

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

EVALUACIÓN DE LA COMPOSICIÓN Y EL VALOR NUTRICIONAL DE LAS LONCHERAS ESCOLARES, DE CINCO ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS PRIVADOS Y CINCO ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS, DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA. ENERO - MAYO 2015.

TESIS DE GRADO

BRENDA DANIELA TEVALÁN GARCÍA
CARNET 10128-10

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, JUNIO DE 2015
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

EVALUACIÓN DE LA COMPOSICIÓN Y EL VALOR NUTRICIONAL DE LAS LONCHERAS ESCOLARES, DE CINCO ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS PRIVADOS Y CINCO ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS, DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA. ENERO - MAYO 2015.

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD

POR
BRENDA DANIELA TEVALÁN GARCÍA

PREVIO A CONFERÍRSELE
EL TÍTULO DE NUTRICIONISTA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, JUNIO DE 2015
CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR:	P. EDUARDO VALDES BARRIA, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA:	DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN:	ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA:	P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO:	LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL:	LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DECANO:	DR. CLAUDIO AMANDO RAMÍREZ RODRIGUEZ
VICEDECANO:	MGTR. GUSTAVO ADOLFO ESTRADA GALINDO
SECRETARIA:	LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN
DIRECTORA DE CARRERA:	MGTR. MARIA GENOVEVA NÚÑEZ SARAVIA DE CALDERÓN

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

LIC. MABELLE MONZÓN RIVERA

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. CINTHYA CAROLINA PINETTA MAGARIN DE CALGUA

MGTR. EMMA ELIZABETH MARCUCCI ARCINIEGA

LIC. MÓNICA CASTAÑEDA BARRERA

Guatemala 18 de junio de 2015

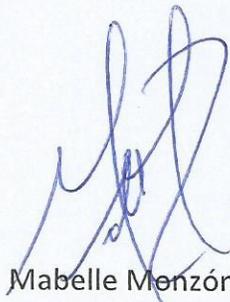
Comité de Tesis
Facultad de Ciencias de la Salud
Licenciatura en Nutrición
Universidad Rafael Landívar

Respetable Comité de Tesis:

Luego de someter a revisión el informe final de la tesis titulada **“Evaluación de la Composición y el Valor Nutricional de las Loncheras Escolares, de Cinco Establecimientos Educativos Privados y Cinco Establecimientos Públicos, del Departamento de Guatemala”**, de la estudiante **Brenda Daniela Tevalán García** (carné 1012810), considero que reúne los requisitos necesarios para su aprobación y continuar con su proceso de autorización.

Sin otro particular y quedando a su total disposición para cualquier observación, se suscribe de ustedes,

Atentamente,



Lcda. Mabelle Menzón Rivera
Nutricionista
Asesor



Orden de Impresión

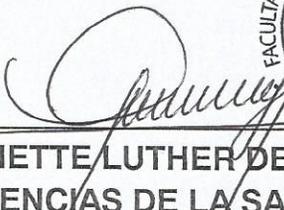
De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante BRENDA DANIELA TEVALAN GARCIA, Carnet 10128-10 en la carrera LICENCIATURA EN NUTRICIÓN, del Campus Central, que consta en el Acta No. 09519-2015 de fecha 9 de junio de 2015, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

EVALUACIÓN DE LA COMPOSICIÓN Y EL VALOR NUTRICIONAL DE LAS LONCHERAS ESCOLARES, DE CINCO ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS PRIVADOS Y CINCO ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS, DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA. ENERO - MAYO 2015.

Previo a conferírsele el título de NUTRICIONISTA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 17 días del mes de junio del año 2015.




LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN, SECRETARIA
CIENCIAS DE LA SALUD
Universidad Rafael Landívar

AGRADECIMIENTOS

Lic. Mabelle Monzón Rivera

Por su excelente asesoría, su paciencia y tiempo. Por ayudarme en todo momento no solo durante la realización de este trabajo de tesis si no que también durante toda la carrera, gracias por todas sus enseñanzas. La aprecio de todo corazón.

A mis amigos y colegas

Por ser parte esencial de todo lo que, solo nosotros sabemos, pasamos. María Inés, gracias por toda la ayuda que me brindaste durante la elaboración de este trabajo y los ánimos. Llegamos juntas a la meta.

A los diez establecimientos educativos

Por abrirme las puertas en cada uno de los establecimientos educativos en donde tuve la oportunidad de recolectar la información necesaria para realizar mi trabajo de tesis. Sobre todo a cada uno de los padres de familia y alumnos que acepto la participación.

A mis catedráticos

Por sus sabias enseñanzas a lo largo de mi carrera y por ser parte esencial de este proceso.

A las autoridades de la Universidad Rafael Landívar

Por brindarme la oportunidad de alcanzar una de mis metas más grandes.

DEDICATORIA

A Dios, por ser el pilar de nuestras vidas, cuidarme en todo momento y permitirme culminar con éxito mi carrera.

A mi mamá, gracias por ser mi apoyo en todo momento, por acompañarme a lo largo de cada uno de los sueños en mi vida y en cada una de las metas cumplidas, por darme ánimos y palabras de aliento cuando lo necesite. Como tú no hay ninguna.

A mi papá, gracias por permitirme culminar con este sueño, por darme todas las herramientas necesarias para cumplir con esta meta, por tu apoyo incondicional y tus palabras de ánimo muy a tu manera. Eres el mejor papá.

LOS AMO A LOS DOS. Este logro es de los tres.

A mi hermana, gracias por ser mi amiga, por apoyarme en todo momento, por darme las mejores palabras de ánimo en los momentos más difíciles y por hacerme creer que yo podía. Eres junto a mis papás y a Melissa parte esencial de esto y yo creo en ti como tú siempre has creído en mí. Gracias a mi bebé por ser la luz de mis días. LAS AMO.

A mis abuelos, por ser un ejemplo de vida y por estar para todas. Los amo a los cuatro, gracias por ser los más consentidores del mundo y por sus sabias palabras.

A mis tíos, por ser un ejemplo en este logro y por ser más que mis tíos, mis amigos.

A Juanma, desde un principio me has mostrado tu apoyo y amor incondicional. Gracias por ser parte esencial de este logro, por apoyarme en todo y por tus palabras de aliento para que siempre siga adelante y vea las cosas con otra perspectiva. Vamos por más. Y me lo dijiste en cada uno de los momentos difíciles "A bird sitting on a tree is never afraid of the branch breaking, because her trust is not on the branch but on it's own wings" TE AMO.

Evaluación de la composición y el valor nutricional de las loncheras escolares, de cinco establecimientos educativos privados y cinco establecimientos públicos, del departamento de Guatemala.

Enero – mayo 2015.

Universidad Rafael Landívar, Facultad Ciencias de la Salud, Licenciatura en Nutrición

Brenda Daniela Tevalán García, Carné 1012810

RESUMEN

Antecedentes: Según un estudio realizado en tres escuelas de la Ciudad de México, los alimentos de energía de larga duración no rebasan el 13% del total de las loncheras observadas. El contenido energético estimado en las tres escuelas no rebasó las 400 Kcal en 70% de las loncheras. ⁽⁷⁾ Objetivo: Evaluar la composición y el valor nutricional de las loncheras escolares, de primero a tercero primaria, de cinco establecimientos educativos públicos y cinco privados del departamento de Guatemala. Diseño: Prospectivo, transversal y descriptivo. Lugar: Cinco establecimientos educativos públicos y cinco privados. Materiales y Métodos: Se observaron las loncheras de 117 alumnos en tres ocasiones, haciendo un total de 290 loncheras. En cada una de las observaciones se realizó una entrevista a los alumnos sobre los alimentos contenidos en sus loncheras. Se estimó la cantidad de energía y macronutrientes. Resultados: Los alimentos que se encontraron en la mayoría de las loncheras fueron: panes ingrediente proteico, jugos, galletas, frutas, frituras. El 85% de las loncheras se encontraron por encima de la recomendación para la cantidad de energía y carbohidratos, 92% para la cantidad de proteína y 60% para la cantidad de grasa. La cantidad de energía en las loncheras fue mayor en los establecimientos privados. Limitaciones: No se obtuvo el peso directo de los alimentos, se realizó en base a cantidades estimadas. Conclusiones: Es alto el contenido de productos energéticamente densos que componen las loncheras escolares, el valor nutricional de la mayoría de las loncheras se encuentra por encima de las recomendaciones.

ÍNDICE

I.	Introducción	1
II.	Planteamiento del problema	2
III.	Marco teórico	3
A.	Definición de la etapa del ciclo de vida: edad escolar	3
B.	Alimentación y hábitos en los niños de edad escolar	4
C.	Requerimientos nutricionales en escolares	6
D.	Problemas frecuentes de nutrición en escolares	7
E.	Lonchera escolar	10
IV.	Antecedentes.....	12
V.	Objetivos.....	18
A.	General.....	18
B.	Específicos	18
VI.	Justificación	19
VII.	Diseño de investigación	20
A.	Tipo de estudio.....	20
B.	Unidad de análisis	20
C.	Contextualización	20
D.	Definición de variables	21
VIII.	Métodos y procedimientos.....	24
A.	Selección de sujetos de estudio	24
B.	Recolección de datos	25
IX.	Análisis de Datos	30
A.	Proceso de digitación	30
B.	Plan de análisis de datos.....	30
C.	Métodos estadísticos.....	32
X.	Resultados.....	34

A.	Caracterización de la muestra.....	34
B.	Registro de alimentos.....	37
C.	Valor nutricional de las loncheras.....	38
D.	Comparación en base a Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP	39
E.	Comparación de la cantidad de energía y macronutrientes según sexo y grado entre establecimientos educativos públicos y privados.....	43
F.	Guía de Recomendaciones para realizar una lonchera escolar saludable, dirigida a padres de familia	45
G.	Socialización de resultados	46
XI.	Discusión de Resultados	47
XII.	Conclusiones	53
XIV.	Recomendaciones.....	54
XVI.	Referencias	55
XVII.	Anexos	58
A.	Anexo I – Instrumento para Registro de Alimentos	58
B.	Anexo II - Instructivo de Instrumento de Recolección de Datos	60
C.	Anexo III - Consentimiento Informado	62
D.	Anexo IV – Guía de Recomendaciones.....	64
E.	Anexo V – Fotografías.....	66

I. Introducción

Las refacciones escolares son parte importante de la alimentación y la nutrición de esta población. Actualmente se encuentran disponibles en el mercado una gran cantidad de productos listos para el consumo, que han facilitado a madres, padres o encargados de los niños la preparación de las loncheras. En muchos casos se obtienen alimentos que contienen un porcentaje elevado de grasa y carbohidratos simples lo que causa que la composición de las loncheras escolares sea en su mayoría alimentos que únicamente aportan energía al cuerpo, no nutrientes. Todo esto puede causar un estado de malnutrición en la población escolar, tanto por sobrepeso, obesidad o deficiencias nutricionales.

El objetivo del presente estudio tiene como finalidad obtener resultados sobre cuáles son los principales alimentos que componen las loncheras escolares y calcular el contenido promedio energético y de macronutrientes. Es necesario tener datos que respalden futuras intervenciones para fortalecer conocimientos o cambiar prácticas para lograr que las loncheras escolares sean preparadas de la manera adecuada.

En el siguiente documento se presentan las principales pautas para la realización del estudio, metodología para la realización del mismo y los resultados obtenidos.

II. Planteamiento del problema

En la actualidad se observa un aumento de casos de malnutrición, tanto por excesos como por deficiencias en las diferentes etapas de la vida, pero es especialmente alarmante en escolares. En el año 2010, en un estudio realizado en dos establecimientos educativos públicos y dos establecimientos educativos privados de la Ciudad de Guatemala, se presentó un 23% de escolares con sobrepeso y un 17% de casos de obesidad. Debido a que actualmente se encuentran disponibles en el mercado una gran variedad de productos de fácil acceso, cómodos en su consumo, con cantidades elevadas de carbohidratos simples y con energía vacía; puede estarse afectando el valor nutritivo de las loncheras de escolares.

La edad escolar es importante desde el punto de vista de la alimentación, debido a que es la edad en la cual los hábitos alimenticios son formados y forjados, por lo que se deben inculcar a los escolares hábitos adecuados para evitar problemas de malnutrición. Un estudio en el cuál se evalúe la composición y el valor nutritivo de las loncheras escolares en dos poblaciones, establecimientos privados y públicos, brindará datos para futuras intervenciones que busquen mejorar o fortalecer los conocimientos y hábitos de alimentación.

Por lo expuesto anteriormente se llega al siguiente planteamiento, ¿Cuál es la composición y el valor nutritivo de las loncheras de escolares, de primero a tercero primaria, de cinco establecimientos educativos públicos y cinco establecimientos educativos privados, de la ciudad de Guatemala?

