

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

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central shield with a figure holding a staff, surrounded by various symbols including a crown, a cross, and a sun. The shield is set against a background of a landscape with mountains and a river. The Latin motto "SICUT ERAS ORBIS CONSPICUA CAROLINA AC IDEFIA COACTEMALENSIS INTER CETERAS" is inscribed around the perimeter of the seal.

**Propuesta de Orientación Nutricional sobre Alimentación Escolar Saludable  
para maestros y padres de familia en Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano  
Gálvez No. 1, San Lucas Tolimán, Sololá.**

Sofia Edith Calvillo Herrarte

Nutricionista

Guatemala, marzo de 2019

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

**Propuesta de Orientación Nutricional sobre Alimentación Escolar Saludable  
para maestros y padres de familia en Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano  
Gálvez No. 1, San Lucas Tolimán, Sololá.**

**INFORME DE TESIS**

Presentado por  
Sofía Edith Calvillo Herrarte

Para optar al título de  
Nutricionista

Guatemala, marzo de 2019

## **Junta Directiva**

M.A. Pablo Ernesto Oliva Soto	Decano
Licda. Miriam Roxana Marroquín Leiva	Secretaria
MSc. Miriam Carolina Guzmán Quilo	Vocal I
Dr. Juan Francisco Pérez Sabino	Vocal II
Lic. Carlos Manuel Maldonado Aguilera	Vocal III
Br. Byron Enrique Pérez Díaz	Vocal IV
Br. Pamela Carolina Ortega Jiménez	Vocal V

## **Agradecimientos y dedicatorias**

A Dios por permitirme alcanzar una meta más en mi vida, y darme todo lo que tengo. “Ama al Señor con ternura, y él te cumplirá tus deseos más profundos”. (Sal. 37:4)

A mis padres y hermana por su amor incondicional y apoyo para que nunca me rindiera en este proceso.

A mis asesoras de tesis, Licda. Cecilia Liska de León y Licda. Karen Kestler Farfán por su tiempo, dedicación y constancia.

A mi hermano Mario, a quien le dedico este trabajo porque desde el cielo sé que está orgulloso de este logro.

A Hiliana Núñez en primer lugar por su amistad y en segundo por su creatividad y excelente trabajo en el diseño del manual.

A mis amigos incondicionales quienes han sido mi apoyo y mi alegría en este proceso.

## Índice

Resumen .....	1
Introducción.....	3
Antecedentes .....	5
Desarrollo Infantil.....	5
Programas de Apoyo Escolar .....	6
Alimentación Escolar Saludable .....	7
Alimentación Escolar en Latinoamérica .....	7
Alimentación Escolar en El Salvador .....	8
Alimentación Escolar en Honduras .....	8
Alimentación Escolar en México .....	8
Alimentación Escolar en Chile.....	9
Alimentación Escolar en Guatemala .....	9
Marco Legal en Guatemala sobre Alimentación Escolar.....	12
Presupuesto para la Alimentación Escolar en Guatemala .....	16
Educación Alimentaria Nutricional .....	17
Tipos de Validación.....	19
Técnicas de Validación .....	20
Estudios Previos .....	21
Justificación.....	26
Objetivos .....	28
Objetivo General.....	28
Objetivos Específicos .....	28
Materiales y Métodos .....	29

Población.....	29
Muestra.....	29
Tipo de Estudio.....	29
Recursos.....	29
Metodología.....	30
Consideraciones éticas de la investigación.....	34
Resultados.....	36
Discusión de Resultados.....	40
Conclusiones.....	47
Recomendaciones.....	49
Referencias.....	50
Anexos.....	58
Anexo1. Formulario de evaluación de preparación de Alimentación escolar.....	58
Anexo 2. Instrumento de Validación.....	63
Anexo 3. Consentimiento informado del proceso de Observación.....	66
Anexo 4. Consentimiento informado del proceso de Validación.....	70
Anexo 5. Manual de Orientación Escolar.....	72

## Resumen

Actualmente, el Ministerio de Educación en conjunto con otras entidades, a través del Programa de Alimentación Escolar ha buscado que dicha alimentación sea con alimentos saludables, con proyección a mejorar la ingesta diaria de los menores, además de tratar de aumentar la tasa de rendimiento escolar. De la mano con el objetivo del programa, Sololá es uno de los departamentos que cuenta con una prevalencia alta de retardo en talla (50.2%), y al analizar los datos por municipios, San Lucas Tolimán tiene una prevalencia de retardo en talla o desnutrición crónica de 38.5%, indicador de una alta vulnerabilidad nutricional. (Cuarto Censo de Talla de Escolares, 2015); adicionalmente, el departamento también presenta un alto porcentaje de sobrepeso y obesidad infantil (4.6%). (Maldonado, Fuentes, Ramírez, González, & Narciso, 2015). Por lo que, si se cuenta con una alimentación escolar nutritiva y saludable, los escolares tendrán un mejor estado de salud, mejor rendimiento académico y se contribuirá a disminuir los índices de malnutrición en el departamento.

La presente investigación tuvo como objetivo diseñar una propuesta de orientación nutricional sobre Alimentación Escolar Saludable dirigida al personal encargado de su planificación y preparación en la Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano Gálvez No.1 de San Lucas Tolimán, Sololá. Con la finalidad de que la sociedad guatemalteca reconozca la importancia de la Alimentación Escolar en los establecimientos educativos y el impacto que esta causa en el estado nutricional de los escolares.

El estudio fue de carácter cuantitativo descriptivo transversal observacional, y la metodología se desarrolló en las siguientes etapas: Elaboración de instrumentos, evaluación del estado actual de la planificación y preparación de la alimentación escolar, determinación de los módulos a incluir dentro de la propuesta de orientación nutricional, desarrollo del contenido de los módulos a incluir en el Manual de Orientación Nutricional, selección de la población para la validación de la Propuesta

de Orientación Nutricional, validación de la Propuesta de Orientación Nutricional, elaboración de la propuesta final y tabulación y análisis de datos.

Durante la evaluación del estado actual de las actividades realizadas en el proceso de la Alimentación Escolar en la Escuela Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1, San Lucas Tolimán, Sololá, se observó que dentro de las categorías aprobadas (>80%) están: el personal, calidad nutricional, costos y preparación; las categorías evaluadas como deficientes (<80%) fueron: Instalaciones y utensilios y equipo; por último, las desaprobadas (<50%) fueron: alimentos y educación (Tabla 2). Por otro lado, en la tabla 4 se puede establecer que la alimentación escolar actual, en comparación con el estándar del MINEDUC, cumple con las porciones de alimentos ricos en proteína (dos porciones) y las porciones de azúcar (una porción), caso contrario, se observa un exceso en porciones de cereales (tres porciones) y grasas (dos porciones), y una deficiencia en vegetales (una porción) y frutas (no se incluyen porciones). En la tabla 5 se determinó que el presupuesto designado por el MINEDUC fue de tres quetzales por alumno y que los desembolsos monetarios fueron realizados en el mes de enero y julio.

Para concluir, se logró elaborar un Manual como Propuesta de Orientación Nutricional sobre Alimentación Escolar Saludable para maestros y padres de familia en Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1, San Lucas Tolimán, Sololá, el cual reforzará temas como problemas de malnutrición en Guatemala, Programa de Alimentación Escolar, alimentación escolar en un entorno saludable, educación alimentaria nutricional y recetas nutritivas.

## Introducción

El consumo de una alimentación sana y equilibrada satisface las necesidades nutricionales y potencia el crecimiento y desarrollo de los niños, en especial una alimentación balanceada y nutritiva mejora el rendimiento académico y estado nutricional de los escolares. (Mendoza, 2008)

El Programa de la Alimentación Escolar fue creado en los años 50 como una medida resolutive para la alta tasa de deserción escolar, luego de esto el programa fue tomando otros rumbos. Actualmente, el Ministerio de Educación en conjunto con otras entidades, ha buscado que la refacción escolar sea con alimentos saludables, con proyección a mejorar la ingesta diaria de los menores, además de tratar de aumentar la tasa de rendimiento escolar. (Congreso de la Republica de Guatemala, 1971)

Debido a que en Guatemala, el 37.6% niños y niñas de 6 a 9 años presentan desnutrición crónica (Cuarto Censo de Talla de Escolares, 2015) afectado de forma directa el estado físico y mental de los niños y niñas, lo que incide en la tasa de rendimiento y promoción escolar, que finalmente se proyecta en el desarrollo humano y sostenible del país (Congreso de la Republica de Guatemala, 1971); el Ministerio de Educación ha buscado a través de lo que la ley establece, garantizar la seguridad alimentaria y capacidad de aprendizaje mejorando la calidad de la ingesta de esta población, por medio de la incorporación de un complemento alimentario (un vaso de leche o Incaparina o algún otro producto de valor nutritivo).

Sololá es uno de los departamentos que cuenta con una prevalencia alta de retardo en talla (50.2%), y al analizar los datos por municipios San Lucas Tolimán cuenta con una prevalencia de retardo en talla o desnutrición crónica de 38.5%, indicador de una alta vulnerabilidad nutricional. (Cuarto Censo de Talla de Escolares, 2015), por lo que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en conjunto con el Ministerio de Educación (MINEDUC) busca brindar a esta región del país un alimento saludable y nutritivo como parte del Programa de Alimentación

escolar para disminuir la desnutrición crónica en el país. (Maldonado, Fuentes, Ramírez, González, & Narciso, 2015)

El presupuesto que se otorga para la alimentación escolar está a cargo de padres de familia y maestros desde el 2010. Por medio del Ministerio de Educación, y a través de la Dirección General de Participación Comunitaria y Servicios de Apoyo (DIGEPSA), se ha ejecutado el Programa de Apoyo a la Educación (PAE); el cual es responsable de realizar transferencias de fondos a los Consejos Educativos u Organización de Padres de Familia de cada escuela del país, para brindar alimentación escolar a los estudiantes los 180 días del año lectivo, con el fin de garantizar que los niños y niñas tengan un complemento adecuado en la alimentación diaria, y así aumentar la asistencia a clases y el rendimiento académico. (DIGEPSA, 2014)

Aunque el Ministerio de Educación ha tomado medidas para hacer llegar la alimentación escolar con la ayuda de las Organizaciones de Padres de Familia y maestros, no existen estatutos o guías que ayuden u orienten en la preparación segura de alimentos saludables de alto valor nutritivo que estén al alcance de las posibilidades del establecimiento educativo. La finalidad del presente proyecto de investigación fue establecer una propuesta que contribuya a la orientación nutricional sobre Alimentación Escolar Saludable, dirigido a maestros y padres de familia de la Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1, San Lucas Tolimán, Sololá.

## **Antecedentes**

A continuación, se presenta una serie de conceptos y definiciones que fueron útiles durante el proceso de esta investigación.

### **Desarrollo Infantil**

Es un proceso continuo, en donde se van iniciando nuevas habilidades y funciones propias de los seres humanos, como resultado de una integración de varios subsistemas como el físico, motor y mental además de las relaciones con el ambiente físico, el entorno social y cultural. (Santamaría & Milazzo, 2004)

La exposición a algunas experiencias y eventos adversos eleva las probabilidades de que se vea comprometido el curso del desarrollo en esta etapa, el desarrollo infantil se percibe como el proceso que abarca lo relacionado a la salud y al conocimiento. Por lo que es necesario tomar en cuenta todos los aspectos para que el proceso se lleve a cabo de la manera correcta y sin complicaciones, ya que de lo contrario puede traer consecuencias en la vida del niño. (Carmen Maganto Mateo, 2006)

Las diferentes etapas del desarrollo infantil se clasifican de la siguiente manera: en primer lugar, la prenatal (desde la concepción hasta el nacimiento), la primera infancia (desde el nacimiento hasta 5 años) y la segunda infancia (desde los 6 hasta los 12 años).

La segunda infancia es la etapa que está directamente ligada a la alimentación escolar y es donde inicia la convivencia con otros seres humanos de la misma edad. Las exigencias del aprendizaje escolar trabajan y estimulan el desarrollo de las funciones cognitivas como la percepción, memoria y el razonamiento. Otras características que vale la pena mencionar es que el desarrollo físico se centra en crecimiento y maduración lento pero constante, hay escasos factores de estrés físico y emocional. (Mansilla, 2000). En relación con el desarrollo cognitivo se sabe que se desarrollan las operaciones concretas, el pensamiento lógico de hechos concretos, comprensión de analogías concretas y realización de operaciones

aritméticas. Las características de esta etapa se pueden concretar en conservación y transformaciones matemáticas en el aspecto social, el niño ahora se convierte en un ser verdaderamente social. (Linares, 2009; Santamaría & Milazzo, 2004)

### **Programas de Apoyo Escolar**

Los Programas de Apoyo Escolar son recursos financieros que el MINEDUC otorga a los Consejos Educativos y otras Organizaciones de Padres de Familia para la compra de artículos para la alimentación escolar y útiles escolares para los niños y niñas, materiales y recursos que utilizan los docentes, servicios básicos y mantenimiento de edificios, así como otros que se establezcan en apoyo a la calidad educativa. (Proescolar, 2016)

Uno de estos programas es el de alimentación escolar donde se brinda apoyo económico a los Consejos Educativo u Organizaciones de Padres de familia para la compra de los insumos necesarios para la preparación de la alimentación escolar de los niños y niñas que asisten diariamente a los establecimientos escolares públicos, buscando apoyar la permanencia y rendimiento escolar. (DIGEPSA, 2014)

Los Consejos Educativos y otras Organizaciones de Padres de Familia, son organizaciones con personalidad jurídica que están integrados por padres y madres de familia, docentes, directores y líderes de la comunidad, que participan voluntariamente en un centro educativo público, para apoyar la entrega de los programas de apoyo y la calidad educativa. (DIGEPSA, 2014)

Dentro de las responsabilidades que se les otorga esta identificar las necesidades de la comunidad educativa y plantear propuestas de solución. Fortalecer la participación democrática. Promover una cultura de transparencia y rendición de cuentas. Participar en la gestión, administración y ejecución de los recursos financieros de los Programas de apoyo. (DIGEPSA, 2014)

Dentro de los Programas de Apoyo con los que cuenta el MINEDUC vale la pena mencionar los siguientes: Programa de Alimentación Escolar, Programa de Dotación de Materiales y Recursos de Enseñanza, Programa de Gratuidad de la

Educación, Programa de Dotación de Útiles Escolares, Programa de Reparaciones y Mantenimiento de Centros Educativos Públicos. (Proescolar, 2016)

### **Alimentación Escolar Saludable**

Según la Organización Mundial de la salud una alimentación saludable se refiere a toda aquella alimentación con una composición exacta, equilibrada y variada que ayuda al correcto funcionamiento del organismo, esta depende de las necesidades de cada persona, el contexto cultural, los alimentos disponibles localmente y los hábitos alimentarios. (OMS, 2015)

Se puede definir la alimentación escolar saludable como los alimentos brindados dentro de una institución educativa que cumpla con las necesidades y características de la población que la recibe, contribuyendo al buen funcionamiento del organismo, además de mejorar el rendimiento escolar y cubriendo en cierto porcentaje los requerimientos de energía de los alumnos, esto combinado con educación alimentaria nutricional para el fomento de buenos hábitos. (Sefarin, 2012)

Debe tomarse en cuenta distintos tipos de alimentos como los ricos en energía para realizar las diversas actividades, alimentos de origen animal que aportan proteínas, encargadas de formar el organismo y ayudan al crecimiento, alimentos protectores los cuales aportan principalmente vitaminas, minerales y fibra, y por último las grasas que cumplen un papel importante, siendo una fuente extra de calorías que ayudan a tener saciedad y son muy necesarias en el proceso de desarrollo cerebral, participando en la construcción de las membranas celulares siempre y cuando sea en las cantidades adecuadas, además de preferir las de origen vegetal. (Sefarin, 2012)

La alimentación dentro de las escuelas debe asegurar la inocuidad de las preparaciones contribuyendo a mejorar el estado nutricional y el desempeño escolar de los estudiantes. (OMS, 2010)

**Alimentación Escolar en Latinoamérica.** Desde los años 50 los Programas de Alimentación Escolar tienen una función importante en los sistemas de

protección social en América Latina y el Caribe, han sido implementados para lograr una variedad de propósitos, principalmente relacionados con el acceso a la educación y a otros beneficios en las áreas de la salud, nutrición y transferencias de ingresos a las familias. (Programa Mundial de Alimentos, 2012)

***Alimentación Escolar en El Salvador.*** El Programa busca la mejora del estado nutricional del estudiantado a fin de propiciar mejores condiciones de aprendizaje, por medio de un refrigerio diario, servido en las primeras horas de la jornada, el cual incide en la mejora de los índices de asistencia a clases, permanencia en el sistema escolar, y constituye un incentivo para que los padres envíen a sus hijos a la escuela. Se busca el involucramiento de docentes, padres y madres de familia en las acciones complementarias del Programa, también favorece la interacción de los actores de la comunidad educativa, creando conciencia sobre la importancia de una alimentación adecuada y de hábitos alimenticios saludables. Como parte del Programa se entrega a cada centro educativo frijol, arroz, azúcar, aceite, bebida fortificada y leche, con estos alimentos se busca que se planifiquen preparaciones saludables para el consumo de los estudiantes (Ministerio de Salud, 2015).

***Alimentación Escolar en Honduras.*** Se conoce como el Servicio de Alimentación Escolar de Honduras, y su propósito es incentivar el acceso a la escuela, la permanencia en ella y la mejora en las capacidades de aprendizaje de los alumnos y alumnas de los niveles de Pre-básica y Básica. Además de brindar seguridad alimentaria y nutricional a los niños y niñas que asisten a centros escolares oficiales del país en el nivel Pre-básico y Básico mediante el acceso de raciones complementarias de alimentos. Actualmente el programa vela por que se lleve a cabo el correcto almacenamiento y estado de los alimentos, la preparación y consumo de los alimentos, y verificar las condiciones de la cocina y los utensilios donde se elaborará la refacción. (Pacheco, 2017)

***Alimentación Escolar en México.*** El Programa de Acción en el Contexto Escolar tiene un enfoque eminentemente formativo e integral el cual cuenta con tres componentes: la promoción y educación para la salud, fomento de la activación

física regular, acceso y disponibilidad de alimentos y bebidas que facilitan una alimentación correcta. El tercer componente se concreta con la emisión de los lineamientos generales para el expendio o distribución de alimentos y bebidas en los establecimientos de consumo escolar de los planteles de educación básica. El segundo da los lineamientos sobre las características de una alimentación correcta y los criterios nutrimentales que deben cumplir los alimentos y las bebidas que consuman niñas, niños y adolescentes, con el fin de disminuir la prevalencia de sobrepeso y obesidad. (Secretaría de Educación Pública , 2010)

**Alimentación Escolar en Chile.** El Programa de Alimentación tiene como finalidad entregar diariamente alimentación para los diferentes tiempos de comida (desayunos, almuerzos, refacciones y cenas según corresponda) a los alumnos y alumnas en condición de vulnerabilidad de Establecimientos Educativos Municipales y Particulares Subvencionados del país durante el año lectivo inscritos al Programa de Alimentación Escolar, en los niveles de Educación Parvulario (Pre-Kínder y Kínder), Básica, Media y Adultos, con el objeto de mejorar su asistencia a clases y contribuir a evitar la deserción escolar. Se entrega una ración diaria de alimentación por estudiante, complementaria y diferenciada, compuesta por desayuno, almuerzo y/o refacción. Cubre alrededor de un tercio de las necesidades nutricionales del día de los escolares de enseñanza básica y media y entre un 45 y un 50 % de los requerimientos de los preescolares. (JUNAEB, 2016)

**Alimentación Escolar en Guatemala.** Desde los inicios de los años cincuenta se han realizado en Guatemala esfuerzos, tanto de parte de organizaciones internacionales como del mismo Estado, para proporcionar a los niños y niñas que asisten a escuelas del país, de los niveles preprimaria y primaria, una alimentación complementaria (refacción escolar). La alimentación escolar inicia cuando el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) en conjunto con el Gobierno de los Estados Unidos, donaron alimentos a las escuelas públicas del país a través del Ministerio de Educación. (FAO, 2013; MINEDUC, 2013).

