamos que nosotros:

1. José Ricardo Flores Castillo
2. Melvy Alejandra Ramírez Portillo



Presentamos el trabajo de graduación titulado:

“SITUACIÓN NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS EN LAS FAMILIAS  
CON INSEGURIDAD ALIMENTARIA”

Estudio transversal realizado en niños menores de cinco años de las aldeas: Sinaca  
y San Miguel Conacaste del municipio de Sanarate, departamento de El Progreso

mayo-junio 2017

Del cual el asesor y la revisora se responsabilizan de la metodología,  
confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados  
obtenidos y de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones  
propuestas.

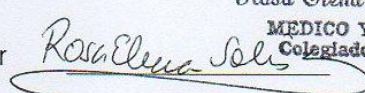
Firmas y sellos

Revisora: Dra. Rosa Elena Solís Aguilar


Reg. de personal 20060932

Asesor: Dr. José Alberto Leonardo Paiz

Rosa Elena Solís Aguilar  
MEDICO Y CIRUJANO  
Colegiado No. 6760



Dr. José A. Leonardo Paiz  
PEDIATRA MEDICO Y CIRUJANO  
COLEGIADO No. 14851



## AGRADECIMIENTOS

La oportunidad de vida que Dios nos brinda, indudablemente es maravillosa porque nos permite elegir nuestras propias decisiones, las cuales nos llevarán a construir por lo que luchemos, siendo de esta manera por principio el primer agradecimiento al Creador todo poderoso. A nuestros amados padres por su incondicional apoyo y comprensión en todo momento de la carrera, porque siempre encontramos a través de ellos, la luz que muchas veces se nos ocultaba en cada fase de la carrera que hoy culmina pero que también comienza la máxima prueba de responsabilidad como profesional. A la Tricentenaria y Gloriosa Universidad de San Carlos de Guatemala, por indicarnos el siempre norte verdadero de las metas por alcanzar, a sus catedráticos, jefes y personal administrativo que nos acompañó en todo momento. A nuestros asesores y revisores un agradecimiento infinito por sus enseñanzas y apoyo. Y a todos los compañeros que verdaderamente demostraron su criterio profesional para salir adelante en aquellos momentos tan difíciles que demostraron su capacidad de compañerismo entre el grupo. Bendiciones a todos.

## DEDICATORIAS

**A Dios**, por darnos el don de servirle al prójimo, por guiarnos a través de este camino que hoy estamos concluyendo con su ayuda.

**A nuestros padres**, por creer en nuestros sueños, por querernos mucho y por siempre apoyarnos.

**A nuestra gloriosa y tricentenaria Universidad de San Carlos de Guatemala**, por darnos la oportunidad de crecer como profesionales, y así ser parte de un mejor mañana para nuestro país

**A nuestros maestros**, Dra. Rosa Elena Solís y Dr. José Leonardo por su gran apoyo y motivación para la culminación de nuestros estudios como profesionales y para la elaboración de esta tesis; a la Dra. Elsa Nuila, por su apoyo desinteresado y profesional que en su momento nos proporcionó, a ustedes gracias.

## ACTO QUE DEDICO

**A Dios:** por ser fuente inagotable de mi existencia, por ser mi amigo fiel, por su misericordia y gran amor, por iluminar mi vida y darme la bendición de haber culminado una etapa muy importante.

**A la Virgen María:** por ser mi compañera en los momentos más difíciles de mi carrera y por interceder por mí ante su hijo.

**A mis Padres:** Marco Vinicio Ramírez, Melvy Janet Portillo de Ramírez, por el regalo de la vida, por su apoyo, amor y comprensión, porque desde mi niñez han estado conmigo cuando más los he necesitado y porque han sido un modelo de padres inigualable. Los Amo.

**A mis Hermanos y Sobrinos:** Marco Vinicio y Ana Laura, por haber creído en mí y haberme apoyado en todo momento; Laufer, Nickie, Marquito y Dieguito, por llenar mi vida de alegría.

**A mis Abuelos:** con agradecimiento profundo por su legado de vida y por la herencia de unos padres maravillosos.

**A mis amigos:** Karla, Chiqui, por apoyarme en momentos importantes de mi vida, por estar siempre a mi lado.

**Melvy Alejandra Ramírez Portillo**

**A Dios:** por estar siempre conmigo en cada paso que doy, por iluminar mi mente y por permitir transformarme en un instrumento más de su poder de salvación y por poner en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante toda mi carrera.

**A la Virgen de Guadalupe:** por ser la luz y mi fuerza en todo este arduo camino que he recorrido, a ti agradezco madre todos los dones, dichas y bendiciones que de ti he recibido, contigo estoy eternamente agradecido madre.

**A mis padres:** por darme la vida, amarme mucho y por sobre todo creer en mí, porque sin su apoyo nada de esto sería posible. Solo me resta decirles gracias por darme una carrera para mi futuro, todo esto se los debo a ustedes.

**A mi esposa e hijo:** Susana Leonardo gracias tu apoyo incondicional, tu amor y tu comprensión, por ser mi alera, en esta carrera y en la vida, a ti hijo Joseph Flores para que veas en mí un ejemplo a seguir.

**A mis hermanas:** Alejandra Flores, Amalia Flores y Julissa Flores, por estar conmigo y apoyarme siempre, las quiero mucho.

**José Ricardo Flores Castillo**



*De la responsabilidad del trabajo de graduación:*

El autor o autores es o son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresadas en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y para la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y el autor o autores deberá o deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad, de la Universidad y otras instancias competentes.

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Identificar la situación nutricional de los niños menores de cinco años en las familias con inseguridad alimentaria de las aldeas Sinaca y San Miguel Conacaste en el municipio de Sanarate en el departamento de El Progreso, durante el periodo mayo junio del año 2017. **POBLACIÓN Y MÉTODOS:** Estudio transversal en las aldeas Sinaca y San Miguel Conacaste, en el departamento de El Progreso, se entrevistó a los jefes de familia de la población en estudio con un instrumento adaptado de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA), validada por el Comité Científico de la ELCSA y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en el año 2011, en Latinoamérica. Esta escala se aplicó a los jefes de familia y se clasificó la inseguridad alimentaria como leve, moderada y severa en las familias. Posteriormente, se evaluó el peso y la talla de los niños menores de cinco años para analizar su situación nutricional con base en los indicadores de la OMS y se caracterizó a las familias. **RESULTADOS:** Las características epidemiológicas de los jefes de familia son: edad media de 31 años, predominio del sexo masculino con un 72%; el 69% son padres fungen como jefes de familia. El 40% cursó el nivel primario; las familias están integradas por un promedio de cuatro miembros. El 82% de las familias presentó algún grado de inseguridad alimentaria, pero predominó en un 45% la inseguridad alimentaria leve. El 15% de los niños presentaron desnutrición aguda y 3% desnutrición crónica. **CONCLUSIONES:** El papel de los jefes de familia lo ejercen mayoritariamente los padres, cuya edad media es de 31 años y escolaridad de nivel primaria. Se determinó que en la población estudiada predomina el grado de inseguridad alimentaria leve y los niños presentan un grado de desnutrición aguda. Además, se comprobó que la desnutrición en los niños menores de cinco años está asociada con la inseguridad alimentaria.

**Palabras clave:** Alimentaria, hambre, crecimiento, niños, desnutrición



# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>2. MARCO DE REFERENCIA</b>	3
2.1. Marco de antecedentes	3
2.2. Marco teórico	4
2.3. Marco conceptual	5
2.3.1. Seguridad alimentaria	5
2.3.2. Componentes básicos de seguridad alimentaria	5
2.3.3. Inseguridad alimentaria	6
2.3.4. Conceptos estrechamente ligados con inseguridad alimentaria	7
2.3.5. Desnutrición	8
2.3.6. Signos y síntomas	8
2.3.7. Clasificación	9
2.3.8. Factores de riesgo	10
2.3.9. Determinantes de la situación nutricional	11
2.3.9.1. Peso	11
2.3.9.2. Peso para talla	11
2.3.10. Medidas de longitud	12
2.3.11. Criterios de comparación	12
2.3.11.1. Percentiles	12
2.3.11.2. Puntaje Z	13
2.3.12. La escala latinoamericana y caribeña de seguridad alimentaria	13
2.4. Marco demográfico	14
2.5. Marco geográfico	16
2.6. Marco institucional	20
2.7. Marco legal	20
<b>3. OBJETIVOS</b>	23
3.1. Objetivo general	23
3.2. Objetivos específicos	23
<b>4. HIPÓTESIS</b>	25
<b>5. POBLACIÓN Y MÉTODOS</b>	27
5.1. Tipo y diseño de la investigación	27
5.2. Unidad de análisis	27

5.3. Población y muestra .....	27
5.4. Selección de los sujetos a estudio .....	29
5.5. Definición y operacionalización de variables.....	30
5.6. Recolección de datos .....	32
5.6.1. Técnicas .....	32
5.6.2. Procesos .....	32
5.7. Procesamiento y análisis de datos.....	34
5.8. Límites de la investigación.....	35
5.8.1. Obstáculos .....	35
5.8.2. Alcances.....	36
5.9. Aspectos éticos de la investigación .....	36
<b>6. RESULTADOS.....</b>	<b>39</b>
<b>7. DISCUSIÓN .....</b>	<b>43</b>
<b>8. CONCLUSIONES.....</b>	<b>47</b>
<b>9. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>49</b>
<b>10. APORTES .....</b>	<b>51</b>
<b>11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>53</b>
<b>12. ANEXOS .....</b>	<b>59</b>



# 1. INTRODUCCIÓN

La seguridad alimentaria existe cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas diarias para llevar una vida activa y sana, que de no cumplirse cualquiera de estas condiciones por uno o más factores, se acuña el título de inseguridad alimentaria.<sup>1</sup>

El hambre y la desnutrición constituyen, en el mundo, una de las problemáticas más importantes para la salud y el desarrollo de la población. Por ello, uno de los objetivos del milenio es reducir a la mitad el porcentaje de personas que padecen hambre por medio de la erradicación de la pobreza extrema. En Guatemala, actualmente, la inseguridad alimentaria se ha medido mediante porcentajes de pobreza y, para ello, se utiliza la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA), incluida en la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI) del Instituto Nacional de Estadística. Guatemala está entre los países de Latinoamérica con mayores problemas alimentarios nutricionales. Visto el país en conjunto, se han llegado a cuantificar 17,445 familias con muy alto riesgo a sufrir inseguridad alimentaria y 393,335 con alto riesgo, para un total de 410,780 y una población estimada de 2.5 millones en riesgo.<sup>1,21</sup> Actualmente, se sabe que la desnutrición se encuentra estrechamente ligada al problema de inseguridad alimentaria, por lo cual se forma un ciclo vicioso autopropagante.<sup>2</sup>

La inseguridad alimentaria y nutricional se refleja en numerosos sectores de la población, pero la infancia es la más vulnerable y afectada. El indicador más evidente es el bajo peso al nacer que afecta al 12% de todos los neonatos. La desnutrición crónica en niños menores de 5 años también evidencia la problemática aludida. El promedio nacional de esta población es de 49.3%, lo que representa aproximadamente un millón de niños. Es importante indicar que la incidencia de la problemática es de 69.5% (casi el doble) en la niñez indígena y de 35.7% en la población no indígena. Además, la media de desnutrición en las áreas rurales es de 55.5%.<sup>3</sup>

Esta investigación surge de la necesidad de presentar un panorama global para resolver el problema de desnutrición-inseguridad alimentaria que actualmente enfrenta la población. El problema de la desnutrición, por muchos años ha contado con una atención significativa en el país, sin embargo, no se ha solucionado. Por esta razón, consideramos que es importante determinar la situación nutricional de los niños menores de cinco años en familias con

inseguridad alimentaria en las aldeas estudiadas y así implementar un programa de prevención y promoción para la población para evitar que estas tasas aumenten.



## 2. MARCO DE REFERENCIA

### 2.1. Marco de antecedentes

En Buenos Aires Argentina en el año 2005 se realizó un estudio de “Crisis de la seguridad alimentaria en la Argentina y estado nutricional en una población vulnerable”, el objetivo del estudio era analizar la evolución de los factores condicionantes de la seguridad alimentaria en los últimos siete años y evaluar el efecto de la crisis sobre el estado nutricional de una población vulnerable. Se obtuvieron los siguientes resultados: la prevalencia de índices antropométricos bajos y altos para todas las edades fue: peso/ edad <-2 DE 5,08% y 4,87%; talla/edad <-2 DE 11,39% y 11,61%; peso/talla <-2 DE 2,27% y 2,59%; peso/talla>+2 DE 8,06% y 8,40% en 2002. <sup>4</sup>

En México se han aplicado encuestas para medir la inseguridad alimentaria en por lo menos cinco ocasiones utilizando el método basado en experiencia: Distrito Federal 2004; Sierra de Manantlán, Jalisco, 2005; medición nacional 2006, y Guanajuato 2007 antes de la medición nacional del ELCSA (2008). Se observa que mientras el 48 por ciento de los hogares vive en condiciones de seguridad alimentaria, el otro 52 por ciento pertenece alguna de las tres categorías de inseguridad. Como referencia comparativa, reportamos que en Brasil el 60 por ciento de la población de los hogares (IBGE 2004) y en Estados Unidos el 88 por ciento según estadísticas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), en el año 2004 están clasificados como seguros “alimenticiamente” hablando. En México, sólo el 48 por ciento. <sup>5</sup>

El panorama de la seguridad alimentaria nutricional en América Latina y el Caribe (ALC), en cuanto el número total de personas que viven con hambre ha bajado, desde 68,5 millones en 1990-92 hasta 37 millones en 2012-14, lo que significa que en poco más de dos décadas, 31,5 millones de hombres, mujeres, niñas y niños superaron la subalimentación. Estos datos y el análisis consecuente de sus causas y desafíos pendientes se exponen en el documento “Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe”, cuya edición 2014 señala que ALC ha dado un enorme paso al haber alcanzado la meta relativa al hambre del primer Objetivo de Desarrollo del Milenio (ODM). Además, ALC es la única región del mundo donde es posible que se alcance la meta de la cumbre mundial de la alimentación que buscaba reducir a la mitad el número de personas subalimentadas en el mundo para 2015. <sup>6</sup>