III. Marco teórico

A. Definición de la etapa del ciclo de vida: edad escolar

La etapa escolar comprende entre los seis y doce años de edad, esta etapa se acompaña de un crecimiento lento pero constante y de un incremento constante de la ingestión de alimentos. Los escolares pasan en el colegio la mayor parte del día y empiezan a participar y ser parte de clubes, equipos de deportes y programas de tiempo libre, y aumenta la influencia de los compañeros y de los adultos significativos para ellos, como los profesores, entrenadores o ídolos deportivos. El consumo de las comidas de escolares también se ve afectado por el calendario escolar y por la cantidad de tiempo asignado a los niños para comer. ⁽¹⁾

En esta etapa los niños continúan con su crecimiento físico a un ritmo estable, la velocidad de crecimiento no es tan alta como lo fue durante la etapa de lactantes o como lo será en la adolescencia. En esta edad se presentan brotes de crecimiento que coinciden con los periodos en los cuales aumenta el apetito y la ingesta de alimentos en esta población; por lo contrario en los periodos en los que la velocidad de crecimiento es lenta, el apetito y consumo de alimentos disminuye. ⁽¹⁾

El principal logro durante la infancia media es la autosuficiencia, el conocimiento de lo que se hace y la capacidad para hacerlo. Durante la edad escolar, los niños pasan de un periodo preoperacional de desarrollo a uno de operaciones concretas. El trabajo escolar se vuelve más complejo a medida que el niño crece. Durante esta etapa desarrollan una percepción de sí mismos, se vuelven cada vez más independientes, y aprenden sus funciones en la familia, la escuela y la comunidad. Se invierte cada vez más tiempo en la televisión y los juegos de video. Los niños mayores tienen la aptitud para caminar o ir en bicicleta a una tienda del vecindario y comprar golosinas. De este modo, las influencias exteriores al ambiente familiar desempeñan un papel trascendente en todos los aspectos de su vida. ⁽²⁾

B. Alimentación y hábitos en los niños de edad escolar

Con el aumento de la coordinación motora, los niños en edad escolar desarrollan mayores habilidades de alimentación, durante la infancia el niño domina el uso de los utensilios de alimentación, participa en la preparación de los alimentos sencillos y en tareas asignadas relacionadas con la comida. Al mismo tiempo aprende sobre diferentes comidas, las preparaciones de alimentos sencillos y algunos datos básicos sobre nutrición. ⁽²⁾

Los padres y hermanos mayores ejercen la mayor influencia sobre la actitud del niño hacia la comida y las preferencias alimentarias. Las conductas, las prácticas culturales y preferencias alimentarias de los padres inciden en los gustos o aversiones de los niños. Los padres son responsables del ambiente alimenticio en casa, así como de cuáles son los alimentos que están disponibles y cuándo se sirven. El niño es responsable de cuanto come y es necesario que los padres todavía funcionen como modelos positivos para sus hijos, al demostrar conductas alimenticias saludables. ⁽²⁾

Los niños en edad escolar pasan cada vez más tiempo fuera de casa lo que contribuye una parte muy importante de su desarrollo y crecimiento normales. La influencia de otros niños se incrementa a medida que el entorno infantil se expande más allá de la familia. Dicha influencia afecta las actitudes hacia los alimentos y las elecciones alimenticias. De pronto los niños solicitan un alimento nuevo o rechazan uno que antes era de sus favoritos, lo que en la mayoría de casos se basa en las recomendaciones de algún compañero. La nutrición será parte de la educación en salud y lo que se aprenda en el salón de clases se reforzará con los alimentos disponibles en la cafetería escolar. Las máquinas expendedoras que se encuentran en el establecimiento educativo como fuente de obtención de alimentos adicionales también sirven para reforzar la nutrición adecuada con elecciones apropiadas o, por el contrario, se volverán un oasis de alimentos y bebidas con elevado contenido de grasa y azúcares. ⁽²⁾

Los escolares, de igual manera, se encuentran sujetos a la influencia de los medios de comunicación. Su deseo es probar los alimentos que se anuncian en la

televisión. Los establecimientos de comida rápida, con sus centros de juego y su comida para llevar, también resultan atractivos para los niños. Cada vez más niños tienen acceso a internet, razón por la cual las compañías de alimentos encuentran nuevos métodos de publicidad y comercialización. Durante la programación dirigida a la población de esta edad, la publicidad se enfoca de manera específica a los niños y casi todos son para cadenas de comida rápida o cereales endulzados. Los anuncios relacionan el producto promovido con la diversión o emoción y con energía. ⁽²⁾

El apetito disminuye a medida que frena la velocidad de crecimiento. Los niños de esta edad desarrollan manías con la comida o periodos en los que rechazan alimentos que antes consumían, o pueden pedir un alimento en particular en cada comida. Las meriendas son tan importantes como las comidas, porque contribuyen a la ingestión de nutrientes diaria total. Los alimentos que deben elegirse para refacciones deben ser ricos en nutrientes y con pocas probabilidades de favorecer las caries dentales. Las preferencias alimentarias de los niños determinan los alimentos que consumen. Prefieren de manera natural sabores dulces y salados, y por lo general rechazan los ácidos y amargos. Tienden a rechazar nuevos alimentos, pero tal vez aprendan a aceptarlos con exposiciones repetidas a los mismos. Los niños tienen preferencias por alimentos que son densos en energía debido a las concentraciones elevadas de azúcar y grasa. Esta preferencia puede desarrollarse porque relacionan el consumo de alimentos densos en energía con sentimientos placenteros de saciedad o porque estos tipos de alimentos se vinculan con ocasiones especiales, como fiestas de cumpleaños. De igual manera tienden a evitar las comidas a temperaturas extremas y rechazan algunos alimentos por su olor más que por su sabor. ⁽¹⁾

Requieren un sentido del orden en la presentación de la comida, y muchos niños no aceptan alimentos que se tocan en el mismo plato, y tampoco preparaciones con alimentos que no pueden identificar. Es necesario que los alimentos que se les presente sean con colores llamativos, que no se les presente un plato monocromático, y de ser posible jugar con formas y diferentes presentaciones. Pueden dejar de comer galletas porque están rotas o un sándwich porque está mal cortado. Los jugos artificiales de frutas son una bebida frecuente para los niños en casa y fuera de ella, es

frecuente que replacen el agua y leche en sus dietas, cuando son consumidos en exceso estos pueden provocar malabsorción de carbohidratos y provocar diarrea crónica inespecífica. Se recomienda limitar el consumo de jugos artificiales a 120-180ml al día en lactantes mayores de 6 meses y niños pequeños. ⁽¹⁾

C. Requerimientos nutricionales en escolares

Según las Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP (Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá) 2012, los requerimientos energéticos de niños y niñas de 5.9 a 9 años de edad están dentro de un rango de 61 Kcal/kg a 74Kcal/kg, que va desde 1300Kcal/día a 1725Kcal/día. En base a tallas y pesos de referencia para niños y niñas de esta edad. ⁽³⁾

En la misma línea, según recomendaciones del INCAP, en cuanto a los requerimientos de macronutrientes, el rango de requerimiento promedio de proteínas para niños y niñas escolares va desde 0.69g/kg/día a 0.75g/kg/día, siendo recomendable una dieta que aporte del 8 al 10% de energía en forma de proteína de buena calidad. ⁽³⁾

En el caso de los carbohidratos se ha establecido como requerimiento promedio estimado para niños mayores de un año y adultos la cifra de 100g/día. Los carbohidratos deben proveer entre un 55% y 70% de la energía. El consumo diario de sacarosa y azúcares libres, incluyendo los presentes en golosinas y bebidas carbonadas debe restringirse a menos del 10% de la energía total, excepto cuando sea necesario para aumentar la densidad energética de la dieta. Esto equivale a alrededor de 40 a 55g/día de azúcares libres para adultos y cantidades proporcionalmente menores para niños. ⁽³⁾

Las recomendaciones dietéticas de lípidos, para niños mayores de 2 años y adolescentes, se basa en que la grasa total de la dieta provea entre el 25% y el 35% de la energía alimentaria total. En este grupo la composición de la grasa dietética debe estar orientada a reducir el riesgo de enfermedades crónicas, por lo que los ácidos grasos saturados (AGS) no deberían de sobrepasar el 8% de la energía alimentaria, los ácidos grasos trans representar menos del 1% de la grasa total, los ácidos grasos

poliinsaturados (AGPI) proveer del 6% al 10% de la energía alimentaria, y la diferencia corresponde a la cantidad recomendada para el consumo de ácidos grasos monoinsaturados (AGMI). ⁽³⁾

Cuadro 1: Recomendaciones diarias según edad y sexo.								
Edad (años)	Calorías/día	10-15% calorías en lonchera	g proteína/día (RDD INCAP)	g proteína lonchera	g carbohidratos /día 60%	g carbohidratos lonchera	g gras/día 30%	g grasa lonchera
NIÑOS								
7-7.9	1600	160-240	28	2.8-4.2	240	24-36	53	5.3-7.95
8-8.9	1725	173-258	31	3.1-4.65	259	26-39	58	5.8-8.6
9-9.9	1850	185-278	34	3.4-5.1	278	28-41.6	62	6.2-9
NIÑAS								
7-7.9	1475	148-221	27	2.7-4	221	22-33	49	4.9-7.4
8-8.9	1575	158-236	30	3.0-4.5	236	24-35.4	52.5	5.3-7.87
9-9.9	1675	168-251	34	3.4-5.1	281	28-42.2	56	5.6-8.4

Fuente: Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP. 2010 (3)

En el cuadro 1 se presentan los valores máximos y mínimos de energía y macronutrientes para la preparación de una lonchera saludable. Los gramos de proteína al día están tomados de la recomendación diaria según INCAP (2010), los gramos de carbohidratos y grasas al día son un cálculo por porcentajes según la recomendación. Se toma en cuenta que una lonchera escolar debe aportar del 10 al 15% de energía y macronutrientes al día.

D. Problemas frecuentes de nutrición en escolares

1. Caries dental

Alrededor de uno de cada dos niños de seis a ocho años de edad padece de caries en sus dientes primarios o permanentes. La cantidad de tiempo en que el diente de un niño esté expuesto a los carbohidratos influye en el riesgo de caries dental. Los carbohidratos complejos, como las frutas, las verduras y los granos, representan mejores elecciones que los azúcares simples, como las gaseosas y los dulces, en relación con la salud bucal y la nutrición. Los alimentos pegajosos que contienen carbohidratos, como las pasas y los chiclosos, son fuertes promotores de caries. Las

grasas y proteínas llegan a producir un efecto protector en el esmalte. Por lo tanto, la elección de alimentos que contengan las tres clases de macronutrientes puede ser que contribuya a disminuir el riesgo de caries dental. La elección de horarios regulares de comidas y refrigerios, en comparación con la ingesta continua durante el día, también resulta favorable. ⁽²⁾

2. Alergias alimentarias

Se desarrollan principalmente durante la lactancia y la infancia, y son más probables cuando se presenta historia familiar de alergias. Las respuestas más comunes en las alergias comprenden síntomas respiratorios o afectan la piel, aunque también pueden consistir en cansancio, letargo y cambios conductuales. ⁽¹⁾

3. Trastorno de hiperactividad con déficit de atención

Este trastorno es un diagnóstico clínico basado en criterios específicos (actividad motora excesiva, impulsividad, ámbito de atención limitado, baja tolerancia a la frustración e inicio antes de los 7 años de edad). Se ha propuesto la participación de varios factores alimentarios como causa del trastorno, como los saborizantes y colorantes artificiales, azúcar, alteraciones del metabolismo de ácidos grasos y alergias. ⁽¹⁾

4. Sobrepeso y obesidad

El sobrepeso se refiere a la situación en la que el peso es mayor que el estándar para la altura del niño; la obesidad es una afección con exceso de grasa. En muchos casos cuando el índice de masa corporal (IMC) para la edad es mayor al percentil 95 serán obesos. ⁽¹⁾

Los factores que contribuyen a una ingesta calórica excesiva para la población pediátrica comprenden el fácil acceso a los establecimientos de comidas y alimentación, la vinculación entre la comida y las actividades de tiempo libre, el hecho de que los niños tomen más decisiones sobre su comida que sus padres o encargados, el uso de porciones grandes y la inactividad. La inactividad juega un papel importante en el desarrollo de la obesidad, esto debido a que en la actualidad se presentan o están “de moda” formas de distracción sedentarias como, la computadora, video juegos y

demás aparatos tecnológicos; también debido a la inseguridad impide muchas actividades al aire libre para los niños. ⁽²⁾

El sobrepeso y la obesidad conllevan muchas consecuencias a corto y a largo plazo para el niño que lo padece, como las dificultades psicológicas, discriminación por parte de sus compañeros, la autoimagen negativa, depresión y descenso de la socialización con su entorno, esto a corto plazo; y a largo plazo se puede presentar un mayor riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles como hiperlipidemias, hipertensión, hiperinsulinemia o el padecimiento de Diabetes Mellitus II. ⁽¹⁾

La prevención del sobrepeso y la obesidad en escolares se basa principalmente en las familias, son clave para modelar las elecciones de alimentos, la comida sana y las actividades de tiempo libre en los niños. Los padres influyen en el entorno infantil al elegir alimentos ricos en nutrientes, hacer comidas familiares, ofrecer refacciones y compartiendo tiempo en familia realizando actividades físicas, se recomienda que el tiempo frente al televisor, video juegos o computadoras no exceda de dos horas al día. ⁽¹⁾

5. Infrapeso y fracaso del crecimiento

La pérdida de peso, la falta de aumento de peso o el fracaso de crecimiento se pueden deber a una enfermedad aguda o crónica, a una dieta restrictiva por alguna afección, la restricción de alimentos en niños en edad escolar que derivan de la preocupación de los padres por la obesidad, a la falta de apetito, problemas de alimentación, falta de apetito por estreñimiento o medicamentos, negligencia o por mera falta de alimentos. ⁽¹⁾

La prevención se basa en una adecuada educación alimentaria y nutricional principalmente para padres o encargados y también para los escolares, tanto para la selección y compra de alimentos como para la preparación de los mismos, y también sobre los requerimientos y necesidades nutricionales para cada miembro de la familia. ⁽¹⁾

E. Lonchera escolar

Es un conjunto de alimentos que tiene por finalidad proveer a los alumnos de la energía y nutrientes necesarios para cubrir sus recomendaciones nutricionales, mantener adecuados niveles de desempeño físico e intelectual y desarrollar sus potencialidades en la etapa de desarrollo y crecimiento correspondiente. La lonchera escolar constituye una comida adicional a las tres comidas principales, por lo consiguiente no es un reemplazo de las mismas. Contiene del 10 al 15% del valor calórico total de los alimentos ingeridos en el día, lo que se traduce en unas 150 a 350 calorías (dependiendo de la edad, peso, talla y actividad física); y puede suministrarse a media mañana, a media tarde, o ambas dependiendo de la jornada escolar. ⁽⁴⁾

Una lonchera saludable se define como aquella que incluya todos los nutrientes esenciales para el niño que está en pleno crecimiento y con alimentos que contribuyan al mejor desarrollo y bienestar del estudiante. Una lonchera escolar con una buena calidad nutricional es importante y necesaria para que los niños en edades preescolares y escolares, cubran sus necesidades nutricionales asegurando un rendimiento óptimo en el centro educativo. ⁽⁵⁾

La lonchera es una cajita portadora de alimentos que contribuyen a que el niño mantenga una dieta balanceada y realmente nutritiva durante el tiempo que pasa en el establecimiento educativo. Debe contener alimentos energéticos, reguladores y constructores. Sus funciones son: mantener suficientes reservas de nutrientes durante el día escolar, suministrar alimentos nutritivos que al pequeño le gusten y crear hábitos saludables de alimentación. ⁽⁶⁾

Toda lonchera escolar debe incluir opciones de los tres grupos más importantes de alimentos:

- Alimentos energéticos (carbohidratos y grasas): abastecen de energía. Algunos ejemplos son: pan, galletas, cereal, barra de cereal entre los carbohidratos; y manías, pecanas, nueces entre otras grasas.
- Alimentos constructores (proteínas): leche, huevo, yogurt, atún, pollo, jamón de pavo entre otros.