En 1956 la fundación CARE con ayuda de la línea aérea Delta inicia actividades para llevar alimentación escolar a veinte mil estudiantes del área urbana, la cual consistía en una ración de leche y trigo para cada uno de los niños pertenecientes al programa. (FAO, 2013)

En 1986 se introduce la galleta escolar, la cual consistía en una galleta nutricionalmente mejorada compuesta en un 40% de maíz y un 30% de soya o “fortiharina”, una proporción igual de harina de trigo, por propósitos de panificación, y 20% grasa vegetal para aumentar la densidad energética. Este alimento se distribuía a nivel nacional acompañado de atol, cubriendo las escuelas del área urbana y rural del país. Se estima que la galleta escolar proporcionaba a los niños escolares entre 75 y 100 % de la recomendación dietética diaria de retinol, 40-50 % de todos los otros micronutrientes agregados, y contribuía con 7-10 % de las necesidades diarias de energía y proteínas de buena calidad en la población. (Pereda, 2015)

Para el año 1987 el programa fue reformulado como Programa de Alimentación y Nutrición Escolar (PANE), como consecuencia de los resultados del censo de talla de escolares, y se crea el acuerdo gubernativo 307-87, el 28 de abril de 1987. Entre los objetivos del programa encontraban el poder contribuir a la formación de los estudiantes en aspectos de hábitos de alimentación y buena nutrición, para contribuir a una adecuada salud, a través de diferentes actividades, tales como: educación alimentaria nutricional (EAN), alimentación escolar, producción de alimentos, evaluación y vigilancia. (Pereda, 2015)

En el año de 1996 el Programa de Alimentación Escolar (PAE) busca introducir el desayuno escolar, compuesto por una fuente de proteína de soya, pasta o arroz y verduras, con el fin de brindarle a los alumnos una alimentación más completa. El proyecto inició en el departamento de Chimaltenango, y se extendió a 12 departamentos para 1997, y para el 2000 estaba cubierta toda el área rural. En el caso del área urbana, se contaba con la distribución de la galleta nutritiva y un vaso de Incaparina. (FAO, 2013)

Para el año 2001 se busca implementar el almuerzo escolar como proyecto piloto. La elaboración de las recetas se les atribuiría a empresas ya que se consideraba más higiénica y eficiente la entrega de almuerzos envasados a las escuelas, que su preparación por los padres de familia; pero el proyecto nunca se llevó a cabo por la falta de factibilidad financiera del proyecto, además que el tipo de alimentación no responde a los hábitos y preferencias alimentarias de los guatemaltecos. (FAO, 2013)

En el año 2002, a raíz de las críticas y rechazo de los alumnos por la presentación de la galleta, ésta se modifica, pero siempre con el mismo aporte nutricional. Ese mismo año, el Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CONASAN), intenta rescatar el programa de almuerzos en 35 municipios del país y planifica la entrega de alimentos de proteína animal y recursos alimenticios locales para una mayor aceptación, siendo más coherente con la alimentación diaria de los beneficiarios. (SESAN, 2016)

Para el 2004 se inicia el Programa Vaso de Leche. En el 2006 se incluyen 22 municipios de siete departamentos a dicho programa. El MINEDUC entrega 155 mil raciones alimenticias diarias del vaso de leche, donadas por el Programa Mundial de Alimentos (PMA). La donación consistía en 15 gramos de leche en polvo y 30 gramos de maíz con soya. En el año 2007 el programa beneficia a 440 mil estudiantes de tres mil 200 escuelas. El Programa fue bien aceptado. (FAO, 2013)

El MINEDUC en el año 2009, en conjunto con la SESAN, desarrolla menús de refacción escolar dirigidos a las organizaciones de padres de familia (OPF) con la revisión técnica del PMA, con la finalidad de apoyar el desarrollo de prácticas alimentarias de los niños en edad escolar y preescolar. La refacción escolar pretende cubrir 25% de la recomendación dietética diaria (RDD) de energía y 30% de RDD de micronutrientes de los niños escolares y preescolares. (Pereda, 2015)

Para el año 2010 el programa está a cargo de la Dirección General de Participación Comunitaria y Servicios de Apoyo (DIGEPSA), que inicia con la

compra de alimentos a través de la Organización de Padres de Familia en la localidad. Estos, son los encargados de la administración financiera del programa y es gracias a esta organización que las escuelas tienen más oportunidades de optar a mejoras en cuanto a instalaciones para la preparación de la alimentación escolar. Durante este mismo año y en el transcurso del 2011 se implementó la estrategia de seguridad alimentaria nutricional para escolares a cargo de DIGEPSA. (DIGEPSA, 2014)

Del 2012 al 2015 la estrategia de seguridad alimentaria nutricional y gestión escolar estaba a cargo de la Dirección General para el Fortalecimiento de la Comunidad Educativa (DIGEFOCE). En el 2012 se dio un aumento de presupuesto para mejorar la alimentación escolar a municipios priorizados por el Plan del Pacto Hambre Cero. Ya para el año 2016 se comienza a impulsar la Ley de Alimentación Escolar y en el 2017 se empieza a trabajar en el Programa Nacional de Alimentación escolar con enfoque al Derecho Humano de la Alimentación y Nutrición. (FAO, 2013)

En el 2018 el MINEDUC publica la Ley de Alimentación Escolar donde se establecen el marco legal para garantizar que la alimentación escolar sea adecuada, nutritiva y segura además se aprueba el aumento del presupuesto a tres quetzales por alumno. (Congreso de la República de Guatemala, 2017)

A lo largo de la historia, el Programa de Alimentación Escolar, en los diferentes períodos, se ha organizado y financiado alternadamente por la presidencia, vicepresidencia, MINEDUC, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), o ambos ministerios coordinadamente, además de contar con el apoyo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Actualmente el presupuesto designado para la alimentación escolar lo provee el MINEDUC. (FAO, 2013)

**Marco Legal en Guatemala sobre Alimentación Escolar.** Desde el marco de la Constitución en el artículo 99 “Establece que el Estado velará porque la alimentación y nutrición de la población reúna los requisitos mínimos de salud. Las

instituciones especializadas del Estado deberán coordinar sus acciones entre sí o con organismos internacionales dedicados a la salud, para lograr un sistema alimentario nacional efectivo”.

Adicionalmente, dentro de la Ley de la educación en el artículo 78 cita “*El Ministerio de Educación creará y promoverá programas de apoyo para mejorar la salud, nutrición y recreación de los educandos de todos los niveles obligatorios*”. Por lo que es un deber del Ministerio de Educación velar por una buena nutrición y salud de los educandos.

En el país la Ley de Refacción Escolar Rural ampara el ejercicio del derecho a la alimentación y nutrición en escolares, con el objetivo de disminuir la desnutrición crónica además de fortalecer y mejorar la seguridad alimentaria nutricional en los alumnos que asisten a clases durante todo el año. Esta ley busca mejorar las condiciones y brindar una alimentación integral más allá del tiempo de comida que los escolares reciben en los establecimientos públicos.

Actualmente hay varias entidades involucradas en la mejora de la alimentación y la SAN en los alumnos de los centros educativos públicos, dentro de los cuales podemos mencionar: el Plan Nacional para la Seguridad Alimentaria, Plan para la seguridad alimentaria, nutrición y erradicación del hambre de la CELAC, Objetivos de Desarrollo Sostenible, Estrategia para la Prevención de la Desnutrición Crónica.

***Ley de Refacción Escolar Rural.*** La ley es creada debido a que una de las causas por las cuales el país no ha alcanzado su desarrollo integral, es la desnutrición proteico-calórica, que constituye el problema nutricional importante y que afecta a los niños, especialmente en áreas rurales. Además, que los factores que condicionan los problemas nutricionales son múltiples y tienen una gran complejidad y que se encuentran ubicados en diferentes sectores del desarrollo, lo cual obliga a considerar a los programas con base a la prevención y el control de los problemas nutricionales.

En base a lo anterior en el Decreto Legislativo No. 13-71, en el artículo 1 cita lo siguiente:

*“Se crea la obligación de suministrar refacción o complemento alimentario a todos los alumnos de los centros rurales de enseñanza primaria de toda la República. Dicho complemento consistirá diariamente y como mínimo, en un vaso de leche o Incaparina u otro producto de valor nutritivo similar.”*

En el Artículo 2, se brinda al Ministerio de Educación, la responsabilidad de la alimentación escolar, que textualmente cita:

*“En los centros de enseñanza sostenidos por el Estado en las aldeas y caseríos, la refacción o complemento alimentario escolar estará a cargo del Ministerio de Educación, que podrá coordinar este programa con instituciones nacionales o extranjeras y dictará las disposiciones atinentes de acuerdo al reglamento respectivo enumerado en el artículo anterior.”* (Congreso de la Republica de Guatemala, 1971)

***Ley de Alimentación Escolar, Decreto 16- 2017, Acuerdo Gubernativo número 183- 2018.*** Debido a que la educación pública y la alimentación han sido establecidas como derechos humanos fundamentales que sustentan "el Derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de la persona", y que los niños han sido reconocidos como sujetos privilegiados de estos derechos, enfocándose en el combate de las enfermedades y la mal nutrición, se considera necesario el suministro de alimentos nutritivos adecuados y agua potable salubre, teniendo en cuenta los peligros y riesgos de contaminación del ambiente.

Es por ello que la alimentación escolar debe ser regulada de manera integral, de tal forma que permita un monitoreo adecuado de los programas de apoyo establecidos, sus beneficiarios, resultados y recursos que el Estado brinda a los niños y las niñas dentro del sistema educativo.

En base a esto es creada esta nueva iniciativa de Ley de Alimentación Escolar, que en el Artículo 1, cita el objetivo de la misma:

*“Garantizar la alimentación escolar, promover la salud y fomentar la alimentación saludable de la población infantil y adolescente que asiste a establecimientos escolares públicos o privados, con la finalidad que aprovechen su proceso de enseñanza aprendizaje y la formación de hábitos alimenticios saludables de los estudiantes, a través de acciones de educación alimentaria y nutricional y el suministro de alimentos de los estudiantes durante el ciclo escolar, de acuerdo a la presente ley y su reglamento. En caso de los centros educativos privados no serán beneficiarios del Programa de Alimentación Escolar; sin embargo, les serán aplicables las normas contenidas en la presente Ley”. (Congreso de la República de Guatemala, 2017)*

Esta nueva ley se basa en varios principios importantes para asegurar el éxito de la alimentación escolar: pertenencia cultural, equidad de género, inclusión de la EAN, inclusión como persona, no discriminación, participación de la comunidad educativa, universalidad, promoción de la agricultura familiar y el derecho a la alimentación. (Comisión de Seguridad Alimentaria, 2016)

Adicionalmente, la ley muestra la importancia de que la alimentación escolar sea segura y saludable. Por lo que contempla diversos aspectos como:

*“Artículo 23. Restricciones. El Ministerio de Educación supervisará que exista la disponibilidad, entre otros, de alimentos saludables en los centros educativos públicos y privados de educación preprimaria y primaria.”*

*“Artículo 24. Inocuidad de los alimentos. El Ministerio de Educación promoverá, en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación la implementación de buenas prácticas de higiene y sanidad en el almacenamiento, preparación y distribución de alimentos en los centros educativos del país”.*

*“Artículo 26. Contenido de la Alimentación Escolar. La alimentación saludable implementada a través de la alimentación escolar en los centros educativos públicos del país tiene por finalidad promover la salud de los estudiantes, brindándoles el*

*consumo de nutrientes a través de alimentos con fuentes de vitaminas, proteínas, carbohidratos, minerales y grasas necesarios para el desarrollo físico e intelectual de los niños y adolescentes en el año escolar.” (Organismo Ejecutivo, 2018)*

**Presupuesto para la Alimentación Escolar en Guatemala.** Actualmente la asignación presupuestaria por día para los establecimientos que cuentan con una organización de padres de familia del área urbana es de Q1.11 y de Q1.58 diarios por niño en el área urbana para los 180 días que son del ciclo lectivo. A partir del Pacto Hambre Cero se priorizaron 83 municipios con muy alta vulnerabilidad nutricional según el tercer censo de talla, y estos establecimientos reciben Q0.50 más diario por niño, siendo para las escuelas del área urbana de municipio priorizado un monto diario de Q1.61 y área rural de municipio priorizado de Q2.08 por niño. (Ministerio de Finanzas, 2016)

El presupuesto asignado está condicionado a la recaudación de impuestos provenientes del IVA, lo cual limita el llevar a los alumnos una refacción completa que contribuya con las necesidades energéticas que este tiempo de comida demanda. (Yelmo, 2017)

Con la nueva de ley, se busca un aumento significativo del presupuesto asignado por niño para la alimentación escolar, siendo la primera propuesta de Q4.00 diarios por niño en áreas prioritarias, de Q2.60 diarios en el área rural del interior del país y de Q1.60 diarios en las áreas urbanas. Al evaluar las necesidades de los escolares y basándose en los principios antes mencionados de igualdad, inclusión y no discriminación, en el mes de noviembre del año 2018 se aprobó una nueva cantidad la cual es de Q 4.00 diarios por alumno en todo el sistema pedagógico de país. (Yelmo, 2017)

Para el año 2018 el MINEDUC hizo un desembolso de 222.9 millones de quetzales, con lo cual busca tener como meta beneficiar a 2,498,756 estudiantes. Con este presupuesto considera un incremento de Q1.65 diario por estudiante para poder otorgar 3 quetzales y no Q 2.13 como se tenía contemplado anteriormente y

así brindar una alimentación más sana y completa. (Dirección de Comunicación Social, 2017). En el presupuesto 2019, se estipula un aumento de Q. 1.00 por niño, con lo que se alcanza la cifra de Q.4.00 diarios para cada alumno, para buscar una mejor calidad en la alimentación escolar. (Organismo Ejecutivo, 2018)

### **Educación Alimentaria Nutricional**

Se define como la difusión de información acerca de los alimentos y nutrientes, y proporciona las herramientas para saber qué hacer y cómo actuar para mejorar la nutrición. (FAO, 2016)

Ayuda a fomentar la comprensión en la población sobre la importancia de la alimentación sana; además de la creación de entornos que faciliten la elección de opciones alimentarias saludables y de la creación de capacidades, tanto para individuos como para instituciones, para adoptar prácticas alimenticias y nutricionales saludables. (FAO, 2016)

**Materiales didácticos utilizados en educación alimentaria nutricional.** Los materiales didácticos son creados para facilitar el proceso de aprendizaje, estos motivan a las personas a quienes se dirige el aprendizaje; además permite que se formen un criterio propio y vean los temas desde otra perspectiva. (Montero & Abad, 2012)

Los materiales didácticos para fines descriptivos se clasifican de la siguiente forma:

**Materiales Gráficos.** Son técnicas de aprendizaje visual, las cuales son utilizadas para ayudar en la retención de nueva información estableciendo una relación entre el conocimiento nuevo y el ya existente. Los materiales gráficos deben ser llamativos, con poco texto y bien distribuidos para la mejor comprensión. Dentro de estos se pueden mencionar posters, infografías, guías alimentarias, entre otros. (Montero & Abad, 2012)

**Materiales Impresos.** Se caracterizan por contener en su mayoría texto y menos contenido con imágenes, estos facilitan el proceso de enseñanza

aprendizaje por medio de contenidos bien estructurados los cuales se han reproducido por algún medio de impresión. Dentro de estos se pueden mencionar periódicos, libros, boletines, revistas y manuales. (Montero & Abad, 2012)

**Manuales como herramienta en Educación Alimentaria Nutricional.** Este material impreso es utilizado específicamente como auxiliar de la enseñanza y promotor del aprendizaje, han sido diseñados específicamente para enseñar. Como característica más significativa, presentan procesos que implican una propuesta concreta del orden del aprendizaje y un modelo de enseñanza para la cual fueron creados. Se debe tomar en cuenta que el contenido debe ser sencillo y fácil de comprender de acuerdo con la población hacia el cual está dirigido. (Espinoza M. P., 2003)

**Elaboración de material educativo.** La educación en nutrición consiste en la orientación generalmente dada por una charla convencional, utilizada indiscriminadamente para la transmisión de los conocimientos. Con el tiempo esto ha ido cambiando ya que se ha adoptado una actitud pasiva en el proceso de enseñanza, por lo que se han incluido diferentes tipos de materiales educativos pensados para mejorar la adquisición de conocimientos. (Furnes & Blanquis, 2015)

Para desarrollar un material de educación alimentaria nutricional se deben tomar en cuenta los siguientes aspectos:

**Concepción.** Es la primera fase, la cual consiste en el estudio y el análisis de los problemas alimentario-nutricionales del individuo o comunidad sobre la cual se pretende actuar, identificando los factores causales a ser abordados con la intervención. (Rueda J. , 2010)

**Formulación.** Para planificar una estrategia es necesario definir claramente los objetivos generales y los objetivos específicos que se desean cumplir. Es necesario identificar el grupo y establecer los diferentes niveles de objetivos. (Rueda, 2010; Ulloa, 2011)

**Implementación.** En esta fase se realizan las diferentes estrategias en pequeña o gran escala de acuerdo con la extensión y alcance del proyecto. Previo a la implementación del material educativo es necesario validarlo con una muestra de personas pertenecientes a la o las poblaciones objetivo. (Rueda J. , 2010)

**Evaluación.** Para asegurar y reestructurar las actividades de comunicación es necesario realizar un análisis crítico, objetivo y sistemático de las acciones y resultados, en relación con los objetivos propuestos, las estrategias utilizadas y los recursos asignados. En esta fase se deben responder dos interrogantes, la primera en relación con si se han alcanzado los objetivos y la segunda en relación con la satisfacción del participante. (Furnes & Blanquis, 2015; Rueda, 2010)

**Validación de Material Educativo.** La validación es un ensayo que se realiza con un grupo representativo de la población o grupo al cual está dirigida la herramienta educativa, para corroborar si este cumple con su objetivo. Esta prueba se hace a través de metodologías cualitativas de investigación, donde se incluyen los aspectos relevantes del material, los cuales hacen que este tenga sentido y permitan conocer el porqué de un comportamiento o conducta específica. (García & Alva, 2003)

**Tipos de Validación.** Existen dos tipos de validaciones, la validación técnica y la validación con población, las cuales deben llevarse a cabo en ese orden para que el proceso sea efectivo.

*Validación Técnica.* Consiste en que uno o más especialistas en el material realizado revisen, analicen, comenten y aprueben el contenido de los mensajes que se planean difundir en el material. Es importante realizar este tipo de validación antes de la que se hace con la población, ya que de esta manera el contenido tenga los términos técnicos adecuados. (Rueda J. , 2010)

*Validación con Población.* Es el proceso que consiste en presentar a un grupo representativo de la población objetivo el contenido y los mensajes del material y de esta manera verificar si funciona. Este grupo representativo debe tener

características en común como la edad, sexo, institución, procedencia, nivel socioeconómico, estilo de vida y costumbres similares a las de la población a la cual se dirige el material. (Garcia & Alva, 2003)

**Técnicas de Validación.** Se refiere a la manera en la cual se busca llevar a cabo el proceso de validación, las más utilizadas se describen a continuación.

*Entrevista Individual.* Consiste en hablar con una persona que presente características similares a la población objetivo, no debe ser nada superficial si no por el contrario profunda. Se realiza una serie de preguntas acerca de las características y contenido del material previamente diseñado, requiere que sean preguntas elaboradas que permitan indagar los componentes de manera eficaz. (Garcia & Alva, 2003)

La entrevista permite una indagación a fondo y de una manera directa por medio de preguntas abiertas, por tanto, sus respuestas son más extensas e informarán sobre la atracción, comprensión de los contenidos e identificación de las personas con el mensaje y el impacto que este puede generar. El entrevistador debe ser una persona que conozca técnicas de investigación o que sepa trabajar con la población de manera que las preguntas que realice sean objetivas y logre interpretarlas adecuadamente. (Rueda J. , 2010)

*Grupos Focales.* Esta técnica consiste en una conversación dirigida por un moderador a un grupo representativo de no más de 12 personas del grupo objetivo. Se debe organizar en base a una guía de temas previamente elaborada tomando en cuenta todas las características antes mencionadas del material. Un aspecto clave es la elección del moderador el cual debe tener cualidades que sepan conducir al grupo focal y lograr una correcta validación del material. Debe contar con capacidad de adaptación cultural para poder interactuar con el grupo y que este se sienta identificado, además de tener flexibilidad y amplio criterio que le permita al grupo expresar su opinión de manera espontánea. (Garcia & Alva, 2003)

## **Estudios Previos**

El Ministerio de Educación cuenta con una Dirección General para el Fortalecimiento de la comunidad, esta entidad tiene la misión de favorecer la participación democrática de la comunidad educativa, creando las condiciones necesarias para que los padres y madres de familia ejerzan sus derechos y cumplan con sus responsabilidades en el logro de la formación integral de los niños, niñas y jóvenes, para el mejoramiento de la calidad de la educación.

Esta dirección cuenta con dos programas en la actualidad, uno de ellos es el Programa Nacional de Alimentación Escolar, donde el MINEDUC realiza material educativo dirigido a padres, maestros y alumnos. Este material empezó a ser documentado a partir del año 2013 cuando se incluyeron dentro del Currículo Nacional Base temas sobre Seguridad Alimentaria Nutricional, por lo que se crearon dos manuales uno para el nivel preprimaria y el segundo para la primaria. En estos materiales se describen las competencias sobre las cuales se trabajan los temas relacionados con nutrición, dentro de los cuales están: Prevención de problemas de salud por medio de buenas prácticas de nutrición de acuerdo con su entorno cultural y acceso a los alimentos, hábitos de higiene, práctica de valores y convivencia armónica, entre otros; adaptados para cada etapa. (MINEDUC, 2013)

El Ministerio de Educación en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 32 del Acuerdo Gubernativo Número 202-2010, ha elaborado un Manual de los Consejos Educativos y otras Organizaciones de Padres de Familia, que constituye una guía para la administración, ejecución y rendición de cuentas de los aportes que reciben para la atención de los programas de apoyo en los centros educativos públicos de los niveles de preprimaria y primaria en todo el país. Con este manual se promueve que los Consejos Educativos y otras Organizaciones de Padres de Familia que participen en temas administrativos y en la entrega de los programas de apoyo trabajen de una forma efectiva y transparente, para contribuir con la calidad de educación que reciben las niñas y niños en la comunidad, siendo uno de estos programas la refacción escolar. En este material, se describe la manera en la cual

se debe distribuir el presupuesto y los alimentos que idóneamente se deben incluir dentro de la preparación de la refacción escolar, en los anexos del material da algunos ejemplos de recetas que pueden ser utilizadas para la refacción escolar. (DIGEPSA, 2014)

En el 2016 se publican sugerencias de menús con el apoyo de Programa Mundial de Alimentos, realizadas de acuerdo con las recomendaciones del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) para la población. En el material, se describen 20 recetas basadas en la dieta a nivel nacional y 10 regionalizadas, estas son nutritivas y variadas, pero solo incluyen texto por lo que pueden ser utilizadas únicamente por personas que sepan leer. Los boletines se publicaban mensualmente e incluían un apartado acerca de temas de interés en cuanto a nutrición.