Una publicación que se hizo de la FAO en el año 2015 acerca del estado de la inseguridad alimentaria a nivel mundial, según las estimaciones, aproximadamente 795 millones de personas de todo el mundo siguen estando subalimentadas, lo que supone 167 millones menos que en la década pasada y 216 millones menos que en 1990-92. Esto significa que, actualmente, un poco más de una de cada nueve personas en el mundo no puede consumir alimentos suficientes para llevar una vida activa y saludable. Unos 780 millones de personas, esto es, la gran mayoría de las personas hambrientas, viven en las regiones en desarrollo. En estas regiones, la prevalencia de la subalimentación ha descendido en un 44,4 % desde 1990-92, y ahora mismo representa el 12,9 % de la población total. <sup>7</sup>

El año 2015 marca el final del período de seguimiento de las metas relacionadas con el hambre de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (CMA) y los ODM. Las previsiones más recientes sugieren que, en conjunto, las regiones en desarrollo casi han alcanzado la meta 1.C de los ODM, relativa al hambre. Desde un punto de vista estadístico, la meta no se ha alcanzado por un pequeño margen, pero desde la perspectiva del desarrollo, la esencia del compromiso del ODM 1.C se ha conseguido, al menos a escala mundial. El objetivo de la CMA, por el contrario, ha quedado muy lejos de cumplirse. Se calcula que el número de personas subalimentadas supera en 285 millones aproximadamente la meta propuesta para 2015. <sup>7</sup>

Un estudio realizado en Guatemala en el año 2012 por los estudiantes de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala, situación nutricional y riesgos de inseguridad alimentaria en niños de áreas rurales y urbanas de la república de Guatemala, el objetivo del cual fue describir la situación nutricional y riesgos de inseguridad alimentaria y niños de siete a 12 años en áreas rurales y urbanas de Guatemala. Llegando a la conclusión que el riesgo de inseguridad alimentaria que presentaron el 51% de las familias se ve reflejado en el desarrollo físico retrasado que presentan los niños en crecimiento siendo un factor de importancia y multifactorial en la situación nutricional Guatemalteca observando que el 94% de los niños estudiados presentan algún tipo de desnutrición, se puede concluir que el acceso y consumo representan un factor de riesgo para desnutrición.<sup>8</sup>

## **2.2. Marco teórico**

El concepto de seguridad alimentaria tiene su origen en las grandes crisis alimentarias de finales del siglo XX. Mientras que en los años 70 se hablaba de asegurar la productividad de alimentos, en los años 80 surgió un profundo debate sobre la calidad de los mismos, además del acuñado de un nuevo concepto de Seguridad Alimentaria Familiar (SAF) o household food,



dominante desde entonces en los debates teóricos tras ser progresivamente asumido por círculos académicos y por diferentes organismos internacionales (FAO, Banco Mundial, agencias bilaterales de ayuda, etc.). Este nuevo enfoque implica una doble reorientación: toma como escala de análisis no al país sino a la familia (y más tarde incluso a cada individuo), y se centra no en la disponibilidad sino en el acceso a los alimentos, determinado por el grado de vulnerabilidad socioeconómica.<sup>9</sup> En la década de los 90 empezamos a incidir en los aspectos de seguridad alimentaria adoptando medidas para un adecuado funcionamiento del mercado encaminadas a garantizar que no se comercializaran alimentos que no fueran seguros.<sup>8</sup>

Sin embargo en la primera década del siglo XXI se viene considerando un aspecto integrador de toda la cadena alimentaria desde la producción primaria hasta el consumidor, y el concepto de seguridad alimentaria se extiende hacia la consideración de una alimentación más ligada con el objetivo de asegurar la propia salud del consumidor. Es de ahí donde surgen, según Julián Gómez, una serie de ideas que se plasman en el Libro Blanco del año 2000 de salud alimentaria, donde se exponen una serie de objetivos muy claros para asegurar un nivel elevado de protección de la salud con un enfoque preventivo.<sup>10</sup>

En su exposición Julián García habla de la evolución de este Libro Blanco, del reglamento 178, de la creación de la autoridad europea y el desarrollo de distintos reglamentos. También habla del paquete de higiene, los planes generales de control oficial y analiza la ley española de seguridad alimentaria y nutrición que se publicó en julio del año 2011.<sup>10</sup>

## **2.3. Marco conceptual**

### **2.3.1. Seguridad alimentaria**

Es un estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso físico, económico y social a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad, para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar general que coadyuve al logro de su desarrollo.<sup>11</sup> Se alcanza la seguridad alimentaria si la comida adecuada (cantidad, calidad, inocuidad y aceptabilidad socio-cultural) está disponible y es accesible y satisfactoriamente utilizada por todos los individuos en todo momento, con el fin de alcanzar una buena nutrición para una vida feliz y saludable.<sup>11</sup>

### **2.3.2. Componentes básico de seguridad alimentaria**

La Seguridad Alimentaria Nacional (SAN) cuentan con ciertos componentes básicos que solo los que hacen que esta se cumpla en la población del país, estos componentes son, *la*

*disponibilidad* de los alimentos a nivel local o nacional se tiene en cuenta la producción, las importaciones, el almacenamiento y la ayuda alimentaria.<sup>11</sup>

Para sus estimaciones se han de tener en cuenta las pérdidas post cosechas y las exportaciones. *La estabilidad* se refiere a solventar las condiciones de inseguridad alimentaria transitoria de carácter cíclico o estacional, a menudo asociadas a las campañas agrícolas, tanto por la falta de producción de alimentos en momentos determinados del año, como por el acceso a recursos de las poblaciones asalariadas dependientes de ciertos cultivos. En este componente juegan un papel importante: la existencia de almacenes o silos en buenas condiciones así como la posibilidad de contar con alimentos e insumos de contingencia para las épocas de déficit alimentario.<sup>11</sup>

El *acceso y control* sobre los medios de producción (tierra, agua, insumos, tecnología, conocimiento) y a los alimentos disponibles en el mercado. La falta de acceso y control es frecuentemente la causa de la inseguridad alimentaria, y puede tener un origen físico (cantidad insuficiente de alimentos debido a varios factores, como son el aislamiento de la población, la falta de infraestructuras) o económico (ausencia de recursos financieros para comprarlos debido a los elevados precios o a los bajos ingresos).<sup>11</sup> *El consumo y utilización biológica*, el consumo se refiere a que las existencias alimentarias en los hogares respondan a las necesidades nutricionales, a la diversidad, a la cultura y las preferencias alimentarias.<sup>11</sup>

También hay que tener en cuenta aspectos como la inocuidad de los alimentos, la dignidad de la persona, las condiciones higiénicas de los hogares y la distribución con equidad dentro del hogar. La utilización biológica está relacionada con el estado nutricional, como resultado del uso individual de los alimentos (ingestión, absorción y utilización).<sup>11</sup>

### **2.3.3. Inseguridad alimentaria**

La inadecuada utilización biológica puede tener como consecuencia la desnutrición y/o la malnutrición. Con frecuencia se toma como referencia el estado nutricional de los niños y las niñas, pues las carencias de alimentación o salud en estas edades, tienen graves consecuencias a largo plazo y a veces permanentes.<sup>11</sup>

Es la probabilidad de una disminución drástica del acceso a los alimentos o de los niveles de consumo, debido a riesgos ambientales o sociales, o a una reducida capacidad de respuesta. Este problema afecta a los más pobres del mundo, los que mueren de hambre y de

enfermedades relacionadas a la falta de comida. las causas más frecuentes de inseguridad alimentaria son los precios elevados de los alimentos, la degradación del medio ambiente, forma de producción y distribución ineficientes que perjudican a los pequeños productores, mal funcionamiento del mercado internacional, la producción de biocombustibles, razones culturales para el acceso a determinados alimentos en las comunidades, entre los más importantes. <sup>12</sup>

En la actualidad existen alrededor de 920 millones de personas que sufren de inseguridad alimentaria. Si no se toman medidas urgentes para revertir esta situación en el futuro cercano no solo los países pobres van tener este problema sino también en los países desarrollados debido a las consecuencias ambientales del cambio climático que se pronostican para los próximos años. La baja productividad y menor extensión de tierra cultivable, alimentos de mala calidad nutricional, aumento de las catástrofes naturales, entre otros, así mismo para esta realidad provocara un importante aumento en el mercado de los alimentos por lo que gran cantidad de personas quedaran excluidas y condenadas al hambre ya que no podrán comprarlos. <sup>12</sup>

Todos los pueblos y personas tienen derecho a tener una alimentación adecuada que le garantice una vida saludable. Además de tener soberanía alimentaria tanto en la producción, distribución y comercialización de los productos. Para que esto ocurra se debe regular el mercado de alimentos por parte de los gobiernos para que las grandes corporaciones productoras de alimentos no cometan excesos que puedan poner en riesgo la vida de millones de personas. <sup>12</sup>

#### 2.3.4. Conceptos estrechamente ligados con inseguridad alimentaria

**El hambre** es un concepto más claro y entendible por todo el mundo, y más mediático, pero se trata de un término con muchas y diferentes acepciones, algunas de ellas basadas en percepciones subjetivas. Se puede definir como escasez de alimentos básicos que causa carestía y miseria generalizada. <sup>11</sup>

La **hambruna** es un concepto asociado con imágenes de inanición masiva y que se suele entender como un hecho aislado, y no como la culminación de un proceso. <sup>11</sup> Se puede definir como “el resultado de una secuencia de procesos y sucesos que reduce la disponibilidad de alimentos o el derecho al alimento, causando un aumento notable y propagado de la morbilidad y mortalidad. <sup>11</sup>



La pobreza general o pobreza relativa. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo(PNUD) la define como “falta del ingreso necesario para satisfacer las necesidades esenciales no alimentarias como el vestuario, la energía y la vivienda, así como las necesidades alimentarias. Para el banco mundial, la pobreza es “vivir con menos de dos dólares al día.”<sup>11</sup>

La pobreza extrema es la falta del ingreso necesario para satisfacer las necesidades básicas de alimentos, que se suele definir sobre la base de las necesidades mínimas de calorías”. Según el banco mundial “pobres extremos son los que viven con menos de un dólar al día”.<sup>11</sup>

La pobreza humana se refiere a la privación en cuanto a la capacidad más esencial de la vida, incluso vivir una larga vida y saludable, tener conocimientos, tener aprovisionamiento económico suficiente, y participar plenamente en la vida de la comunidad.<sup>11</sup>

#### **2.3.5. Desnutrición**

La palabra desnutrición etimológicamente viene del latín Dis, separación o negación, y trophis o thophs, nutrición. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la desnutrición como el desequilibrio celular entre el suministro de nutrientes y la energía y la demanda del cuerpo para que puedan garantizar el crecimiento, mantenimiento y funciones específicas.<sup>13</sup>

#### **2.3.6. Signos y síntomas**

La desnutrición es básicamente sistémica e inespecífica por cuanto afecta, en grado variable, a todas y cada una de las células y se instala cuando el balance negativo de alguno de los componentes del complejo nutrición ocasiona una alteración metabólica que afecta, necesariamente, a los demás.<sup>14</sup> Los síntomas de desnutrición en niños incluyen: retraso en el crecimiento. Esto puede manifestarse como fracaso para crecer a un ritmo normal esperado en términos de peso, altura o ambos, irritabilidad, lentitud y llanto excesivo junto con cambios de comportamiento como ansiedad, déficit de atención son comunes en niños con desnutrición. La piel se vuelve seca y escamosa y puede girar cabello seco, opaco y paja como en apariencia.<sup>14</sup>

Además, puede haber pérdida del cabello. Desgaste muscular y falta de fuerza en los músculos. Distensión abdominal, edema en extremidades inferiores.<sup>14</sup>

Los signos universales se encuentran siempre sin importar la etiología, la detención del crecimiento y desarrollo, así como grados variables de dilución (hiponatremia, hipokalemia, hipocalcemia, hipomagnesemia, hipoalbuminemia, anemia); disfunción (atrofia de vellosidades intestinales, esteatorrea, hipoglucemia, aumento en la retención de nitrógeno, alteraciones en el metabolismo de minerales y vitaminas, disminución en la producción de hormonas tiroideas y gonadales, resistencia a la hormona de crecimiento, hormona antidiurética y paratohormona, aumento de gamma globulinas, disminución de la inmunidad celular) y atrofia (disminución de grasa subcutánea y perivisceral, disminución de la masa muscular, degeneración neuronal, depleción linfocítica del timo, disfunción hepática, aumento de tejido conectivo en páncreas e hígado, piel seca, fría, xerótica, seborreica o pelagrosa, lesiones purpúreas, uñas distróficas, alteraciones en la coloración del cabello). <sup>15</sup>

Signos circunstanciales: se trata de expresiones exageradas de los signos universales (edema, caída del cabello, lesiones dérmicas atróficas, hipotermia, nefrosis kaliopénica, insuficiencia cardíaca, hepatomegalia, neutropenia). *Signos agregados*. Son manifestaciones independientes de la desnutrición que se deben a desequilibrios agudos o infecciones sobreimpuestas al desequilibrio crónico. <sup>15</sup>

### 2.3.7. Clasificación

Para clasificar la presencia de desnutrición en niños, se han propuesto diferentes formas, las cuales incluyen su origen, su intensidad y su tiempo de evolución.