- Alimentos reguladores o protectores (frutas y verduras): aportan fibra, agua, vitaminas y minerales.
- Hidratación: agua, jugos y refrescos naturales. (5)

IV. Antecedentes

Los siguientes antecedentes presentan ejemplos sobre prácticas que se han realizado, en diferentes países alrededor del mundo, para obtener información acerca de los alimentos que componen las loncheras de preescolares y escolares.

En el estudio “Almuerzo escolar en alumnos de primaria. Valor energético”, el objetivo fue conocer el contenido nutricional y energético de los alimentos de las loncheras de escolares en tres escuelas privadas de la Ciudad de México, realizado en 2011. Se revisaron las loncheras que ordinariamente llevan 735 alumnos de primaria de 3 escuelas. Con la ayuda de los profesores se hicieron anotaciones en una hoja de encuesta, se registraron los alimentos y bebidas de los alumnos durante una semana de clases. En base a la información recabada se estimaron las calorías de los alimentos, considerando la parte comestible. Los alimentos de energía de larga duración no rebasaron el 13%. El grupo de niñas consumió en general más alimentos de energía de corta duración. El contenido energético estimado en las tres escuelas no rebasó las 400 Kcal en 70% de las loncheras. La información obtenida en las escuelas primarias privadas reveló que los niños pueden contar con la economía suficiente para mejorar el aporte energético y nutricional que evite la obesidad; sin embargo es preciso que los padres eviten que el desayuno aporte un exceso de energía y que los nutrientes sean necesarios para el crecimiento de los escolares con el objetivo de que los niños puedan tener la capacidad de asimilar su aprendizaje. ⁽⁷⁾

En un estudio longitudinal, observacional, descriptivo y cualitativo realizado en el 2010 en una institución privada de San Luis Potosí, se exploró los alimentos contenidos en las loncheras de 49 niños preescolares. Se evaluaron los alimentos que los padres colocan en las loncheras en cinco días al azar y en los resultados se encontró un total de 188 jugos, 20 refrescos, 34 malteadas, 15 aguas de sabor comercial, 77 yogurts, 34 frutas, 2 verduras y 80 galletas y pastelitos, 130 de otros productos y 6 frituras. Se concluyó que es alto el número de productos no aptos para una buena nutrición contenidos en las loncheras, se requiere urgentemente educación para la salud y

orientación nutricional como una medida primordial para detener y prevenir los índices de obesidad. ⁽⁸⁾

En Mérida, Venezuela, en el año 2011 se realizó una investigación en dos jardines de infancia públicos, con el objetivo de determinar el estado nutricional antropométrico, preferencias alimentarias y contenido de macro y micronutrientes en loncheras de niños preescolares. El diagnóstico nutricional se realizó mediante la combinación de indicadores categorizando los resultados como en la norma (EN) bajo la norma (BN) y sobre la norma (SN) encontrándose 56.9% de los niños EN, 15.52% BN, y 27.59% SN. El consumo de macro y micronutrientes fueron deficientes en todas las categorías nutricionales. 96.55% de los niños llevaron “lonchera” y 3.45% no llevó o sólo contenía agua. Para 74.14% representó la primera comida del día. Las cifras de malnutrición observadas podrían deberse al deficiente e inadecuado contenido nutricional de las loncheras que representan el desayuno de los niños (74.14%). Se recomendó impartir educación nutricional a los padres y representantes para mejorar el contenido nutricional de las loncheras y el estado nutricional de los preescolares. ⁽⁹⁾

En Australia, en el año 2010 se realizó un estudio denominado “Abriendo loncheras de preescolares”. El propósito del estudio fue describir el contenido de las loncheras de preescolares para información de futuras intervenciones. Los sándwiches y la comida casera fueron los componentes que en su mayoría se encontraron, en el 92% de las loncheras, seguido de frutas frescas. El 60% de las loncheras contenían más de una porción extra de alimentos o bebidas. Aunque las guías de nutrición permiten de uno a dos porciones de alimentos adicionales por día para niños en edad preescolar, la mayoría de los niños parecen consumirla mayor parte de esta asignación durante su estancia en la escuela, posiblemente contribuyen a un consumo excesivo de alimentos y el exceso de consumo energético para esta edad. ⁽¹⁰⁾

En el Reino Unido en el año 2007 se realizó un estudio denominado “Calidad de la comida ingerida por estudiantes de primaria: comidas escolares vs loncheras empacadas”. El propósito del estudio fue comparar la ingesta de alimentos y nutrientes en niños que comen comidas escolares y almuerzos para llevar. En los resultados ambos tipos de refacciones poseían niveles muy bajos de nutrientes esenciales, y

niveles altos de grasas saturadas, en base a las guías para una alimentación adecuada de escolares, los alumnos que consumen comidas escolares tienen una mayor ingesta de proteína, almidón, vitaminas y minerales, y menor cantidad de azúcar y grasa saturada, además se cubre aproximadamente la mitad de los requerimientos de frutas y verduras; los alumnos que consumen loncheras empacadas tienen una menor ingesta de potasio y de zinc, y mayor ingesta de azúcar y grasa saturada. Se concluyó que es necesario mejorar el contenido de alimentos y nutrientes en los almuerzos escolares y loncheras para llevar ya que la comida que se come en la escuela tiene mejor calidad que la que los alumnos llevan desde sus hogares. Se recomendó que las medidas de intervención deberán ser complementadas con información acerca de lo que constituye una lonchera saludable para llevar. ⁽¹¹⁾

En un estudio titulado “Conductas para preparar loncheras mediante un programa de intervención educativa sobre nutrición con madres de preescolares” se estudió a un grupo conformado por 119 madres de familia de las escuelas preescolares del estado de Oaxaca, en el año 2010. El propósito del estudio fue modificar las conductas para preparar loncheras mediante un programa de intervención educativa sobre nutrición con madres de preescolares. Se realizó una intervención educativa con tres etapas; la primera de diagnóstico, la segunda de intervención educativa y la tercera de evaluación. Por cada intervención educativa aumenta 1.2 puntos en conocimientos adquiridos en la etapa de evaluación y los conocimientos posterior a las intervenciones educativas en la etapa de evaluación, 117 prepararon loncheras saludables. En conclusión las intervenciones educativas sobre nutrición modifican las conductas alimenticias de las madres. ⁽¹²⁾

En Australia en el año 2005, en el estudio titulado “Contenido de las loncheras de escolares de Australia” el objetivo del estudio fue identificar los principales alimentos y bebidas consumidas en la escuela primaria y determinar las diferencias en los patrones de consumo de alimentos entre los niños que utilizan el comedor escolar y los que no. En este estudio los resultados fueron que la energía de las comidas escolares provenía en un 20% del pan, 13% de galletas, 10% de frutas, 8% de barras de frutas, un 7% de frituras empacadas y un 6% de jugos de fruta. El 68% de las loncheras

contenían frutas, sin embargo el 90% de los escolares consumían alimentos con alta densidad energética y poca cantidad de micronutrientes. Como conclusión del estudio el consumo de frutas es alto en las escuelas primarias. La cantidad de alimentos con alta densidad energética es excesiva. Esto debe considerarse como prioridad para la promoción de la salud, junto con la reducción de bebidas azucaradas. ⁽¹³⁾

En un estudio titulado “Estado nutricional, consumo de alimentos y actividad física en escolares mujeres de diferente nivel socioeconómico de Santiago de Chile” el propósito fue comparar el estado nutricional, el consumo de alimentos seleccionados y los hábitos de actividad física en escolares mujeres de nivel socioeconómico medio alto, con los escolares del mismo sexo pertenecientes a un nivel socioeconómico (NSE) bajo e identificar elementos que permitieran diseñar estrategias educativas y de promoción de alimentación, nutrición y actividad física que resulten efectivas al ser aplicadas en los distintos grupos escolares. La muestra estuvo constituida por 204 niñas de tercero a octavo año de un colegio privado de NSE medio alto y 358 niñas de NSE bajo, de Santiago de Chile en 2007. Los resultados mostraron que las niñas de ambos niveles de NSE requieren intervenciones educativas orientadas a mejorar su alimentación y aumentar la actividad física para alcanzar un mejor estado nutricional. Las intervenciones educativas por sí solas no lograrán los cambios requeridos si los escolares no cuentan con ambientes apropiados y el apoyo necesario para llevar a la práctica las conductas saludables en el hogar, escuela y comunidad. ⁽¹⁴⁾

En la Ciudad de León en el año 2008 se realizó una investigación denominada “Estado nutricional en niños de tercer nivel de los preescolares: El Jardín de Infancia Rubén Darío y Escuela Rubén Darío” el propósito del estudio fue evaluar el estado nutricional y los factores socioeconómicos en niños del tercer nivel de los preescolares de un Jardín y una Escuela. El 16.8% de los niños presentaban una desnutrición leve, el 5% una desnutrición moderada y 1 niño presentaba desnutrición severa. El 55.4% presentaban un estado nutricional normal, 13% obesidad y 8% sobrepeso. Entre los factores socioeconómicos más influyentes se encontró el ingreso económico de la familia, nivel educativo de los padres y el hábito de comer entre comidas. La mayoría de los niños de estos preescolares presentan un estado nutricional adecuado. Los

niños del Jardín eran más propensos a desarrollar obesidad o sobrepeso, y los alumnos del preescolar estaban más propensos a desarrollar desnutrición. Los niños que comían entre sus tiempos normales de comida presentaron un nivel más alto de sobrepeso y obesidad que los niños que no tenían este hábito. Se concluyó que un niño de una familia de bajos ingresos monetarios es más propenso a presentar desnutrición. Un niño con padres que han estudiado en la universidad es altamente propenso de presentar sobrepeso u obesidad. ⁽¹⁵⁾

En la revisión de un programa de patrones de alimentación, la evaluación comprendió 15 intervenciones y 14 centros preescolares de control, con una población de 430 con una edad media de 4.4 años; en Sydney, New South Wales, Australia en 2010. El propósito del estudio fue evaluar el programa de intervención MUNCH AND MOVE diseñado para promover la comida saludable y la actividad física en niños. Los resultados sugieren que un programa de intervención de baja intensidad sobre peso saludable, puede mejorar ciertas conductas relacionadas con el peso. El cambio a las políticas alimentarias son difíciles de iniciar en años avanzados y, posiblemente sea necesario un período más largo de implementación para determinar la eficacia de las políticas de alimentos para influir en el contenido de la lonchera preescolar. ⁽¹⁶⁾

En un estudio realizado en la ciudad de Guatemala en el año 2010, sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de siete a diez años en cuatro establecimientos educativos el objetivo fue elaborar lineamientos que permitan la realización de una propuesta de intervención nutricional contra el sobrepeso y la obesidad en dos colegios privados y dos escuelas públicas de la capital. Los resultados revelan que se encontró una diferencia significativa de niños con sobrepeso y obesidad entre las escuelas y colegios. El 17% de los niños evaluados en las escuelas presentaron sobrepeso o riesgo de sobrepeso, mientras que en los colegios fue más del 32% según el peso para la edad. Según el IMC hay menos del 35% de sobrepeso y obesidad en las escuelas mientras que en los colegios es más del 47%. Por otra parte hay una mayor tendencia a comer sano en niños de escuelas que en niños de colegios. Como conclusión, los lineamientos planteados proporcionan una guía para la

elaboración de una propuesta nutricional en colegios y así mejorar y prevenir el sobrepeso y obesidad infantil. ⁽¹⁷⁾

Por último, en el año 2010 se realizó un estudio denominado “Recomendaciones para la venta de alimentos saludables en establecimientos educativos de nivel primario del área urbana del departamento de Guatemala”, el propósito del estudio fue proporcionar insumos para proponer recomendaciones que orienten y faciliten la venta de alimentos y bebidas nutritivas y reduzcan la venta de alimentos energéticamente densos y pobres en micronutrientes en establecimientos educativos del área urbana. Se realizaron encuestas a estudiantes del nivel primario para conocer su patrón de compra y consumo, conocimientos, preferencias y barreras; entrevistas a directores y vendedores dentro del establecimiento y grupos focales de discusión con maestros y padres de familia para obtener sus conocimientos criterios y opiniones. Los resultados fueron que más del 90% de estudiantes indicaron comprar alimentos y bebidas en ventas internas y 44% en ventas externas. Se observó una mayor oferta y demanda de alimentos y bebidas energéticamente densos y pobres en micronutrientes como por ejemplo bolsitas de fritura, dulces, panes, comida rápida, helados, fruta y repostería, con precios más elevados en colegios. En colegios se observaron mejores condiciones del local e higiene en los puestos de venta de alimentos. Directores, maestros y padres de familia tienen conocimiento sobre lo que es una alimentación saludable, sus beneficios y consecuencias; los vendedores tienen pobre conocimiento al respecto. Dicho lo anterior este estudio es una base ya que nos indica las preferencias de los niños escolares en cuanto a alimentos, estas preferencias se ven reflejadas la mayoría de veces en las refacciones escolares; y también indica que padres de familia y encargados tienen conocimientos básicos sobre alimentación saludable, sus beneficios y consecuencias, factor que también debe verse reflejado en la composición de las loncheras en los resultados del presente estudio. ⁽¹⁸⁾

V. Objetivos

A. General

Evaluar la composición y el valor nutricional de las loncheras escolares, de primero a tercero primaria de cinco establecimientos educativos públicos y cinco privados del departamento de Guatemala.