Actualmente con los cambios que se dieron en todo lo que concierne a alimentación escolar, el MINEDUC por medio de Dirección General de Fortalecimiento de la Comunidad Educativa (DIGEFOCE), ha trabajado para implementar nuevas estrategias para mejorar los alimentos que se sirven en las escuelas, por lo que se publica una serie de recomendaciones para la elaboración de menús de la alimentación escolar. Se basan en las recomendaciones dietéticas diarias del INCAP para niñas y niños en edad escolar y pre escolar y de las guías alimentarias para Guatemala. (DIGEFOCE, 2016)

Los menús contienen una guía de los grupos de alimentos y las cantidades que las niñas y niños deben consumir diariamente por medio del programa de alimentación escolar para tener una alimentación variada, sana y nutritiva. Se elaboraron 20 menús nacionales y 10 menús regionalizados. Los cuales se pueden adaptar a la disponibilidad de alimentos de cada una de las regiones y al presupuesto designado. (DIGEFOCE, 2017)

El Gobierno de México cuenta con un manual el cual contiene diversos aspectos para la preparación e higiene de alimentos y bebidas en los establecimientos de

consumo escolar de los planteles de educación básica. Este tiene la finalidad de ofrecer a la comunidad educativa información relacionada con las características de una dieta correcta; proporciona, de manera particular, a los responsables del establecimiento de consumo escolar, orientaciones para la selección, preparación, conservación y manejo higiénico de alimentos. El propósito fundamental es generar una cultura para la salud alimentaria que favorezca la prevención y disminución del sobrepeso y la obesidad en la población escolar. (Secretaría de Educación Pública , 2010)

La Organización Panamericana de la Salud hace la publicación de un manual que tiene el propósito de llevar a cualquier persona que manipula alimentos, pero en especial a los profesionales de este oficio, el conocimiento necesario que les facilite aplicar pautas correctas en su trabajo cotidiano. Se espera que sea también una fuente de consulta permanente sobre los temas del manejo higiénico de los alimentos. El manual está estructurado en cuatro módulos que hacen relación al problema de las enfermedades, a la higiene personal, a la higiene del lugar de preparación y a las claves para aplicar las medidas que evitan la contaminación de los alimentos y está destinado en principio para atender las necesidades de la escuela de manipuladores de Avellaneda, pero su contenido se estima, que puede apoyar otras iniciativas de formación de manipuladores. (OPS, 2012)

En el 2007 en Perú se realizó un estudio que tenía como objetivo determinar cuáles son los factores que influyen en los padres para la preparación de la lonchera escolar de los estudiantes del cuarto grado. El estudio fue de tipo descriptivo de corte transversal donde el instrumento empleado para la recolección de datos fue un cuestionario; entre los resultados más relevantes se encontró una diferencia significativa de ( $p = 0.006$ ) con respecto al nivel de conocimientos de los padres en cuanto a preparaciones saludables, higiene en los alimentos y la relación entre la alimentación saludable y el rendimiento académico; por lo que se concluye que esto es uno de los factores que influyen en la inadecuada preparación de la lonchera escolar. (Ortiz, 2012)

En Ecuador se realizó una investigación con la que se obtuvo como resultado que la forma de alimentarse y la ausencia de ciertos nutrientes en la ingesta diaria ha afectado el estado de ánimo, la memoria e inteligencia y por consiguiente el rendimiento escolar de los estudiantes. Por lo que resalta la importancia de la lonchera saludable en las escuelas y una alimentación saludable en general. (Mendoza, 2008)

Otro estudio realizado en este país plantea el diseño y validación de un manual para docentes en escuelas, dicho manual incluye actividades para la promoción de la actividad física y una alimentación saludable lo cual hace que la información se transmita de una manera sencilla, además describe la importancia de hacer llegar este tipo de materias a las escuelas ya que se notaron cambios significativos al momento de utilizar dicho instrumento. Dentro de las conclusiones cabe resaltar que para la validación es importante contar además de los docentes, con los padres de familia ya que ellos fueron parte fundamental. (Ulloa, 2011)

La revista Nutrición Hospitalaria realiza una revisión a diversos artículos de países como Inglaterra, Australia y Estados Unidos donde se hacen diversas intervenciones para mejorar los programas de Loncheras Saludables o Cafeterías Saludables, se describen las intervenciones realizadas entre las que se pueden mencionar la capacitación continua a padres y maestros acerca de la importancia de incluir alimentos de alto valor nutritivo dentro de las loncheras, juegos y actividades con los alumnos para fomentar el consumo de alimentos saludables, implementación de programas como la “Lonchera Inteligente” el cual incluye diversos ejemplos de menús saludables y actividades con incentivos para mejorar la alimentación. Esta revisión llegó a la conclusión de que se demuestra un efecto positivo y consistente de los programas de intervención dirigidos a mejorar la calidad de las loncheras escolares y el consumo de frutas y verduras entre escolares. (Santillana, Cruz, & Gascón, 2013)

Finalmente, una investigación cuyo objetivo fue determinar el estado nutricional antropométrico, preferencias alimentarias, contenido de macro y micronutrientes en

"loncheras" de niños preescolares en Venezuela, estableció el diagnóstico nutricional por combinación de indicadores según las tablas del INN; categorizándose como en la norma (EN), sobre la norma (SN) y bajo la norma (BN). Los datos del consumo y preferencias alimentarias se registraron en una ficha diseñada para el fin, mediante la observación directa y la entrevista. 56.9% de los niños presentó estado nutricional EN; 15.52% y 27.59% BN y SN respectivamente. El consumo de macro y micronutrientes fueron deficientes en todas las categorías nutricionales. 96.55% de los niños llevaron "lonchera". Los autores hacen la recomendación de impartir educación nutricional a los padres y representantes para mejorar el contenido nutricional de las "loncheras" y el estado nutricional de los preescolares. (García, Ruiz, Mora, Villalobos, & Bravo, 2011)

## Justificación

El término malnutrición abarca dos grupos amplios de afecciones, en primer lugar, está la desnutrición que comprende el retraso del crecimiento (estatura inferior a la que corresponde a la edad), la insuficiencia ponderal (peso inferior al que corresponde a la edad) y las carencias o insuficiencias de micronutrientes. El otro es el del sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con el régimen alimentario. (OMS, 2015)

En Guatemala la situación de malnutrición presenta niveles cada vez más altos, el total de niñas y niños con desnutrición crónica es de 47%. Sololá cuenta con 65% de niños con desnutrición crónica moderada y 27% con desnutrición crónica severa siendo uno de los departamentos con las cifras más altas; lo que resulta aún más alarmante es que también está dentro de los departamentos con más alto porcentaje de sobrepeso y obesidad (4.6%). San Lucas Tolimán, Sololá, cuenta con una alta vulnerabilidad nutricional, según la prevalencia de retardo en talla o desnutrición crónica del 38.5%. (Maldonado, Fuentes, Ramírez, González, & Narciso, 2015)

Es por esto que desde tiempo atrás la alimentación escolar es un tema mencionado en el país, el Ministerio de Educación ha realizado diversas intervenciones para poder mejorar el beneficio que se brinda a los alumnos. A pesar de todos los esfuerzos por mejorar el Programa de la Alimentación Escolar, aún existen varias deficiencias que es necesario reforzar para que este tiempo de comida sea seguro, nutritivo y agradable para los alumnos.

Como primer lugar debe tomarse en cuenta el valor nutritivo, ya que la alimentación escolar representa entre el 25% al 35% del aporte calórico diario del escolar, por lo que debe ser preparada con alimentos saludables que ayuden al crecimiento y desarrollo cognitivo, tomando en cuenta que el presupuesto debe aprovecharse de la mejor manera y buscar preparaciones saludables y prácticas. (Facundo, 2008)

Para el 2019 entra en vigor la nueva Ley sobre la alimentación escolar, dentro del principal aporte está el aumento del presupuesto de la refacción escolar de 3 quetzales por alumno en el año 2018 a 4 quetzales por alumno. (Dirección de Comunicación Social, 2017) (Organismo Ejecutivo, 2018)

Aunque existen diversos materiales que contienen información desde el manejo de presupuesto hasta ejemplos de menús saludables dirigidos a las organizaciones de padres de familia y consejos estudiantiles, estos últimos integrados por maestros y padres, aun así, no se cuenta con la suficiente información acerca de la importancia del valor nutritivo, manipulación de alimentos y el uso correcto de las instalaciones donde se preparan los alimentos.

Es por ello que este trabajo se enfocó en la elaboración de una propuesta de orientación nutricional dirigida a los maestros y padres de familia, donde se incluyeron temas como la importancia del valor nutritivo de la alimentación escolar, la correcta manipulación de los alimentos y prácticas de higiene personal, sin dejar por un lado el uso correcto de las instalaciones.

Esta investigación buscó que en la sociedad guatemalteca se reconociera la importancia de la alimentación escolar en los establecimientos educativos y el impacto que esta causa en el estado nutricional de los escolares, así como en su desarrollo cognitivo. Por lo que, si se cuenta con una alimentación escolar nutritiva y saludable, los escolares tendrán un mejor estado de salud, mejor rendimiento académico y se contribuirá a disminuir la desnutrición crónica en el país.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Diseñar una propuesta de orientación nutricional sobre alimentación escolar Saludable dirigida al personal encargado de su planificación y preparación en la Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano Gálvez No.1 de San Lucas Tolimán, Sololá.

### **Objetivos Específicos**

Evaluar la manera en la que actualmente se planifica y prepara la alimentación escolar en la Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano Gálvez No.1 de San Lucas Tolimán, Sololá.

Identificar los módulos que formarán parte de la propuesta de orientación nutricional sobre la preparación de la alimentación escolar saludable, asegurando una alimentación adecuada para los alumnos de la Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano Gálvez No.1 de San Lucas Tolimán, Sololá.

Desarrollar la propuesta de orientación nutricional para la preparación de la alimentación escolar de acuerdo con las necesidades del establecimiento, que sea de fácil manejo y comprensión.

Validar la propuesta de orientación nutricional para la preparación de la alimentación escolar saludable en la Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano Gálvez No.1 de San Lucas Tolimán, Sololá.

## **Materiales y Métodos**

A continuación, se describen los materiales y métodos que se utilizaron para llevar a cabo el proceso de investigación del presente trabajo.

### **Población**

Maestros y padres encargados de supervisar la preparación y planificación de la alimentación escolar en Escuela Urbana Mixta Mariano Gálvez No.1 de San Lucas Tolimán, Sololá.

### **Muestra**

100% (n=21) de los maestros y padres encargados de supervisar la preparación y planificación de la alimentación escolar en Escuela Urbana Mixta Mariano Gálvez No.1 de San Lucas Tolimán, Sololá que leyeron y firmaron el consentimiento informado.

### **Tipo de Estudio**

Estudio cuantitativo descriptivo transversal de carácter observacional.

### **Recursos**

Durante el proceso de investigación fue necesario contar con diversos recursos y materiales los cuales se describen a continuación.

**Instrumentos de recolección de datos.** Formulario de evaluación de la planificación y preparación de alimentación escolar (anexo 1), Consentimiento Informado para realizar la observación de evaluación de planificación y preparación de alimentación escolar (anexo 2), Consentimiento Informado para la Validación de la Propuesta de Orientación Nutricional (anexo 3) e Instrumento para la Validación de la Propuesta de Orientación Nutricional (anexo 4).

**Equipo.** Computadora, cámara, impresora, fotocopidora y calculadora.

**Materiales.** Lapiceros, tablas de apoyo, hojas de papel bond.

**Recursos Humanos.** Investigadora, 2 Asesores, maestros y padres de familia de la Escuela Urbana Mixta Mariano Gálvez No.1 de San Lucas Tolimán, Sololá.

**Recursos Institucionales.** Escuela Urbana Mixta Mariano Gálvez No.1 de San Lucas Tolimán, Sololá.

### **Metodología**

Para llevar a cabo la siguiente investigación, la metodología se desarrolló en las siguientes etapas:

**Elaboración de instrumentos.** Se elaboraron tres instrumentos para recolectar la información en cada una de las fases de la elaboración de la propuesta de orientación nutricional, estos fueron de elaboración propia adaptados a los objetivos de la investigación.

Los instrumentos de recolección de datos que se utilizaron para este estudio se enlistan a continuación:

***Formulario de evaluación de la planificación y preparación de alimentación escolar.*** Fue útil para determinar la calidad nutricional de los alimentos y las condiciones en las cuales se preparó la alimentación escolar de 3 preparaciones diferentes (anexo 1). Además, tal y como se contempla en la nueva ley, se evaluó el cumplimiento de la utilización de alimentos propios de la región y si las preparaciones son saludables y sustituyen un tiempo de comida dentro de la escuela. La observación de condiciones se realizó por triplicado, y se registró en el formulario correspondiente.

***Instrumento para la Validación de la Propuesta de Orientación Nutricional.*** Se basó en los diversos aspectos que se tomaron en cuenta para que la propuesta de orientación nutricional sea válida y cumpliera con el objetivo para el cual fue creada (anexo 2).

***Consentimiento Informado para realizar la observación de evaluación de planificación y preparación de alimentación escolar.*** Se describió como se llevaría a cabo el proceso de observación de evaluación de planificación y preparación de alimentación escolar, resaltando que dicho proceso no presenta ningún riesgo para los participantes. Además, se expuso que participar en este

proceso del estudio no era obligatorio y se realizaría con el único objetivo de mejorar las condiciones en las cuales se prepara y se sirve la alimentación escolar. El consentimiento informado, por otro lado, establecía la confidencialidad y privacidad de las personas que formaron parte de la observación (anexo 3).

**Consentimiento Informado para la Validación de la Propuesta de Orientación Nutricional.** Con este documento se pretendía dar a conocer las condiciones en las cuales se llevó a cabo el proceso de validación del documento. El instrumento describía que esta parte del estudio no presentaba ningún tipo de riesgo y las opiniones emitidas eran confidenciales, para no poner en riesgo la integridad de los participantes. Se hizo saber al participante que podía retirarse sin algún problema del estudio en el momento que él lo deseara (anexo 4).

**Evaluación del estado actual de la planificación y preparación de la alimentación escolar.** A través del formulario de evaluación de planificación y preparación de alimentación escolar se evaluaron por observación los siguientes aspectos: calidad nutricional de los alimentos, medidas higiénicas para preparar alimentos, condiciones de las instalaciones donde se almacena y prepara la alimentación. Dicho proceso se realizó por triplicado de manera observacional por parte de la investigadora, en conjunto con el personal en las instalaciones de la Escuela Urbana Mixta Mariano Gálvez No.1 de San Lucas Tolimán, Sololá. Antes de que se realizara la observación se les proporcionó un consentimiento informado a las personas involucradas en el proceso (anexo 3).

**Determinación de los módulos a incluir dentro de la propuesta de orientación nutricional.** Se elaboró un “Manual de Orientación Nutricional sobre Alimentación Escolar Saludable dirigido a maestros y padres de familia” como propuesta de orientación nutricional sobre alimentación escolar saludable y segura. Por lo que, se realizó la evaluación del estado actual de la planificación y preparación de la alimentación escolar, se determinaron los temas de relevancia que se desarrollaron en dicho manual. Además, se tomaron en cuenta aspectos como: la situación actual en cuanto a desnutrición crónica de acuerdo con los

resultados del último censo de talla en escolares en el municipio de San Lucas Tolimán, Sololá; criterios nutricionales para la elaboración de la alimentación escolar según las recomendaciones dietéticas diarias del INCAP y el Programa Mundial de Alimentos; prácticas higiénicas indispensables en la elaboración de los alimentos según la OMS; ejemplos de menús saludables con pertinencia cultural y con apego al presupuesto designado por el Ministerio de Educación e información adicional que fue de utilidad para brindar educación alimentaria nutricional.

**Desarrollo del contenido de los módulos a incluir en el Manual de Orientación Nutricional sobre Alimentación Escolar Saludable en Escuelas Rurales.** Tomando en consideración los aspectos básicos para la elaboración de un manual y los módulos seleccionados, se desarrolló el proceso de elaboración y diseño de la primera versión del manual de orientación nutricional sobre alimentación escolar saludable. Este proceso se llevó a cabo de una manera ordenada, se cuidó que el contenido sea adecuado a la población tomando en consideración a las personas con un nivel de escolaridad bajo de tal manera que sea sencillo de comprender y fácil de utilizar. Creando así una propuesta llamativa, versátil y sumamente útil. El procedimiento a seguir fue:

***Selección de los módulos priorizados a incluir dentro del manual.*** Una vez que se determinaron los módulos necesarios a incluir, se procedió a la selección de seis, con sus respectivos temas para el desarrollo individual de cada uno.

***Revisión bibliográfica.*** Seguido de haber establecido los módulos, se procedió a efectuar una revisión bibliográfica actualizada y pertinente de acuerdo con los temas seleccionados.

***Diseño del manual.*** Se establecieron los objetivos del manual y se realizó una descripción general de los módulos a incluir dentro del mismo. Cada módulo cuenta con sus objetivos específicos. El contenido se desarrolló de manera sencilla, utilizando lenguaje común, considerando a la población objetivo de tal manera que

sea de fácil comprensión, se utilizaron ilustraciones dentro de los módulos para mejorar la apariencia y diseño, el cual se realizó en el programa Word 2010.

**Revisión técnica del manual.** Las asesoras de esta investigación revisaron, analizaron, comentaron y aprobaron el material realizado. Este proceso se realizó antes de efectuar la validación con la población objetivo, esto se hizo para establecer que el contenido tenga los términos técnicos adecuados.

**Selección de la población para la validación de la Propuesta de Orientación Nutricional sobre Alimentación Escolar Saludable en Escuelas Rurales.** La población que realizó la validación estuvo constituida de padres de familia y maestros de la escuela Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1 de San Lucas Tolimán, Sololá; los cuales participan en la planificación, elaboración y/o preparación de la alimentación escolar, que dominan el idioma español, y que leyeron y aceptaron firmar el consentimiento informado correspondiente (anexo 3). Dentro de los criterios de exclusión, estaban las personas que no participan en la planificación, elaboración y/o preparación de la alimentación escolar, y aquellas que no pudieron llenar los instrumentos.

**Validación de la Propuesta de Orientación Nutricional sobre Alimentación Escolar Saludable en Escuelas Rurales.** Luego de finalizar el Manual de Orientación Nutricional se llevó a cabo la validación del mismo por la población seleccionada, para lo cual se elaboró un instrumento guía, el cual fue desarrollado por escrito por cada uno de los participantes (anexo 2). Para llevar a cabo dicho proceso se realizó una invitación verbal donde se dio a conocer el horario y lugar donde se llevaría a cabo la validación del material. Se validó la comprensión del contenido e imágenes, la calidad de los gráficos y escritos, y el atractivo visual. Tras un análisis crítico de los resultados obtenidos y de las recomendaciones planteadas, se realizaron los cambios pertinentes al manual.

**Elaboración de la propuesta final.** Luego de validar el material y realizar los cambios sugeridos por los participantes, se procedió a elaborar la propuesta final

del Manual de Orientación Nutricional sobre Alimentación Escolar Saludable en Escuelas Rurales, la cual fue revisada por las asesoras de tesis y personal directivo de la Escuela Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1, San Lucas Tolimán, Sololá para su aprobación.

**Tabulación y análisis de datos.** Los datos a tabular y analizar fueron los obtenidos durante la evaluación del estado actual de la planificación y preparación de la alimentación escolar, además de la información que se obtuvo durante la validación del material. Los datos fueron tabulados, utilizando estadística descriptiva de frecuencias y porcentajes, en el programa Excel 2010 para su posterior análisis y discusión.

Para el análisis de la información, se establecieron los siguientes puntos de cohorte para la interpretación de los resultados evaluados por categoría en el establecimiento.

Para poder analizar los resultados por categoría se utilizaron puntos de corte (Tabla 1), este proceso consistió en construir grupos a partir de una clasificación jerárquica de los datos a estudiar con el objetivo de poder determinar cómo se lleva a cabo el proceso de la alimentación escolar.