**Según su origen:** existen dos categorías, desnutrición primaria y secundaria, la primera se presenta cuando existe un consumo insuficiente de alimentos, lo cual suele presentarse como resultado de la carencia de recursos económicos. La desnutrición secundaria ocurre como resultado de la utilización inadecuada de los nutrientes por parte del organismo debido a problemas de absorción, utilización o demanda de nutrientes. <sup>16</sup>

**Según su intensidad:** en cuanto al grado de intensidad de la desnutrición se clasifica en tres categorías:

- Desnutrición leve o de primer grado. En este grado de desnutrición el organismo consume las reservas energéticas, pero el funcionamiento celular se mantiene en un adecuado estado. <sup>16</sup>

- En la desnutrición moderada o de segundo grado los niños tienen agotadas las reservas de nutrientes, por lo que, en un intento de obtener los nutrientes y la energía necesaria, se produce daño orgánico. <sup>16</sup>
- Por último, en la desnutrición severa, las funciones celulares y orgánicas de los niños se encuentran extremadamente deterioradas, por lo que, presentan un alto riesgo de morir. <sup>16</sup>

**Según su evolución:** finalmente, la desnutrición de acuerdo al tiempo de su aparición puede categorizarse como desnutrición crónica y desnutrición aguda, en algunos casos puede presentarse una combinación de ambas crónica agudizada. <sup>16</sup>

- Desnutrición aguda, al trastorno de la nutrición que produce déficit del peso sin afectar la talla (peso bajo, talla normal).<sup>16</sup>
- Desnutrición crónica, al trastorno de la nutrición que se manifiesta por disminución del peso y la talla con relación a la edad. <sup>16</sup>

#### 2.3.8. Factores de riesgo

Según las estadísticas de la OMS entre tres y cinco millones de niños menores de cinco años fallecen cada año en el mundo por causas y factores asociadas a la desnutrición. Los niños que padecen desnutrición por prolongado tiempo, padecen secuelas por el resto de su vida. <sup>17</sup>

Existen diversos factores que conducen a la desnutrición infantil, entre ellos: los sociales, económicos y políticos como la pobreza, la desigualdad y una escasa educación de las madres, también familias de bajos recursos económicos, que no pueden ofrecer una alimentación balanceada y rica en nutrientes necesarios para el desarrollo normal de los niños y niñas; igualmente la falta de acceso a los alimentos, la falta de atención sanitaria, la utilización de sistemas de agua y saneamiento insalubres y las prácticas deficientes de cuidado y alimentación. <sup>17</sup>

Por ello, los profesionales de enfermería, como integrante del equipo de salud, y en el cumplimiento de la educación para la salud, debe continuar educando a las madres y grupos de familia sobre los principales grupos de alimentos, igualmente, como mantener una alimentación variada y balanceada, de acuerdo a sus necesidades e ingreso familiar. <sup>17</sup>



### 2.3.9. Determinantes de la situación nutricional

#### 2.3.9.1. **Peso**

Esta medida, sin lugar a dudas la más empleada, se obtiene en los menores de dos años en decúbito y después de esta edad en la posición de pie. Ocasionalmente se requiere, entre los dos y tres años, que el niño sea cargado por un colaborador, cuyo peso se resta del total encontrado. Permite vigilar el estado de nutrición del niño pero el significado de sus variaciones puede ser confuso en pacientes con edema, deshidratación u otras manifestaciones de cambios en el agua corporal, ya que representa una mezcla de varios componentes del cuerpo.<sup>18</sup>

Comparada con el peso ideal para la edad, se continúa usando para el diagnóstico de desnutrición cuando existe un déficit mayor al 10% y obesidad cuando hay exceso de 20%, a pesar de que estos valores no siempre significan cambios en la grasa corporal. Se recomienda mejorar su sensibilidad asociándola a la talla para encontrar indicadores como el peso para talla (P/T), Índice de Masa Corporal (IMC) e Índice Ponderal (IP).<sup>18</sup>

#### 2.3.9.2. **Peso para talla**

Esta relación permite identificar un compromiso reciente del crecimiento que afecta únicamente la ganancia de peso, pero aún no afecta el crecimiento en longitud, a diferencia del peso/edad que puede deberse tanto a un problema reciente como antiguo.<sup>(18)</sup> Índice de masa corporal propuesto por Quetelet en 1869, se calcula como peso en kilogramos dividido entre la estatura en metros elevada al cuadrado ( $P/T^2$ ). Su incremento se debe a exceso de peso o talla corta, habiéndose demostrado recientemente su relación con la grasa corporal, por lo que es válida como medida de obesidad para niños y adolescentes.<sup>18</sup>

Índice ponderal se halla dividiendo el peso al nacer en kilogramos (P) entre la longitud en metros (L) elevada al cubo ( $P/L^3$ ). Un IP bajo ( $<25$ ) resulta de un retardo de crecimiento intrauterino o un nacimiento prematuro y se encuentra fuertemente relacionado con el peso de la placenta.<sup>18</sup>

También se ha descrito una relación inversa con el riesgo de cardiopatía isquémica, aunque se sugiere que más importante es la variación en el ritmo del crecimiento intrauterino que el tamaño al nacer.<sup>18</sup>

### **2.3.10. Medidas de longitud**

Longitud y estatura: Es la medida del vertex al talón, obtenida hasta los dos años de edad con el niño en decúbito, y estatura es la que se obtiene de allí en adelante con el niño de pie. Ambas resultan de la suma de tres componentes, cabeza, tronco y extremidades inferiores. Para medir la longitud es preferible el infantómetro que presenta una superficie fija para el extremo cefálico y otra móvil donde se apoyan los pies del niño formando un ángulo recto. Suele ser necesaria la participación de dos personas: una de ellas, puede ser la madre, para mantener la cabeza en el plano de Frankfurt (plano imaginario que pasa por el borde inferior de la órbita y el meato auditivo externo, perpendicular al eje del tronco); y otra, para mantener las piernas extendidas.<sup>18</sup>

Se recomienda emplear el estadiómetro de Holtain para medir la estatura debido a su demostrada precisión y reproductibilidad, que aventaja al más sofisticado equipo ultrasónico. Sin embargo, la cinta métrica y un libro o escuadra también permiten estimaciones aceptables clínicamente para uso doméstico. Un técnico experimentado en antropometría tendrá un error estándar de sólo 1- 2.5 mm. La estatura presenta variaciones diurnas de hasta 0.31 cm en las primeras horas de la mañana luego de levantarse, por lo que puede ser preferible realizar los controles en horario vespertino. Se ha demostrado que la técnica de estirar ligeramente el cuello del individuo examinado, para eliminar estas diferencias no tiene trascendencia y, por el contrario, podría aumentarlas cuando hay diferentes observadores.<sup>18</sup>

Durante la pubertad, la estatura refleja fundamentalmente el incremento en longitud de las extremidades inferiores y el tronco siendo el tronco el que crece más y por un tiempo más prolongado. Durante los tres años de máximo crecimiento, algunos adolescentes masculinos pueden agregar 23 cm o más a su talla previa, mientras que las femeninas presentan un incremento global de aproximadamente 20 cm. En líneas generales podemos decir que la talla se incrementa en un 20 a 25 % en relación a los valores anteriores a esta fase.<sup>18</sup>

### **2.3.11. Criterios de comparación**

#### **1. Percentiles**

Rango correspondiente a un individuo en una determinada distribución de referencia, establecido según qué porcentaje del grupo es igualado o superado por el individuo. De este modo, un niño de una determinada edad cuyo peso cae en el percentil diez, pesa lo mismo o

más que el 10% de la población de referencia de niños de la misma edad. Los percentiles se usan corrientemente en la clínica porque su interpretación es directa. Sin embargo, el mismo intervalo de valores de percentiles corresponde a diferentes cambios en la talla o el peso absolutos, según la parte de la distribución que esté involucrada, y, por consiguiente, es inapropiado para calcular elementos estadísticos resumidos como los promedios y las desviaciones estándares de los percentiles.<sup>19</sup>

## 2. Puntaje Z

Puntuación z o puntuación de desviación estándar. La desviación observada del valor correspondiente a un individuo con respecto a la mediana de la población de referencia, dividida por la desviación estándar correspondiente a la población de referencia.<sup>19</sup>

$$Z = \frac{\text{Medida real} - \text{Medida ideal (mediana)}}{\text{Desviación estándar de la población de referencia}}$$

Un intervalo fijo en las puntuaciones z implica una diferencia fija en la talla o el peso para los niños de una determinada edad.<sup>18</sup>

De las múltiples aplicaciones de la antropometría, la evaluación nutricional es la que ocupa el primer lugar, existiendo diversas clasificaciones. Los cálculos de los indicadores son a menudo engorrosos, particularmente cuando se trata de encuestas en poblaciones. Todo ello se facilita con el empleo del módulo Epi Nut, correspondiente al programa Epi Info patrocinado por la OMS. Se ha propuesto una sistematización para este tipo de evaluación, empleando los tres indicadores de mayor uso: P/E, T/E y P/T, donde el puntaje Z -2 identifica a los desnutridos moderados y el -3 a los graves, se pudo utilizar tanto para individuos como para grupos.<sup>19</sup>

### 2.3.12. La Escala Latinoamericana y caribeña de seguridad alimentaria

Esta “Escala Latinoamérica y Caribeña de Seguridad alimentaria” la cual fue validada y promovida por la SESAN y la FAO, y con la participación de los asistentes al taller -MFEWS, INE, SESAN, PROSA/MSPAS, VISAN/MAGA, ACH, PMA, FAO-, se llevó a cabo un análisis de la base de datos de Seguridad Alimentaria en municipios de Guatemala en base al cuestionario ELCSA aplicado por el Instituto Nacional de Estadística (INE). Al realizar el análisis estadístico de los resultados de la aplicación de ELCSA a datos del censo municipal de 2010, se concluyó que el ELCSA tenía una adecuada validez interna y externa y por lo tanto se recomendó su aplicación en la Encuesta de Condiciones de Vida (ENCOVI) en el año 2011.<sup>20</sup>



Está constituida por 15 preguntas, de respuesta “Sí” o “No”, ocho de las cuales están dirigidas a medir la severidad de la situación en adultos y en el hogar en general y siete, a evaluar la situación en los menores de 18 años. Los hogares sin menores de 18 años finalizan el cuestionario después de la pregunta ocho. El período de referencia para las preguntas son los tres meses previos a la aplicación de la escala.<sup>20</sup>

La escala clasifica a los hogares como “seguros” cuando responden negativamente a todas las preguntas y en tres categorías de inseguridad alimentaria: Los hogares con menores de 18 años que responden positivamente a un máximo de cinco preguntas y los hogares sin menores de 18 años que responden positivamente a un máximo de tres preguntas son clasificados como “inseguros leves”.<sup>20</sup>

Aquellos hogares con menores de 18 años que responden positivamente de seis a diez preguntas y los hogares sin menores de 18 años que responden positivamente de cuatro a seis preguntas se clasifican como “inseguros moderados”. Finalmente los hogares con menores de 18 años que responden positivamente a 11 o más preguntas y los hogares sin menores de 18 años que responden positivamente a siete o más preguntas se clasifican como “inseguros severos”.<sup>20</sup>

## **2.4. Marco demográfico**

### **2.4.1. Vigilancia epidemiológica nutricional en Guatemala**

La vigilancia de la desnutrición se realiza por el MSPAS, quien prioriza a dos grupos vulnerables, los menores de cinco años y las mujeres embarazadas y lactantes a través de la vigilancia pasiva en las unidades de salud institucionales. El Ministerio de Educación (MINEDUC) se enfoca a la vigilancia de la población escolar - de primer grado- a través de censos de talla que no tienen periodicidad establecida.<sup>21</sup>

En la semana epidemiológica No. 50 del año 2016 el mayor porcentaje de fallecidos corresponden el 86% a los menores de 24 meses de edad, teniendo una tasa de letalidad de  $1.03 \times 100$ , en cuanto al sexo el 56% corresponden al sexo masculino y un 44% al sexo femenino, durante el mes de julio ocurrieron alrededor de 21 casos de muerte por desnutrición en niños menores de cinco años.<sup>21</sup>

La tasa de desnutrición aguda en niños menores de cinco años a nivel nacional durante el año 2016 fue del 57.6 frente a la del año 2015 con 63.8 notándose un descenso al año previo

en el número de casos, la distribución por grupos de edad en meses fue en un 71% en los niños de edad comprendida entre seis y 24 meses, en el año 2016 el departamento que mayor número de casos de desnutrición presentó fue el departamento de Sacatepéquez con un total de 555 seguido de Chiquimula con 446 y Retalhuleu con 340 casos además que, el 73% (9,573) de los casos reportados corresponden a desnutrición moderada y 27% para la severa (3,522). 600 casos (4.5%) corresponden a casos clínicos, con 40% de reducción con respecto al mismo período del año anterior, los tipos Marasmo (42%) y Kwashiorkor (40%) presentan las reducciones más importantes.<sup>22</sup>

#### **2.4.2. Ocupación y salarios**

La ocupación principal de la población del municipio de Sanarate, es en el orden de importancia la actividad de agricultura y servicios; asimismo alguna parte de la población se dedica a actividades pecuarias, artesanales, de comercio e industria.<sup>23</sup>

#### **2.4.3. Niveles de ingreso**

El nivel de ingreso constituye el principal mediador entre la actividad económica y el acceso a los servicios básicos que se requieren para vivir, también se relacionan con el grado de pobreza de las familias. El porcentaje de los hogares en Sanarate que cuentan con ingresos por debajo de la línea de pobreza es el 22% es decir ingresos de Q100 a Q1350 mensuales, el 35% tiene ingresos de Q1,351 a Q2250 mensuales, este grupo es considerado como pobre y el 44% de los hogares encuestados que cuentan con ingresos de Q2250 en adelante se considera no pobre.<sup>23</sup>

#### **2.4.4. Pobreza**

Se pudo establecer que en el municipio de Sanarate la pobreza general para 2013 es del 25%, mientras que el 40% vive en condiciones de pobreza extrema, en ese sentido los ingresos percibidos por este segmento de la población no superan el salario mínimo de Q2,171.75 mensuales vigente a partir del primero de enero de 2013 mediante acuerdo gubernativo número 359.2012. Dentro de la categoría de pobreza no extrema se encuentra el 44% de la población. Entre los factores que inciden en el aumento de la pobreza esta principalmente el incremento en el desempleo, según la Comisión Económica para América Latina (CEPAL).

El mayor nivel de pobreza aparece relacionado positivamente con los incrementos en el desempleo y la inflación, y con la mayor regresividad en la distribución del ingreso.<sup>23</sup>

#### **2.4.5. Desnutrición**

Se refiere cuando una persona carece de nutrientes y alimentos suficientes o necesarios para tener dieta balanceada y así mantener buena salud.