B. Específicos

1. Registrar los alimentos contenidos en las loncheras escolares que conforman la muestra para establecer la composición de las mismas.
2. Establecer y evaluar el valor nutricional de las loncheras escolares de la muestra.
3. Comparar el contenido energético y de macronutrientes de las loncheras con la recomendación dietética diaria para niños y niñas escolares según su edad.
4. Comparar el contenido energético y de macronutrientes promedio de las loncheras escolares entre establecimientos educativos públicos y privados.
5. Realizar una guía de recomendaciones nutricionales para la preparación de loncheras escolares saludables, dirigida a padres o encargados de familia.
6. Socializar con las autoridades de establecimientos educativos y padres de familia los resultados de la evaluación de las loncheras escolares que conformaron la muestra.

VI. Justificación

Se necesita saber cuál es la situación actual en cuanto a la composición y el valor nutritivo de las loncheras de escolares en centros educativos privados y públicos. De esta manera se podrán socializar los datos a las autoridades y padres de los escolares para que tengan una perspectiva clara de cómo se encuentra la situación actual, y para realizar futuras intervenciones que fortalezcan o mejoren los hábitos alimentarios en la población.

De no haberse realizado el estudio no se sabrían cuáles son las fortalezas y debilidades, en cuanto a la manera de preparar loncheras escolares, de los padres o encargados de familia.

Una adecuada alimentación durante el tiempo que los escolares se encuentran en los establecimientos propicia un mejor rendimiento estudiantil debido a que el tipo de alimentación que se les brinda juega un papel importante en la concentración y el desempeño del niño, es necesario que dentro de la lonchera cuente con los alimentos adecuados tratando así de evitar alimentos con calorías vacías que contienen en mayor parte carbohidratos simples y grasa, lo que propicia en algunos casos un estado de hiperactividad o dificultad para concentrarse.

VII. Diseño de investigación

A. Tipo de estudio

Estudio prospectivo debido a que la unidad de análisis se siguió hacia el futuro con la finalidad de detectar hechos que aún no habían ocurrido al momento del inicio de la investigación.

Estudio transversal debido a que la observación de la unidad de análisis se realizó haciendo un corte en el tiempo, no a lo largo del mismo.

Estudio descriptivo debido a que estuvo dirigido a determinar cómo es la situación actual de la unidad de análisis a estudiar.

B. Unidad de análisis

Alimentos contenidos en las loncheras de escolares, de primero a tercero primaria, de cinco establecimientos educativos privados de clase media y cinco establecimientos educativos públicos, del departamento de Guatemala.

C. Contextualización

El estudio se realizó en establecimientos educativos situados en el departamento de Guatemala, tratando de abarcar la mayoría de las zonas tanto con los establecimientos públicos como privados para que la población no fuera de un solo sector. La recolección de datos se realizó durante los primeros meses del año escolar (febrero-abril) 2015, en las instalaciones de los establecimientos y durante las primeras horas del día logrando así registrar la mayoría de los alimentos contenidos en las loncheras escolares antes del primer receso planificado por cada establecimiento.

D. Definición de variables

1. Variable independiente

Composición de las loncheras escolares

2. Variables dependientes

Valor nutritivo de las loncheras escolares

Cuadro 2: Definición de variables			
Nombre	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador
Composición de las loncheras.	Alimentos que componen el refrigerio escolar.	Todos los alimentos que se encuentran en las loncheras escolares a analizar en el estudio.	Clasificación de los alimentos por grupos de alimentos: <ul style="list-style-type: none">• Cereales, granos y tubérculos.• Verduras• Frutas• Lácteos y derivados.• Carnes• Azúcares• Grasas• Bebidas• Golosinas (frituras empacadas, dulces) Registro de alimentos según presentación: <ul style="list-style-type: none">• Alimentos no empacados: alimentos naturales que no posean empaque, por ejemplo frutas y verduras.

			<ul style="list-style-type: none"> • Alimentos empacados: alimentos que han sufrido algún proceso y poseen empaque de fábrica, por ejemplo golosinas o galletas. • Alimentos compuestos: alimentos preparados por el padre de familia, por ejemplo pan francés con frijoles.
Valor Nutricional	El valor nutricional de cada alimento es el conjunto de nutrientes que posee.	Cantidad de energía y macronutrientes (proteína, carbohidratos y grasa) que contiene cada alimento y la lonchera escolar.	Estimación de la cantidad de energía y macronutrientes en cada alimento, la suma de todos los alimentos de cada lonchera; y el promedio de la suma de todas las loncheras de la muestra.
Comparación	Examinar dos o más cosas para establecer sus relaciones, diferencias o semejanzas.	Comparación del contenido energético y de macronutrientes promedio de las loncheras con el requerimiento energético según recomendaciones dietéticas diarias del INCAP, y entre establecimientos	Comparación del contenido energético promedio con los requerimientos energéticos según edad y sexo (primer grado de 7 a 8 años niños y niñas, segundo grado de 8 a 9 años niños y niñas, y tercer grado de 9 a 10 años niños y

		educativos públicos y privados.	niñas). Comparación de valor nutricional promedio de loncheras escolares entre establecimientos educativos públicos y privados.
Guía de Recomendaciones	Conjunto de recomendaciones basadas en una revisión sistemática de evidencia, con el objetivo de mejorar práctica.	Material impreso con lenguaje de fácil comprensión que brinde las recomendaciones nutricionales para la realización de una lonchera escolar saludable, tomando como referencia los resultados obtenidos.	La guía contiene: Cuatro recomendaciones generales para mejorar la calidad de alimentación de los alumnos en los establecimientos, dos consejos para cumplir con dichas recomendaciones, dos cuadros de información, uno sobre hábitos de alimentación y otro sobre un ejemplo para economizar dinero, una imagen que representa y describe un sándwich saludable, un cuadro en donde se explican los diferentes grupos de alimentos que debe contener una lonchera y 5 ejemplos de menú que se adaptan a ambas poblaciones.
Socialización de resultados	Hacer visibles los resultados obtenidos en un estudio realizado.	Dar a conocer a padres de alumnos y autoridades de establecimientos educativos los resultados obtenidos en el estudio realizado sobre loncheras.	Número de presentaciones realizadas para la socialización de resultados y cantidad de personas asistentes.

VIII. Métodos y procedimientos

A. Selección de sujetos de estudio

1. Criterios de inclusión

- Loncheras de niños y niñas de primero a tercero primaria de establecimientos educativos públicos del departamento de Guatemala.
- Loncheras de niños y niñas de primero a tercero primaria de establecimientos educativos privados del departamento de Guatemala.
- Loncheras de niños y niñas cuyos padres o encargados estén de acuerdo con la observación esporádica de las loncheras de sus hijos, y el registro de los alimentos contenidos en la misma.

2. Criterios de exclusión

- Alumnos que no llevan lonchera a los establecimientos educativos.

3. Cálculo estadístico de la muestra

- Tipo de Muestreo: Probabilístico
- Fórmula para Cálculo de Muestra:

$$n = \frac{(Z^2)(pq)(N)}{(N)(E^2) + (Z^2)(pq)}$$

- Población (N) = 787
- Confianza = 95% (Z=1.96)
- Error Estándar (E) = 10% (0.10)
- Varianza (pq) = 0.25

$$n = \frac{(1.96^2)(0.25)(787)}{(787)(0.10^2) + (1.96^2)(0.25)} = \frac{2593.08}{27 + 0.9604} = \frac{2593.08}{27.9604} = 85.6$$

- Muestra (n) = mínimo 85. Se trabajó con un total de 117 alumnos y luego de las tres visitas realizadas a los establecimientos se obtuvo una muestra de 290 loncheras escolares observadas.

4. Identificación de la unidad de análisis

La muestra de las loncheras escolares se obtuvo en los cinco establecimientos educativos públicos y cinco privados de diferentes zonas del departamento de Guatemala para evitar que la muestra estuviese sectorizada. Las loncheras fueron seleccionadas aleatoriamente, con ayuda de los profesores de grado.

Colegio (código)	Cantidad loncheras primera observación	Cantidad loncheras segunda observación	Cantidad loncheras tercera observación
Privado A (PrA) zona 8 Mixco	5	5	4
Privado B (PrB) zona 8 Mixco	17	15	17
Privado C (PrC) zona 15	8	8	0
Privado D (PrD) zona 13	10	8	8
Privado E (PrE) zona 10	20	13	17
Público A (PuA) Fraijanes	3	7	0
Público B (PuB) Fraijanes	13	9	0
Público C (PuC) zona 15	11	11	11
Público D (PuD) zona 10	11	10	11
Público E (PuE) zona 16	15	15	8
TOTAL	113	101	76
TOTAL MUESTRA		290	

B. Recolección de datos

1. Descripción de instrumento

En la recolección de datos se utilizó un instrumento para registrar los alimentos contenidos en las loncheras escolares que conformaron la muestra del estudio. El instrumento se presenta en el anexo uno y este se llenó en cada una de las observaciones que se llevó a cabo de cada lonchera.

2. Métodos utilizados para la recolección de datos

- Se eligieron los 10 establecimientos de los cuales se tomó la muestra para el estudio, esto por conveniencia procurando que la muestra no estuviese sectorizada, es decir, que la muestra estuviera conformada por loncheras de alumnos que asisten a establecimientos educativos de distintas partes del

departamento de Guatemala. Se hizo el contacto con las autoridades indicadas de cada establecimiento y se solicitó el permiso por medio de una carta, explicando la metodología y beneficios de la investigación.

- Luego de aprobado el permiso por parte de las autoridades de cada establecimiento educativo, se envió el consentimiento informado a los padres o encargados de todos los alumnos de primero a tercero primaria, el consentimiento informado que fue enviado a los padres de familia se encuentra en el anexo tres.
- Se seleccionaron los alumnos a participar en el estudio de manera aleatoria con ayuda de los maestros encargados de cada clase. En algunos establecimientos, en los cuales la cantidad de alumnos era pequeña, se trabajó con todos.
- Luego de seleccionada la muestra, se visitó tres veces a los alumnos seleccionados de cada establecimiento educativo, según el cronograma de actividades. Las observaciones se realizaron a primera hora (antes del primer receso programado en cada establecimiento) esto con el fin de registrar la mayor cantidad de alimentos que componen las loncheras.
- En cada una de las observaciones realizadas, se asistió a cada establecimiento alrededor de 10 a 15 minutos antes de la hora programada para el receso. En dos de los establecimientos educativos privados y públicos fue permitido realizar la observación antes del receso, en los otros tres de los establecimientos privados y públicos la observación se realizó en el periodo correspondiente al mismo.
- En cada una de las observaciones el procedimiento a seguir fue el siguiente:
 1. Se reunió a los alumnos de los cuales su lonchera era parte de la muestra del estudio.
 2. Se escogió un lugar de trabajo o se utilizaba el espacio indicado por cada establecimiento.
 3. En la primera observación se les explicó la razón por la cual se estaba realizando esta actividad para que los alumnos estuviesen enterados.
 4. Se brindó a cada uno de los alumnos un papel con el código de su lonchera y se les pidió que sacaran todos los alimentos que contenían sus

loncheras y que los colocaran junto al código que se les había brindado. Si habían recipientes con tapadera se les pidió que los destaparan para captar todos los alimentos.

5. Luego se procedió a tomar todas las fotografías para que luego de esto los alumnos pudieran empezar a comer su refacción.
 6. Luego de tomar las fotografías se llevó a cabo la entrevista a cada uno de los alumnos para el llenado del instrumento. En esta entrevista se preguntó a los alumnos datos sobre los alimentos que no podían distinguirse a simple vista, por ejemplo, los ingredientes de su pan, el contenido de sus botellas para líquidos, si tomaban desayuno diario o no.
 7. En las siguientes dos observaciones se siguió el mismo procedimiento descrito anteriormente, siempre recordando a los alumnos el motivo del estudio y el procedimiento a seguir.
- Para obtener información a fondo de lo que contenía cada lonchera evitando la manipulación de las mismas se llenó el instrumento que estaba compuesto por cuatro partes esenciales, el instructivo del instrumento utilizado se encuentra en el anexo dos.
 - Datos generales: fecha, nombre del establecimiento, zona, grado, nombre del alumno, sexo, si toma desayuno diario o no, código de la lonchera, número de observación realizada. (Datos manejados con confidencialidad, no serán plasmados en los resultados, son llevados únicamente por orden de la información y referencia en caso de alguna duda)
 - Alimentos no empacados: en esta parte del instrumento se registraron los alimentos no empacados como, por ejemplo, una manzana o un banano. Se colocó la cantidad de este alimento, el grupo de alimentos al que pertenecía y alguna observación o comentario si era necesario.
 - Alimentos empacados: en esta parte se registraron los alimentos procesados y empacados. Se colocó el nombre del alimento, la cantidad, el código del grupo de alimentos al que pertenece; el tamaño de la porción, el número de porciones contenidas en el empaque y la cantidad

de energía y macronutrientes que contiene la porción (únicamente si se encuentra el empaque completo). En esta sección también se colocaron los alimentos procesados aunque estos no se presentaran en su empaque original como, por ejemplo, que una lonchera contuviera 4 galletas cuyo empaque original es industrial, este es un alimento procesado aunque no esté empacado en ese momento.