Tabla 1

*Puntos de Corte utilizados para análisis de resultados por categoría de la evaluación del Programa de Alimentación Escolar.*

Punto de Corte	Interpretación
80-100 %	Aprobado
50- 79 %	Deficiente
Menor del 50%	Reprobado

### **Consideraciones éticas de la investigación**

La presente investigación no representó ningún riesgo para la integridad física y psicológica los participantes, en contraste con los múltiples beneficios para la

población y la sociedad. Para asegurar la libre participación de los involucrados, se pasó un consentimiento informado (Anexo 3 y Anexo 4) para cada una de las etapas del proceso (observación y validación) a los participantes de la investigación, donde se les brindó información sobre los objetivos y procedimientos del estudio, así como los posibles riesgos y beneficios del mismo.

En cada consentimiento informado, se estableció el cumplimiento de la confidencialidad y privacidad de los datos brindados para llevar a cabo el estudio, a través de la utilización de instrumentos codificados; y se aclaró que el participante podía abandonar la investigación en cualquier fase del proceso sin temor a represalias.

## Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos durante el trabajo de campo de la investigación.

Durante la evaluación del estado actual de las actividades realizadas durante el proceso de la alimentación escolar en la Escuela Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1, San Lucas Tolimán, Sololá, se puede observar que dentro de las categorías aprobadas ( $\geq 80\%$ ) están: el personal, calidad nutricional, costos y preparación; y las categorías evaluadas como deficientes ( $< 80\%$ ) fueron: Instalaciones y utensilios y equipo; por último, las desaprobadas ( $< 50\%$ ) fueron: alimentos y educación (Tabla 2).

Tabla 2

*Categorización del proceso de la alimentación escolar en Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1, San Lucas Tolimán, Sololá, 2018.*

Aspecto Evaluado o Categoría	Porcentaje de aprobación	Interpretación
Personal	88	Aprobado
Calidad Nutricional	81	Aprobado
Costos	73	Aprobado
Preparación	73	Aprobado
Instalaciones	58	Deficiente
Utensilios y Equipo	50	Deficiente
Alimentos	40	Desaprobado
Educación	20	Desaprobado

Durante la evaluación del contenido de macronutrientes en las preparaciones del Programa de Alimentación Escolar de la Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano Gálvez No.1, San Lucas Tolimán, Sololá, se estableció que estos se encuentran dentro de los estándares de las recomendaciones dietéticas establecidas por el INCAP para niños en edad escolar de acuerdo al aporte energético por tiempo de comida que reciben en el establecimiento de 500 kcal. Cabe destacar que el porcentaje de grasa está en el límite superior (35%) y los carbohidratos cerca del límite inferior (47%) según las recomendaciones dietéticas establecidos por el INCAP para escolares (Tabla 3).

Tabla 3

*Comparación del aporte del contenido de macronutrientes para escolares entre los aportes de referencia y los brindados por la alimentación evaluada como parte del Programa de la Alimentación Escolar, Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1, San Lucas Tolimán, Sololá, 2018*

Macronutriente	Aportes de Referencia para un tiempo de comida INCAP* (Refacción)		Aportes de la alimentación evaluada del Programa de Alimentación Escolar	
	Porcentaje del VET	Gramos	Porcentaje del VET	Gramos
Carbohidratos	45-65%	58.0 – 84.0	47%	59.0
Proteína	10-30%	13.0 – 39.0	17%	21.0
Grasa	25-35%	14.0 – 20.0	35%	19.3

Nota: \*Recomendaciones dietéticas establecidas por INCAP para niños en edad escolar.

En la tabla 4 se puede observar que la alimentación escolar actual, en comparación con el estándar del MINEDUC, cumple con las porciones de alimentos ricos en proteína y las porciones de azúcar, caso contrario, se observa un exceso en porciones de cereales y grasas, y una deficiencia en vegetales y frutas.

Tabla 4

*Comparación de aporte de porciones por grupo de alimento con parámetros establecidos por el MINEDUC para el Programa de Alimentación Escolar en la Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1, San Lucas Tolimán, Sololá, 2018*

Grupo de Alimento	Estándar*	Medición 1	Medición 2	Medición 3	Promedio
Alimentos Ricos en Proteína	2	1	2	2	2
Cereales	2	3	3	2	3
Vegetales	2	0.5	1	0	1
Frutas	1	0	0	0	0
Azúcares	1	2	1	1	1
Grasas	1	1	2	1	2
% aportado del VET total	25 - 35%	29%	31%	26%	28%

Nota: \*Recomendaciones dietéticas establecidas por el MINEDUC para el programa de alimentación escolar.

En la tabla 5 se puede observar que el presupuesto designado por el MINEDUC para Escuela Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1, San Lucas Tolimán, Sololá fue de 3 quetzales por alumno y que los desembolsos monetarios fueron realizados en el mes de enero y julio.

Tabla 5

*Comparación del costo ideal por alumno según la ley con el costo por alumno según desembolsos de la Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1, San Lucas Tolimán, Sololá, 2018*

Mes	Número de Alumnos	Número de Días	Presupuesto Total	Costo por alumno diario
Enero 2018	483	50	Q. 72,450.00	Q. 3.00
Julio 2018	483	40	Q. 57,960.00	Q. 3.00

En la tabla 6 se muestran los resultados obtenidos en el proceso de validación, se estableció que el porcentaje de aceptación fue entre el 95-100%, es decir que la población en general calificó de manera positiva los aspectos evaluados en el manual. Los comentarios realizados en donde la respuesta fue negativa, fueron tomados en cuenta siempre y cuando no intervinieran con los aspectos éticos de la investigación.

Tabla 6.

*Validación de contenido del manual de orientación nutricional por personal que participa en el Programa de Alimentación Escolar en la Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1, San Lucas Tolimán, Sololá, 2018*

Aspecto	Porcentaje SI	Porcentaje NO
El tamaño de la letra es adecuado	95	5
El tipo de letra es legible	100	0
Imágenes o dibujos adecuados	95	5
Las imágenes y texto se muestran de manera adecuada	95	5
Colores adecuados	100	0
Imágenes adecuadas	95	5
El manual llama la atención	100	0
Contenido claro	100	0
Los alimentos se consumen regularmente	100	0
El material le parece útil	100	0
Le gustan los colores	100	0
La portada es llamativa	100	0
Lenguaje adecuado	100	0
Manera de mostrar contenido adecuado	100	0
La organización es adecuada	100	0
La información es de calidad	100	0

Durante la validación se realizaron los siguientes comentarios:

“El tamaño de la letra en la sección de Prácticas higiénicas y lavado de manos debería de ser más grande”.

“El Color del módulo 3 es muy claro sustituirlo por uno más oscuro”.

“Incluir imágenes de niños reales para comprender mejor los tipos de desnutrición y la realidad de nuestro país”.

Las respectivas observaciones realizadas durante el trabajo de campo sirvieron de fundamento para realizar la propuesta de orientación nutricional en base a las necesidades encontradas en el establecimiento educativo, al finalizar el proceso de investigación se obtuvo como resultado un Manual de Orientación Nutricional dirigido a maestros y personal responsables del programa de Alimentación Escolar de la Escuela Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1 en San Lucas Tolimán, Sololá. (Anexo 5)

El manual está compuesto de los siguientes módulos: Problemas de Malnutrición en Guatemala, Programa de Alimentación Escolar, Alimentación Escolar en un Entorno Saludable, Educación Alimentaria Nutricional y una última sección de Recetas Nutritivas esto con el objetivo de brindar una herramienta útil para que el Programa de Alimentación Escolar.

## Discusión de Resultados

Sololá es un departamento vulnerable en cuanto al tema de desnutrición y obesidad, por lo que es importante implementar herramientas útiles que puedan ayudar a mejorar las condiciones y alimentos que lleguen a la población. Los escolares se ven afectados por dichos problemas ya que compromete su desarrollo cognitivo, es por ello que vale la pena crear espacios saludables y seguros en los centros educativos y brindar una alimentación adecuada a sus necesidades tal como lo establece la Ley de Alimentación Escolar. (MINEDUC, 2013)

Esta investigación buscó brindar una herramienta útil para que el Programa de Alimentación Escolar se desarrolle de forma adecuada, para lo cual se evaluaron varios aspectos para determinar el contenido. El manual cuenta con 5 módulos los cuales se definieron en base al análisis de los resultados obtenidos, el contenido fue acoplado a la población objetivo.

El primer módulo presenta una vista general sobre los problemas de malnutrición en Guatemala para poder concientizar a la población sobre la importancia de una alimentación nutritiva y saludable, ya que Sololá es un departamento vulnerable y cuenta con una prevalencia del 50.2% en retardo en talla en escolares y con un porcentaje de sobrepeso y obesidad de 4.6%; por otro lado San Lucas Tolimán cuenta con una prevalencia de retardo en talla o desnutrición crónica de 38.5%, indicador de una alta vulnerabilidad nutricional. (Cuarto Censo de Talla de Escolares, 2015). El segundo módulo describe las generalidades del Programa de Alimentación Escolar y el objetivo del mismo, además de enlistar varios ítems que describen que se necesita para que una alimentación sea segura nutritiva y variada tal como el MINEDUC lo establece. (DIGEFOCE, 2017)

El tercer módulo lleva por nombre “Alimentación Escolar en un Entorno Saludable”, donde se incluyen diversos temas que tienen como objetivo que la alimentación escolar cumpla con todas las normas para que sea de beneficio para los alumnos del establecimiento educativo. Los temas que se describen son lavado de manos, vestimenta adecuada, limpieza e higiene en los utensilios, uso de

instalaciones y mobiliario adecuado, buenas prácticas para el almacenamiento de los alimentos y buenas prácticas para la preparación de alimentos. (FAO, 2016) El cuarto módulo está dedicado a la Educación Alimentaria Nutricional, el cual da una idea general de los aspectos a tomar en cuenta para que la alimentación escolar sea adecuada; adicionalmente se desglosa la clasificación de nutrientes y grupos de alimentos para que de esta manera se brinde una alimentación variada y balanceada. (DIGEFOCE, 2016). Por último, se incluye un módulo con recetas nutritivas instituidas por el Ministerio de Educación, las cuales se seleccionaron según los criterios establecidos por la ley de Alimentación Escolar: variadas e incluyen varios grupos de alimentos, siendo una buena fuente de nutrientes para los estudiantes; cada una de las recetas incluye el número de porciones y la cantidad correcta a servir, para facilitar su aplicación. (DIGEFOCE, 2017)

Los temas seleccionados para cada uno de los módulos del manual, están sustentados en los resultados obtenidos a través de la observación del proceso de la alimentación escolar. Tal como lo muestra la tabla 2 dentro de las categorías del proceso de alimentación escolar que fueron desaprobadas (<20% de cumplimiento), se encuentra educación. Un estudio realizado en Perú (Ortiz, 2012), concluyó que dentro de los factores que contribuían a la calidad de la alimentación escolar en primer lugar se encuentra la falta de conocimientos, por lo que siendo la educación alimentaria nutricional la base para una alimentación escolar adecuada, dentro del manual se dedicó un módulo al tema de educación alimentaria nutricional.

Adicional al tema de educación, la categoría de alimentos obtuvo 40% en la evaluación del proceso, en la cual se consideraron aspectos de manejo general de los alimentos y control de calidad que se tiene sobre los mismos. En otra investigación se determinó que en establecimientos educativos es donde se presenta mayor presencia de microorganismos los cuales pueden causar enfermedades a los comensales, esto comparado con hogares de ancianos y servicios de alimentación en empresas, algunas de las causas que determinó el estudio fue la poca preparación y conocimiento que tiene el personal que se encarga

de la preparación de los alimentos, generalmente tiene otras responsabilidades a parte del manejo de alimentos y los espacios son inadecuados para el almacenamiento. (Pérez, Cortés, & Corral, 2010). En la Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano Gálvez No.1 de San Lucas Tolimán, Sololá, se corroboró una situación similar, debido a que no se cuenta con un área específica para el almacenamiento de los alimentos con lo cual se corre el riesgo de que exista algún tipo de contaminación, además que los maestros que se involucran en el proceso realizan otras actividades además de lo relacionado con la alimentación escolar.

Para finalizar, dentro de las categorías evaluadas durante la observación, se determinaron como deficientes las condiciones de las instalaciones, utensilios y equipo (Tabla 2). En relación a las instalaciones el manual establece ciertas pautas para lograr mejorar las condiciones, las cuales no implican un costo significativo; además se estipulan pautas para el empleo correcto de mobiliario con el que actualmente cuentan en el establecimiento, ya que se ha determinado que el uso correcto de las instalaciones puede reducir el riesgo de accidentes para el personal, mejor aprovechamiento de los recursos y menor riesgo de contaminación. (Soto & Castaño, 2010). En cuanto a utensilios y equipo, se logró establecer que ciertos procesos de limpieza e higiene se pueden mejorar. Dentro del tema de utensilios, es necesario resaltar el estado actual de los mismos, ya que no se cuenta con un presupuesto designado para la compra y renovación de estos, es por ello que dentro del manual únicamente se incluyó información relevante sobre la limpieza e higiene de los mismos.

En un estudio que tenía como objetivo evaluar varios programas para mejorar el contenido nutricional de las loncheras, se ha determinado que en la mayoría de los casos la alimentación escolar no cumple con el aporte adecuado de macronutrientes por lo que es necesario establecer herramientas que orienten a los padres y maestros en este tema de una manera sencilla (Santillana, Cruz, & Gascón, 2013). Al analizar los resultados de la tabla 3, se puede observar que actualmente las preparaciones servidas en la alimentación escolar de la Escuela Oficial Urbana

Mixta Mariano Gálvez No. 1 de San Lucas Tolimán, Sololá cumplen con los rangos establecidos por el INCAP en cuanto a los requerimientos nutricionales de macronutrientes en la dieta del escolar; cabe resaltar que el aporte de grasa se encuentra en el límite superior de las recomendaciones (35%), y como se sabe un consumo excesivo de grasa puede contribuir al sobrepeso y a padecer enfermedades cardiovasculares. Por otro lado, en el límite inferior del aporte se encuentran los carbohidratos (47%), lo que hace necesario equilibrar de mejor manera las preparaciones. Debido a esta situación, dentro del manual se incluye la descripción general de los macronutrientes y que alimentos son fuente de estos para que sea más fácil elegir preparaciones variadas y equilibradas. (García, Ruiz, Mora, Villalobos, & Bravo, 2011)

El MINEDUC ha establecido grupos de alimentos los cuales facilitan el proceso de selección de los mismos al momento de establecer las preparaciones y la cantidad de porciones necesarias a incluir dentro del tiempo de comida que se sirva en el establecimiento. En la tabla 4, se observa claramente que la distribución de porciones por grupo de alimentos no cumple con los estándares establecidos para el MINEDUC; pues no se incluye ninguna porción de fruta y únicamente una porción de vegetales, cuando la recomendación es de dos porciones para ambos grupos. Los resultados obtenidos, se reflejan en otros estudios realizados en diferentes países de Latinoamérica donde se demuestra que existe bajo consumo de estos dos grupos de alimentos, ya que en su mayoría únicamente se cubre la mitad de la recomendación o menos. El bajo consumo de frutas y verduras está ligado a varios factores como, por ejemplo: falta de políticas que incentiven el consumo a nivel nacional, el costo, la baja disponibilidad y accesibilidad de estos productos en el hogar y en la escuela, falta de conocimientos de los padres sobre los beneficios de la ingesta diaria, el mayor tiempo destinado a las preparaciones que contienen. (Araneda, Ruiz, & Vallejos, 2015)

Por otro lado, al observar los resultados en el grupo de cereales y grasas se incluye una porción arriba de la recomendación establecida, lo cual está relacionado

con los costos del alimento, las creencias de que estos alimentos tienden a dar más saciedad o “alimenta mejor”, y el rendimiento del alimento. Es el aporte de la porción extra de cereal y grasa, lo que permite cubrir la energía requerida para el escolar. Sin embargo, el tiempo de comida que resulta es producto de una dieta baja en frutas y verduras y alta en grasas y azúcares, lo cual está relacionado con el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y contribuye al desarrollo de sobrepeso y obesidad según estudios realizados anteriormente. (García, Ruiz, Mora, Villalobos, & Bravo, 2011). Es debido a esto, que dentro del manual se incluye una serie de recetas, las cuales han sido estipuladas por el MINEDUC como guía para las personas encargadas de la planificación de la alimentación escolar, basadas en las porciones y aporte de calorías adecuado para los niños en edad escolar. (DIGEFOCE, 2017)

Para finalizar la evaluación del proceso de alimentación escolar, se tomó en cuenta el costo por alumno estipulado según desembolsos del presupuesto del año 2018 y se comparó con el costo ideal según la Ley de Alimentación Escolar (tabla 5). Para el año 2018 se aprobó como obligatorio un presupuesto de tres quetzales por alumno, este presupuesto se libera por medio de varios desembolsos realizados por el MINEDUC a los diferentes establecimientos de acuerdo al número de alumnos inscritos, en base a los informes de los desembolsos monetarios realizados en el 2018 se determinó que el presupuesto asignado por alumno fue el establecido por la Ley de Alimentación Escolar. Sin embargo, no fue posible tener acceso a más datos acerca de cómo realmente se utiliza el presupuesto designado para el proceso de alimentación escolar del establecimiento, lo que no permitió evaluar la administración del mismo para la preparación de la alimentación escolar. (DIGEPSA, 2014)

Luego de establecer la propuesta de manual, a través del análisis de los resultados obtenidos durante la observación, se realizó el proceso de validación con el personal del establecimiento (Tabla 6). En el proceso de validación se determinó si el contenido era lo suficientemente claro y sí cumplía con los objetivos para los

cuales fue elaborado. Al finalizar, se estableció que el manual tuvo una muy buena aceptación en general, las ideas eran claras y el material es de utilidad para el establecimiento, previo a eso también se validó con profesionales en el área de nutrición quienes solicitaron cambios los cuales se realizaron para mejorar la calidad de información del manual. El instrumento de validación contaba con un espacio en donde la persona podría expresar por qué no cumplía con sus expectativas en alguno de los criterios, y se obtuvieron tres diferentes opiniones de las cuales dos se tomaron en cuenta: 1) el color de letra en el módulo dos y 2) el aumento de letra en algunas secciones; estos cambios se realizaron debido a que el diseño del manual lo permitían y no interferían con las consideraciones éticas ni el objetivo del manual. En el caso de la tercera opinión, en la cual se solicitaba que se incluyera imágenes reales dentro del manual para entender mejor el tema de la desnutrición y sobrepeso no fue posible incorporar el cambio, ya que existen ciertas regulaciones éticas las cuales no permiten colocar sin previa autorización imágenes de menores.

## Conclusiones

Se determinó que las categorías de personal, calidad nutricional, costos y preparación son aprobadas; utensilios y equipo e instalaciones son deficientes y alimentos y educación desaprobadas, esto en base el estado actual de las actividades que realizan durante el proceso de la alimentación escolar en la Escuela Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1, San Lucas Tolimán, Sololá.

Se determinó que la distribución de macronutrientes de la alimentación escolar de la Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1, San Lucas Tolimán, Sololá, se encuentra dentro los rangos establecidos por el INCAP para las recomendaciones nutricionales de los escolares, aun así cabe mencionar que grasas se encuentra en el límite superior.

Se identificó que actualmente no se incluyen el número de porciones por grupo de alimentos que establece el MINEDUC en las preparaciones de la alimentación escolar de la Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1, San Lucas Tolimán, Sololá para los grupos de vegetales y frutas es inferior caso contrario en los grupos de grasa y cereales.

Se identificaron cinco módulos como parte de la Propuesta de Orientación Nutricional sobre Alimentación Escolar Saludable para maestros y padres de familia en Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1, San Lucas Tolimán, Sololá, los cuales fueron: problemas de malnutrición en Guatemala, Programa de Alimentación Escolar, alimentación escolar en un entorno saludable, educación alimentaria nutricional y recetas nutritivas.

Se diseñó una Propuesta de Orientación Nutricional sobre Alimentación Escolar Saludable para maestros y padres de familia en Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1, San Lucas Tolimán, Sololá, lo cual fue el objetivo central del presente estudio.

Se validó la Propuesta de Orientación Nutricional para la Preparación de la Alimentación Escolar Saludable en la Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano Gálvez No.1 de San Lucas Tolimán, Sololá, con lo cual se estableció que dicho manual de orientación nutricional resulta de fácil comprensión y utilidad para la población que actualmente participa en el programa de alimentación escolar de la escuela.

### **Recomendaciones**

Desarrollar material didáctico como juegos educativos en el aula que los maestros puedan manejar relacionado con la alimentación escolar saludable para brindar conocimientos básicos a los alumnos de la Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano Gálvez No.1 de San Lucas Tolimán, Sololá.

Implementar el manual a nivel departamental para mejorar las condiciones en las que actualmente se prepara la alimentación escolar en los diferentes establecimientos apoyando a mejorar la ejecución del programa.

Sistematizar un monitoreo constante de transparencia y rendición de cuentas en el establecimiento educativo, a cargo de un profesional en nutrición que conozca a fondo el programa y se logre un óptimo aprovechamiento del presupuesto designado para la alimentación escolar.

Realizar un estudio para monitorear la evolución del estado nutricional y el nivel de repitencia de los escolares en la Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1, San Lucas Tolimán, Sololá, con la finalidad de evaluar el impacto que tiene el Programa de Alimentación Escolar.