En Sanarate el tipo de desnutrición que ha prevalecido es la moderada aguda, en el año 2010 está tuvo una tasa de 0.5 mientras que en junio del 2013 la tasa fue de 0.3, sin embargo es importante resaltar que a mediados del mismo se diagnosticaron a 20 casos, mientras que en el 2010 fueron 33 y 41 casos en el año 2012. En el municipio de Sanarate han existido casos de desnutrición severa aguda en niños de uno a cuatro años; se refiere a que si la relación establecida entre el peso y la talla es inferior al 30% de la media, se considera desnutrición severa aguda. Así mismo se puede observarse otros casos que han existido, por ejemplo Marasmo y kwashiorkor que fueron diagnosticados en el año 2010 y 2012. <sup>23</sup>

#### **2.4.6. Empleo**

Entre las principales fuentes de empleo en el municipio se destacan las siguientes actividades en el año 2013 como: servicios, la agricultura, sector público y administrativo, comercio, artesanales, pecuarias y la agroindustria estas actividades generan una tasa de empleo del 76%.<sup>23</sup>

### **2.5. Marco geográfico**

Guatemala continúa presentando una de las situaciones de salud y de seguridad alimentaria y nutricional más precarias de América Latina. Donde el 57% y 21% de la población guatemalteca vive en pobreza y extrema pobreza respectivamente, con ingresos menores de \$2 y \$1 por día, que no garantizan la satisfacción de sus necesidades básicas. <sup>24</sup> La desnutrición crónica infantil en menores de cinco años asciende a 48.7% (el más elevado en América Latina) con una anemia nutricional que afecta al 26% de los niños entre uno y cinco años y al 36% de las mujeres en edad fértil. <sup>23</sup>

La tasa de mortalidad infantil y de la niñez es de 44 y 59 x 1000 nacidos vivos, respectivamente, y la mortalidad materna es de 153 x 100,000 nacidos vivos. <sup>25</sup>

Siendo este un tema de gran controversia el cual se ha estudiado no solo en nuestro país, sino que a nivel latinoamericano. <sup>23</sup>

Los departamentos que concentran más desnutrición aguda son Guatemala (mil 49 casos), Escuintla (798), San Marcos (602) y Huehuetenango (543). El área central es la más afectada, y sus municipios con más casos son la cabecera (465), Mixco (135), Chinautla (91), San Juan Sacatepéquez (87), San Pedro Ayampuc (78) y Amatitlán (41).<sup>(26)</sup> Durante la semana epidemiológica No. 50 del año 2016 se presentaron 135 muertes por desnutrición aguda en niños menores de cinco años, la mortalidad a causa de desnutrición aguda por departamento fue San Marcos con un total de 24 casos seguido del departamento de Alta Verapaz con un total de 19, el departamento de Guatemala presentó un total de cinco casos, y el departamento de El Progreso únicamente un caso, durante la semana 50 del año 2015 fue evaluada la tasa de letalidad, arrojando la tasa más alta en San Felipe Retalhuleu con 28.6 seguido de Conguaco con un 14.3 y El Estor con un 9.4, la tasa más baja fue en el departamento de Escuintla con un 0.7 según datos del MSPAS.<sup>21</sup>

#### **2.5.1. Situación nutricional en Guatemala**

La desnutrición infantil en el mundo en desarrollo cerca de 200 millones de niños menores de cinco años sufre desnutrición crónica. Un 90% vive en Asia y África, donde las tasas son muy elevadas: 40% en Asia y 36% en África. El 80% de los niños con desnutrición crónica vive en 24 países. De los diez países que más contribuyen a la cifra total, seis están en Asia: Bangladesh, China, Filipinas, India, Indonesia y Pakistán, debido en parte a la elevada población que registran la mayor parte de ellos. Así, por ejemplo, se calcula que tres de cada diez niños desnutridos en el mundo en desarrollo viven en India.<sup>27</sup>

En nueve países, más del 50% de los niños menores de cinco años sufre desnutrición crónica. Guatemala, con un 54%, se sitúa en niveles semejantes a los de algunos países africanos y asiáticos. El resto de los países son: Afganistán, Yemen, Guatemala, Timor-Leste, Burundi, Madagascar, Malawi, Etiopía y Rwanda (de mayor a menor porcentaje). Un 13% de los niños menores de cinco años sufre desnutrición aguda, y un 5% de ellos desnutrición aguda grave. El 60% de los casos de desnutrición aguda se registra en sólo diez países. Un total de 32 países tienen 10% o más de niños menores de cinco años con desnutrición aguda grave, que requiere tratamiento urgente.<sup>27</sup>

En el año 2013, el representante de Unicef en Guatemala, Manuel Manrique, afirmó que según los datos que se han podido recopilar "el 49,3% de los menores de cinco años padecen de desnutrición crónica, ese es el promedio nacional", resaltó. "Cuando se trata de la población indígena, de los niños indígenas, esa cifra llega al 70%, y hay algunos municipios de población

indígena, como en San Pablo la Laguna, donde la incidencia de la desnutrición crónica es del 82%", explicó el representante. Manrique agregó que estas cifras colocan a Guatemala en una situación peor que la de Haití, Bolivia o Perú en estos indicadores. Según el funcionario de la ONU, a pesar de los esfuerzos que realiza el actual gobierno para luchar con éstas y otras situaciones, el país ha perdido mucho tiempo y se encuentra muy lejos del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, referentes a la reducción a la mitad del hambre y la pobreza extrema para 2015, así como a la educación para todos. <sup>28</sup>

De los 22 departamentos del país, se registraron siete mil 352 casos de desnutrición aguda en niños menores de cinco años, todos estos reportados por el Ministerio de Salud. La información institucional reveló que en el departamento de Guatemala durante el año 2016 hubieron 960 reportes, y que durante ese periodo la cifra alcanzó los mil 49. Del total de todos estos casos los municipios más afectados son la capital, Mixco y Chinautla. <sup>28</sup>

#### **2.5.2. Situación de inseguridad alimentaria en Guatemala**

En el 2011 la ENCOVI está diseñada para medir y calcular la incidencia de la pobreza en la población, evaluar las condiciones de vida y los factores que la determinan. Dicha encuesta se realizó durante los meses de marzo a agosto del 2011, a nivel departamental. La muestra se conformó por 1,200 sectores distribuidos en todo el país. Para el análisis de estos resultados, se debe considerar que las épocas de cultivo y cosecha y la época que las familias logran ingresos por venta de mano de obra en Guatemala tiene gran influencia en la disponibilidad de recursos y alimentos para las familias rurales y pobres, que son mayoría. La ENCOVI 2011 se realizó en una época. Como ya se mencionó, las preguntas de ELCSA hacen referencia a los últimos tres meses, por lo que para la mayoría de hogares las respuestas se dieron con referencia a este período. En base a los datos generados por la ENCOVI 2011, solamente el 19.17% de los hogares de Guatemala pueden considerarse seguros desde el punto de vista alimentario. El resto de los hogares se distribuyen de la siguiente manera: Inseguros Leves – 39.29%; Inseguros Moderados – 27.13%; e Inseguros Severos– 14.41%. (anexo 12.1; tabla 12.1). <sup>29</sup>

Como puede observarse en la tabla 12.2 (anexo 12.1), el departamento con el porcentaje más alto de hogares seguros es Guatemala (31.7%) seguido de Baja Verapaz (29.6%). En el extremo opuesto, Suchitepéquez presenta el mayor porcentaje de hogares en inseguridad alimentaria severa (33.1%). En general solamente seis departamentos tienen prevalencias de inseguridad alimentaria por debajo del promedio nacional (Guatemala, El



Progreso, Quetzaltenango, Retalhuleu, Baja Verapaz y Zacapa). Tres departamentos están en el promedio nacional (Izabal, Chiquimula y Jutiapa), mientras los 13 restantes tienen prevalencias de inseguridad alimentaria por arriba del promedio nacional.<sup>29</sup>

Al agrupar los datos departamentales por región, se observa que la región noroccidental (que incluye a Huehuetenango y Quiché) presenta los mayores índices de inseguridad alimentaria, llegando a 90%, seguido del Petén 87%. En contraste, la región metropolitana (Guatemala) presenta la prevalencia más baja de inseguridad alimentaria (68.3%). (anexo 12.1; tabla 12.2).<sup>29</sup>

Al examinar la sensibilidad de ELCSA, es decir la habilidad de la escala para clasificar a los hogares de manera similar a otras mediciones, encontramos que ésta es muy alta. Si tomamos como estándar de oro a la clasificación de pobreza usada por el INE, encontramos que de los casi tres millones de hogares guatemaltecos a nivel nacional, 1,294.260 hogares guatemaltecos fueron clasificados como pobres (extremos y no extremos).<sup>30</sup>

De esos hogares ELCSA clasificó como inseguros (en tres niveles diferentes) a 1,187.450. Es decir que la habilidad de ELCSA de identificar como positivos (pobres o inseguros) a quienes la medición de pobreza clasifica como tales es de 0.9174. La sensibilidad perfecta sería de 1. Se concluye por ello que ELCSA tiene una alta capacidad de identificar como vulnerables a quienes lo son. El 39.3% de la población que se encuentra en inseguridad alimentaria leve, además de experimentar preocupación están sacrificando la calidad de la dieta, no la cantidad; esto implica que probablemente están consumiendo más alimentos fuentes de carbohidratos y grasa, y están dejando de lado los alimentos más caros: alimentos de origen animal, frutas y vegetales. Para este grupo las bolsas de alimentos, que generalmente contienen alimentos fuentes de energía, no son la mejor opción, ya que la cantidad no es la limitante, se deberán encontrar estrategias para que logren recuperar la calidad de los alimentos consumidos.<sup>29</sup>

El 27.1% que está en inseguridad alimentaria moderada ya experimentan dificultades para mantener la cantidad de la dieta habitual. En este grupo encontramos ya a familias que comen menos, y adultos que saltan tiempos de comida. La cantidad es ya una dificultad, por lo que probablemente para ellos la bolsa de alimentos, que generalmente contienen alimentos fuentes de energía, sean una buena alternativa de solución de lo inmediato. Y finalmente, en el 14.4% en inseguridad alimentaria severa, el problema de cantidad ha sobrepasado la capacidad de proteger a los niños, quienes también están pasando hambre ahora, encontrando familias

con miembros que han dejado de comer el día entero. Estas familias necesitan asistencia inmediata, acompañada de programas o apoyo que les permita mejorar su capacidad de compra.<sup>29</sup>

En el anexo 12.1; grafica 12.1, se presenta el comportamiento del fenómeno a nivel nacional y en hogares con niños/as menores de 18 años y hogares sin menores de 18 años. Como puede observarse, encontramos el doble de hogares con seguridad alimentaria en los hogares sin menores de 18 años al compararlo con los hogares que si tienen menores de 18 años. Por lo tanto, existen siempre más hogares en inseguridad alimentaria, en las tres categorías, entre hogares con menores de 18 años.<sup>29</sup>

## **2.6. Marco institucional**

El último informe difundido por el Programa Mundial de Alimentos y la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN), denominado VAM 2012, “Mapeo y análisis de la desnutrición crónica en Guatemala”, a nivel departamental, El Progreso tiene los índices más bajos inclusive a nivel de todo el país y en comparación con el departamento de Guatemala, con una clasificación de muy bajo y bajo, una desnutrición crónica a nivel departamental del 25.39% la menor de todo el país.<sup>31</sup>

El tipo de desnutrición que ha prevalecido en el municipio de Sanarate es la aguda, en 2010 esta tuvo una tasa 0.5 mientras que a junio de 2013, la tasa es de 0.3, sin embargo es importante resaltar que a mediados del mismo se diagnosticaron 20 casos, mientras que en 2010 fueron 33 y 41 en 2012.<sup>32</sup>

## **2.7. Marco legal**

El fundamento legal de la Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional PSAN se basa en la Constitución Política de la República de Guatemala. El Artículo 2, deberes del estado,<sup>33</sup> garantiza la vida, la seguridad y el desarrollo integral a las y los habitantes de la república; la alimentación y la nutrición son partes inherentes a dichos derechos. La especificidad se acentúa en el artículo 94 constitucional, que establece la obligación del estado de proveer salud y asistencia social; además, dicho artículo enuncia el compromiso explícito de procurar a los habitantes el más completo bienestar físico, mental y social.<sup>33</sup>

El artículo 97 de la carta magna norma el uso racional de la fauna, la flora, la tierra y el agua;<sup>33</sup> finalmente, el artículo 99, referente a la alimentación y nutrición, establece el mandato concreto de implementar un sistema alimentario nacional efectivo.<sup>33</sup> En esa línea, la PSAN

responde al compromiso nacional de promover el desarrollo humano sostenible y la ampliación y profundización de la gestión democrática del estado. Mediante el acuerdo gubernativo No. 278-98, el Estado se compromete a mejorar las condiciones alimentarias de la población. Asimismo, el Código de Salud en el artículo 43 indica que se promoverán acciones que garanticen la disponibilidad, producción, consumo y utilización biológica de los alimentos tendientes a lograr la seguridad alimentaria y nutricional de la población guatemalteca” <sup>34</sup>



### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo general**

- 3.1.1. Identificar la situación nutricional de los niños menores de cinco años en las familias con inseguridad alimentaria de las aldeas Sinaca y San Miguel Conacaste en el municipio de Sanarate en el departamento de El Progreso durante el periodo mayo – junio del año 2017.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- 3.2.1. Establecer las características epidemiológicas según edad, sexo, escolaridad, ocupación, número de integrantes y parentesco de los jefes de las familias de la población a estudiar.
- 3.2.2. Evaluar el grado de inseguridad alimentaria en la población a estudiar mediante la escala latinoamericana y caribeña de seguridad alimentaria.
- 3.2.3. Determinar el estado nutricional de los niños menores de cinco años mediante los indicadores de la OMS.
- 3.2.4. Evidenciar la asociación entre las familias con inseguridad alimentaria y desnutrición en niños menores de cinco años.





#### **4. HIPÓTESIS**

Ho: No existe asociación entre las familias con inseguridad alimentaria y desnutrición en niños menores de cinco años.

Ho:  $OR = 1$

Ha: Si existe asociación entre las familias con inseguridad alimentaria y desnutrición en niños menores de cinco años.

Ha:  $OR > 1$



## **5. POBLACIÓN Y MÉTODOS**

### **5.1. Tipo y diseño de la investigación**

Tipo de investigación: cuantitativa

Diseño de la investigación: descriptivo transversal

### **5.2. Unidad de análisis**

#### **5.2.1. Unidad de análisis**

Respuestas obtenidas por el jefe de familia mediante el instrumento de recolección de datos y los datos antropométricos de los niños menores de cinco años de estas familias.

#### **5.2.2. Unidad de información**

Los jefes de familia y los niños menores de cinco años de las familias que residen en las aldeas de Sinaca y San Miguel Conacaste en el municipio de Sanarate del departamento de El Progreso, Guatemala en el periodo de mayo – junio del año 2017.

### **5.3. Población y muestra**

#### **5.3.1. Población**

- Población diana o universo:

Todas las viviendas en las aldeas de Sinaca y San Miguel Conacaste en el municipio de Sanarate del departamento de El Progreso, Guatemala.

- Población de estudio:

Las 1007 viviendas donde viven los jefes de familias y niños menores de cinco años que residen en las aldeas de Sinaca y San Miguel Conacaste en el municipio de Sanarate del departamento de El Progreso, Guatemala.

#### **5.3.2. Muestra**

##### **5.3.2.1. Marco muestral**

Unidad primaria de muestreo: familias que residen en las aldeas Sinaca y San Miguel Conacaste del municipio de Sanarate en el departamento de El Progreso.

Unidad secundaria de muestreo: jefes de familia y los niños menores de cinco años de las familias que residen en las aldeas Sinaca y San Miguel Conacaste en el municipio de Sanarate en el departamento de El Progreso.