- Alimentos compuestos: en esta sección se registraron los alimentos compuestos por varios ingredientes. Los datos que se registraron fueron por estimación colocando en el instrumento el nombre o la descripción del alimento, la cantidad estimada, el código del grupo de alimentos al que pertenece cada componente. En esta sección se registraron alimentos como: pan con jamón y mayonesa.
- El ordenamiento de la información se hizo desde un principio, las papeletas fueron agrupadas en folders según establecimiento educativo colocando pestañas de colores para separar cada una de las observaciones. Las fotografías fueron descargadas y nombradas con el código de cada una de las loncheras, estas fueron guardadas en carpetas por establecimiento y por número de visita realizada. Al final de la recolección de datos se revisó que la cantidad de papeletas estuviese completa en cada uno de los folders y que el número total de las mismas fuera el correspondiente a la cantidad de la muestra calculada.
- Luego de la recolección de datos se procedió a la tabulación de los datos y a la estimación del valor nutricional de las loncheras escolares:
 - En una matriz de Excel se colocaron los datos obtenidos con ayuda del instrumento en cada una de las observaciones.
 - En el caso de los alimentos no empacados la estimación de energía y cantidad de macronutrientes por alimento se realizó con ayuda de la de la Lista de Intercambio de alimentos.
 - En el caso de los alimentos empacados la información fue tomada de las etiquetas nutricionales.

- En el caso de los alimentos compuestos la estimación se realizó en base a la Lista de Intercambio de alimentos.
- Los datos de los alimentos que no se encontraban en la lista de intercambio fueron tomados de la Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica con un peso estimado.
- Se realizó la suma de la cantidad de energía y macronutrientes por lonchera.
- Se sacó un promedio de la cantidad de energía de todas las unidades de análisis: se sumó la cantidad de energía total en cada lonchera y se dividió dentro de la cantidad de loncheras observadas.
- Se sacó un promedio de la cantidad de cada uno de los tres macronutrientes de todas las unidades de análisis. Este procedimiento se realizó por cada macronutriente.
- Los promedios fueron sacados por loncheras del mismo alumno y por grupo de loncheras divididas según sexo, grado y tipo de establecimiento educativo (público o privado).
- El promedio de energía y macronutrientes obtenido de todas las loncheras de la muestra se evaluó en base a las RDD INCAP (cuadro 1).
- Se comparó el contenido energético y de macronutrientes promedio de las loncheras con las RDD INCAP según edad, sexo y tipo de establecimiento educativo.
- Se comparó el contenido promedio de energía y macronutrientes entre las loncheras de establecimientos educativos públicos y privados, por edad y sexo.
- Se realizó una guía de recomendaciones nutricionales para la preparación de una lonchera escolar saludable. Esta fue entregada a todos los alumnos o padres de familia, según fuese el caso, de primero a tercero primaria de cada establecimiento educativo. La guía de recomendaciones entregada a los padres de familia se encuentra en el anexo cuatro.
- Por último se realizó la socialización de los resultados obtenidos a autoridades, padres o encargados, y alumnos de los establecimientos, de los establecimientos que permitieron dicho procedimiento.

IX. Análisis de Datos

A. Proceso de digitación

Previo a la tabulación de datos se revisaron las papeletas, si todas contenían la información y todos los datos necesarios, si no hacía falta alguna papeleta y si la información en éstas estaba clara y legible para proceder a la tabulación. Para el proceso de tabulación se elaboró una base de datos utilizando el programa de Microsoft Office Excel en la cual cada lonchera que formaba la muestra se identificó con un código.

B. Plan de análisis de datos

1. Estimación de energía y macronutrientes de alimentos por lonchera

En la matriz elaborada en Excel se organizó la información según sexo, grado y tipo de establecimiento educativo (público o privado). Luego se registraron los alimentos de cada lonchera observada, se colocó el código de la lonchera, que incluía el código del establecimiento educativo, la zona o municipio y el grado del alumno. Luego se enlistaban todos los alimentos contenidos en las loncheras colocando la presentación (no empacado, empacado o compuesto), el nombre del alimento, el grupo al que pertenece, la cantidad, el número de porciones, y el total de energía en calorías (kcal), de proteínas en gramos (g), de carbohidratos en gramos y de grasa en gramos, de cada alimento según las porciones indicadas. Luego se sumaron la cantidad de energía y macronutrientes de todos los alimentos para obtener un total por lonchera.

Figura 1: Tabulación de resultados - estimación de energía y macronutrientes

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Código	Zona/Municipio	Grado	Presentación	Alimento	Grupo de Alimento	Cantidad	Porción Aprox.	Energía (Kcal)	Proteína (g)	Carbohidratos (g)	Grasa (g)
PRIMERA OBSERVACIÓN											
PuCo	15	2°									
	3 visitas		Empacado	Jugo Sipi Fruit Punch	8	300ml	1	100	0	25	0
			Empacado	Galletas Can can Fresa	9	4 galletas	1	142	2	24	4.5
			Compuesto	Pan con queso y crema	1	3 panes francés	3	225	9	48	0
					5	3 cdas queso fresco	1.5	98	10.5	0	6
					6	1 cda crema	1	45	0	0	5
							TOTAL	610	21.5	97	15.5

Se realizó el mismo procedimiento para el número de observaciones realizadas de la lonchera de cada alumno.

2. Promedio de cantidad de energía y macronutrientes por lonchera de cada alumno

Se sacó un promedio de la cantidad de energía y macronutrientes, sumando los totales de cada observación y dividiéndolos en el número de observaciones por lonchera.

Figura 2: Tabulación de resultados - promedios obtenidos por alumno

	A	B	C	AE	AF	AG	AH
1	Código	Zona/Municipio	Grado	PROMEDIO			
2				Energía (Kcal)	Proteína (g)	Carbohidratos (g)	Grasa (g)
31	PuC9	15	2°	670	23.5	99.7	19.5
32	3 visitas						
33							
34							
35							
36							
37							
38	PuC10	15	2°	537	18.02	84.5	15.38
39	3 visitas						
40							
41							
42							
43							
44							

3. Promedios por cada grupo estudiado

Por último se obtuvo promedios por cada grupo en los cuales se había dividido la información, el promedio de los promedios de las loncheras según sexo, grado y tipo de establecimiento público:

- Masculino / público / 1°
- Masculino / público / 2°
- Masculino / público / 3°
- Femenino / público / 1°

- Femenino / público / 2°
- Femenino / público / 3°
- Masculino / privado / 1°
- Masculino / privado / 2°
- Masculino / privado / 3°
- Femenino / privado / 1°
- Femenino / privado / 2°
- Femenino / privado / 3°

4. Loncheras en relación a las Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP

Se evaluó la cantidad de energía y macronutrientes promedio por loncheras de cada alumno en base a las RDD del INCAP, clasificándolas de la siguiente manera: por debajo de la recomendación, dentro de los parámetros de recomendación y por encima de la recomendación.

5. Alimentos que componen las loncheras escolares de la muestra

Se realizó un listado de 19 alimentos que se encontraban presentes en la mayor parte de las loncheras observadas, se obtuvo el porcentaje en el que cada alimento está presente en las loncheras, en general y por tipo de establecimiento.

C. Métodos estadísticos

La técnica estadística que se utilizó en el estudio es descriptiva pues la finalidad era obtener un panorama sobre cuáles eran los alimentos que componían las loncheras escolares y cuál era el valor nutricional de las mismas, de primero a tercero primaria de establecimientos educativos públicos y privados, esto se realizó por medio de promedios y porcentajes.

Al tabular todos los datos y tener el total de energía y la cantidad de macronutrientes contenidos en cada lonchera (en cada observación) se calculó un

promedio de la cantidad registrada, sumando por ejemplo, el total de calorías de cada lonchera, dividido por la cantidad de loncheras observadas.

Al tener los promedios de energía y macronutrientes se calculó el porcentaje de cada uno de los macronutrientes, la cantidad de carbohidratos, proteínas y grasa que tienen las loncheras de la muestra.

X. Resultados

A continuación se presentan los datos obtenidos durante el trabajo de campo realizado en el departamento de Guatemala durante los meses de febrero a abril de 2015.

A. Caracterización de la muestra

La recolección de datos fue realizada en cinco establecimientos educativos públicos y cinco privados. Se contó con la participación de dos escuelas del municipio de Fraijanes, una de la zona 15, otra de la zona 16 y la quinta de la zona 10 de la capital. En cuanto a los colegios participaron dos colegios de la zona 8 de Mixco, uno de la zona 15, uno de la zona 13 y uno de la zona 10 de la capital.

El total de alumnos que participaron fue de 117, comprendidos entre las edades de 7 a 9.9 años de edad de los cuales 50 (42.7%) fueron niños y 67 (57.3%) fueron niñas. De los alumnos participantes en el estudio 57 (48.7%), 21 niños y 36 niñas, pertenecen a establecimientos educativos públicos y 60 (51.3%), 29 niños y 31 niñas, pertenecen a establecimientos educativos privados.

El estudio fue realizado con alumnos de primero a tercero primaria. Del total de alumnos 30 (25.6%), 10 niños y 20 niñas, pertenecen al grado de primero primaria de ambos tipos de establecimientos (público y privado); 45 (38.5%) alumnos, 20 niños y 25 niñas, pertenecen al grado de segundo primaria; y por último 42 (35.9%), 20 niños y 22 niñas, pertenecen al grado de tercero primaria de ambos tipos de establecimientos.

Se realizaron tres visitas a cada establecimiento educativo, exceptuando dos establecimientos públicos y uno privado a los cuales únicamente se pudo asistir dos veces. El total de los alumnos que participaron en las tres visitas es de 67 (57.3%) de los 117, 39 (33.3%) participaron únicamente en dos visitas, y 11 (9.4%) participaron en una visita.

Tabla 1. Distribución de las loncheras según sexo de los alumnos, grado y tipo de establecimiento educativo.

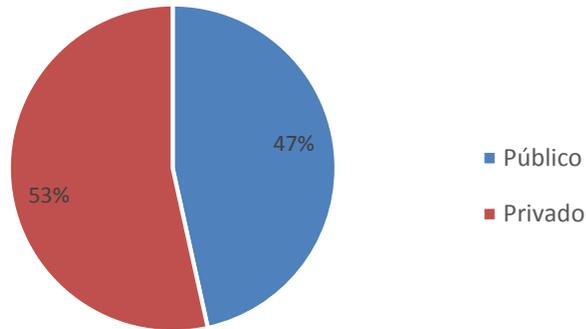
Guatemala febrero – abril 2015, n = 290

Grupo	Alumnos	Loncheras	% que representa
Masculino 1° grado Establecimiento Público	1	2	0.9
Masculino 2° grado Establecimiento Público	10	27	9.3
Masculino 3° grado Establecimiento Público	10	21	7.2
Femenino 1° grado Establecimiento Público	8	17	5.9
Femenino 2° grado Establecimiento Público	14	36	12.4
Femenino 3° grado Establecimiento Público	14	32	11
Masculino 1° grado Establecimiento Privado	9	19	6.6
Masculino 2° grado Establecimiento Privado	10	28	9.7
Masculino 3° grado Establecimiento Privado	10	26	8.9
Femenino 1° grado Establecimiento Privado	12	33	11.4
Femenino 2° grado Establecimiento Privado	11	28	9.7
Femenino 3° grado Establecimiento Privado	8	21	7.2
TOTAL	117	290	100

Fuente: Datos obtenidos en trabajo de campo periodo de febrero a abril de 2015.

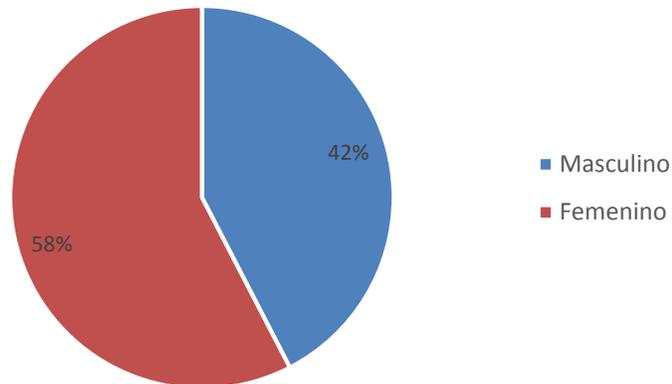
La tabla 1 presenta el número de estudiantes divididos por tipo de establecimiento educativo, sexo y grado al que pertenecen. También se presenta la cantidad de loncheras, pertenecientes a cada grupo de alumnos, que se observaron en total y el porcentaje que representan, sumando un total de 290 loncheras observadas.

**Gráfica 1. Porcentaje de loncheras por tipo de establecimiento.
Guatemala febrero - abril 2015, n=290**



Fuente: Datos obtenidos en trabajo de campo periodo de febrero a abril de 2015.