## Referencias

- Aguirre, A. M., J. A., Enríquez, R. A., Díaz, G. R., & Cruz, R. D. (2015). *Cuarto Censo Nacional de Talla*. Obtenido de Secretaria de Seguridad Alimentaria Nutricional. Guatemala. Secretaria de Seguridad Alimentaria.
- Araneda, J., Ruiz, M., & Vallejos, T. (2015). Consumo de frutas y verduras por escolares adolescentes de la ciudad de Chillán. *Revista chilena de nutrición*. No.3.
- Carmen Maganto Mateo, S. C. (2006). *Desarrollo Físico y Psicomotor en la Etapa Infantil*. Recuperado de: [http://www.sc.ehu.es/ptwmamac/Capi\\_libro/38c.pdf](http://www.sc.ehu.es/ptwmamac/Capi_libro/38c.pdf)
- Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños. (2014). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Plan para la seguridad alimentaria, nutrición y erradicación del hambre de la CELAC 2025. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-bo925s.pdf>
- Congreso de la República de Guatemala. Comisión de Seguridad Alimentaria. (2016). *Ley de Alimentación Escolar*. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (1971). *Ley de Refacción Escolar Rural*. Recuperado de: <http://extwprlegst.fao.org/docs/pdf/gua156602.pdf>
- Congreso de la República de Guatemala. (2017). Decreto Número 16-2017. *Diario de Centro América*.1-6.
- Dirección General de Fortalecimiento de la Comunidad Educativa. (2016). *Alimentación Escolar, Boletín No. 1*. Recuperado de: [http://www.mineduc.gob.gt/DIGEFOCE/documents/boletines\\_PAE\\_material\\_es/2016/Bolet%C3%ADn%20No%201%20Alimentaci%C3%B3n%20nutritiva.pdf](http://www.mineduc.gob.gt/DIGEFOCE/documents/boletines_PAE_material_es/2016/Bolet%C3%ADn%20No%201%20Alimentaci%C3%B3n%20nutritiva.pdf)
- Dirección General de Fortalecimiento de la Comunidad Educativa. (2017). *Recomendaciones de Menús para la Alimentación Escolar*. Recuperado de: [http://www.mineduc.gob.gt/DIGEFOCE/documents/materiales\\_PAE/Aliment](http://www.mineduc.gob.gt/DIGEFOCE/documents/materiales_PAE/Aliment)

aci%C3%B3n%20Escolar/Recomendaciones%20de%20men%C3%BA%20para%20la%20alimentaci%C3%B3n%20escolar.pdf

Dirección General de Participación y Servicios de Apoyo. (2014). *Manual de los Consejos Educativos y otras Organizaciones de Padres de Familia para la Administración de los Programas de Apoyo a la Educación*. Recuperado de: [http://www.mineduc.gob.gt/digepsa/documents/MANUAL\\_OPF.pdf](http://www.mineduc.gob.gt/digepsa/documents/MANUAL_OPF.pdf)

Dirección de Comunicación Social. (2017). *MINEDUC Informativo, Boletín No. 19*. Recuperado de: [http://www.mineduc.gob.gt/dicomms/documents/boletines/MINEDUC\\_INFORMA-19.pdf](http://www.mineduc.gob.gt/dicomms/documents/boletines/MINEDUC_INFORMA-19.pdf)

Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires.(2007) *Iniciativa de Kioscos Saludables. Portal Educativo*. Año 2. No. 4.1-2

Espinoza, M. P. (2003). *El diseño y producción de manuales*. España: Universidad Murica.

Espinoza, M. P. (2013). *El diseño y la producción de manuales escolares*. Recuperado de: <http://ocw.um.es/gat/contenidos/mpaz/tema4/evaluacionlibrostexto.pdf>

Facundo, Á. (2008). *Revisión de la alimentación escolar y propuesta de programa de nutrición escolar en Guatemala*. Guatemala: Programa Mundial de Alimentos.

Food and Agriculture Organization. (2013). *Alimentación Escolar y Posibilidades de Compra Directa de la Agricultura Familiar*. FAO en Países de América Latina y Paraguay. Recuperado de: [https://coin.fao.org/cointatic/cms/media/18/13813593036670/informe\\_nacional\\_guatemala\\_con\\_portada.pdf](https://coin.fao.org/cointatic/cms/media/18/13813593036670/informe_nacional_guatemala_con_portada.pdf)

- Food and Agriculture Organization. (2016). *Educación Alimentaria y Nutricional para promover dietas saludables: Porque se necesita la Educación Alimentaria y Nutricional*. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-c0064s.pdf>
- Flores, G. (2008). *Marco Teórico Conceptual para la Elaboración de Manuales*. Universidad Francisco Gavidia. Recuperado de: <http://ri.ufg.edu.sv/jspui/bitstream/11592/7355/3/657.45-F634d-Capitulo%20II.pdf>
- Furnes, R., & Blanquis, M. (2015). *Hacia una didáctica de la nutrición. Herramientas pedagógicas para la educación alimentaria nutricional*. España: Brujas.
- Garcia, M. G., & Alva, M. (2003). *Guía Metodológica de Video de Validación de Materiales*. Perú: EBRASA.
- García, M., Ruiz, M. B., Mora, C. J., Villalobos, A. B., & Bravo, A. G. (2011). Estado nutricional antropométrico, preferencias alimentarias y contenido de macro y micronutrientes en "loncheras" de niños preescolares. *MedULA*.
- Gonzales, G. (24 de noviembre de 2016). *Secretaría de Seguridad Alimentaria Nutricional*. Recuperado de: <http://www.sesan.gob.gt/index.php/noticias/region-central/item/1960-ley-de-alimentacion-escolar-contribuira-a-reducir-la-desnutricion-cronica>
- González, Y. P. (2015). Intervención educativa sobre alimentación y nutrición en manipuladores de alimentos. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*.
- Indurria, E. & Villalba, S. (2010). *Desarrollo cognitivo y motor*. EDITEX.
- Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas. (2016). *Programa de Alimentación Escolar*. Recuperado de: <https://www.junaeb.cl/programa-de-alimentacion-escolar>

- Linares, A. R. (2009). *Desarrollo Cognitivo; Las Teorías de Piaget y Vygostky*. Obtenido de Portal de Paidopsiquiatría. Recuperado de: [http://www.paidopsiquiatría.cat/files/teorias\\_desarrollo\\_cognitivo.pdf](http://www.paidopsiquiatría.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo.pdf)
- Maldonado, A., Fuentes, J. A., Ramírez, R. A., González, G. R., & Narciso, R. D. (noviembre de 2015). *Cuarto Censo Nacional de Talla*. Recuperado de: <http://www.mineduc.gob.gt/VICEDESPACHOADMINISTRATIVO>
- Mansilla, M. E. (2000). Etapas del Desarrollo Humano. *Revista de Investigación en Psicología*, 106-116.
- Maria Teresa Menchú, H. M. (2011). *Análisis de la Situación Alimentaria en Guatemala*. Guatemala: INCAP.
- Mendoza, R. (2008). Nutrición Infantil, Rendimiento Escolar y Productividad. *Revista No. 17, Universidad del Valle*, 10-18.
- Ministerio de Educación. (2011). *Inversión en la Estrategia de Seguridad Alimentaria Nutricional para Escolares*. Ministerio de Educación. Recuperado de: <http://www.mineduc.gob.gt/VICEDESPACHOADMINISTRATIVO>
- Ministerio de Educación. (2013). *Manual de orientaciones para el desarrollo curricular para seguridad alimentaria y nutricional*. Recuperado de: [http://www.mineduc.gob.gt/DIGEFOCE/documents/materiales\\_PAE/Educaci%C3%B3n%20Alimentaria%20Nutricional/MODEC%20Seguridad%20Alimentaria%20Primaria.pdf](http://www.mineduc.gob.gt/DIGEFOCE/documents/materiales_PAE/Educaci%C3%B3n%20Alimentaria%20Nutricional/MODEC%20Seguridad%20Alimentaria%20Primaria.pdf)
- Ministerio de Finanzas. (2016). Presupuesto Anual. Recuperado de: <http://www.minfin.gob.gt/images/archivos/presua2017/documentos/MINEDUC.pdf>
- Ministerio de Salud. (2015). *Programa de Alimentación Escolar* Recuperado de: <https://www.mined.gob.sv/index.php/programas-sociales/item/5480-programa-de-alimentacion-y-salud-escolar>

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; Instituto Nacional de Estadística. (2017). *Informe Final de la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil*. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2014-2015. Recuperado de: <http://www.mspas.gob.gt/index.php/noticias/temas-de-salud/send/72-documentos-sobre-la-salud/250-vi-encuesta-nacional-de-salud-materno-infantil-2014-2015>

Montero, L. E., & Abad, L. L. (2012). *Educación y Alimentación en Nutrición*. México: Intersistemas Editoriales.

Organización Mundial de la Salud. (2010). *"Reglas de Oro" de la OMS para la preparación higiénica de los alimentos*. Recuperado de: [http://www.paho.org/disasters/index.php?option=com\\_content&view=article&id=552%3Awho-%22golden-rules%22-for-safe-food-preparation&catid=814%3Afood-safety&Itemid=663&lang=es](http://www.paho.org/disasters/index.php?option=com_content&view=article&id=552%3Awho-%22golden-rules%22-for-safe-food-preparation&catid=814%3Afood-safety&Itemid=663&lang=es)

Organización Mundial de la Salud. (2015). *Alimentación Sana*. Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/es/>

Organización Panamericana de la Salud S. (2012). *Manual de Capacitación para Manipuladores de Alimentos*. Recuperado de: <http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/manual-manipuladores-alimentos.pdf>

Organismo Ejecutivo. (2018). *Ley de Alimentación Escolar*. Guatemala.

Ortiz, F. A. (2012). *Evaluación del plan de refacción escolar y presupuesto para una escuela oficial urbana / Azucena Méndez Ortíz*. Guatemala: USAC.

Pacheco, G. (2017). *n. Servicio de Alimentación Escolar de Honduras*.

Recuperado de: <http://transparencia.se.gob.hn/index.php/atribuciones-por-unidad-administrativa/96-portal-transparencia-secretaria-educacion/menu-estructura-organica/nivel-central-100/sub-secretaria-de-servicios-educativos-y-gremiales/96-plan-saeh>

- Pereda, C. L. (2015). *Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá*. Recuperado de:<http://bvssan.incap.org.gt/local/file/PPNT023.pdf>
- Pérez, M. d., Cortés, S. B., & Corral, J. M. (2010). Estudio Microbiológico de los Alimentos Elaborados en Comedores Colectivos de Alto Riesgo. *Revista Española de Salud Pública*, 68-75.
- Prieto, C. R. (2009). Factores que Influyen en la Preparación de la Lonchera Escolar de los Alumnos del Cuarto Grado A y B del Colegio Unión. *Revista Científica de Ciencias de la Salud* .
- Proescolar. (2016). *Mineduc*. Recuperado de:  
[https://www.mineduc.gob.gt/.../programas/proescolar/.../PRESENTACION\\_SERVICIOS\\_DE\\_APOYO](https://www.mineduc.gob.gt/.../programas/proescolar/.../PRESENTACION_SERVICIOS_DE_APOYO)
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo . (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de:  
<http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- Programa Mundial de Alimentos. (2012). *Programa Mundial de Alimentos*. Recuperado de:  
[http://es.wfp.org/sites/default/files/es/file/programas\\_de\\_alimentacion\\_escolar\\_en\\_america\\_latina\\_y\\_el\\_caribe.pdf](http://es.wfp.org/sites/default/files/es/file/programas_de_alimentacion_escolar_en_america_latina_y_el_caribe.pdf)
- Rueda, J. (2010). *Elaboración de Material para Educación Alimentaria Nutricional para Proveedores de Salud que Brindan Consejería a Personas Adultas no Alfabetas que Viven con VIH (Tesis de Postgrado)*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Santamaría, S., & Milazzo, L. (2004). Teorías de Piaget. Recuperado de:  
[http://repositorio.uned.ac.cr/multimedias/neurologia\\_infantil\\_basica/Menu/teorias-piaget.pdf](http://repositorio.uned.ac.cr/multimedias/neurologia_infantil_basica/Menu/teorias-piaget.pdf)

- Santillana, E., Cruz, A. J., & Gascón, M. B. (2013). Programas para mejorar el contenido nutricional de las fiambreras (Loncheras). *Nutrición Hospitalaria*.
- Secretaría de Educación Pública . (2010). *Manual para la preparación e higiene de alimentos y bebidas en los establecimientos de consumo escolar de los planteles de educación básica*. Recuperado de: [https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/635/3/images/manual\\_alestablecimientos.pdf](https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/635/3/images/manual_alestablecimientos.pdf)
- Sefarin, P. (2012). *Manual de Alimentación de Escuelas Saludables*. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/field/009/as234s/as234s.pdf>
- Secretaria de Seguridad Alimentaria Nutricional. (2005). *Política Nacional de Seguridad Alimentaria Nutricional*. Recuperado de: <http://www.sesan.gob.gt/pdfs/sesan/marco-legal/Politica-de-SAN.pdf>
- Secretaria de Seguridad Alimentaria Nutricional. (2016). *Estrategia para la prevención de la desnutrición crónica*. Recuperado de: <http://www.sesan.gob.gt/wordpress/wp-content/uploads/2017/07/Estrategia-para-la-Prevencion-de-la-Desnutricion-Cronica.pdf>
- Soto, D. M., & Castaño, O. M. (2010). Factores de riesgo ocupacional en servicios de alimentación y nutrición por autoestión. *Perspectivas en nutrición humana*, 151-160.
- Ulloa, M. V. (2011). Diseño y validación del manual de alimentación y actividad física para docentes en escuelas del Valle de los Chillos pertenecientes a la provincia de Pichincha.
- Yelmo, J. (2017). Menús de Alimentación Escolar. *Diario de Centro America*, 4.

Zepeda, R. O. (2009). *Propuesta de Manual de Procedimientos la Coordinación de la Experiencia Educativa de Servicio Social*. Recuperado de: <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/28782/1/ortega%20zepeda.pdf>

## Anexos

### Anexo1. Formulario de evaluación de preparación de Alimentación escolar.

A continuación, se presentan una serie de ítems con los cuales se pretende evaluar la manera en la cual se planifica y se prepara la alimentación escolar, además de la educación que actualmente se brinda sobre esta temática dentro del establecimiento educativo. El proceso se llevará a cabo por el investigador por medio de observación directa.

No.	Aspectos a Evaluar	1	2	3	4	5
<b>Instalaciones</b>						
1.	Los espacios donde se prepara la alimentación escolar están limpios, sin fuentes de contaminación.					
2.	Los espacios donde se prepara la alimentación escolar son inocuos.					
3.	Se realiza limpieza en el establecimiento previo a la preparación de los alimentos.					
4.	La cocina queda limpia y ordenada luego de servir los alimentos a los alumnos.					
5.	Las instalaciones cuentan con espacio adecuado para almacenar los alimentos y utensilios.					
6.	La cocina se encuentra libre de animales domésticos y plagas.					
<b>Utensilios y Equipo</b>						
7.	Los utensilios de cocina que se utilizan se encuentran limpios, desinfectados y en buen estado.					

	Los utensilios de cocina que se utilizan se encuentran en buen estado.					
8.	El equipo con el que se cuenta se encuentra limpio y en buen estado.					
9.	El proceso de limpieza y desinfección se realiza de la manera adecuada.					
<b>Personal</b>						
10.	La persona encargada se lava las manos al iniciar la preparación de los alimentos y al cambiar de actividad.					
11.	Se evita tener las uñas largas y/o con esmalte, utilizar anillos o accesorios en las manos.					
12.	Utiliza redecilla y cabello recogido.					
13.	Utiliza gabacha limpia.					
14.	El personal realiza otras actividades mientras prepara y sirve los alimentos.					
<b>Alimentos</b>						
15.	Los alimentos son almacenados adecuadamente.					
16.	Se desinfectan los alimentos correctamente.					
17.	Se verifica la fecha de vencimiento en los alimentos.					
18.	Existe contaminación cruzada entre alimentos.					
<b>Preparación</b>						
19.	Las preparaciones son variadas.					

20.	La alimentación escolar cumple con el criterio de pertenencia cultural.					
21.	Las recetas que se preparan cumplen con el presupuesto establecido por alumno.					
22.	Los alimentos son servidos correctamente.					
	<b>Educación</b>					
23.	Existe material educativo dentro de las aulas con respecto a una alimentación saludable y nutritiva.					
24.	Se brinda educación alimentaria nutricional a maestros de la institución.					
25.	Se brinda educación alimentaria nutricional a padres de familia.					
	<b>Calidad Nutricional</b>					
26.	Se incluye dentro de la alimentación una fuente de proteína.					
27.	Se incluye vegetales dentro de las preparaciones.					
28.	Se sirve fruta dentro la alimentación escolar.					
29.	Se incluye alimentos del grupo de cereales, granos o tubérculos dentro de las preparaciones.					
30.	Se utiliza algún tipo de grasa para las preparaciones.					
31.	Se utiliza azúcar dentro de las preparaciones.					
32.	El agua con la que se preparan los alimentos es segura.					

<b>Costos</b>						
33.	Existe algún instrumento donde se lleve el control de costos de la alimentación escolar.					
34.	Se realiza un presupuesto para la planificación de la alimentación escolar.					
35.	La alimentación escolar se apega al presupuesto por alumno designado por el MINEDUC					
<b>Total</b>						

\*5 = Totalmente de acuerdo 4= Bastante de acuerdo 3= Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2= Bastante en desacuerdo 1= Totalmente en desacuerdo

En esta sección, se realizará un análisis del valor nutricional de los alimentos preparados y servidos a los alumnos del establecimiento educativo, este será realizado luego de la observación por el investigador.

<b>Grupo de Alimentos</b>	<b>No. de Porciones</b>	<b>Carbohidratos (Gramos)</b>	<b>Proteína (Gramos)</b>	<b>Grasas (Gramos)</b>	<b>Kcal</b>
Lácteos Descremados					
Lácteos Enteros					
Vegetales					
Frutas					
Cereales					
Carnes					
Grasas					
Azúcares					
<b>Total</b>					

En esta sección se recaudaron los datos que reflejan dos de los desembolsos realizados por el MINEDUC para el establecimiento educativo.

<b>Mes del desembolso</b>	<b>Número de Alumnos</b>	<b>Número de Días</b>	<b>Presupuesto Total</b>	<b>Costo por alumno diario</b>

**Anexo 2.** Instrumento de Validación.**Instrumento o Guía de Validación del Manual de Orientación Nutricional sobre Alimentación Escolar Saludable para maestros y padres en Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1, San Lucas Tolimán, Sololá.**

INSTRUCCIONES: A continuación, se le presentan una serie de preguntas relacionadas con el manual presentado anteriormente. Conteste marcando con una "X" la respuesta que más le parezca.

1. ¿El tamaño de la letra es adecuado? SI NO

PORQUE \_\_\_\_\_

2. ¿El tipo de letra es legible? SI NO

PORQUE \_\_\_\_\_

3. ¿Le parece que las imágenes o dibujos son adecuados? SI NO

PORQUE \_\_\_\_\_

4. ¿Las imágenes y texto se muestran de manera adecuada? SI NO

PORQUE \_\_\_\_\_

5. ¿Los colores utilizados en el manual son adecuados? SI NO

PORQUE \_\_\_\_\_

6. ¿Las imágenes son claras? SI NO

PORQUE \_\_\_\_\_

7. ¿El tamaño de las imágenes o dibujos es el adecuado? SI NO

PORQUE \_\_\_\_\_

8. ¿El manual llama su atención? SI NO

PORQUE \_\_\_\_\_

9. ¿Está claro el contenido del manual? SI NO

PORQUE \_\_\_\_\_

10. ¿Los alimentos que se describen en el material educativo son los que consume regularmente? SI NO

PORQUE \_\_\_\_\_

11. ¿El contenido del material le parece útil? SI NO

PORQUE \_\_\_\_\_

12. ¿Les gustan los colores del documento en general? SI NO

PORQUE \_\_\_\_\_

13. ¿La portada le parece llamativa? SI NO

PORQUE \_\_\_\_\_

14. ¿El lenguaje que se utiliza le parece adecuado? SI NO

PORQUE \_\_\_\_\_

15. ¿La manera en la cual se muestran los contenidos es adecuada? SI NO

PORQUE \_\_\_\_\_

16. ¿La organización de los temas es adecuada? SI NO

PORQUE \_\_\_\_\_

17. ¿La Información que se muestra es de calidad? SI NO

PORQUE \_\_\_\_\_

18. ¿Qué le quitaría o agregaría al manual?

---

---

---

19. ¿Qué le cambiaría al manual?

---

---

---

Alguna otra observación:

---

---

---

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

**Anexo 3.** Consentimiento informado del proceso de observación.

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
Escuela de Nutrición

**Formulario de consentimiento informado para realizar la observación de evaluación de planificación y preparación de alimentación escolar**

Nombre de participante: \_\_\_\_\_

**Propuesta de Orientación Nutricional sobre Alimentación Escolar Saludable para maestros y padres en Escuela Oficial Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1, San Lucas Tolimán, Sololá.**

**Objetivo de la Investigación.** Diseñar una propuesta de orientación nutricional sobre Alimentación Escolar -

**Le estamos pidiendo que participe en un estudio.**

**Usted no tiene que participar en el estudio si no lo desea.**

**Si dice que sí, puede dejar de participar en el estudio en cualquier momento.**

**Por favor tome todo el tiempo que necesite para decidir.**

**Propósito de la Investigación**

Mejorar la calidad de la alimentación escolar en los establecimientos educativos públicos.