### 5.3.2.2. Tipo y técnica de muestreo

#### Paso no. 1

Se realizó un muestreo probabilístico aleatorio para población finita, con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Nz^2pq}{d^2(N-1) + z^2pq}$$

Dónde: n= tamaño de la muestra, N= población, z= coeficiente de confiabilidad, p= proporción esperada o prevalencia de la variable de interés en la población, q= 1-p, d= error.

$$n = \frac{1,007 * 1.96^2 * 0.82 * 0.18}{(0.05^2)(1006) + 1.96^2 * 0.82 * 0.18} = 185 \text{ viviendas}$$

$$n\alpha = n * \left(\frac{1}{1-R}\right)$$

Dónde:  $n\alpha$  =Número de sujetos ajustado, n= número de sujetos calculado, R= proporción esperada de pérdidas.

$$n\alpha = 185 * \left\{\frac{1}{1-0.10}\right\} = 204 \text{ viviendas}$$

#### Paso no. 2.

Para determinar la proporción de viviendas por aldea del total de muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Total de viviendas}}{\text{Numero de viviendas en la aldea } x} = y * \text{Tamaño de la muestra} = \text{Propocion de viviendas por aldea}$$

Sinaca

$$\frac{1007}{407} = 0.404 * 204 = 82 \text{ viviendas}$$

San Miguel Conacaste

$$\frac{1007}{600} = 0.596 * 204 = 122 \text{ viviendas}$$



### **Paso No. 3**

Se realizó un muestreo aleatorio de las viviendas de Sinaca y San Miguel Conacaste se enumeraron las viviendas de Sinaca 1 a 407 y se generaron 82 número aleatorios en Excel los cuales determinaron las viviendas que fueron seleccionadas para entrevistar, de la misma forma se enumeraron las viviendas de San Miguel Conacaste de 1 a 600 y se generaron 122 números aleatorios en Excel. ( anexo 12.2; tabla 12.3 y 12.4)

### **Paso No. 4**

Se entrevistó al jefe de familia y al haber concluido la entrevista se procedió a seleccionar al niño menor de cinco años para ser tallado y pesado, en los casos donde habían más de un menor de cinco años se realizó una selección aleatoria por medio de una aplicación para Smartphone Android llamada “Numero Aleatorio” la cual fue descargada de la Playstore de Google.

## **5.4. Selección de los sujetos a estudio**

### **5.4.1. Criterios de inclusión**

Todas las familias que:

- Tenían niños mayores de un año y menores de cinco años.
- Que residían en las aldeas Sinaca y San Miguel Conacaste en el municipio de Sanarate en el departamento de El Progreso.

### **5.4.2. Criterios de exclusión**

Todas las familias que:

- Tenían niños que presentaron una patología crónica de base que no fuese la desnutrición.
- Eran migrantes
- Los jefes de familia no deseaban participar
- Los jefes de familia que no firmaron el consentimiento informado y consentimiento subrogado.

5.5. Definición y operacionalización de variables						
Macrovariables	Micro variables	Definición conceptual	Definición Operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Criterios de clasificación
	Edad	Tiempo que un individuo ha vivido desde su nacimiento hasta un momento determinado. <sup>38</sup>	Dato de la edad en años del jefe de familia indicado durante la entrevista	Numérica discreta	Razón	Años
	Sexo	Identidad sexual entre seres vivos. <sup>38</sup>	Autopercepción de identidad sexual durante la entrevista	Categórica dicotómica	Nominal	Masculino Femenino
	Escolaridad	Tiempo durante el cual un alumno asiste a un centro de enseñanza. <sup>38</sup>	Ultimo nivel de educación formal obtenido.	Categórica	Ordinal	Ninguna Primaria Básica Diversificada Universitaria
<b>Características epidemiológicas</b>	Ocupación del Jefe de Familia	Actividad principal Remunerativa del jefe de familia. <sup>39</sup>	Trabaja por remuneración activamente según: 1. Empleado. 2. Desempleado	Categórica dicotómica	Nominal	1 2
	Número de Integrantes en la Familia	Número de personas que conforman una familia. <sup>39</sup>	Dato del número de integrantes en la familia.	Numérica	Razón	Integrantes
	Parentesco del jefe de Familia	Persona de la casa que trabaja y aporta el ingreso económico para el sustento de la familia. <sup>39</sup>	Persona que sostiene económicamente a la familia.	Categórica policotomica	Nominal	Padre Madre Hija o hijo Abuelo Abuela Otro familiar

<b>Situación nutricional</b>	Desnutrición	La desnutrición es el desequilibrio celular entre el suministro de nutrientes y la energía y la demanda del cuerpo para que puedan garantizar el crecimiento, mantenimiento y funciones específicas. <sup>40</sup>	Resultado del peso y talla de los niños menores de cinco años según: Sin desnutrición: puntaje Z entre +1 y -1 Desnutrición aguda: peso inadecuado con respecto a la talla; puntaje Z < -2 y ≥ -3 de puntaje <sup>38</sup>  Desnutrición crónica: talla inadecuada con respecto a la edad; puntaje Z < -2 y ≥ -3 de puntaje <sup>38</sup>	Categórica policotómica	Nominal	Aguda Crónica Sin desnutrición
	Inseguridad alimentaria	Es la probabilidad de una disminución drástica del acceso a los alimentos o de los niveles de consumo, debido a riesgos ambientales o sociales, o a una reducida capacidad de respuesta. <sup>16</sup>	Respuestas afirmativas obtenidas en la encuesta ELCSA, según la siguiente clasificación:  1. Inseguridad alimentaria LEVE de uno a cinco. 2. Inseguridad Alimentaria MODERADA de seis a diez. 3. Inseguridad Alimentaria SEVERA de 11 a 15 <sup>33</sup>	Categórica policotómica	Nominal	Leve Moderada Severa

## **5.6. Recolección de datos.**

### **5.6.1. Técnicas**

Se realizó una entrevista presencial mediante un instrumento de recolección de datos creado por los investigadores en base a la encuesta ELCSA validada en Guatemala en el año 2011.

### **5.6.2. Procesos**

Se tomaron en cuenta las siguientes etapas:

1. Se solicitó de permiso en la municipalidad de Sanarate para la realización de la investigación en las aldeas a estudio.
2. Se avisó al Consejo comunitario de desarrollo rural COCODE de cada aldea para que informara a la población sobre la investigación.
3. Se aprobó el protocolo de investigación por la Coordinación de Trabajos de Graduación COTRAG.
4. Se realizó un instrumento de recolección de datos en base a la encuesta latinoamericana y caribeña de seguridad alimentaria.
5. Se enumeró cada vivienda en los croquis; y se seleccionó cada vivienda que se entrevistó según los números generados aleatoriamente en Excel (anexo 12.5; imagen 12.1 y 12.2).
6. En cada vivienda si vivía más de una familia se eligió únicamente a una y se tomó solamente un niño menor de cinco años, ambos seleccionados al azar por medio de una aplicación para Smartphone Android llamada "Numero Aleatorio" la cual se descargó de la PlayStore de Google.
7. Se explicó el objetivo del estudio al jefe de familia, y se solicitó que firmara el consentimiento informado y consentimiento subrogado.
8. Se inició la recolección de datos
9. Se pesó y talló al niño seleccionado
10. Se verificó el llenado de cada boleta de datos al finalizar cada día.

### **5.6.3 Instrumentos de medición**

Se elaboró un cuestionario con 27 preguntas electrónicamente donde se utilizó el programa EPI Info 7.0 en una Tablet con Sistema Operativo Android 6.0 .

Y se dividió en tres series, de la siguiente manera:

- Primera serie: en esta serie se interrogaron las características epidemiológicas del jefe de familia, la cual consto de siete preguntas.
- Segunda serie: correspondían a las 15 preguntas de la encuesta latinoamericana y caribeña, las respuestas afirmativas clasificaron a las familias con inseguridad alimentaria de la siguiente manera:
  - Inseguridad alimentaria leve de una a cinco respuestas afirmativas,
  - Inseguridad alimentaria moderada de seis a diez respuestas afirmativas,
  - Inseguridad alimentaria severa de 11 a 15 respuestas afirmativas.
- Tercera serie: se tomó en cuenta la situación nutricional del niño con el peso y la talla de acuerdo a la clasificación de la OMS de la siguiente manera:
  - Desnutrición aguda: peso inadecuado con respecto a la talla; puntaje  $Z < -2$  y  $\geq -3$  de puntaje.
  - Desnutrición crónica: talla inadecuada con respecto a la edad; puntaje  $Z < -2$  y  $\geq -3$  de puntaje.
  - Sin desnutrición: puntaje  $Z \leq -1$  y  $\geq +1$

**Pesa:** Se utilizaron las pesas estándar con que cuenta cada puesto de salud previamente calibrada con peso de 2 kg. Se utilizó como unidad de medida: kilogramos

**Tallímetro:** Se utilizaron los tallímetros de madera estándar con que cuenta cada puesto de salud. Se utilizó como unidad de medida: centímetros.

**Curvas de crecimiento** Talla/edad: Curva de talla para la edad en niñas y niños de cinco años, actualizadas en el año 2007 por la OMS.



## 5.7. Procesamiento y análisis de datos

5.7.1. **Procesamiento:** para el procesamiento de datos se siguieron las siguientes etapas:

1. Se llenaron de manera electrónica los cuestionarios.
2. Cada cuestionario contaba con un número correlativo el cual fue asignado al momento que se ingresó la información al programa de Epi Info 7.0.
3. Se generó una base de datos automáticamente en el programa Epi Info 7.0 para su posterior análisis.

### 5.7.2. Análisis de datos:

1. Para las características epidemiológicas se realizó un análisis descriptivo de las variables edad, sexo, escolaridad, ocupación, parentesco de los jefes de familias y el número de integrantes de las familias a estudio, donde se obtuvo frecuencia y porcentaje.
2. Se evaluó con frecuencia y porcentaje el nivel de inseguridad alimentaria en las aldeas a estudio.
3. Se evaluó el porcentaje de los niños menores de cinco años con desnutrición en las familias con inseguridad alimentaria.
4. Se realizó un análisis bivariado en donde se estableció la asociación por medio de tabla de 2x2 para las variables inseguridad alimentaria y desnutrición y se determinó su Odds ratio (OR) y su significancia estadística: intervalo de confianza al 95%,  $\chi^2$  y valor de p.

		Desnutrición		TOTAL
		Si	No	
Inseguridad Alimentaria	Si	A	B	A+B
	No	C	D	C+D
TOTAL		A+C	B+D	n

A = viviendas sin inseguridad alimentaria y niños con desnutrición.  
 B = viviendas sin inseguridad alimentaria y niños sin desnutrición.  
 C = viviendas con inseguridad alimentaria y niños con desnutrición.  
 D = viviendas con inseguridad alimentaria y niños sin desnutrición.

### Criterios

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

En donde  $f_o$  = frecuencia observada, es decir los valores observados en la tabla (A, B, C Y D); y  $f_e$  = Frecuencia esperada, calculada de la siguiente manera:

$$f_e = \frac{\text{Total columna (para dicha celda)} * \text{total fila (para dicha celda)}}{\text{suma total}}$$

Por ejemplo:

$$f_e \text{ para la celda A} = \frac{(A + C) * (A + B)}{n}$$

$\chi^2$  Esperado = 3.84, para una significancia del 95%. Si  $\chi^2$  calculado es menor, se acepta la hipótesis nula. Si es mayor, se rechaza.

OR  $OR = \frac{A * D}{B * C}$

OR = 1: no hay asociación

OR < 1: Factor protector

OR > 1.5: Factor de riesgo, indica fuerza de asociación.

Intervalo de confianza al 95%

El intervalo de confianza no debe incluir el 1 para considerar que existe posible asociación.  
 Valor de  $p \leq 0.05$ .

## 5.8. Límites de la investigación

5.8.1. **Obstáculos:** Se limitó el diagnóstico nutricional a los insumos con los que se contaban haciendo uso únicamente de la antropometría. También se limitó por el

bajo nivel académico de la población. Otro obstáculo de la población a estudio fue la vergüenza a responder a las preguntas.

5.8.2. **Alcances:** Asociar inseguridad a la desnutrición en niños menores de cinco años en familias con inseguridad alimentaria detectadas con ELCSA y la caracterización de estas familias en los meses de marzo y abril del año 2017 en las aldeas Sinaca y San Miguel Conacaste. Los resultados obtenidos por medio de este estudio fueron de importancia vital para Guatemala ya que proporcionaron una mirada rápida a la realidad de la inseguridad alimentaria en los hogares de los guatemaltecos en el área rural y del estado nutricional de los niños menores de cinco años consecuente.

### 5.9. Aspectos éticos de la investigación

**Beneficencia:** dio a conocer el estado de seguridad alimentaria del hogar así como también conocer el estado nutricional de sus hijos.

**Autonomía:** se hizo presente al aceptar si no estaba de acuerdo al participar en la investigación de manera voluntaria, o al respetar sus hábitos y costumbres alimentarias.

**Justicia:** toda la población escogida aleatoriamente fue entrevistada y no se discrimino el estatus económico. Todos tuvieron la misma probabilidad de participar en la investigación.

#### 5.9.1. Categoría de riesgo:

Es categoría I (sin riesgo) debido a que se utilizaron técnicas observacionales, con las que no se realizó ninguna intervención o modificación intervencional con las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de las personas que participaron en el estudio.

#### 5.9.2. Consentimiento informado y consentimiento subrogado.

En nuestro estudio se realizó un consentimiento informado, ya que es un documento informativo en donde se invitó a las personas a participar en nuestra investigación. Al aceptar y firmar los lineamientos que establecía el *consentimiento informado* la persona autorizo su

participación en nuestro estudio así como también permitió que la información recolectada durante el estudio, pudiera ser utilizada por los investigadores para la elaboración de un análisis y comunicación de esos resultados.

Y también se realizó un consentimiento subrogado debido que nuestra investigación trataba con niños menores de cinco años, por lo que se solicitó el permiso de los padres para que sus hijos participaran en nuestra investigación.