**Gráfica 2. Porcentaje de loncheras pertenecientes a alumnos masculinos y femeninos.
Guatemala febrero - abril 2015, n = 290**



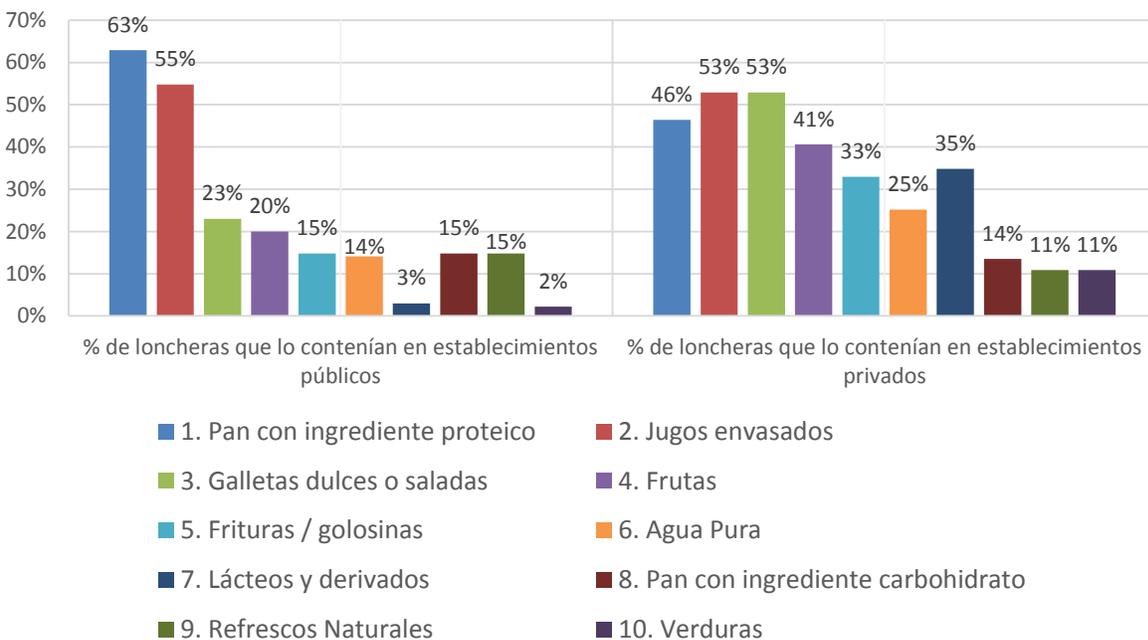
Fuente: Datos obtenidos en trabajo de campo periodo de febrero a abril de 2015.

En la gráfica 1 se muestra que, del total de las loncheras observadas el 53% pertenecen a establecimientos privados y el 47% a públicos. Y en la gráfica 2 se muestra que 58% de las loncheras pertenecen a alumnos de sexo femenino y el 42% a alumnos de sexo masculino.

B. Registro de alimentos

Los diez alimentos que se presentaron en la mayoría de loncheras fueron, los panes con algún ingrediente proteico predominante como el jamón, las salchichas o el queso, estos se presentaron en el 54% de las loncheras, luego los jugos envasados en lata o en tetrapack se presentaron en el 53%, las galletas dulces o saladas en 39%, las frutas en 31%, las frituras y golosinas en 24%, el 20% contenían agua pura, mismo porcentaje de loncheras en el cual estuvieron presentes lácteos y derivados, los panes con ingrediente predominante de carbohidrato como frijoles o jalea se presentaron en el 14%, refrescos naturales en el 12%, y verduras en el 7%. Luego de estos diez alimentos se encuentran otros alimentos que también estuvieron presentes en las loncheras solo que en menor cantidad como: carnes, cereales de desayuno, bebidas lácteas, pan con ingrediente predominante de grasa, pasteles, atoles, gelatina, panqueques y gaseosas.

Gráfica 3. Porcentaje de loncheras de establecimientos públicos y privados que contenían los 10 alimentos mayormente presentes. Guatemala febrero - abril 2015, n = 290



Fuente: Datos obtenidos en trabajo de campo periodo de febrero a abril de 2015.

En la gráfica 3 se presentan los porcentajes, de las loncheras observadas en establecimientos públicos y privados, que contenían los diez alimentos mayormente presentes. Se observa que en el caso de los panes con ingredientes proteicos, los jugos envasados, los panes con ingredientes de carbohidrato y los refrescos naturales, están presentes en su mayoría en las loncheras observadas en los establecimientos públicos; por lo contrario, las galletas, frutas, frituras y golosinas, agua pura, lácteos y derivados, y las verduras están presentes en su mayoría en las loncheras observadas en establecimientos educativos privados.

Los alimentos fuente de proteína como los lácteos se presentaron en 3% de las loncheras observadas en los establecimientos públicos y en el 35% de las loncheras de establecimientos privados. Y las carnes estuvieron presentes en una lonchera en establecimientos públicos y en el 12% de las loncheras de establecimientos privados.

C. Valor nutricional de las loncheras

Tabla 2. Promedio de energía y macronutrientes obtenidos de las loncheras por grupo según sexo y grado de ambos tipos de establecimientos.

Guatemala febrero – abril 2015

Grado	Establecimientos	Sexo	Alumnos	Loncheras	Energía (kcal)	Proteína (g)	% proteína	Carbohidratos	% carbs.	Grasa (g)	% grasa
1°	ambos	M	10	21	414	12.3	11.9	66.2	64	11.6	25.2
2°	ambos	M	20	55	493	16.3	13.2	79.3	64.3	11.8	21.5
3°	ambos	M	20	47	483	17.5	14.5	72.2	59.8	14.4	26.8
1°	ambos	F	20	50	450	15.4	13.7	72.7	64.6	10.6	21.2
2°	ambos	F	25	64	482	17.4	14.4	72.4	60.1	13.9	26
3°	ambos	F	22	53	468	15.8	13.5	77.5	66.2	12.3	23.7

Fuente: Datos obtenidos en trabajo de campo periodo de febrero a abril de 2015.

Tabla 3. Promedio de energía y macronutrientes obtenido de las loncheras observadas por cada grupo según sexo, grado y tipo de establecimiento.

Guatemala febrero – abril 2015

Sexo	Público (Pu) / Privado (Pr)	Grado	Alumnos	Loncheras	Energía (kcal)	Proteína (g)	% Proteína	Carbohidratos (g)	% Carbs.	Grasa (g)	% Grasa
M	Pu	1°	1	2	273	9	13.2	45	65.9	6.5	21.4
M	Pu	2°	10	27	450	17.8	15.8	72.9	64.8	9.9	19.8
M	Pu	3°	10	21	362	13.7	15.1	55	60.8	9.5	23.6
F	Pu	1°	8	17	397	14.9	15	64.2	64.7	8	18.1
F	Pu	2°	14	36	354	13.1	14.8	56.8	64.2	7.5	19.1
F	Pu	3°	14	32	330	11.3	13.7	58.9	71.4	6	16.4
M	Pr	1°	9	19	555	15.5	11.2	87.3	62.9	16.6	26.9
M	Pr	2°	10	28	532	15.8	11.9	85.6	64.4	13.6	23
M	Pr	3°	10	26	604	20.6	13.6	89.3	59.1	19.3	28.8
F	Pr	1°	12	33	503	15.8	12.6	81.2	64.6	13.1	23.4
F	Pr	2°	11	28	609	21.7	14.3	88	57.8	20.3	30
F	Pr	3°	8	21	605	20.3	13.4	96.1	63.5	18.6	27.7

Fuente: Datos obtenidos en trabajo de campo periodo de febrero a abril de 2015.

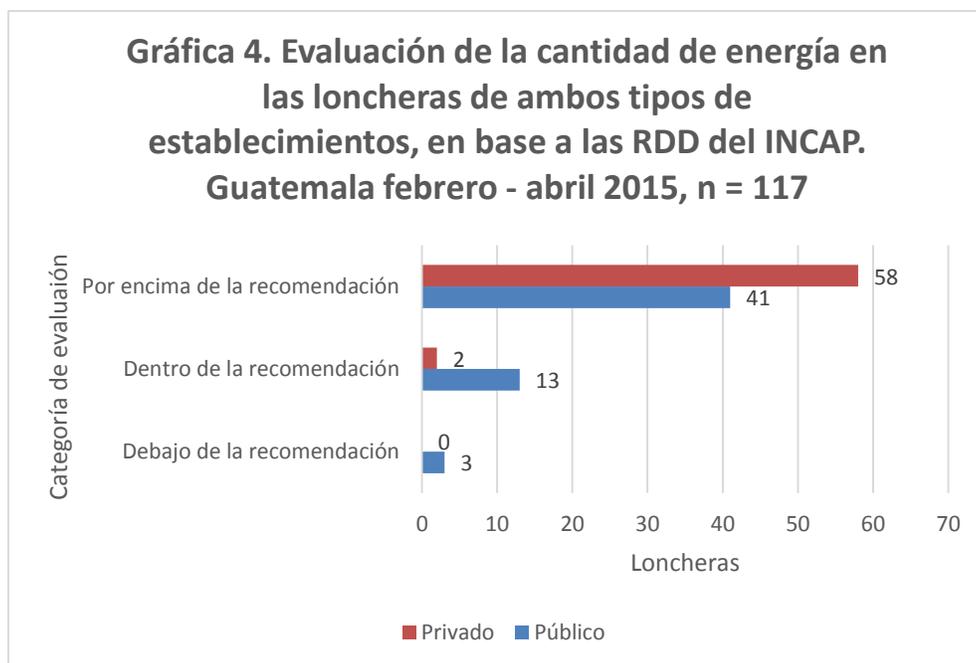
En la tabla 2 se presentan los promedios obtenidos por la suma de totales, de energía y macronutrientes, de la cantidad de loncheras observadas en cada grupo según sexo y grado de ambos tipos de establecimientos. No se observan grandes diferencias en la cantidad de energía y de macronutrientes entre los grupos.

En la tabla 3 se presentan los promedios obtenidos de los doce grupos, se encuentran divididos por sexo, grado y tipo de establecimiento. Se observa la cantidad de alumnos y loncheras pertenecientes a cada grupo, la cantidad de energía y de macronutrientes promedio que presentaron las loncheras y los porcentajes pertenecientes a cada macronutriente en base a la cantidad de energía promedio para las loncheras de cada grupo.

D. Comparación en base a Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP

Se evaluó el promedio obtenido de todas las loncheras observadas de cada alumno, en base al cuadro 1 realizado bajo las Recomendaciones Dietéticas Diarias del

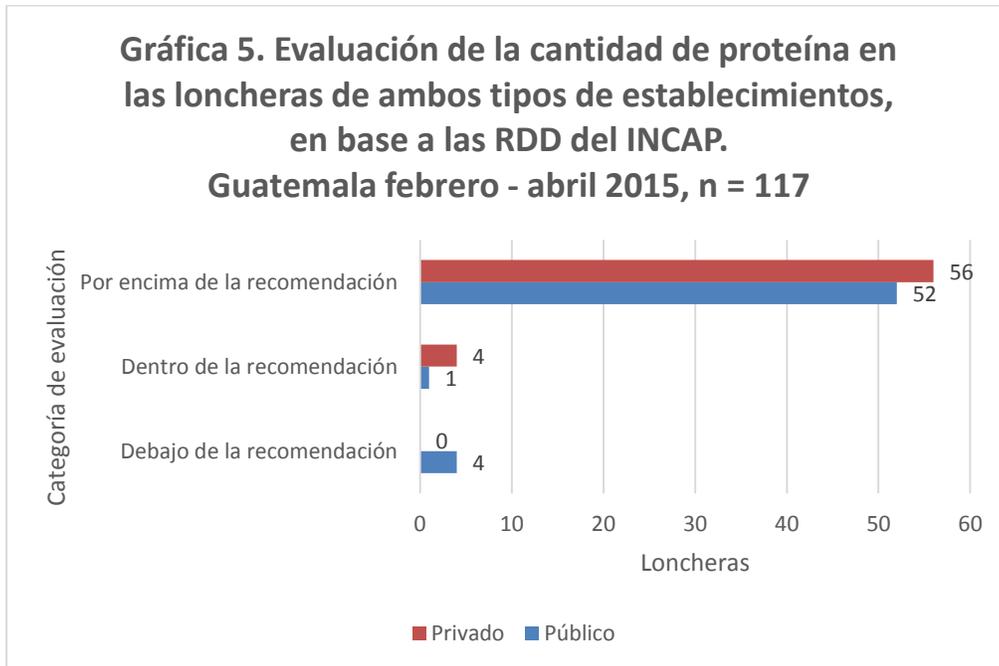
INCAP (2012). En este cuadro se presentan los rangos aceptables de energía y macronutrientes para cada grupo en función de sexo y edad. Los alumnos de primero primaria pertenecen al rango de edad entre los 7 y 7.9 años de edad, de segundo primaria entre los 8 y 8.9 años de edad, y de tercero primaria entre los 9 y 9.9 años de edad. En el cuadro también se presenta la información, en base a la recomendación, de una refacción escolar debe cumplir con el 10 al 15% de energía necesaria al día para esta población. La cantidad de proteínas se evaluó en base a la cantidad de gramos al día recomendada por sexo y edad, tomando únicamente el 10 al 15% de esta cantidad para las refacciones. De igual manera los carbohidratos y las grasas, sabiendo que estos deben cubrir el 60% y el 30% de las calorías de la dieta, respectivamente, se tomó únicamente como base la cantidad que cubra del 10 al 15% de la recomendación para evaluar las loncheras.