## **Elección de Participantes**

Maestros y padres que participen en la elaboración y/o planificación de la alimentación escolar.

### **¿Qué pasa si digo “sí, quiero participar en el estudio”?**

Si dice que sí:

- Se observará la manera en la cual usted participa en el proceso de la elaboración de la alimentación escolar.
- Los aspectos que evaluar no tienen resultados correctos o incorrectos que puedan afectar su trabajo o participación.
- Le daremos un formulario con instrucciones para validar la propuesta educativa, este se les leerán en voz alta para luego realizar el estudio y llenar el formulario.

### **¿Cuánto tiempo tomará el estudio?**

El tiempo que dure su participación en la alimentación escolar y el que tome en llenar el formulario de validación (no más de 20 minutos).

### **¿Qué pasa si digo “no quiero participar en el estudio”?**

Nadie le tratará en manera diferente. A usted no se le penalizará. Ni dejará de obtener ningún beneficio.

### **¿Qué pasa si digo que sí, pero cambio de opinión más tarde?**

Usted puede dejar de participar en el estudio en cualquier momento. A usted no se le penalizará. Ni dejará de obtener ningún beneficio.

**Privacidad**

Las únicas personas autorizadas para ver sus respuestas son las que trabajan en el estudio y las que se aseguran de que éste se realice de manera correcta.

Sus respuestas en los instrumentos y una copia firmada de este documento serán tratadas con total confidencialidad.

Cuando compartamos los resultados del estudio, no incluiremos su nombre. Haremos todo lo posible para que nadie fuera del estudio sepa que usted participó en él.

**¿Tendrá un costo monetario el participar en el estudio?**

No.

**Participar en el estudio, ¿me ayudará de alguna manera?**

Participar en este estudio no le ayudará, pero podría ayudar a mejorar las condiciones en las cuales se preparará la alimentación escolar y brindar alimentos saludables y seguros a los alumnos.

**¿Me pagarán por mi tiempo?**

No se le dará ninguna remuneración por participar en la prueba.

**Preguntas o comentarios**

Llamar a investigador si:

- Tiene alguna pregunta sobre el estudio.
- Tiene preguntas sobre sus derechos.
- Cree que se ha lesionado de alguna manera por participar en este estudio.

**¿Tengo que firmar este documento?**

Fírmelo solamente si desea participar en el estudio.

**¿Qué debo hacer si quiero participar en el estudio?**

Tiene que firmar este documento y al momento de hacerlo se le entregará una copia. Cuando usted firma este documento está diciendo que:

- SI, Está de acuerdo con participar en el estudio.
- Entiende y tiene clara la información que contiene este documento y el estudio al que será sometido.

Usted sabe que:

- No tiene que participar en el estudio si así lo desea.
- En cualquier momento, puede dejar de participar en el estudio

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Lugar y Fecha: \_\_\_\_\_

**Anexo 4.** Consentimiento informado del proceso de Validación.

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
Escuela de Nutrición

**Formulario de Consentimiento Informado para la Validación de la Propuesta de Orientación Nutricional**

**Le estamos pidiendo que participe en la validación de un manual.**

**Usted no tiene que participar si no lo desea.**

**Si dice que sí, puede dejar de participar en el proceso en cualquier momento.**

**Por favor tome todo el tiempo que necesite para decidir.**

**¿En qué consiste la validación de la propuesta educativa?**

Es en esta parte del estudio donde se evalúa el manual elaborado sobre la alimentación escolar, donde se espera que se cumpla con los objetivos por los cuales fue creado.

Usted contestará una serie de preguntas las cuales servirán para determinar si el manual es útil para la población por la cual fue creada. Puede realizar las recomendaciones que considere pertinentes para que el material sea funcional y comprensible.

**Privacidad**

Las únicas personas autorizadas para ver sus respuestas son las que trabajan en el estudio y las que se aseguran de que éste se realice de manera correcta.

Sus respuestas en los instrumentos y una copia firmada de este documento serán tratadas con total confidencialidad.

Cuando compartamos los resultados del estudio, no incluiremos su nombre. Haremos todo lo posible para que nadie fuera del estudio sepa que usted participó en él.

### **¿Tengo que firmar este documento?**

Fírmelo solamente si desea participar en la validación del manual de orientación para la alimentación escolar.

### **¿Qué debo hacer si quiero participar en el proceso de validación?**

Tiene que firmar este documento y al momento de hacerlo se le entregará una copia. Cuando usted firma este documento está diciendo que:

- SI, Está de acuerdo con participar en el proceso de validación.
- Entiende y tiene clara la información que contiene este documento y en que consiste el proceso de validación estudio al que será sometido.

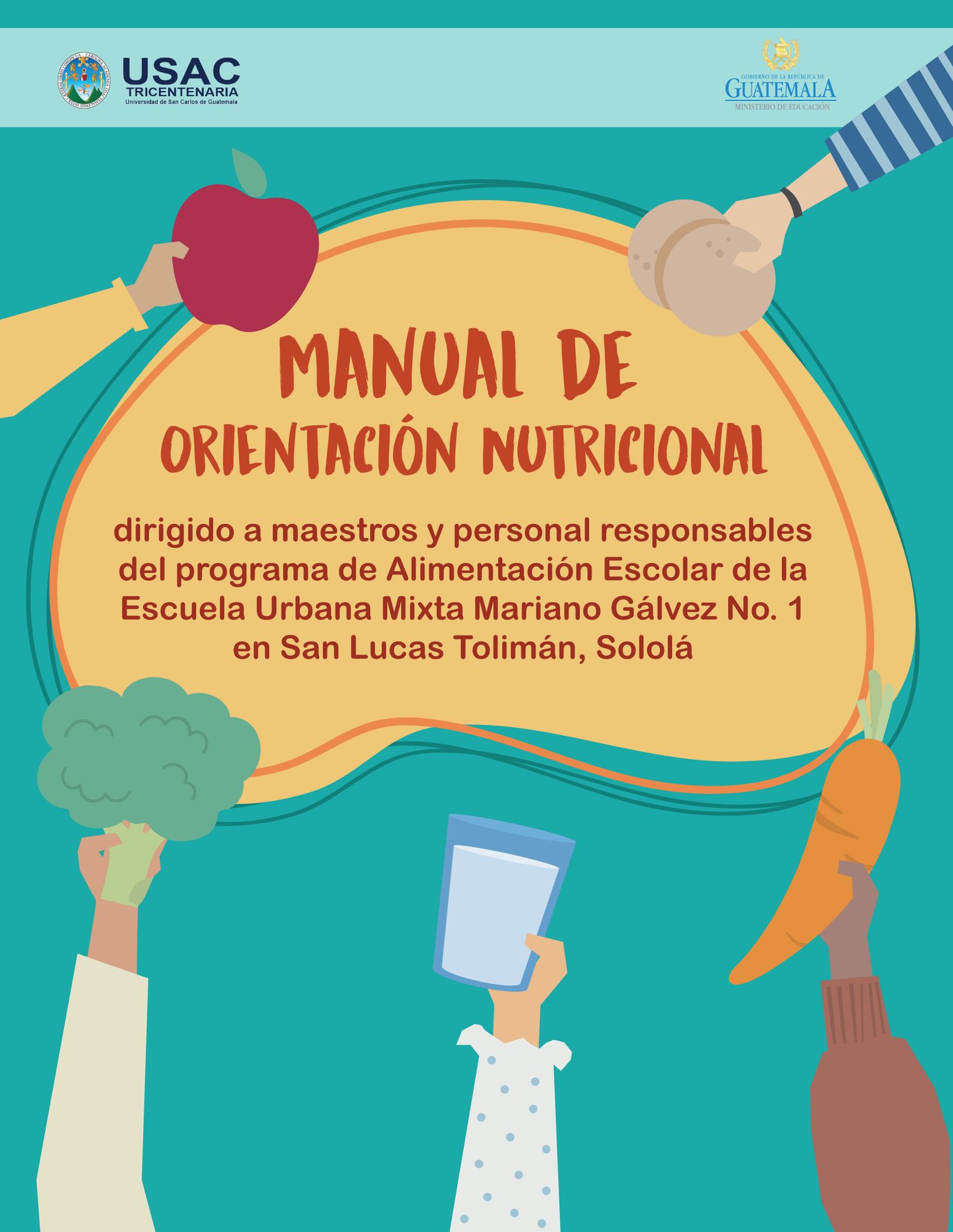
Usted sabe que:

- No tiene que participar en el estudio si así lo desea.
- En cualquier momento, puede dejar de participar en el estudio

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Lugar y Fecha: \_\_\_\_\_

**Anexo 5.** Manual de Orientación Nutricional.

The background features several stylized hands holding various food items: a red apple, two round breads, a head of broccoli, a glass of water, and a carrot. These elements are arranged around a central yellow oval containing the title and subtitle. The overall color palette is teal, yellow, and brown.

# MANUAL DE ORIENTACIÓN NUTRICIONAL

dirigido a maestros y personal responsables  
del programa de Alimentación Escolar de la  
Escuela Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1  
en San Lucas Tolimán, Sololá

# MANUAL DE ORIENTACIÓN NUTRICIONAL

dirigido a maestros y personal responsables  
del programa de Alimentación Escolar de la  
Escuela Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1  
en San Lucas Tolimán, Sololá

**Sofia Edith Calvillo Herrarte**  
Autor

**Cecilia Liska**  
Asesora

**Karen Kestler**  
Asesora

**Guatemala, 2018**

# ÍNDICE

<b>Objetivos</b>	<b>1</b>
<b>Problemas de Malnutrición en Guatemala</b>	<b>4</b>
<b>Programa de Alimentación Escolar</b>	<b>9</b>
<b>Alimentación Escolar en un Entorno Saludable</b>	<b>11</b>
<b>Educación Alimentaria Nutricional</b>	<b>20</b>
<b>Recetas Nutritivas</b>	<b>30</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>38</b>

# OBJETIVOS

Establecer pautas para brindar educación alimentaria nutricional al personal encargado de la planificación y preparación de la alimentación escolar en la Escuela Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1 en San Lucas Tolimán, Sololá.

Describir varios aspectos fundamentales a considerar al momento de la preparación y al entregar los alimentos en la Escuela Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1 en San Lucas Tolimán, Sololá

Brindar herramientas útiles que contribuyan a que la alimentación escolar sea saludable y nutritiva para los estudiantes de la Escuela Urbana Mixta Mariano Gálvez No. 1 en San Lucas Tolimán, Sololá

The background is a vibrant orange. In the center, there is a large, irregular yellow shape with a dark orange border. Inside this shape, the title 'PROBLEMAS DE MALNUTRICIÓN EN GUATEMALA' is written in a white, hand-drawn, sans-serif font. Surrounding the yellow shape are several stylized hands holding various food items: a blue plate, a grey bowl, a blue cup, and another blue plate. The hands are rendered in simple, flat colors like yellow, grey, and light green.

# PROBLEMAS DE MALNUTRICIÓN EN GUATEMALA

## Objetivos del Módulo

- Reconocer la situación de Guatemala en cuanto al tema de malnutrición.
- Analizar los dos tipos de desnutrición y sus posibles consecuencias.
- Describir como el sobrepeso y la obesidad afecta la salud de la población.

## ¿Qué es Malnutrición?

Se refiere a las carencias, los excesos y los desequilibrios de la alimentación diaria de una persona. Se pueden mencionar dos grandes problemas.

Cuando hablamos de desnutrición nos referimos al resultado del consumo insuficiente de alimentos y la aparición de enfermedades infecciosas.

## LA DESNUTRICIÓN

Como parte de este módulo se describen a continuación los dos tipos de desnutrición.

### Desnutrición Aguda

Se caracteriza por una pérdida de peso reciente y grave en el niño, debido a que no ha comido lo suficiente y/o a que tiene una enfermedad infecciosa, como la diarrea, que le ha provocado la pérdida de peso. Para esta desnutrición existe tratamiento si se detecta a tiempo, de lo contrario puede conducir a la muerte.

Como parte del tratamiento se debe brindar una alimentación variada, completa, suficiente y segura a niños desde que inician la alimentación. Y tratar enfermedades a tiempo como diarreas y de tipo respiratorias asistiendo al centro de salud más cercano.

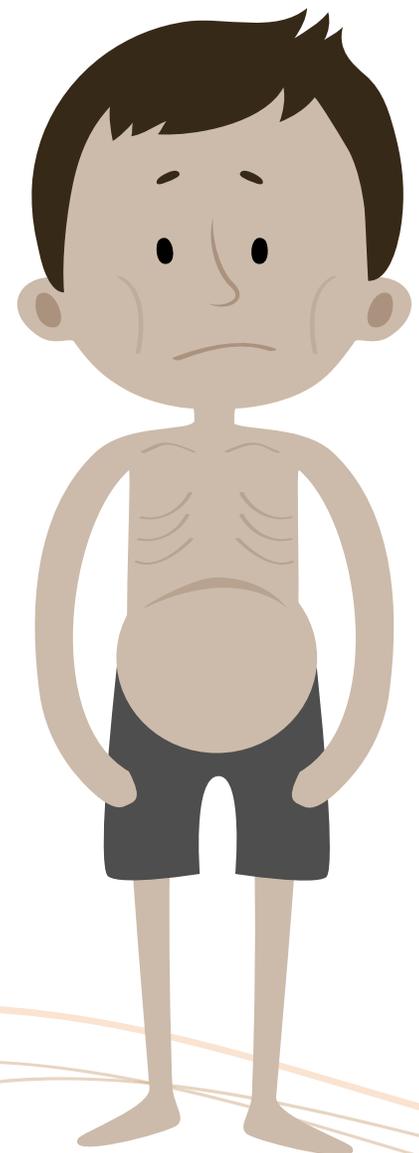


Figura 1.  
Niño con desnutrición aguda

4 años

4 años

## Desnutrición Crónica

Existe una talla baja respecto a la edad. Está asociada a pobreza, una mala nutrición y salud de la madre, a enfermedades y/o a una alimentación o cuidados no apropiados para el lactante y el niño pequeño. El retraso del crecimiento impide que los niños desarrollen plenamente su potencial físico y cognitivo, lo cual afecta su capacidad de aprender en la escuela. Este tipo de desnutrición aunque no lleva a la muerte no tiene un tratamiento y los daños causados son irreversibles. (Organización Mundial de la Salud, 2016)



Figura 2.  
Niña con desnutrición crónica

Para poder prevenir la desnutrición aguda y crónica, es necesario brindar una alimentación adecuada a las necesidades del niño y cumplir con sus controles médicos en el centro de salud.

## SOBREPESO Y OBESIDAD



Figura 3.  
Niña con sobrepeso

Un niño tiene sobrepeso o es obeso cuando pesa más de lo que corresponde a su altura. Una acumulación anormal o excesiva de grasa puede afectar a la salud. Se sabe que la obesidad infantil está asociada a una mayor probabilidad de muerte además de padecer enfermedades no transmisibles como la diabetes o las enfermedades cardiovasculares en la edad adulta.

El sobrepeso y la obesidad pueden ser consecuencia de un desequilibrio entre los alimentos consumidos (demasiados) y la actividad física realizada (insuficiente). A escala mundial, las personas cada vez consumen más alimentos y bebidas con alto contenido en azúcares y grasas y tienen una actividad física más reducida. Para prevenir y tratarlos es necesario consumir alimentos saludables y nutritivos, además de realizar actividad física.

(Organización Mundial de la Salud, 2018)

## ¿Qué pasa en Guatemala?

En nuestro país, el 37.6% niños y niñas de 6 a 9 años presentan desnutrición crónica (Cuarto Censo de Talla de Escolares, 2015) y como consecuencia afecta el estado físico y mental lo cual se ve reflejado en un bajo rendimiento escolar afectando el desarrollo del país (Congreso de la Republica de Guatemala, 1971).

Sololá es uno de los departamentos que cuenta con una prevalencia alta de desnutrición crónica (50.2%), y al analizar los datos por municipios San Lucas Tolimán cuenta con una prevalencia de desnutrición crónica de 38.5%, lo cual nos dice que nuestros niños se encuentran en riesgo. (Cuarto Censo de Talla de Escolares, 2015).

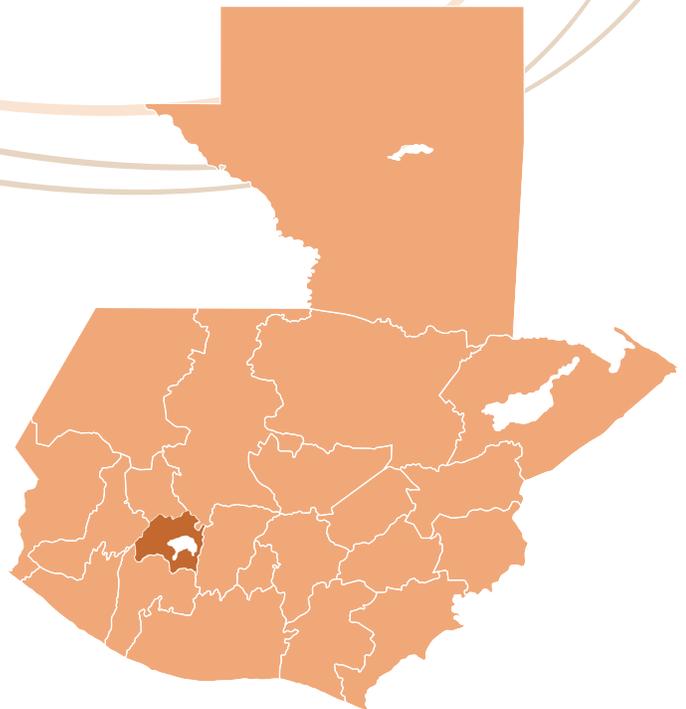
La situación también es complicada en cuanto a desnutrición aguda, Sololá tiene reportados hasta junio del 2018 un total de 82 casos, estos niños en el futuro podrían presentar desnutrición crónica afectando su desarrollo cerebral y físico. (Dirección del Área de Salud, Sololá, 2018)

Lo que resulta aún más alarmante es que Sololá está dentro de los departamentos con más alto porcentaje de sobrepeso y obesidad (4.6%), es por ello que debemos brindar una alimentación saludable y adecuada.

## ¿Cuál es el papel de las escuelas de Guatemala ante los problemas de malnutrición?

El ambiente escolar representa uno de los espacios privilegiados para contribuir a prevenir y resolver este problema de salud que afecta el desarrollo integral de los estudiantes y el rendimiento académico de quienes la padecen.

Es por ello que se ha trabajado en la Ley de Alimentación Escolar, la cual tiene como objetivo “Garantizar la alimentación escolar, promover la salud y fomentar la alimentación saludable de la población infantil y adolescente que asiste a establecimientos escolares, con la finalidad que aprovechen su proceso de enseñanza aprendizaje y la formación de hábitos alimenticios saludables, a través de acciones de educación alimentaria y el suministro de alimentos de los estudiantes durante el ciclo escolar.” (Congreso de la República de Guatemala, 2017).



# PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR



## Objetivos del Módulo

- Describir de una manera sencilla y clara en que consiste el Programa de Alimentación Escolar.
- Enlistar los aspectos que se deben tomar en cuenta para que la alimentación escolar sea segura, nutritiva y variada.

## ¿En qué consiste el Programa de Alimentación Escolar?

El programa de alimentación escolar busca asegurar que TODOS los días la alimentación escolar incluya alimentos de los diferentes grupos de nutrientes, así como que se seleccionen alimentos de la región y de la temporada para su planificación y preparación.

De igual forma contribuye a mejorar el crecimiento y desarrollo de los escolares, aumentar la asistencia y mejorar las condiciones higiénicas del ambiente escolar. Es por esto que se deben tomar en cuenta varios factores al momento de preparar la alimentación escolar, algunos de los cuales se mencionan a continuación.

### ALIMENTACIÓN SEGURA, NUTRITIVA Y VARIADA

La alimentación saludable implementada a través de la alimentación escolar en los centros educativos públicos del país, tiene por finalidad promover la salud de los estudiantes, brindándoles el consumo de nutrientes a través de alimentos con fuentes de vitaminas, proteínas, carbohidratos, minerales y grasas necesarias para el desarrollo físico e intelectual de los niños y adolescentes en el año escolar. (DIGEFOCE, 2017)



vitaminas



proteínas



carbohidratos



minerales



grasas

## ¿Qué hace que la alimentación sea Segura, Nutritiva y Variada?

- 1 La alimentación debe ser suficiente, pues debe aportar calorías y nutrientes de acuerdo con las características de cada individuo.
- 2 Debe ser completa, para que proporcione los nutrientes (carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas y minerales) y el agua que el cuerpo necesita.
- 3 Debe ser equilibrada, lo que se refiere a que no debe haber deficiencia ni excesos de nutrientes, para garantizar una adecuada nutrición.
- 4 Debe ser variada, lo cual obliga el consumo de todo tipo de alimentos, ya que al incluir diferentes clases de alimentos ayuda a que se cumplan con las necesidades de los niños.
- 5 Debe ser inocua, es decir no deben causar ningún daño a la salud, además debe ser libre de contaminación (insectos, bacterias, objetos, cabello, etc), lo que significa cuidar la preparación de los alimentos en todo momento.
- 6 Debe ser pertinente, es decir que se respetan las costumbres y la cultura propia del lugar con respecto a alimentación y además de aprovechar los recursos del lugar.