## 6. RESULTADOS

Se presentan los resultados obtenidos durante el trabajo en donde se visitaron 185 familias; 74 y 111 de las aldeas Sinaca y San Miguel Conacaste, en Sanarate, departamento de El Progreso, respectivamente. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

**Tabla 6.1**

Características epidemiológicas de los jefes de familia de las aldeas Sinaca y San Miguel Conacaste, Sanarate en el departamento de El Progreso, mayo-junio 2017

Características	Frecuencia	Porcentaje
<b>Edad <math>\bar{X}=31</math> (DE)= 8.43</b>		
17-22	19	10
23-28	66	36
29-34	50	27
35-40	26	14
41-46	11	6
47- 52	11	6
53-58	2	1
59-64	0	0
<b>Sexo</b>		
Masculino	134	72
Femenino	51	28
Ninguna	8	4
<b>Escolaridad</b>		
Primaria	74	40
Básica	52	28
Diversificada	48	26
Universitaria	3	2
<b>Ocupación</b>		
Empleado	176	95
Desempleado	9	5
<b>Integrantes</b>		
1-4	127	69
5-9	56	30
10-14	2	1
<b>Parentesco</b>		
Padre	127	69
Madre	50	27
Abuelo	6	3
Abuela	1	1
Otro	1	1

**Tabla 6.2**

Nivel de inseguridad alimentaria en la población de las aldeas Sinaca y San Miguel Conacaste, Sanarate en el departamento de El Progreso, mayo-junio 2017

<b>Nivel de Inseguridad alimentaria</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Seguro	34	18
Leve	83	45
Moderado	44	24
Severa	24	13
Total	185	100

**Tabla 6.3**

Situación nutricional de los niños menores de cinco años, de las aldeas Sinaca y San Miguel Conacaste, Sanarate, El progreso, mayo-junio 2017

<b>Situación Nutricional</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Sin desnutrición	152	82
Desnutrición Aguda	27	15
Desnutrición Crónica	6	3
Total	185	100

**Tabla 6.4**

Asociación entre las familias con inseguridad alimentaria y desnutrición en niños menores de cinco años, de las aldeas Sinaca y San Miguel Conacaste, Sanarate, El progreso, mayo-junio 2017

		<b>Desnutrición</b>		Total
		Si	No	
<b>Inseguridad Alimentaria</b>	Si	31	120	151
	No	2	32	34
	Total	33	152	185

**Tabla 6.5**

Asociación entre las familias con inseguridad alimentaria y desnutrición en niños menores de cinco años, de las aldeas Sinaca y San Miguel Conacaste, Sanarate, El progreso, mayo-junio 2017

<b>Asociación</b>	<b>Chi2</b>	<b>Valor P</b>	<b>OR</b>	<b>Intervalo de confianza</b>	<b>S* / NS**</b>
Desnutrición e inseguridad alimentaria	4.06	0.043	4.13	3.49 - 4.13	S

\*S = Significativa; \*\* NS = No significativa.





## 7. DISCUSIÓN

Para determinar la situación nutricional de los niños menores de cinco años y el grado de inseguridad alimentaria en las familias de las aldeas Sinaca y San Miguel Conacaste del municipio de Sanarate en el departamento de El Progreso, se eligieron aleatoriamente a 185 familias, las cuales se distribuyeron de la siguiente manera, 74 y 111 familias, respectivamente.

Entre las características epidemiológicas de los jefes de familia evaluadas en este estudio, se estableció que la edad media era de 31 años. El censo nacional de población realizado en Sanarate en el año 2013 por la INE indicó que el 50% de la población está comprendida entre las edades de 15 a 64 años. El 72% eran de sexo masculino de los cuales un 69% era el padre, 2% el abuelo y 1% tenía otro parentesco. El 28% restante correspondió al sexo femenino, de ellas, 27% correspondió a madres como jefe de familia y 1% a abuelas. La descripción de la población por sexo en ese mismo censo fue un 53% femenino y 47% masculino. La información de la ocupación denotó que el 95% contaba con empleo y solo el 5% estaba desempleado. De acuerdo con el censo nacional de la población de Sanarate, la principal ocupación del municipio es la agricultura; asimismo, una parte de la población se dedica a actividades pecuarias, artesanales, industriales, comercio y servicios, estas actividades generan una tasa de empleo de 76%. Mientras que el 24% de los restantes está subempleada o desempleada. El 28% de los jefes de familia cursó únicamente primaria, y un 26%, secundaria; el 2% asistió a la universidad, y el 4% no asistió a la escuela. Según la INE en el 2010, la tasa de alfabetización era de 84.2 en Sanarate. En el 70% de la población, la familia está integrada por un promedio de entre uno y cuatro miembros, esto representa una media de 4 integrantes por familia. Solo 1% presentaron de 10 a 14 integrantes por familia.

De las 185 familias estudiadas, el 82% presentaban inseguridad alimentaria y solo un 18% eran hogares seguros. Con la Escala latinoamericana y caribeña de seguridad alimentaria, se determinó que el grado de inseguridad alimentaria que predominó en la población estudiada fue la inseguridad alimentaria leve con 45%, seguido de la moderada con un 24% y severa con un 13%. Estos se compararon con los de un estudio similar <sup>2</sup> “Inseguridad alimentaria y situación nutricional en niños menores de cinco años” realizado en México en el año 2014. Su objetivo fue estudiar la relación entre la desnutrición infantil y la inseguridad alimentaria en una muestra de hogares con la ELCSA. Como se resultado se obtuvo que 31% de los hogares

presentaron inseguridad alimentaria moderada y severa, <sup>34</sup> lo que concuerda con los porcentajes obtenidos de las familias estudiadas en el municipio de Sanarate.

También se realizó en la ciudad de México, en el año 2008, otro estudio donde se observó que el 48 % de los hogares viven en condiciones de seguridad alimentaria y el otro 52 % perteneció a alguna de las tres categorías de inseguridad. Si se compara con el estudio realizado en Sanarate, la diferencia en los porcentajes es amplia ya que, en este departamento, solo el 18% de los hogares reunía las condiciones para ser seguros alimentariamente.

Según estadísticas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), en ese país, el 88% de las familias se consideran seguras en el ámbito de la alimentación. Este es el porcentaje más alto en seguridad alimentaria en América. En Guatemala el nivel de inseguridad alimentaria es de 82%, es decir que la inseguridad es muy alta.

Al evaluar la situación nutricional de los niños menores de cinco años de las familias con inseguridad alimentaria se determinó que el 17% de los hogares leves presentaban niños con desnutrición aguda y un 3% con desnutrición crónica. En los inseguros moderados, el 27% de niños presentó desnutrición aguda. A diferencia de los hogares moderados, las familias con inseguridad severa presentaron un porcentaje menor (14%) de niños con desnutrición aguda, lo cual enfatiza que es importante la detección precoz de las familias en riesgo. Es importante indicar que no se identificaron casos de desnutridos crónicos en los hogares inseguros severos. En términos generales y a grandes rasgos se pudo observar que en las familias con inseguridad moderada se concentró el mayor porcentaje de niños con desnutrición aguda, y los niños con desnutrición crónica en los hogares con inseguridad leve.

El alto porcentaje de niños desnutridos en las familias con inseguridad alimentaria, puede ser provocado porque los hogares en esta condición sacrifican la calidad y cantidad de alimentos consumidos por los miembros de su familia. Empiezan por algún adulto y luego, incluyen a los niños. El problema nutricional comprende un déficit del peso y la talla y la carencia de muchos micronutrientes esenciales. Esto genera un impacto negativo en el desarrollo de la inmunidad, el desarrollo intelectual y la morbilidad. La anemia por carencia de hierro es el problema más frecuente en la región y afecta a uno de cada tres niños menores de cinco años. Según un estudio sobre seguridad alimentaria familiar, realizado en Chile en el año 2004, los grupos más expuestos a desnutrición en familias con inseguridad alimentaria, son los niños, seguidos de los adultos mayores y las embarazadas. En Colombia,

un estudio estableció, en una muestra representativa de 2,784 hogares de bajo nivel socioeconómico con niños menores de cinco años con el riesgo de retraso en el crecimiento infantil y bajo peso que esta condición aumentó proporcionalmente la inseguridad alimentaria.

Existe una relación profunda entre inseguridad alimentaria de las familias y la desnutrición de sus niños menores de cinco años. Es decir que existe factor riesgo. Lo anterior permite que se acepte la hipótesis alterna, la cual indica que existe asociación estadística entre la inseguridad alimentaria de un hogar con la desnutrición de los niños menores de cinco años. En un estudio realizado en México en el año 2014 también se comprobó la relación entre la condición de inseguridad alimentaria en el hogar y el riesgo de desnutrición en los niños menores de cinco años. Por ello es imprescindible enfatizar en que se deben llevar a cabo acciones encaminadas a la atención inmediata del binomio desnutrición-inseguridad alimentaria en los hogares con niños menores de cinco años.

En el área rural, los sectores con elevados niveles de pobreza y de inseguridad alimentaria son abundantes. Si se considera que la agricultura representa un sector importante de la economía para generar empleos e ingresos en el ámbito nacional, el problema es particularmente grave. Generalmente, ningún miembro de la familia rural pobre puede aportar por sí solo el ingreso suficiente para la alimentación de la familia, tal como pasaba en los hogares de las familias con inseguridad alimentaria en las cuales únicamente el jefe de familia aportaba económicamente. Los factores que aumentan el riesgo de inseguridad alimentaria en estas aldeas, es la falta de un empleo fijo y estable ya que la mayoría de los empleados trabajan en la agricultura o en su propio negocio (tiendas). El problema de base es el nivel de escolaridad y la lejanía de las aldeas. Estos son los obstáculos mayores para lograr la seguridad alimentaria



## **8. CONCLUSIONES**

- 8.1. Las características epidemiológicas de los jefes de familias son una edad media de 31 años, sexo masculino y parentesco padre, escolaridad nivel primaria y, de estos, la mayoría está empleado, además, la media de integrantes por familia es de cuatro personas.
- 8.2. Según la escala latinoamericana y caribeña de seguridad alimentaria, se determina que el grado leve de inseguridad alimentaria predomina en la población estudiada. Cinco de cada diez familias no pueden acceder a los alimentos suficientes, inocuos y nutritivos para vivir una vida plena, y solo dos de cada diez familias se encuentran seguros.
- 8.3. Al evaluar el grado de desnutrición en los niños menores de cinco años se determina por medio de los indicadores de la OMS que, de cada 100 niños menores de cinco años 13 presentan desnutrición aguda y tres desnutrición crónica.
- 8.4. Al evaluar la asociación entre inseguridad alimentaria en los hogares y la desnutrición en los niños menores de cinco años, se comprueba que existe asociación entre ambas variables, por lo que se concluye que la inseguridad alimentaria de los hogares es significativa para la desnutrición en los niños.



## **9. RECOMENDACIONES**

### **9.1. Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala**

- Realizar análisis permanente de la situación alimentaria nutricional en el país, por medio de un sistema de vigilancia que detecte oportunamente los hogares en riesgo para implementar, monitorear y evaluar intervenciones que mejoren el estado nutricional de la población.
- Ampliar los programas de suplementos con micronutrientes y educación alimentaria nutricional dirigidos a grupos vulnerables con visitas domiciliarias con el fin de aumentar la cobertura.

### **9.2. A la secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Presidencia de la Republica (SESAN)**

- Fomentar programas de educación acerca de la seguridad alimentaria en los hogares y la importancia de asistir al puesto de salud para controlar el peso y la talla. Esto deber realizarse en las comunidades e involucrar a todos los miembros del hogar, en especial a los niños y jefes de familia, para promover un crecimiento y desarrollo adecuados por medio de un sistema de monitoreo del crecimiento físico del niño o la niña que permita la incorporación de prácticas saludables de alimentación y cuidado infantil.

### **9.3. A la municipalidad de Sanarate El Progreso y a la organización Humanitaria CARE**

- Velar por la seguridad alimentaria de las comunidades Sinaca y San Miguel Conacaste con especial énfasis en los hogares en riesgo, y al mismo tiempo resolver el problema de inseguridad que afecta ambas aldeas.
- Capacitar a los COCODE de las aldeas Sinaca y San Miguel Conacaste en el tema de inseguridad alimentaria para mejorar la autogestión de recursos y se apliquen medidas preventivas, además del monitoreo constante a los hogares en riesgo de las aldeas para evaluar la seguridad alimentaria del área.



**9.4. A la Coordinación de trabajos de graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala**

- Continuar apoyando y promoviendo la investigación sobre el tema de inseguridad alimentaria y desnutrición en los niños, ya que es muy importante para la sociedad Guatemalteca.

## 10. APORTES

- Como herramienta técnica, se elaboró un instrumento de recolección de datos en base a la encuesta ELCSA, el cual puede ser utilizado en distintas comunidades con diferentes características sociodemográficas, que facilitará evaluar el grado de inseguridad alimentaria y la situación nutricional de los niños menores de cinco años con los indicadores de la OMS.
- Con los datos obtenidos en este estudio, permitió integrar una base de datos real sobre los indicadores del grado de inseguridad alimentaria y desnutrición infantil en las aldeas Sinaca y San Miguel Conacaste, mismas que conforman el corredor seco, la cual estará a disposición de las autoridades locales para ser utilizada en los programas regionales en el ámbito de salud, economía y desarrollo para la implementación y veracidad en la seguridad alimentaria de la comunidad.
- Con el tamizaje registrado se logró determinar y verificar casos de desnutrición infantil, los cuales fueron referidos al centro de salud para su evaluación e ingreso a los centros de rehabilitación nutricional por parte de las autoridades locales de salud.
- Durante la ejecución de la encuesta y evaluación nutricional de los niños, se brindó verbalmente el plan educacional personalizado, orientado principalmente a cómo utilizar convenientemente los recursos disponibles por parte de la familia, con el objetivo de optimizar y mejorar el patrón alimentario para evitar caer en un tipo de desnutrición.



## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pobreza Mundial [Blog en línea]. California: pobrezamundial.com; 2015 [citado 30 Mar 2017]; Pobreza en Guatemala; [aprox. 1 pant.]. Disponible en: <http://www.pobrezamundial.com/pobreza-en-guatemala/>
2. Guatemala. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Informe de avance de las acciones y medidas adoptadas durante la emergencia: estado de situación nutricional. Guatemala: SEGEPLAN; 2009.
3. Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) en Centroamérica. Conceptos básicos de seguridad alimentaria y nutricional [en línea]. Roma: FAO; 2011 [citado 30 Mar 2017]; Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-at772s.pdf>
4. Calvo E B, Aguirre P. Crisis de la seguridad alimentaria en Argentina y estado nutricional en una población vulnerable. Arch. argent. pediat [en línea]. 2005 [citado 7 Abr 2017]; 103 (1): [aprox. 2 pant.]. Disponible en: [www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752005000100015#a3](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752005000100015#a3)
5. Paras P, Pérez R E. Inseguridad alimentaria en México. Reforma [en línea]. 29 Jun 2008 [citado 30 Mar 2017]; Enfoque: [aprox. 1 pant.]. Disponible en: <http://www.vanderbilt.edu/lapop/mexico/2008-inseguridadalimentaria.pdf>
6. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en Centroamérica y República Dominicana. [en línea]. Panamá: FAO; 2014 [citado 30 Mar 2017]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i4349s.pdf>
7. FAO, FIDA, WFP. El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo [en línea]. Roma: FAO, FIDA, WFP; 2015 [citado 3 Mar 2017]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i4646s.pdf>

8. Colon J P, Cardona J F, Marroquín M J, Von G E, Ruiz I E, Figueroa S P, et al. Situación nutricional y riesgos de inseguridad alimentaria en niños de áreas rurales y urbanas de la República de Guatemala. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Medicas; 2012. [citado 1 Abr 2017]. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_8844.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8844.pdf)
9. Pérez de Armiño K. Enfoques teóricos sobre la seguridad alimentaria [en línea]. España: [dicc.hegoa.ehu.es](http://dicc.hegoa.ehu.es); 2005 [citado 19 Abr 2017] Disponible en: <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/202>
10. FAO. El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo [en línea]. Roma: FAO; 2014 [citado 15 Abr 2017]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i4030s.pdf>
11. PESA. Seguridad alimentaria y nutricional, conceptos básicos [en línea]. Guatemala: MINEDUC, PESA; 2007 [citado 10 Ene 2017]. Disponible en: [http://www.mineduc.gob.gt/portal/contenido/menu\\_lateral/programas/seminario/docs13/SEGURIDAD%20ALIMENTARIA%20Y%20NUTRICIONAL%20ConceptosBasicos.pdf](http://www.mineduc.gob.gt/portal/contenido/menu_lateral/programas/seminario/docs13/SEGURIDAD%20ALIMENTARIA%20Y%20NUTRICIONAL%20ConceptosBasicos.pdf)
12. Pobreza Mundial. [Blog en línea]. California: [pobrezamundial.com](http://pobrezamundial.com); 2009 [citado 30 Mar 2017]; La inseguridad alimentaria en el mundo; [aprox. 2 pant.]. Disponible en: <http://www.pobrezamundial.com/la-inseguridad-alimentaria-en-el-mundo/>
13. Firman G. Clasificación de la desnutrición en niños [en línea]. Argentina: Medical Criteria; 2015 [citado 10 Ene 2017]; Disponible en: <http://www.medicalcriteria.com/site/es/criterios/66-nutrition/275-malnutrition.html>
14. Mandal A. Síntomas de desnutrición [en línea]. Australia: News Medical; 2012 [citado 10 Ene 2017] Disponible en: [http://www.news-medical.net/health/Symptoms-of-malnutrition-\(Spanish\).aspx](http://www.news-medical.net/health/Symptoms-of-malnutrition-(Spanish).aspx)
15. Calzada León R. Desnutrición. Atención Familiar Facultad de Medicina [en línea]. 2000 [citado 10 Ene 2017]; (75): [aprox. 7 pant.] Disponible en: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/familiar/bol75/desnutricion.html>

16. Fundación ibero, Meneses A.C. [en línea]. México: La Fundación; 2012 [citado 10 Ene 2017]; Clasificación de la desnutrición; [aprox. 1 pant.]. Disponible en: <http://www.fundacionibero.org/clasificacion-de-la-desnutricion>
17. Mena R J, Bermúdez A, Espinoza A, Calderón A, Cubero A, González A, et al. Factores que influyen en la desnutrición infantil. Rev Port Med [en línea]. 2013 Ago 17 [citado 15 Feb 2017]; 6(1): 1-6. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/factores-desnutricion-infantil/>
18. Comité de Expertos Organización Mundial de la Salud. El estado físico: uso e interpretación de la antropometría [en línea]. Ginebra: OMS; 2000 [citado 9 Ene 2017]. (Serie de informes técnicos; 854) Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_854\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_854_spa.pdf).
19. Rojas Gabulli M I. Aspectos prácticos de la antropometría en pediatría. Paediatrics [en línea]. 2000 Ene-Abr [citado 9 Ene 2017]; 3 (1): 22-26. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/Paediatria/v03\\_n1/pdf/aspectos\\_antropomet.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/Paediatria/v03_n1/pdf/aspectos_antropomet.pdf)
20. Melgar Quiñonez H. Validación de la escala latinoamericana y caribeña para la medición de la seguridad alimentaria (ELCSA) en Guatemala [en línea]. Guatemala: SESAN, FAO; 2010 [citado 20 Mar 2017] Disponible en: [https://coin.fao.org/coin-static/cms/media/9/13155829028740/validacion\\_elcsa\\_guatemala.pdf](https://coin.fao.org/coin-static/cms/media/9/13155829028740/validacion_elcsa_guatemala.pdf).
21. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -Dirección de Epidemiología-. Mesa Técnica para el Análisis de la Mortalidad por Desnutrición Aguda [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2016. [citado 9 Ene 2017]; Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202016/Sala%20Situacional%20Mortalidad%20DA%202016/Datos%20Oficiales%20de%20Mortalidad%20por%20Desnutricion%20Aguda%20%20SE-50-2016.pdf>.
22. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -Dirección de Epidemiología-. Sala Situacional de Desnutrición Aguda en niños menores de 5 años Semana Epidemiológica 49-2016 [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2016. [citado 9 Ene 2017]; Disponible en:

<http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202016/Sala%20Situacional%20DA%202016/DA-SE-49-2016.pdf>.

23. Fuentes C L. Organización Empresarial (blockera) y Proyecto: Produccion de Piña. [tesis Administradora de Empresas en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas; 2014 [citado 30 Mar 2017] Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03\\_0878\\_v1.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0878_v1.pdf).
24. Organización Panamericana de la Salud. Integración de esfuerzos para fortalecer la Seguridad. Guatemala: OPS/OMS; 2003. (Serie Seguridad).
25. Guatemala. Situación de la Seguridad Alimentaria Nutricional en Guatemala. Guatemala: SNU; 2002.
26. Sánchez G. La desnutrición aguda aumenta en Guatemala. Prensa Libre [en línea]. 25 Jul 2016 [citado 1 Feb 2017]; Comunitario: [aprox. 5 pantallas. ]. Disponible en: <http://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/la-desnutricion-aguda-aumenta-en-guatemala-1>
27. Wisba W. La desnutrición infantil: causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento [en línea]. Madrid: UNICEF; 2011 [citado 16 Mar 2017]. Disponible en: <http://www.aeped.es/protocolos/dermatologia/index.html>
28. Unicef denuncia la alta tasa de desnutrición infantil en Guatemala. El Pais [en línea]. 4 Abr 2008 [citado 12 Feb 2017]; Salud: [aprox. 2 pantallas.]. Disponible en: [https://elpais.com/sociedad/2008/04/04/actualidad/1207260001\\_850215.html](https://elpais.com/sociedad/2008/04/04/actualidad/1207260001_850215.html)
29. Melgar Quiñonez H, Samayoa L, Cifuentes O L. Prevalencia de inseguridad alimentaria del hogar en Guatemala "Encuesta nacional de condiciones de vida 2011 (ENCOVI) [en línea]. Guatemala: FAO, INE; 2011 [citado 12 Mar 2017] Disponible en: [https://coin.fao.org/coin-static/cms/media/12/13328840369830/af-inseguridad\\_alimentaria.pdf](https://coin.fao.org/coin-static/cms/media/12/13328840369830/af-inseguridad_alimentaria.pdf)

30. García Quispal A M, Álvarez Vargas B J A, Guerra Claros C E, Franco Pérez J A, Paz Montenegro S E. Diagnostico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión. [tesis Licenciatura en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas; 2014 [citado 23 Abr 2017] Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03\\_0878\\_v1.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0878_v1.pdf)
31. Saldaña Say D O. Financiamiento de unidades Agrícolas (Producción de Maíz). [tesis Contador Público y Auditor en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas; 2014 [citado 23 Abr 2017] Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03\\_0863\\_v16.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0863_v16.pdf)
32. Guatemala. Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala: Asamblea Nacional Constituyente; 2015.
33. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Código de Salud. 6 ed. Guatemala: MSPAS; 2014.





## 12.ANEXOS

### Anexo 12.1

**Tabla 12.1**

Prevalencia de la inseguridad alimentaria en Guatemala por categoría ENCOVI 2011

<b>Categoría</b>	<b>Prevalencia (% de hogares)</b>
Seguros	19.17
Inseguros leves	39.29
Inseguros moderados	27.13
Inseguros severos	14.41

**Fuente:** ENCOVI

**Tabla 12.2**

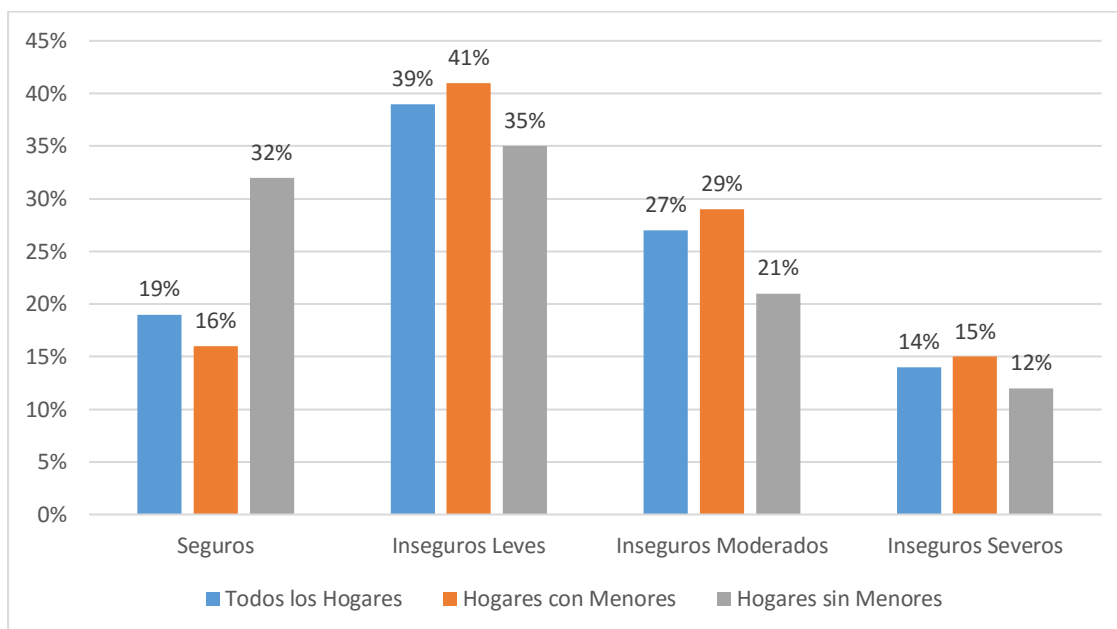
Prevalencia de la inseguridad alimentaria por nivel, según Departamentos en Guatemala.

<b>Departamento</b>	<b>Nivel de inseguridad alimentaria</b>			
	<b>Seguros</b>	<b>Inseguros leves</b>	<b>Inseguros moderados</b>	<b>Inseguros severos</b>
<b>Guatemala</b>	19.2	39.3	27.1	14.4
<b>El Progreso</b>	23.9	38.7	19.2	18.2
<b>Sacatepéquez</b>	16.5	37.4	31.7	14.4
<b>Chimaltenango</b>	12.2	36.7	19.2	18.2
<b>Escuintla</b>	14.3	37.1	25.7	22.9
<b>Santa Rosa</b>	16.1	25.2	28.8	29.9
<b>Sololá</b>	6.1	39.0	41.6	13.3
<b>Totonicapán</b>	9.9	38.1	39.0	13.0
<b>Quetzaltenango</b>	21.9	44.6	20.1	13.4
<b>Suchitepéquez</b>	17.1	23.9	25.9	33.1
<b>Retalhuleu</b>	22.4	31.9	24.5	21.2
<b>San Marcos</b>	12.6	52.0	31.2	4.2
<b>Huehuetenango</b>	12.5	54.0	27.6	5.9
<b>Quiche</b>	7.8	42.3	38.9	11.0
<b>Baja Verapaz</b>	29.6	30.2	19.4	20.9
<b>Alta Verapaz</b>	13.9	31.3	37.3	17.5
<b>Peten</b>	13.3	40.3	35.2	11.2
<b>Izabal</b>	18.6	38.2	22.6	20.6
<b>Zacapa</b>	19.2	40.8	19.6	20.4
<b>Chiquimula</b>	18.4	34.6	27.7	19.3
<b>Jalapa</b>	13.4	46.7	22.9	17.0
<b>Jutiapa</b>	18.0	30.6	32.5	18.6

**Fuente:** ENCOVI, 2011

**Grafica 12.1**

Prevalencia de la inseguridad alimentaria según tipo de hogar con menores de 18 años y sin menores de 18 años



**Fuente:** ENCOVI, 2011

## Anexo 12.2

**Tabla 12.3**

Números generados aleatoriamente de las viviendas a seleccionar en la Aldea San Miguel  
Conacaste

15	16	20	21	22	23	25	30	33	35	37	48	49
52	59	62	68	76	79	81	84	98	103	104	109	113
116	122	124	132	133	146	162	164	167	182	189	190	192
195	208	211	216	223	224	229	230	231	233	235	237	247
257	260	261	264	278	279	285	288	290	291	293	305	306
317	322	325	330	333	335	337	339	340	354	358	362	365
376	378	379	385	391	397	402	406	411	415	419	420	435
444	453	454	456	457	461	463	471	475	482	483	485	487
493	497	502	505	509	513	527	540	549	557	562	567	569
572	586	594	595	596								

**Tabla 12.4**

Números generados aleatoriamente de las viviendas a seleccionar en la Aldea Sinaca

2	7	21	23	25	27	33	36	47	50	54	55	66
70	74	75	85	86	87	100	105	109	110	117	127	143
144	145	146	147	158	160	161	167	172	173	177	178	183
190	194	200	204	205	211	215	233	238	240	243	246	248
264	267	268	273	281	283	295	296	297	298	299	304	310
315	316	320	322	324	327	336	344	351	365	373	377	385

## Anexo 12.3



### CONSENTIMIENTO INFORMADO



Nosotros somos estudiantes séptimo año de la carrera de Médico y Cirujano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Estamos investigando sobre las características de una familia con Inseguridad Alimentaria (Familias de bajos recursos económicos que no poseen los alimentos suficientes para una nutrición adecuada) en caso de que el primer test resulte positivo, pesaremos a todos los niños menores de 5 años, Le vamos a dar información e invitarlo a participar en nuestro estudio. No tiene que decidir hoy si quiere participar. Antes de decidirse, puede hablar con alguien con quien se sienta cómodo sobre la investigación. Por favor, deténganos según le informamos para darnos tiempo para explicarle. Si tiene preguntas más tarde, puede hacérselas cuando crea más conveniente. Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Tanto si elige participar como si no, continuarán todos los servicios que reciba en esta institución (o clínica) y nada variará. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.