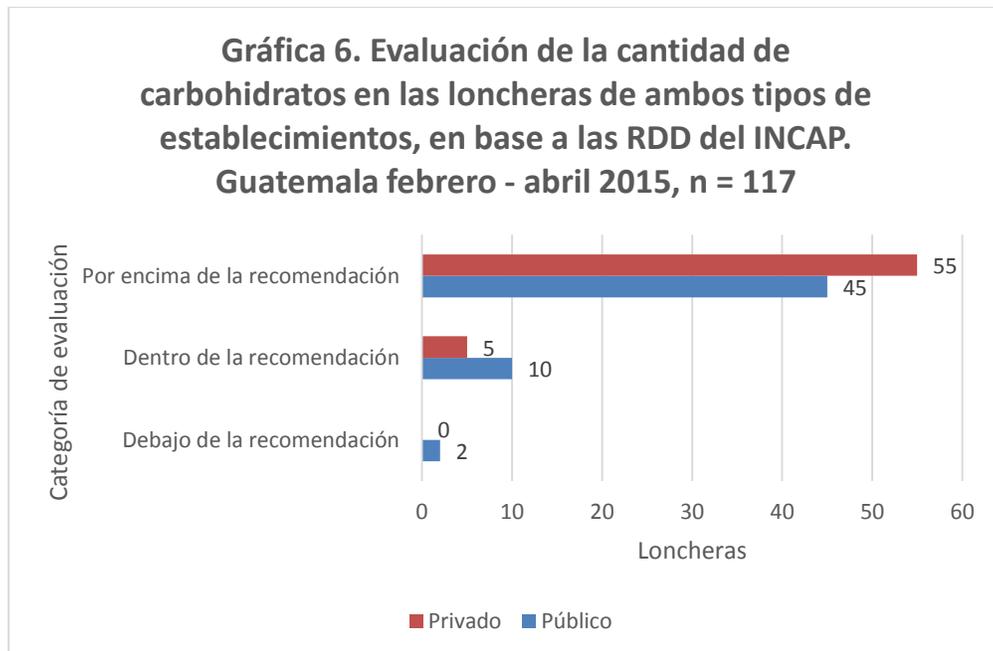
Fuente: Datos obtenidos en trabajo de campo período de febrero a abril de 2015

En la gráfica 4 se observa la cantidad de loncheras que, en base a la cantidad de energía en comparación con las recomendaciones, se encuentran en cada categoría en ambos tipos de establecimientos. Se observa que la mayoría de los 117 promedios de loncheras se encuentran por encima de la recomendación para la cantidad de

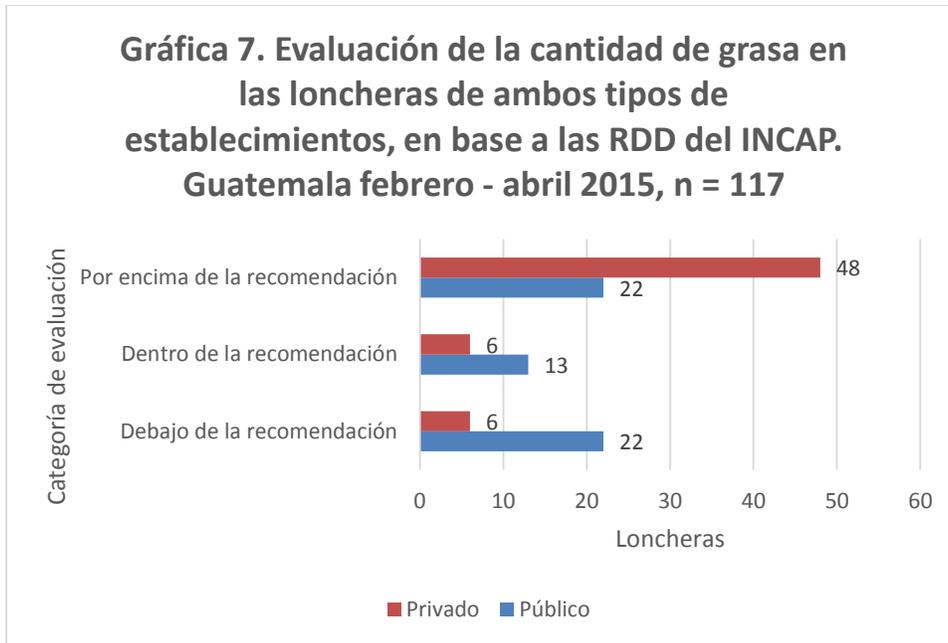
energía, aunque es mayor la cantidad de loncheras de establecimientos privados que se encuentran dentro de esta categoría.



Fuente: Datos obtenidos en trabajo de campo período de febrero a abril de 2015



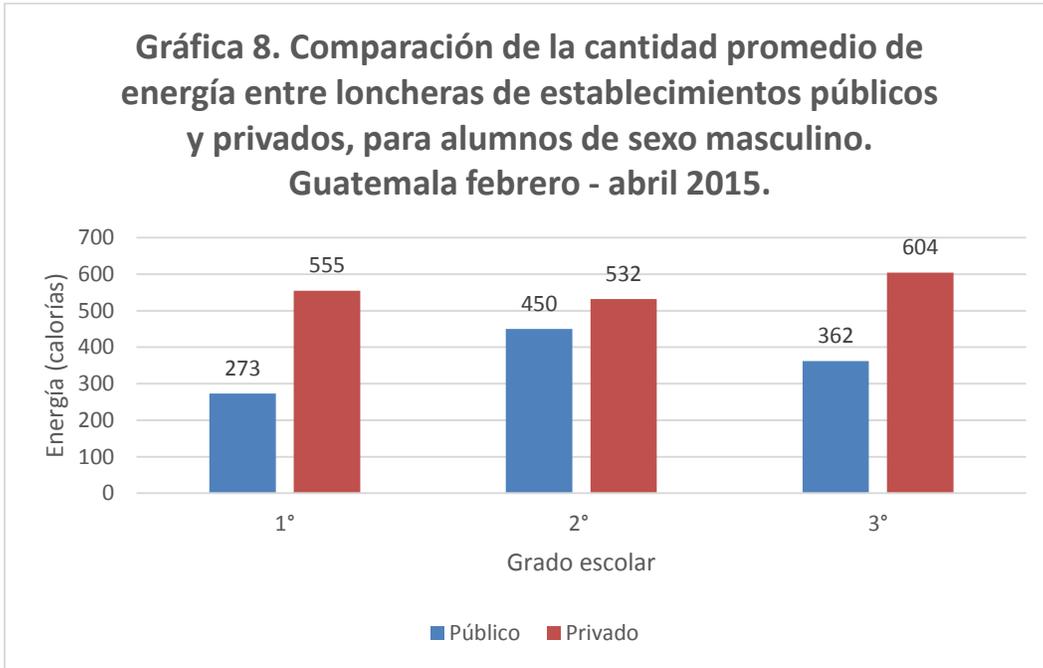
Fuente: Datos obtenidos en trabajo de campo período de febrero a abril de 2015



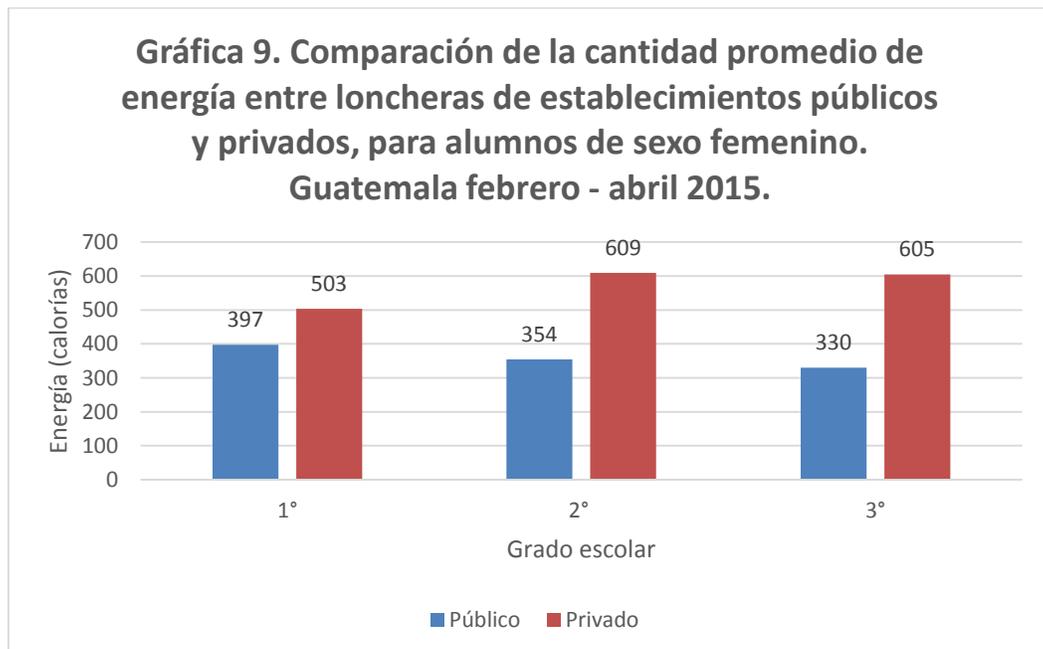
Fuente: Datos obtenidos en trabajo de campo periodo de febrero a abril de 2015

En las gráficas número 5, 6 y 7 se encuentra la evaluación de los promedios del total de las loncheras para cada uno de los 117 alumnos. En el caso de los tres macronutrientes la mayoría de las loncheras se encuentran en la categoría “por encima de la recomendación”. El único dato que se ve más disperso es en el caso de las grasas que en cuanto a las loncheras de establecimientos educativos públicos la misma cantidad se encuentran por debajo de la recomendación como por encima de la misma.

E. Comparación de la cantidad de energía y macronutrientes según sexo y grado entre establecimientos educativos públicos y privados.

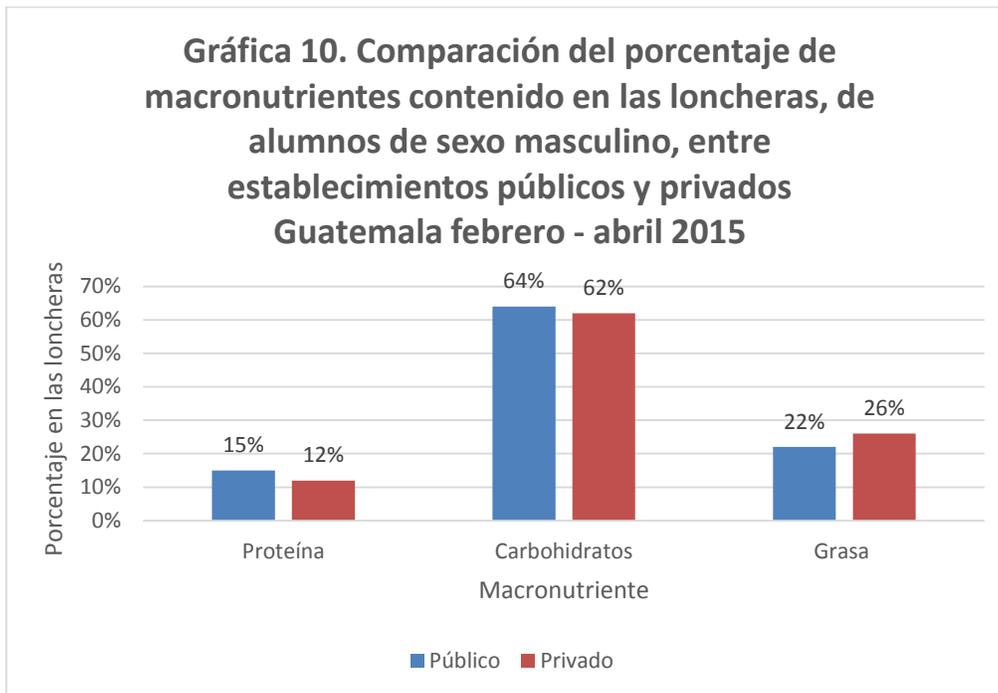


Fuente: Datos obtenidos en trabajo de campo periodo de febrero a abril de 2015



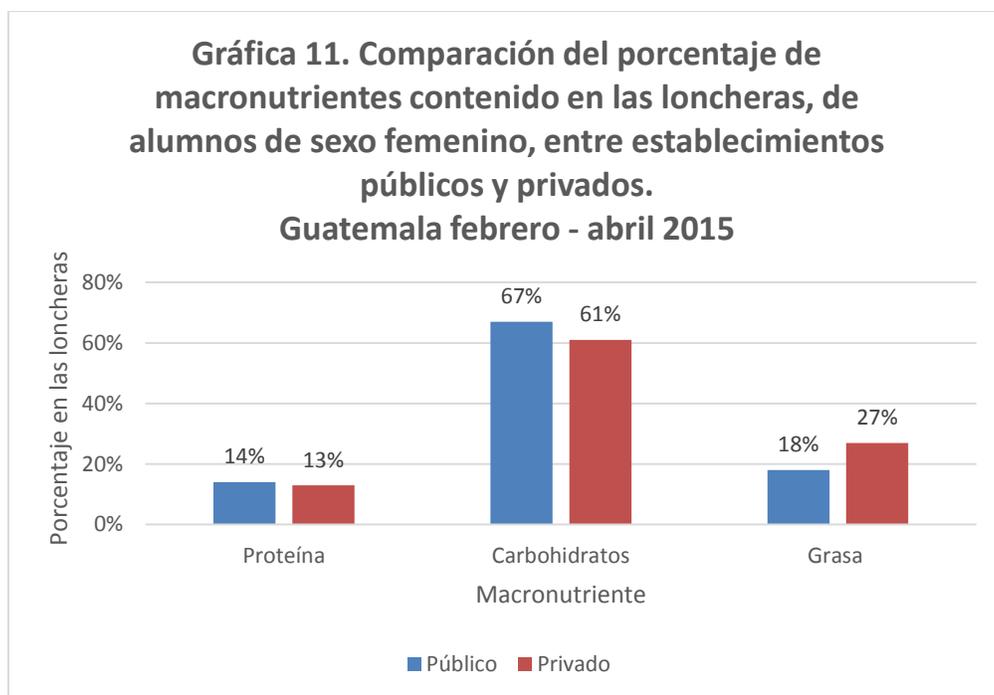
Fuente: Datos obtenidos en trabajo de campo periodo de febrero a abril de 2015

Al realizar la comparación entre la cantidad de energía promedio presente en las loncheras en las gráficas 8 y 9, la totalidad de los casos refleja que es mayor la cantidad de energía en los promedios calculados de las loncheras de los alumnos de establecimientos educativos privados que de públicos.



Fuente: Datos obtenidos en trabajo de campo periodo de febrero a abril de 2015

En la gráfica 10 se presenta la comparación, entre loncheras de establecimiento públicos y privados de alumnos del sexo masculino, sobre el porcentaje de macronutrientes que contienen lonchera. Se puede observar que en el caso del porcentaje de proteínas este es mayor en los establecimientos educativos públicos en un 3%; en el caso del porcentaje de carbohidratos de igual manera es mayor en los establecimientos educativos públicos en un 2%; y en el caso de la grasa este macronutriente se encuentra presente en mayor porcentaje en las loncheras de establecimientos privados en un 4%.