# ALIMENTACIÓN ESCOLAR EN UN ENTORNO SALUDABLE



## Objetivos del Módulo

- Describir en que consiste un entorno escolar saludable.
- Enlistar los aspectos a tomar en cuenta para llevar a cabo la alimentación escolar en un entorno saludable.

## ¿Qué es un Entorno Saludable?

Los entornos saludables significan ambientes físicos seguros, limpios que propician la convivencia sana y amigable, y , en consecuencia, aprendizajes apropiados para niñas, niños y adolescentes (Secretaría de Educación Pública , 2010).

Aspectos que debemos tomar en cuenta:

### Prácticas higiénicas

Las personas responsables de la preparación de la Alimentación Escolar deben realizar estas prácticas para brindar a los alumnos alimentos seguros.

A continuación se mencionan algunas de estas prácticas como el lavado de manos, la vestimenta adecuada, la limpieza e higiene de los utensilios, el uso de instalaciones y mobiliario adecuados, las buenas prácticas para el almacenamiento de alimentos y para la preparación de alimentos.



El lavado de manos es de suma importancia ya que al hacerlo en el momento que se necesita y de manera adecuada podemos salvar vidas, ya que esta acción puede evitar la contaminación de alimentos y el contagio de enfermedades como diarreas. (Organización Panamericana de la Salud, 2017)

Figura 4.  
Benéficos de lavarse las manos

Matas los gérmenes,  
bacterias y microbios  
de tus manos



Cuidas tus ojos y tu  
piel



CUANDO TE LAVAS LAS MANOS..

Previene  
enfermedades  
como diarrea,  
neumonía y gripe



Fuente:  
(Organización Panamericana  
de la Salud, 2017)

Los niños es edad escolar son la clave del cambio, ya que son ellos los que llevan a su casa y comunidad las buenas prácticas de limpieza que aprenden en la escuela, es por esto que resulta aún más importante hacerlo de la manera correcta dentro de la institución educativa. A continuación se enlistan los pasos para el correcto lavado de manos. (Organización Panamericana de la Salud, 2017)

Figura 5.  
Manera correcta de lavarse las manos

## ¿CÓMO LAVARSE LAS MANOS?



Fuente: (González, 2015)

Figura 6.  
Momentos en los que se debe lavar las manos



## VESTIMENTA ADECUADA

Es necesario utilizar vestimenta adecuada, ya que de no ser así puede convertirse en un medio de contaminación al momento de preparar y servir los alimentos.

La vestimenta adecuada es la siguiente:

- Redecilla que cubra totalmente el cabello, para evitar su caída sobre los alimentos.
- Gabacha de color claro completamente limpia.
- No utilizar joyas o accesorios.
- Calzado cerrado de preferencia sin tacón.
- Uñas cortas y sin esmalte.

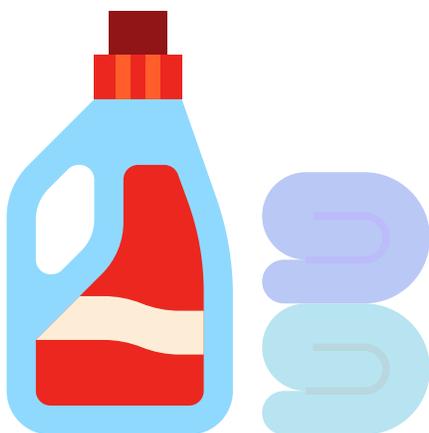


## LIMPIEZA E HIGIENE DE LOS UTENSILIOS

En este tema tenemos que conocer y diferenciar dos conceptos: el primero es “Limpiar” que se conoce como el proceso de remoción física de la suciedad y los restos de comida y el segundo, “Higienizar” que consiste en desinfectar o matar los gérmenes. A continuación se describen aspectos a tomar en cuenta para llevar a cabo estos dos procesos.

## Limpieza

- Lavar todos los utensilios que serán necesarios previo a preparación de alimentos.
- De igual manera con especial cuidado los utensilios que se utilizan para comer, beber y cocinar que hayan estado en contacto con alimentos crudos o con la boca.
- Después de preparar los alimentos, retirar de los utensilios los restos de comida y tirarlos a la basura, lavar con agua segura y detergente.
- Utilice un trapo limpio o un cepillo para eliminar los restos de comida y la grasa.
- Seque con una toalla limpia luego de terminar de lavar ya que los microbios crecen con rapidez en lugares húmedos.



## Higiene

- Los trapos, paños y otros utensilios de limpieza tienen que mantenerse limpios y cambiarse diariamente. No se recomienda el uso de esponjas.
- Desinfecte con utensilios, superficies y trapos de limpieza. Para preparar una solución desinfectante puede mezclar 5 ml de cloro doméstico con 750 ml de agua.
- Utilice paños distintos para lavar los platos y las superficies con el fin de prevenir la propagación de los microbios.
- El agua hirviendo también puede utilizarse para higienizar utensilios, pero tenga cuidado al hacerlo para evitar quemaduras. (OPS, 2012)

# USO DE INSTALACIONES Y MOBILIARIO ADECUADOS

Se debe cuidar que los espacios y el mobiliario permanezcan libres de contaminación por lo que es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos para asegurar que las instalaciones en general sean adecuadas para la preparación de alimentos.



Evitar la presencia de animales domésticos, como perros y gatos, en las áreas donde se almacenan, preparan alimentos.

Prevenir e impedir la presencia de plagas, como ratas y cucarachas; de preferencia, fumigar con regularidad el espacio.



Ubicarse alejados de fuentes de contaminación (basura, canales de aguas negras, drenajes abiertos, etcétera).

Contar, en lo posible, con piso de cemento o asfalto.



Contar con un área específica, ordenada, limpia y alejada de los alimentos y bebidas, para colocar los objetos personales, así como para almacenar artículos de limpieza, detergentes y desinfectantes.



Las áreas y el mobiliario del establecimiento deberán encontrarse siempre limpias y desinfectadas con solución de agua y cloro y trapos limpios utilizados exclusivamente para esta actividad.

Colocar la basura en recipientes limpios, identificados y con tapa. Retirar frecuentemente los desechos que se generen durante la preparación de alimentos.



Reemplazar con frecuencia los trapos de cocina el máximo por lo menos 1 vez al mes.

No almacenar insecticidas, desinfectantes, detergentes o algún otro tipo de químico cerca de las áreas utilizadas para la preparación de alimentos y bebidas. (Secretaría de Educación Pública , 2010)



# BUENAS PRÁCTICAS PARA EL ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS

El almacenamiento adecuado es parte importante para asegurar que los alimentos sean seguros y se conserven de manera adecuada.

A continuación se mencionan algunas de estas prácticas:



Verificar fecha de vencimiento de los alimentos antes de utilizarlos.

Almacenar por separado los alimentos perecederos como vegetales, frutas, lácteos, carnes y no perecederos como granos, enlatados, leche en polvo.



De preferencia tener estantes rotulados con los diferentes tipos de alimentos. (Ejemplo: leche en polvo, harinas para atol, granos enteros, etc.)

El área de almacenamiento debe ser exclusivamente para los alimentos, evitando el contacto con químicos como detergentes, plaguicidas.



Alimentos como carnes, lácteos y vegetales necesitan de refrigeración.  
(OPS, 2012) (Secretaría de Educación Pública, 2010)

# BUENAS PRÁCTICAS PARA LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS

El personal encargado de preparar y servir los alimentos debe conocer y poner en práctica varios aspectos relacionados con su preparación:



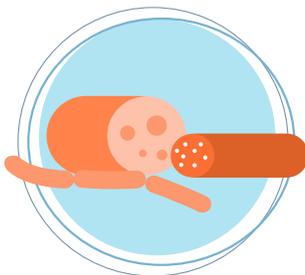
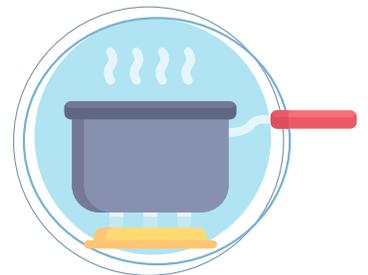
Desinfectar en agua clorada (cinco gotas de cloro por litro durante 3 minutos) las verduras y frutas que no se puedan lavar con esponja, por ejemplo, fresas y verduras de hojas verdes.

Evitar toser, estornudar o picarse la nariz al preparar los alimentos.



No preparar los alimentos cuando se está enfermo, en este caso se debe asignar a otra persona responsable de la preparación.

Cocer muy bien los alimentos y mantenerlos tapados para evitar cualquier tipo de contaminación.



Refrigerar aquellos alimentos que lo requieran como embutidos, carnes, leche, queso, crema.

Utilizar cuchillos y tablas para alimentos crudos y otras diferentes para alimentos cocidos.  
(OPS, 2012)





# EDUCACIÓN ALIMENTARIA NUTRICIONAL

## Objetivos del Módulo

- Brindar conocimientos que ayuden al personal del centro educativo a comprender la importancia de una alimentación escolar adecuada.
- Resaltar aspectos básicos que el Ministerio de Educación ha tomado en cuenta para que el Programan de Alimentación Escolar sea efectivo.

## ¿Qué entendemos por Educación Alimentaria Nutricional?

Se define como la difusión de información acerca de los alimentos y nutrición adecuada, proporciona las herramientas para saber qué hacer y cómo actuar para mejorar la nutrición. (FAO, 2016)

Ayuda a fomentar la comprensión sobre la importancia de la alimentación sana; además de la creación de entornos que faciliten la elección de opciones alimentarias saludables y de la creación de capacidades, tanto para individuos como para instituciones, para adoptar prácticas alimenticias y nutricionales saludables. (FAO, 2016)

## ¿Cómo debe ser la Alimentación Escolar?

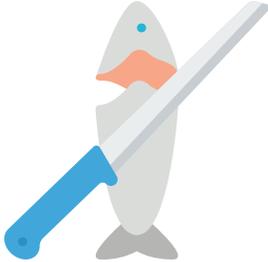


Que aporte macronutrientes (carbohidratos, proteínas y grasas) y micronutrientes (vitaminas y minerales) a los escolares para un adecuado desarrollo.

Para poder comprender de mejor manera esta característica se define cada uno de los macronutrientes y micronutrientes en la siguiente tabla:

Tabla 1.  
Definición de macronutrientes y micronutrientes

NUTRIENTE	DEFINICIÓN	EJEMPLO DE ALIMENTOS EN DÓNDE SE ENCUENTRAN
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>MACRONUTRIENTES</b></p> <p>CARBOHIDRATO</p>	<p>Son la fuente principal de energía para el cuerpo. Los carbohidratos constituyen la mayor porción de la dieta.</p>	 <p>Papa Yuca Pan Tortillas Plátanos Arroz Avena Fideos</p>
<p>PROTEÍNA</p>	<p>Las proteínas proporcionan aminoácidos y constituyen la mayor parte de la estructura de los órganos. Dan sostén al cuerpo y se encuentran en uñas, pelo, músculos, piel, etc.</p>	 <p>Incaparina Carnes Leche Queso Huevo</p>
<p>GRASAS</p>	<p>Son una reserva de energía en nuestro cuerpo y cumplen con la función de transportar vitaminas.</p>	 <p>Aceite Vegetal Aguacate Manías Mantequilla Crema</p>

NUTRIENTE	DEFINICIÓN	EJEMPLO DE ALIMENTOS EN DÓNDE SE ENCUENTRAN
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>MICRONUTRIENTES</b></p> <p>VITAMINAS</p>	<p>Las vitaminas son esenciales para el funcionamiento normal del organismo (crecimiento y desarrollo), son esenciales para mantener la salud.</p> <p>Se encuentran en los alimentos, deben consumirse en las cantidades necesarias para asegurar que el cuerpo funcione adecuadamente.</p>	 <p>Verduras y Frutas de todo tipo.</p>
<p>MINERALES</p>	<p>Los minerales tienen numerosas funciones en el organismo humano, forman parte de la estructura de muchos tejidos. Por ejemplo, el calcio y el fósforo en los huesos se combinan para dar soporte firme a la totalidad del cuerpo; también se puede mencionar el hierro que ayuda a prevenir enfermedades como anemia y el Zinc que participa en diversos procesos que ayudan al crecimiento.</p>	 <p>Leche Huevos Pescado</p>

Fuente: (FAO, 2002)



VARIADA

Esto significa incluir todos los grupos de alimentos los cuales se describen en el siguiente modulo, esto para obtener todos los nutrientes que necesita el cuerpo. (DIGEFOCE, 2016)

SEGURA

Para que la alimentación escolar sea segura se necesita tomar en cuenta 5 aspectos importantes: (DIGEFOCE, 2016)

- 1 Mantener la limpieza
- 2 Separar los alimentos crudos y cocidos
- 3 Cocinar bien los alimentos
- 4 Mantener los alimentos a temperaturas seguras
- 5 Usar agua y alimentos seguros

Figura 7.  
5 Pasos Claves para la Inocuidad de los Alimentos

# 5 PASOS CLAVE PARA LA INOCUIDAD\* DE LOS ALIMENTOS



## ¿Qué puedo hacer?

La Organización Mundial de la Salud ha propuesto 5 pasos claves para que desde casa puedas asegurar la inocuidad de tus alimentos:

- 1 Temperaturas seguras**  
Mantén la comida caliente y **refrigera los alimentos cocidos y perecibles.**
- 2 Agua y alimentos seguros**  
Usa agua potable, alimentos frescos y **revisa siempre la fecha de vencimiento.**
- 3 Mantén la limpieza**  
**Lávate las manos a menudo, especialmente antes y durante la preparación de los alimentos.**
- 4 Separa crudos y cocidos**  
Usa diferentes utensilios, tablas de picar y recipientes para **alimentos crudos y cocidos.**
- 5 Cocina los alimentos completamente**  
**Cocina bien todos tus alimentos, especialmente carnes y huevos.**

\* Un alimento inocuo es un **alimento seguro**, libre de contaminación por bacterias, virus, parásitos, sustancias químicas o agentes físicos.

Fuente: (Organización Mundial de la Salud, 2016)

## PERTINENTE

Que la alimentación escolar sea planificada y elaborada respetando y tomando en cuenta las costumbres propias de la comunidad.

Debe existir un involucramiento de la comunidad educativa en el proceso de planificación, compra, preparación y distribución de la alimentación escolar.

Incluir alimentos tradicionales de la comunidad que sean nutritivos y respondan a los hábitos alimentarios de los escolares. (DIGEFOCE, 2016).



# LISTADO DE ALIMENTOS SALUDABLES

El Ministerio de Educación ha creado un listado de alimentos saludables que hará de forma más sencilla la selección de alimentos para la planificación de la alimentación escolar, el listado de alimentos se describe a continuación.

LOS MENÚS DE LA ALIMENTACIÓN ESCOLAR DEBEN INCLUIR ALIMENTOS DE TODOS LOS GRUPOS DE NUTRIENTES

**\*VERDE:** Estos alimentos deben ser consumidos y/o adquiridos moderadamente.

**\*AZUL:** Estos alimentos pueden ser adquiridos en presentación de grano o harina.

**\*ANARANJADO:** Las especies NO son un grupo de alimentos, pero han sido consideradas para mejorar la aceptabilidad de la alimentación escolar.

ALIMENTOS  
FUENTES DE  
GRASA



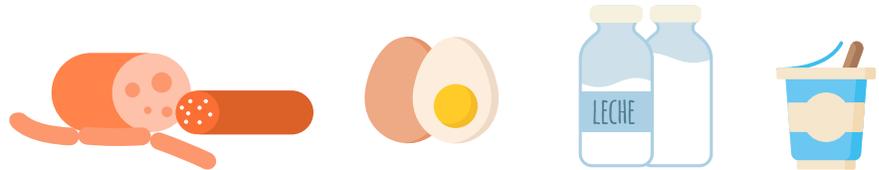
Aceite (canola, coco, girasol, maíz, oliva, soya), aguacate, chocolate en tableta para bebida, crema y semillas como manías.

## ALIMENTOS REGULADORES (VITAMINAS Y MINERALES)



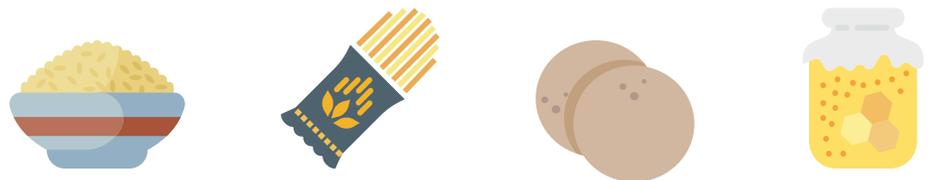
Todas las frutas (banano, manzana, sandía, melón), verduras (zanahoria, güisquil, güicoy, güicoyitos, tomate), hortalizas y hierbas (espinaca, quilete, hierba mora, berro, lechuga, repollo). Estos alimentos deben ser frescos y preferiblemente de la región de acuerdo a la temporada.

## ALIMENTOS CONSTRUCTORES (PROTEÍNAS)



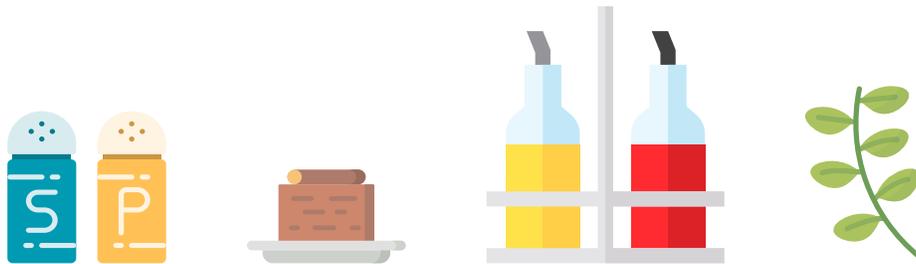
Amaranto (granulado o harina), carnes (cerdo, conejo, mariscos, pescado, pollo, res), harina de mezclas vegetales nutricionalmente mejorada (incaparina, bienestaría), harina de ramón, huevos, leche fluida o en polvo (de vaca o de cabra), proteína de soya o carne vegetal (protemás), quesos, soya (bebida fluida o en polvo y grano), vísceras y yogurt natural.

## ALIMENTOS ENERGÉTICOS (CARBOHIDRATOS)



Arroz, avena (mosh), **azúcar** (morena o blanca), camote, elote, fécula de maíz, frijol (negro, rojo, blanco), **garbanzo**, granola, **haba**, harina de maíz nixtamalizada, harina de trigo, harina para panqueques, ichintal, lenteja, maíz en grano, malanga, **miel de abeja**, miga de pan, **pan** (francés, pirujo, bollos, de rodaja), **panela**, papa, pastas (coditos, corbatitas, fideos y otras formas), **pinol**, plátano, sémola de trigo, tortillas de harina de trigo o de maíz, **tostadas** y yuca.

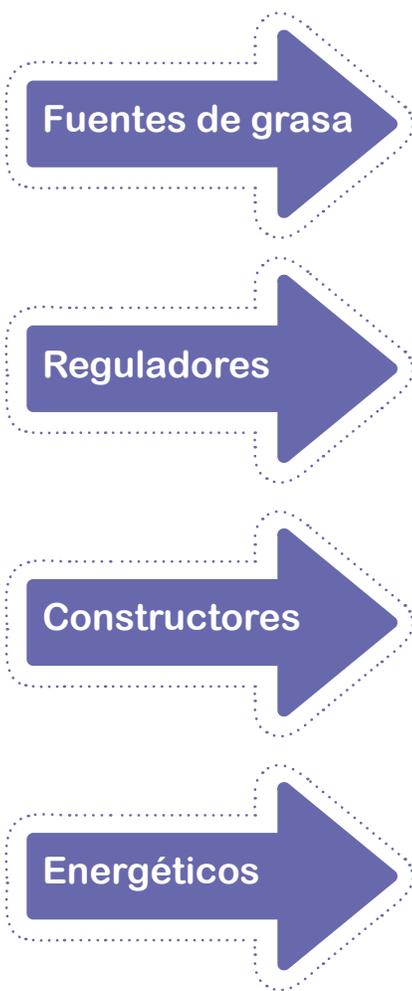
# ESPECIES



Achiote, ajo, albahaca, anís, apazote, canela, chile guaque, chile pasa, comino, clavo, laurel, orégano, pimienta, sal, tomillo y vinagre.

(DIGEFOCE, 2017)

Figura 8. Grupos de alimentos.



Fuente: (DIGEFOCE, 2017)

# RECETAS NUTRITIVAS

El Ministerio de Educación con ayuda del Programa Mundial de Alimentos ha creado varias recetas en base a las necesidades nutricionales de los alumnos de los centros educativos, a continuación, se han seleccionado varias las cuales se adecúan a las necesidades de la comunidad.