He leído y comprendido la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se he contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera.

He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento para el potencial participante y la persona ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmo que la persona ha dado consentimiento libremente.

Nombre del testigo \_\_\_\_\_ y huella dactilar del participante

Firma del testigo \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento informado para el potencial participante y la persona ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmo que la persona ha dado consentimiento libremente.

Nombre del investigador \_\_\_\_\_

Firma del Investigador \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_



Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ciencias Médicas

**Consentimiento subrogado**

**(Participantes menores de 5 años)**

**(Situación nutricional de los niños en las familias con inseguridad alimentaria)**

Nombre de el/la Investigador(a): \_\_\_\_\_

Nombre del/la participante: \_\_\_\_\_

Mi nombre es \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ años de edad quien me identifico con numero de DPI \_\_\_\_\_ extendido en el departamento de \_\_\_\_\_ siendo yo el/la \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ quien es menor de 5 años, quien por medio de este consentimiento autorizo que el menor a mi cargo sea participe de esta investigación en donde el menor será pesado y tallado por los investigadores.

**Debes decir si estás de acuerdo que el menor de 5 años participe en el estudio**

**( ) Sí ( ) No**

Los datos que identifiquen al menor de edad serán tratados en forma confidencial como lo exige la Ley. Salvo para quienes estén autorizados a acceder a sus datos personales, él/ella no podrá ser identificado, y para ello se le asignará un código compuesto.

_____ Nombre del participante	_____ Firma / Huella	_____ fecha
_____ Nombre del Testigo	_____ DPI y firma / Huella	_____ fecha



## Instrumento de recoleccion de datos

### "Situacion nutricional de los niños de las familias con inseguridad alimentaria"

Instrucciones: Debe responder las preguntas seleccionando la opcion que amerite segun la respuesta del entrevistado, en los espacios donde se pide se escriban los datos deben llenarse a cabalidad, con los datos que alli se le solicitan, deben completarse todos los campos

#### SERIE I

1. Aldea (Nombre de la Aldea donde se pasa el cuestionario)

A. No. De Boleta:

2. Edad (Años):

3. Sexo

4. Educacion

5. Parentesco con la familia

6. Ocupacion

7. Numero de integrantes en la familia

#### SERIE II

8. ¿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?

☐ Si ☐ No

9. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿En su hogar se quedaron sin alimentos?

☐ Si ☐ No

10. 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?

☐ Si ☐ No

11. ¿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?

☐ Si ☐ No

12. 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?

☐ Si ☐ No

13. ¿En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿Usted o algún adulto en su hogar sintió hambre pero no comió?

☐ Si ☐ No

SERIE II

14. ¿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 comer?

☐ Si ☐ No

15. ¿En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿Usted o algún adulto en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer todo un día?

☐ Si ☐ No

16. ¿En su hogar viven personas menores de 18 años?

☐ Si ☐ No

17. ¿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?

☐ Si ☐ No

18. 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?

☐ Si ☐ No

19. 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?

☐ Si ☐ No

20. ¿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?

☐ Si ☐ No

21. ¿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?

☐ Si ☐ No

22. ¿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?

☐ Si ☐ No

23. ¿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?

☐ Si ☐ No

24. Nivel de Inseguridad Alimentaria

☐ Leve ☐ Moderada ☐ Severa ☐ Seguro

SERIE III

25. Peso

Kg

26. Talla

cms

27. Desnutricion en el menor de 5 años



## Anexo 12.4

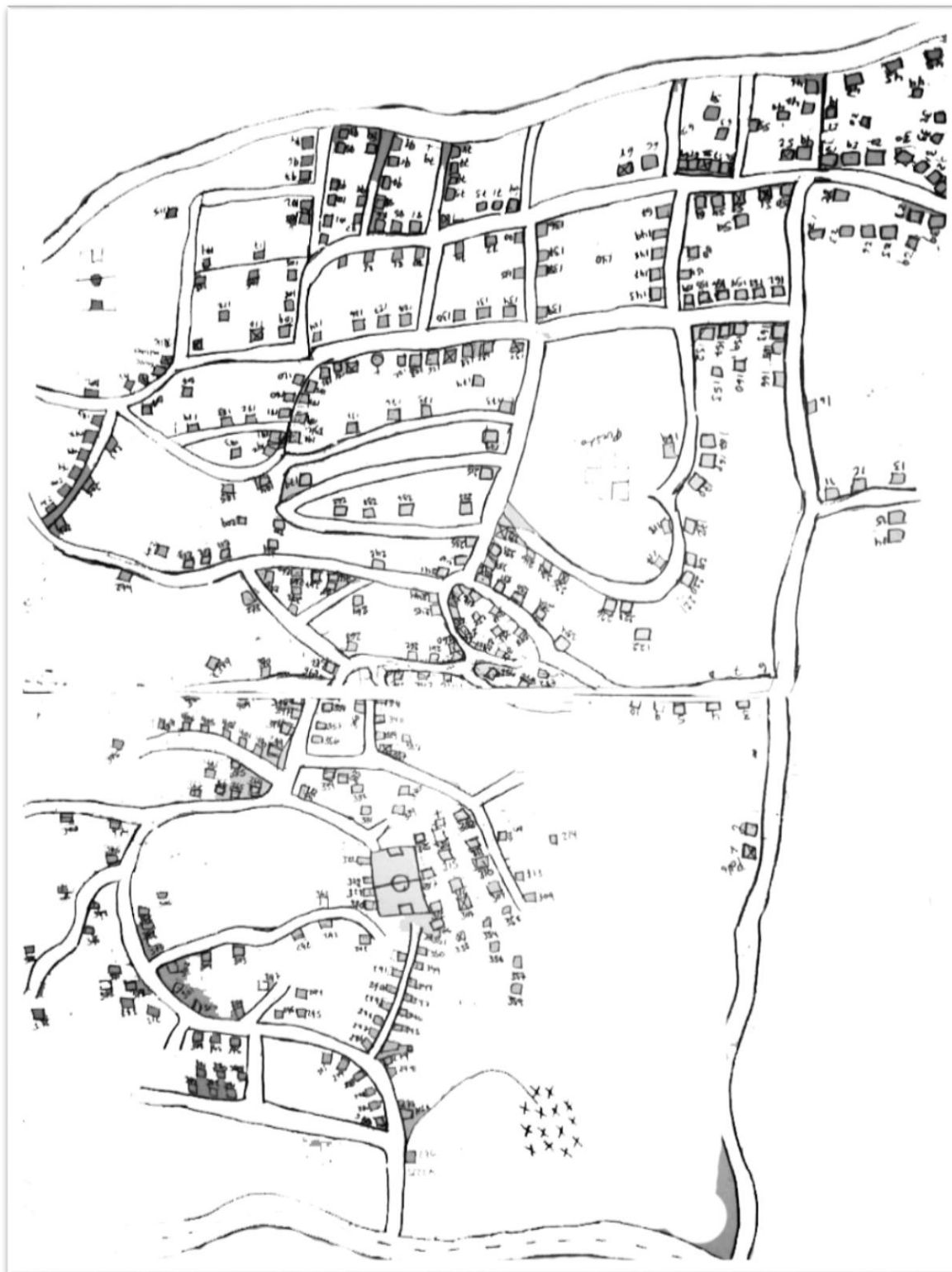
**Tabla 12.5**

Situación nutricional de los niños menores de cinco años en las familias con inseguridad alimentaria en las aldeas Sinaca y San Miguel Conacaste, El Progreso, mayo-junio 2017

Grado de desnutrición	Grado de inseguridad alimentaria					
	Leve	leve %	Moderada	Moderada %	Severa	Severa %
Sin desnutrición	65	74	36	69	19	73
Aguda	13	15	7	13	5	19
Crónica	5	6	1	2	0	0
Total	88	100	52	100	26	100

Anexo 12.5

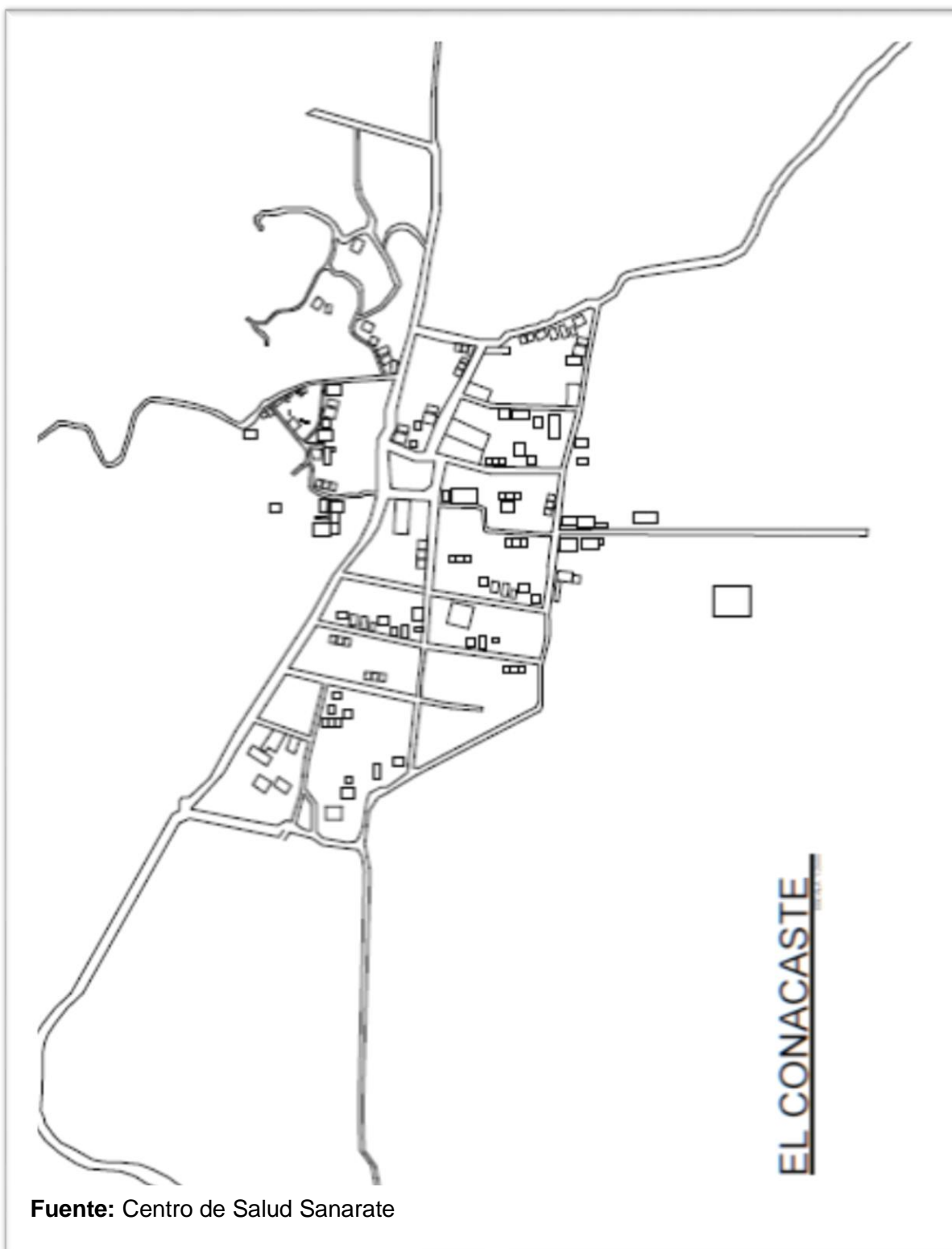
Imagen 12.1  
Croquis Aldea Sinaca



Fuente: Centro de Salud Sanarate

### Imagen 12.2

Croquis Aldea San Miguel Conacaste



<b>Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria –ELCSA-</b>					
<b>1</b>	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?	Sí No	1 0	NS NR	9 99
<b>2</b>	En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿En su hogar se quedaron sin alimentos?	Sí No	1 0	NS NR	9 99
<b>3</b>	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?	Sí No	1 0	NS NR	9 99
<b>4</b>	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?	Sí No	1 0	NS NR	9 99
<b>5</b>	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?	Sí No	1 0	NS NR	9 99
<b>6</b>	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 comer?	Sí No	1 0	NS NR	9 99
<b>7</b>	En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿Usted o algún adulto en su hogar sintió hambre pero no comió?	Sí No	1 0	NS NR	9 99
<b>8</b>	En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿Usted o algún adulto en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer todo un día?	Sí No	1 0	NS NR	9 99
<b>¿En su hogar viven personas menores de 18 años?</b> <i>SI 1 --- CONTINUAR CUESTIONARIO</i> <i>NO 0 --- FINALIZAR CUESTIONARIO</i>					
<b>9</b>	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?	Sí No	1 0	NS NR	9 99
<b>10</b>	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?	Sí No	1 0	NS NR	9 99
<b>11</b>	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?	Sí No	1 0	NS NR	9 99
<b>12</b>	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?	Sí No	1 0	NS NR	9 99
<b>13</b>	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?	Sí No	1 0	NS NR	9 99
<b>14</b>	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?	Sí No	1 0	NS NR	9 99
<b>15</b>	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?	Sí No	1 0	NS NR	9 99



## Anexo 12.7

Guatemala  
1 de agosto de 2017

Doctor  
Cesar Oswaldo García García  
Coordinador de Trabajos de Graduación  
Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Su despacho

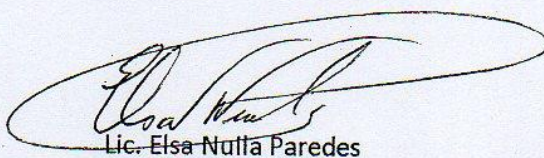
Doctor García:

Me place informar que he realizado la corrección de la redacción y el estilo de las secciones: *resumen, introducción, discusión conclusiones y recomendaciones* del trabajo de graduación titulado **"Situación nutricional de los niños en las familias con inseguridad alimentaria"** Estudio transversal a realizarse en los niños menores de 5 años de las aldeas Sinaca y San Miguel Conacaste en el municipio de Sanarate en el departamento de El Progreso, Guatemala en los meses abril mayo 2017, redactado por los estudiantes José Ricardo Flores Castillo y Melvy Alejandra Ramírez Portillo.

De acuerdo con quien suscribe, las secciones mencionadas del documento cumplen con los requisitos de redacción y estilo pertinentes.

Por la revisión de las secciones indicadas no se cobraron honorarios.

Respetuosamente,



Lic. Elsa Nulía Paredes  
Colegiado No. 2324

*Elsa Nulía Paredes  
Lic. en Letras  
Prof. en Educación  
Colegiado 2324*