## REFACCIÓN DE ATOL DE HABA CON LECHE Y TAMALITO DE FRIJOL CON SALSA

Rinde para 40 porciones

### Atol de Haba con Leche

#### INGREDIENTES

2 ½ Libra de harina de haba  
 2 Libras de azúcar  
 1 Libra de leche de vaca en polvo  
 4 Rajas de canela 10 Litros de agua segura

#### PREPARACIÓN

1. Hervir el agua con las rajas de canela.
2. En 3 litros de agua segura, disolver la harina de haba y posteriormente mezclarla con el resto de agua hirviendo.
3. Agregar el azúcar y la leche, luego mover constantemente.
4. Dejar hervir el atol de seis a ocho minutos a fuego lento.

### Tamalito de Frijol con Salsa de Tomate

#### INGREDIENTES

2 ½ Libras de harina de maíz nixtamalizado  
 2 ½ Libras de frijol negro (grano seco)  
 1 Taza de aceite vegetal  
 3 Libras de tomate  
 2 Unidades de chile pimiento  
 1 Unidad de cebolla  
 2 Onzas de queso seco  
 1 Cabeza de ajo

#### PREPARACIÓN

1. Agregar a la harina de maíz, agua, sal al gusto y aceite, y preparar la masa.
2. Cocer los frijoles con ½ cebolla y 3 dientes ajo.
3. Agregar los frijoles cocidos a la masa.
4. Envolver cada tamalito con tusa completamente.
5. Colocarlos en una olla y agregar agua a la mitad del recipiente, tapándolo para cocinarlos al vapor, aproximadamente 45 minutos
6. Para la salsa: Poner a hervir los tomates, chile pimiento, ajo y cebolla en agua. Después de cocidos se debe licuar, sazonar y hervir para que se ponga espesa.

#### TAMAÑO DE PORCIÓN DE LA REFACCIÓN

1 taza de atol de haba con leche  
 1 tamalito de frijol con salsa y queso

Fuente: (MINEDUC, 2017)



## REFACCIÓN DE REFRESCO DE HORCHATA DE ARROZ Y ENCHILADA DE CARNE

Rinde para 40 porciones  
.....

### Refresco de Horchata de Arroz

#### INGREDIENTES

3 Libras de arroz en grano (arroz quebrado).  
2 Libras de azúcar  
10 Litros de agua segura

#### PREPARACIÓN

1. Limpiar, lavar y dejar en remojo el arroz desde un día antes.
2. Moler o licuar el arroz.
3. Al arroz molido, agregar el agua y el azúcar. Mezclar bien.

### Enchilada de carne

#### INGREDIENTES

40 Tostadas  
1 ½ Libras de carne de res  
1 Unidad de cebolla  
1 Unidad de repollo  
1 Libra de papa  
2 Unidades de remolacha  
10 Unidades de huevos  
1 Taza de aceite vegetal  
3 Dientes de ajo

#### PREPARACIÓN

1. Sazonar y freír la carne.
2. Pelar y cortar finamente la remolacha, cebolla y papa y cocer hasta que estén suaves.
3. Desinfectar y picar en tiras pequeñas el repollo. Sumergir en agua hirviendo durante 5 a 10 minutos.
4. En un recipiente, mezclar las verduras con la carne.
5. A cada tostada, agregar dos cucharadas de mezcla y poner una rodaja de huevo duro.

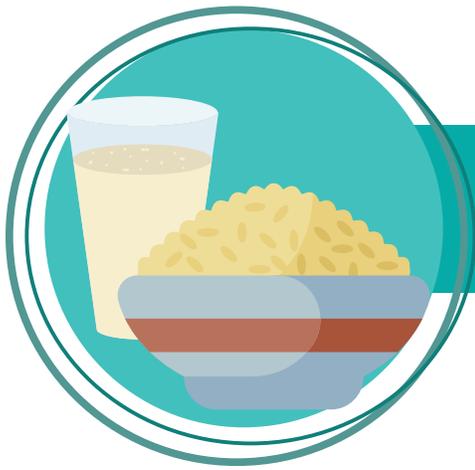
#### FRUTA DE TEMPORADA

40 Bananos  
Entregar una unidad de banano.

Fuente: (MINEDUC, 2017)

#### TAMAÑO DE PORCIÓN DE LA REFACCIÓN

1 vaso de refresco de horchata de arroz  
1 enchilada de carne  
1 banano mediano



## REFACCIÓN DE REFRESCO DE AVENA Y ARROZ CON HUEVO

Rinde para 40 porciones  
.....

### Refresco de avena

#### INGREDIENTES

2 ½ Libras de avena en hojuelas  
2 Libras de azúcar  
10 Litros de agua segura

#### PREPARACIÓN

1. Remojar la avena durante 30 minutos en 2 litros de agua segura.
2. En el resto del agua segura, agregar el azúcar y disolver.
3. Agregar el agua con la avena al agua azucarada. Remover constantemente al servir.

### Arroz con huevo

#### INGREDIENTES

5 Libras de arroz  
24 Unidades de huevo  
1 Taza de aceite vegetal  
2 Unidades de cebolla  
5 Dientes de ajo

#### PREPARACIÓN

1. En un recipiente batir los huevos y añadir sal. En un sartén caliente colocar el aceite y freír los huevos.
2. En otro recipiente, poner a hervir agua, cuando esté hirviendo dejar caer el arroz. Dejar tapado el arroz durante 25 minutos a fuego lento. Cuando el agua se haya evaporado y el arroz esté suave retirar del fuego.
3. Mezclar el arroz con el huevo frito.

#### TAMAÑO DE PORCIÓN DE LA REFACCIÓN

1 vaso de refresco de avena  
1 taza de arroz con huevo

Fuente: (MINEDUC, 2017)



## REFACCIÓN DE ARROZ CON LECHE, HUEVO DURO CON SALSA DE TOMATE Y HIERBAS

Rinde para 40 porciones  
.....

### Arroz con leche

#### INGREDIENTES

3 Libras de arroz (grano)  
2 Libras de leche de vaca en polvo  
2 Libras de azúcar  
10 Litros de agua segura

#### PREPARACIÓN

1. En dos litros, disolver la leche en polvo y el azúcar.
2. Poner a hervir el resto del agua con las rajadas de canela y agregar el arroz. Hervir hasta que esté poroso o abierto el grano.
3. Agregar la leche azucarada en el arroz y dejar que vuelva a hervir. Remover constantemente.

### Huevo Duro con Salsa de Tomate Y Hierbas

#### INGREDIENTES

40 Unidades de huevo  
2 Libras de tomate  
1 Unidad de cebolla  
3 Dientes de ajo  
1 Manojito de macuy/quilete/  
hierbamora

#### PREPARACIÓN

1. Poner los huevos en una olla con agua hirviendo hasta cocerlos.
2. Poner a hervir los tomates, cebolla y ajo en agua. Después de cocidos licuar, sazonar y hervir para que se ponga espesa.
3. Desinfectar y sofreír en aceite con ajo el macuy. Agregarlo a la salsa de tomate.
4. Agregar al huevo salsa con hierbas.

Fuente: (MINEDUC, 2017)

TAMAÑO DE PORCIÓN DE LA REFACCIÓN  
1 taza de arroz con leche  
1 huevo duro con salsa de tomate y hierbas



## REFACCIÓN DE REFRESCO DE JAMAICA CON PIÑA Y EMPANADA DE PAPA CON POLLO

Rinde para 40 porciones  
.....

### Fresco de Jamaica y piña

#### INGREDIENTES

½ Libra de rosa de Jamaica  
2 Libras de azúcar  
1 Unidad de piña  
4 Rajas de canela  
10 Litros de agua segura

#### PREPARACIÓN

1. Lavar las flores de rosa de Jamaica.
2. En una olla colocar el agua a hervir con las rajas de canela y el azúcar.
3. Quitar del fuego el agua y dejar caer la flor de la rosa de Jamaica, luego colar.
4. Pelar, picar y moler o licuar la piña y agregarla al fresco de Jamaica. Revolver

### Empanada de papa con pollo

#### INGREDIENTES

4 Libras de papa  
3 Unidades de cebolla  
4 Libras de harina nixtamalizada  
4 Tazas de aceite  
1 Libra de tomate  
3 Libras de pollo

#### PREPARACIÓN

1. Limpiar, sazonar y cocer el pollo con una cebolla. Desmenuzar el pollo cocido.
2. Lavar, pelar y cocer las papas. Al estar cocidas, retírelas del agua, machacar y sazonar la papa.
3. Mezclar el pollo desmenuzado y la papa machacada.
4. Preparar la masa de maíz con agua y sal. Hacer las empanadas poniendo en el centro la mezcla de pollo y papa.
5. Calentar sartén con aceite, colocar las empanadas sobre este para dorar.
6. Para la salsa: Poner a hervir los tomates y cebollas en agua. Después de cocidos licuar, sazonar y hervir para que se ponga espesa.

#### TAMAÑO DE PORCIÓN DE LA REFACCIÓN

1 vaso de fresco de Jamaica con piña  
1 empanada de papa con pollo

Fuente: (MINEDUC, 2017)



## REFACCIÓN DE ATOL DE ELOTE Y CHUCHITOS CON CARNE VEGETAL

Rinde para 40 porciones

### Atol de elote

#### INGREDIENTES

4 Libras de maíz amarillo en grano  
2 Libras de azúcar  
4 Rajas de canela  
10 Litros de agua segura

#### PREPARACIÓN

1. Licuar o moler el maíz con agua.
2. Agregar la mezcla de maíz al agua segura, las rajadas de canela y el azúcar. Mezclar.
3. Poner a hervir la mezcla a fuego lento hasta que hierva, mover constantemente y dejar hervir por aproximadamente entre 10 a 15 minutos.

### Chuchitos con carne vegetal

#### INGREDIENTES

2 Sobres de 120g de proteína texturizada de soya (carne vegetal)  
4 Libras de harina nixtamalizada  
2 Unidades de cebolla  
2 Libras de tomate  
2 Unidades de chile pimiento  
1 Taza de aceite vegetal

#### PREPARACIÓN

1. Remojar la carne vegetal con 4 tazas de agua y sal. Esperar hasta que esté bien esponjada.
2. En un recipiente aparte, agregar a la harina de maíz, agua, sal al gusto y aceite.
3. Lavar los vegetales, poner a hervir los tomates, chile pimiento, ajo y cebolla en agua. Después de cocidos licuar, sazonar y hervir para que se ponga espesa.
4. Freír la carne vegetal con aceite y revolver con la salsa de tomate.
5. Hacer bolas de masa y rellenar con el sofrito de carne vegetal y salsa.
6. Envolver cada chuchito con tusa completamente. Colocarlos en una olla y agregar agua a la mitad del recipiente, tapándolo para cocinarlos al vapor, aproximadamente 45 minutos.

Fuente: (MINEDUC, 2017)

#### TAMAÑO DE PORCIÓN DE LA REFACCIÓN

1 taza 1 taza de atol de elote  
1 chuchito con carne vegetal



## REFresco DE HORHATA DE ARROZ Y FRIJOLoS RANCHEROS

Rinde para 40 porciones  
.....

### Refresco de horchata de arroz

#### INGREDIENTES

3 Libras de arroz (grano seco)  
2 Libras de azúcar  
10 Litros de agua segura

#### PREPARACIÓN

1. Limpiar, lavar y dejar en remojo el arroz desde un día antes.
2. Moler o licuar el arroz.
3. Al arroz molido, agregar el agua y el azúcar. Mezclar bien.

### Frijoles Rancheros

#### INGREDIENTES

3 Sobres de 120g de proteína texturizada de soya (carne vegetal)  
5 Libras de frijol colorado  
1 Libra de cebolla  
3 Libras de tomate  
6 Dientes de ajo  
2 Chiles pimientos  
1 Taza de aceite

#### PREPARACIÓN

1. Dejar en remojo desde la noche anterior los frijoles en agua. Cocerlos con un poco de ajo y sal.
2. Hidratar la carne vegetal en 2 tazas de agua hirviendo, utilizando un recipiente con tapadora. Dejar reposar 15 minutos.
3. Picar el tomate, la cebolla y chile pimiento, sofreírlos.
4. Poner a freír en una olla grande la carne vegetal
5. Agregar a la carne vegetal el frijol cocido y el sofrito de tomate, cebolla y chile pimiento.

Fuente: (MINEDUC, 2017)

#### TAMAÑO DE PORCIÓN DE LA REFACCIÓN

1 vaso de refresco de horchata de arroz  
1 taza de frijoles rancheros y una tortilla

# BIBLIOGRAFÍA

Aguirre, A. M., J. A., Enríquez, R. A., Díaz, G. R., & Cruz, R. D. (2015). Cuarto Censo Nacional de Talla. Obtenido de Secretaria de Seguridad Alimentaria Nutricional.Guatemala.Secretaria de Seguridad Alimentaria.

Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños. (2014). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Plan para la seguridad alimentaria, nutrición y erradicación del hambre de la CELAC 2025. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-bo925s.pdf>

Congreso de la República de Guatemala. Comisión de Seguridad Alimentaria. (2016). Ley de Alimentación Escolar. Guatemala.

Dirección General de Fortalecimiento de la Comunidad Educativa. (2016). Alimentación Escolar, Boletín No. 1. Recuperado de: [http://www.mineduc.gob.gt/DIGEFOCE/documents/boletines\\_PAE\\_materiales/2016/Bolet%C3%ADn%20No%201%20Alimentaci%C3%B3n%20nutritiva.pdf](http://www.mineduc.gob.gt/DIGEFOCE/documents/boletines_PAE_materiales/2016/Bolet%C3%ADn%20No%201%20Alimentaci%C3%B3n%20nutritiva.pdf)

Dirección General de Fortalecimiento de la Comunidad Educativa. (2017). Recomendaciones de Menús para la Alimentación Escolar. Recuperado de: [http://www.mineduc.gob.gt/DIGEFOCE/documents/materiales\\_PAE/Alimentaci%C3%B3n%20Escolar/Recomendaciones%20de%20men%C3%BAs%20para%20la%20alimentaci%C3%B3n%20escolar.pdf](http://www.mineduc.gob.gt/DIGEFOCE/documents/materiales_PAE/Alimentaci%C3%B3n%20Escolar/Recomendaciones%20de%20men%C3%BAs%20para%20la%20alimentaci%C3%B3n%20escolar.pdf)

Dirección General de Participación y Servicios de Apoyo. (2014). Manual de los Consejos Educativos y otras Organizaciones de Padres de Familia para la Administración de los Programas de Apoyo a la Educación. Recuperado de: [http://www.mineduc.gob.gt/digepsa/documents/MANUAL\\_OPF.pdf](http://www.mineduc.gob.gt/digepsa/documents/MANUAL_OPF.pdf)

Dirección de Comunicación Social. (2017). MINEDUC Informativo, Boletín No. 19. Recuperado de: [http://www.mineduc.gob.gt/dicoms/documents/boletines/MINEDUC\\_INFORMA-19.pdf](http://www.mineduc.gob.gt/dicoms/documents/boletines/MINEDUC_INFORMA-19.pdf)

Espinoza, M. P. (2003). El diseño y producción de manuales. España: Universidad Murica.

Facundo, Á. (2008). Revisión de la alimentación escolar y propuesta de programa de nutrición escolar en Guatemala. Guatemala: Programa Mundial de Alimentos.

Food and Agriculture Organization. (2013). Alimentación Escolar y Posibilidades de Compra Directa de la Agricultura Familiar. FAO en Países de América Latina y Paraguay. Recuperado de: [https://coin.fao.org/cointatic/cms/media/18/13813593036670/informe\\_nacional\\_guatemala\\_con\\_portada.pdf](https://coin.fao.org/cointatic/cms/media/18/13813593036670/informe_nacional_guatemala_con_portada.pdf)

Food and Agriculture Organization. (2016). Educación Alimentaria y Nutricional para promover dietas saludables: Porque se necesita la Educación Alimentaria y Nutricional. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-c0064s.pdf>

Gonzales, G. (24 de noviembre de 2016). Secretaría de Seguridad Alimentaria Nutricional. Recuperado de: <http://www.sesan.gob.gt/index.php/noticias/region-central/item/1960-ley-de-alimentacion-escolar-contribuira-a-reducir-la-desnutricion-cronica>

González, Y. P. (2015). Intervención educativa sobre alimentación y nutrición en manipuladores de alimentos. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta .

Indurria, E. & Villalba, S. (2010). Desarrollo cognitivo y motor. EDITEX.

Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas. (2016). Programa de Alimentación Escolar. Recuperado de: <https://www.junaeb.cl/programa-de-alimentacion-escolar>

Maldonado, A., Fuentes, J. A., Ramírez, R. A., González, G. R., & Narciso, R. D. (noviembre de 2015). Cuarto Censo Nacional de Talla. Recuperado de: <http://www.mineduc.gob.gt/VICEDESPACHOADMINISTRATIVO>

Ministerio de Educación. (2011). Inversión en la Estrategia de Seguridad Alimentaria Nutricional para Escolares. Ministerio de Educación. Recuperado de: <http://www.mineduc.gob.gt/VICEDESPACHOADMINISTRATIVO>

Ministerio de Educación. (2013). Manual de orientaciones para el desarrollo curricular para seguridad alimentaria y nutricional. Recuperado de: [http://www.mineduc.gob.gt/DIGEFOCE/documents/materiales\\_PAE/Educaci%C3%B3n%20Alimentaria%20Nutricional/MODEC%20Seguridad%20Alimentaria%20Primaria.pdf](http://www.mineduc.gob.gt/DIGEFOCE/documents/materiales_PAE/Educaci%C3%B3n%20Alimentaria%20Nutricional/MODEC%20Seguridad%20Alimentaria%20Primaria.pdf)

Ministerio de Finanzas. (2016). Presupuesto Anual. Recuperado de: <http://www.minfin.gob.gt/images/archivos/presua2017/documentos/MINEDUC.pdf>

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; Instituto Nacional de Estadística. (2017). Informe Final de la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2014-2015. Recuperado de: <http://www.mspas.gob.gt/index.php/noticias/temas-de-salud/send/72-documentos-sobre-la-salud/250-vi-encuesta-nacional-de-salud-materno-infantil-2014-2015>

Organización Mundial de la Salud. (2010). “Reglas de Oro” de la OMS para la preparación higiénica de los alimentos. Recuperado de: [http://www.paho.org/disasters/index.php?option=com\\_content&view=article&id=552%3Awho-%22golden-rules%22-for-safe-food-preparation&catid=814%3Afood-safety&Itemid=663&lang=es](http://www.paho.org/disasters/index.php?option=com_content&view=article&id=552%3Awho-%22golden-rules%22-for-safe-food-preparation&catid=814%3Afood-safety&Itemid=663&lang=es)

Organización Mundial de la Salud. (2015). Alimentación Sana. Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/es/>

Organización Panamericana de la Salud S. (2012). Manual de Capacitación para Manipuladores de Alimentos. Recuperado de: <http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/manual-manipuladores-alimentos.pdf>

Ortiz, F. A. (2012). Evaluación del plan de refacción escolar y presupuesto para una escuela oficial urbana / Azucena Méndez Ortíz. Guatemala: USAC.

Proescolar. (2016). Mineduc. Recuperado de: [https://www.mineduc.gob.gt/.../programas/proescolar/.../PRESENTACION\\_SERVICIOS\\_DE\\_APOYO](https://www.mineduc.gob.gt/.../programas/proescolar/.../PRESENTACION_SERVICIOS_DE_APOYO)

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo . (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de: <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

Programa Mundial de Alimentos. (2012). Programa Mundial de Alimentos. Recuperado de: [http://es.wfp.org/sites/default/files/es/file/programas\\_de\\_alimentacion\\_escolar\\_en\\_america\\_latina\\_y\\_el\\_caribe.pdf](http://es.wfp.org/sites/default/files/es/file/programas_de_alimentacion_escolar_en_america_latina_y_el_caribe.pdf)

Secretaría de Educación Pública . (2010). Manual para la preparación e higiene de alimentos y bebidas en los establecimientos de consumo escolar de los planteles de educación básica. Recuperado de:<https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/635/3/images/manualestablecimientos.pdf>

Sefarin, P. (2012). Manual de Alimentación de Escuelas Saludables. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/field/009/as234s/as234s.pdf>

Secretaria de Seguridad Alimentaria Nutricional. (2005). Política Nacional de Seguridad Alimentaria Nutricional. Recuperado de: <http://www.sesan.gob.gt/pdfs/sesan/marco-legal/Politica-de-SAN.pdf>

Secretaria de Seguridad Alimentaria Nutricional. (2016). Estrategia para la prevención de la desnutrición crónica. Recuperado de:  
<http://www.sesan.gob.gt/wordpress/wp-content/uploads/2017/07/Estrategia-para-la-Prevencion-de-la-Desnutricion-Cronica.pdf>



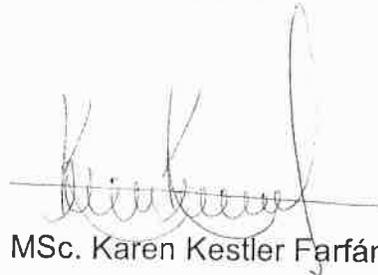
Sofia Edith Calvillo Herrarte

Autora



Licda. Cecilia Liska de León

Asesora



MSc. Karen Kestler Farfán

Asesora



Licda. Tania Emilia Reyes Rivas

Directora



M.A. Pablo Ernesto Oliva Soto

Decano