Fuente: Datos obtenidos en trabajo de campo periodo de febrero a abril de 2015

En el caso de las comparaciones realizadas entre las loncheras de las alumnas de ambos tipos de establecimientos en la gráfica 11 se observa que en el caso de las proteínas hay un mayor porcentaje para los establecimientos públicos en un 1%, en el caso de los carbohidratos se presentan en mayor cantidad en las loncheras de los establecimientos públicos en un 6%, y en el caso de la grasa , este macronutriente se encuentra en mayor cantidad en las loncheras de los establecimientos educativos privados en un 9%.

F. Guía de Recomendaciones para realizar una lonchera escolar saludable, dirigida a padres de familia

La elaboración de la guía se hizo a través de los resultados obtenidos en las observaciones realizadas a las loncheras en los establecimientos educativos públicos y privados. El contenido de la guía fue el siguiente:

- Recalca la importancia sobre que la lonchera escolar no debe reemplazar ninguna de las comidas principales en el día.

- Tres recomendaciones generales para lograr una lonchera saludable y nutritiva.
- Dos cuadros de información general, uno sobre cómo los padres de familia influyen en los hábitos de alimentación de sus hijos; y otro con un ejemplo de que es necesario aprender a comprar lo más nutritivo, y que en la mayoría de los casos lo más nutritivo es lo más barato para la economía familiar,
- Una imagen y descripción de los ingredientes que debe incluir un sándwich saludable.
- Un cuadro que incluye la explicación de cuáles son los alimentos que debe incluir una lonchera escolar variada y la función de cada uno de estos grupos de alimentos.
- Por último la guía incluye 5 ejemplos de menú para enviar una lonchera saludable a los alumnos.

G. Socialización de resultados

Por decisión de los establecimientos educativos se realizó la presentación únicamente en un establecimiento público y uno privado, en los otros ocho solo fue entregada la guía a los alumnos para ser llevada a casa, en siete de los establecimientos no se realizó la presentación por falta de tiempo en las planificaciones de cada uno de ellos, y en el octavo debido a que hubo cambio de dirección del establecimiento y la persona que asumió el puesto no estaba enterada de las decisiones del director anterior.

Se hizo entrega de la guía elaborada (anexo 4) a todos los alumnos de primero, segundo y tercer grado de primaria de cada establecimiento educativo público y privado.

XI. Discusión de Resultados

Los resultados, en base al registro de alimentos obtenido, muestran que dentro de los diez alimentos que se presentan en las refacciones en mayor cantidad, se encuentran alimentos de fácil acceso, es decir, alimentos que se obtienen en los supermercados o tiendas y no necesitan de ninguna otra preparación, y en la mayoría de los casos estos se incluyen por falta de tiempo o por la facilidad que buscan algunas madres en incluir ciertos alimentos o complacer las preferencias alimentarias de los niños. Dentro de estos alimentos se encuentran los jugos envasados, las galletas, frituras y golosinas, gelatinas empacadas, pasteles, gaseosas y bebidas lácteas. Este tipo de alimentos está caracterizado por contener alta densidad energética y cantidades excesivas de azúcar.

Según la directriz sobre la ingesta de azúcares para adultos y niños de la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicada en el año en curso, cada vez es más preocupante que la ingesta de azúcares libres – sobre todo en forma de bebidas azucaradas – aumente la ingesta energética en general y pueda reducir la ingesta de alimentos en los que el contenido energético es más adecuado desde el punto de vista nutricional, ya que ello provoca una dieta malsana, aumento de peso y mayor riesgo a contraer enfermedades crónicas no transmisibles. Las enfermedades no transmisibles constituyen la principal causa de mortalidad pues en el año 2012 provocaron 38 millones de los 56 millones de muertes en todo el mundo. ⁽¹⁹⁾ Preocupa también la relación entre la ingesta de azúcares libres y la caries dental, estas tienen efectos negativos en la salud que son acumulativos desde la infancia a la edad adulta.

La OMS recomienda una ingesta reducida de azúcares libres a lo largo de toda la vida, tanto en adultos como en niños, recomienda reducir la ingesta a menos del 10% de la ingesta energética total; sugiere que se reduzca aún más la ingesta de los azúcares libres a menos del 5% de la ingesta energética total. Los azúcares libres incluyen los monosacáridos y disacáridos añadidos a los alimentos y bebidas por los fabricantes, el cocinero o el consumidor y los azúcares naturalmente presentes en la miel, los jarabes, los jugos de frutas y los concentrados de jugos de frutas. ⁽¹⁹⁾

Por lo expuesto anteriormente es alarmante la cantidad de alimentos con alta densidad energética que se encontraron en las loncheras que conformaron la muestra. Por ejemplo, en el caso de los jugos envasados estos se encontraron en más de la mitad de las loncheras observadas (53.8%) en algunos de los casos se encontraban dos o tres jugos en las loncheras y muchas de estas veces los jugos eran la única bebida que los alumnos llevaban en sus loncheras, esto se ve reflejado en la cantidad de loncheras que contenían botellas de agua pura (20%) y refrescos naturales (12.8%). Se debe prestar atención a que aunque 37 de las 290 loncheras observadas contenían refrescos naturales y 13 contenían atoles, es de suponerse que en la mayoría de casos estos son preparados con grandes cantidades de azúcar debido a la falta de educación sobre los efectos negativos del consumo excesivo de la misma.

Es importante tomar en cuenta la cantidad de publicidad dirigida a los niños, esta afecta las decisiones en cuanto a qué alimentos comprar o consumir, la publicidad de este tipo de alimentos dirigidos exclusivamente para el consumo de ellos en los colegios y para contenerlos en las loncheras escolares. En los supermercados se puede observar que todos estos alimentos se presentan a la altura de los niños para que ellos los vean, a esto se le suma que las industrias para lograr captar la atención de esta población agregan sus personajes de televisión favoritos a la publicidad y en algunos casos agregan juguetes de entretenimiento dirigidos a ellos.

Vale destacar que en el estudio únicamente se evaluaron los alimentos que estaban presentes en las loncheras, no se evaluó el consumo real de los mismos ni el consumo de otros alimentos en casa, es posible que en casa consuman otro tipo de alimentos como frutas y verduras como se recomienda, pero a los establecimientos educativos solo lleven los alimentos que están de moda o los mismos alimentos que sus compañeros por imitación, o por la facilidad que estos alimentos tienen para ser colocados por las mamás en las loncheras y transportados a los establecimientos. El contenido de frutas y verduras en las loncheras se observó en un 31% y 6.9%, respectivamente, en el caso de algunos alumnos sus loncheras contuvieron frutas o verduras las tres veces que se asistió a observarlos y al conversar con ellos

comentaban que este tipo de alimentos eran de su predilección y les gustaba consumirlos.

Por otra parte, están los alimentos que contienen ingredientes con carbohidratos complejos o proteínas. En el caso de los panes con ingredientes proteicos como el jamón, las salchichas, los quesos, el atún o paté; estos son el principal alimento contenido en las loncheras ya que estuvieron presentes en 54% de las loncheras observadas. Al contrario de cómo se esperaría estos estaban presentes mayormente en las loncheras de alumnos de establecimientos educativos públicos (62.9%) que en las de los alumnos de establecimientos privados (46.4%). Se tiene la mala percepción, se cree que en las escuelas solo se van a encontrar panes con frijoles y otros productos de menor precio, sin embargo, de los 10 alimentos mayormente presentes los panes con algún ingrediente a base de carbohidratos se presentaron en el puesto número ocho; se presentaron en el 15% de las loncheras de los establecimientos públicos y en el 14% de las loncheras de los establecimientos privados. Lo anterior puede deberse a que las escuelas en las cuales se realizó el estudio están ubicadas en el área urbana del departamento de Guatemala, tres de ellas en zonas de la capital y dos en un municipio cercano a la misma; el nivel socioeconómico de las familias de los alumnos que asisten a estos establecimientos puede ser más alto que si se hubiesen observado las refacciones de alumnos en escuelas con poblaciones en pobreza y pobreza extrema.

Por último los alimentos fuentes de proteína como los lácteos y sus derivados y las carnes, alimentos necesarios en la alimentación de la población escolar debido a la etapa de crecimiento y desarrollo en la que se encuentran, se encontraron presentes en mayor parte en las loncheras de establecimientos educativos privados.

El valor nutricional de las loncheras que conformaron la muestra para el estudio, fue calculado en base a los alimentos contenidos. Cabe destacar que todo cálculo fue a base de estimaciones, se estimó la cantidad de porciones de cada alimento que contenían las loncheras y luego la cantidad de energía y de macronutrientes fue en base a la lista de intercambio de alimentos. Por lo anterior existe un margen de error y puede ser que los datos obtenidos estén sobre o subestimados. No se pudo obtener un

cálculo exacto ya que por ética no se podían manipular los alimentos para obtener la cantidad de los mismos por medio de un peso directo, es por esto que la metodología de recolección de los datos se basó en la observación con ayuda de la entrevista realizada a los alumnos en la cual ellos brindaron información sobre, por ejemplo, qué ingredientes contenía su pan o de que sabor era el refresco que contenía su botella.

De los seis promedios obtenidos que se presentan en la tabla 2 en el caso de los alumnos de sexo masculino los de segundo y tercer grado de ambos establecimientos, y los de primer grado de los establecimientos privados, se encontraron por encima de las Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP (2012) en los cuatro aspectos evaluados. En el caso de las loncheras de las alumnas, las de primero, segundo y tercero de los establecimientos públicos se encontraron por encima de las recomendaciones para la cantidad de energía, proteínas y carbohidratos, y dentro de la recomendación para la cantidad de grasa; y en el caso de las loncheras de los tres grados de los establecimientos privados, estas se encontraron por encima de las recomendaciones en los cuatro aspectos evaluados.

En la tabla 3 donde se presentan los promedios por grupos de alumnos y los porcentajes que cubren los macronutrientes en base a la cantidad de energía se observa que en cuanto a los carbohidratos los porcentajes oscilan desde el 57.8% al 71.4% y la recomendación según el INCAP los carbohidratos deben cubrir el 60% y en cuanto a la grasa los porcentajes oscilan del 16.4% al 30% y la recomendación nos dice que debe ser del 30%. Estos datos no se ven reflejados en las cantidades de energía que contienen en promedio las loncheras, ninguno de los doce grupos entra en la categoría dentro de la recomendación y al evaluar los promedios por alumnos solo el 4% de las loncheras caen en esta categoría cuando fueron evaluadas en base a la energía. Esto es debido a la gran cantidad de alimentos con alta densidad energética que contienen las loncheras.

La cantidad de energía es mayor en las loncheras de establecimientos educativos privados y esto se ve reflejado al momento de evaluar el contenido de las mismas, estas presentan un mayor contenido de galletas dulces o saladas, frutas, frituras, golosinas y lácteos; alimentos que aportan gran cantidad de energía a las

refacciones. El aporte excesivo de energía tiene cierta relación con el desempeño de los alumnos en los establecimientos ya que esto puede causar hiperactividad y falta de concentración; estos no son los únicos factores que pueden afectar el desempeño de los alumnos, también se puede ver afectado por el ambiente escolar y en el seno familiar de cada alumno. ⁽⁷⁾

Otro dato importante extraído de las entrevistas con los alumnos fue que el 16% no desayunan en sus hogares. Los alimentos contenidos en las loncheras que constituyen su primera comida del día debe cubrir sus requerimientos de energía y nutrientes, para garantizar su crecimiento y desarrollo; además del éxito en sus actividades académicas. El desayuno representa una de las comidas más importantes del día, debido al prolongado ayuno que ha pasado el niño desde el día anterior, considerando que esto afecta el funcionamiento físico por falta de energía así como el desempeño mental al interferir en procesos de concentración y aprendizaje. ⁽⁹⁾ La tendencia observada fue que los alumnos que no desayunaban les colocaban más alimentos en las loncheras y muchas de estas contenían cereales de desayuno con grandes cantidades de azúcar.

La guía de recomendaciones fue realizada en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, con el fin de hacer llegar a los padres de familia recomendaciones puntuales para mejorar el contenido de las loncheras y la alimentación en general de la población escolar. La guía de recomendaciones fue entregada a los padres de familia de 787 niños, alumnos que formaban parte de los grados de primero a tercero primaria de los 10 establecimientos educativos en los cuales se realizaron las observaciones. La socialización de resultados dirigida a padres de familia y autoridades se realizó únicamente en dos establecimientos, uno público y uno privado, en el resto de los establecimientos no se realizó por decisión de las autoridades de cada establecimiento. Las razones brindadas por los directores para no realizar dicha presentación fueron por falta de tiempo y poca asistencia de los padres de familia en reuniones anteriores.

Es importante mencionar que no existen estudios previos en los cuales se hayan establecido valores nutricionales para las loncheras en la población de escolares, por lo

que no se pudo realizar un análisis comparativo de los resultados de este estudio con otros anteriores.

XII. Conclusiones

1. En la mayoría de loncheras escolares se encontraron productos energéticamente densos como bolsas de frituras, golosinas, jugos envasados, galletas dulces con relleno y galletas saladas. De igual manera se encontraron alimentos de baja densidad energética como frutas y verduras en menor cantidad.
2. El valor nutricional de la mayoría de las loncheras se encuentra por encima de las recomendaciones diarias para la población escolar, según sexo, y edad.
3. Las loncheras de los establecimientos educativos privados presentan una mayor cantidad de energía y de grasa en comparación con las loncheras de los establecimientos públicos que presentan mayores cantidades de proteína y carbohidratos, en la mayoría de casos.
4. La guía de recomendaciones nutricionales elaborada en este trabajo de investigación está contextualizada a la situación actual sobre las loncheras de escolares, incluye aspectos relevantes y requeridos para mejorar prácticas; esta fue entregada a los padres de familia de 787 alumnos pertenecientes a esta población.
5. La socialización de resultados, obtenidos de las observaciones a las loncheras, se realizó en dos establecimientos educativos obteniendo una asistencia total de 29 padres de familia.

XIV. Recomendaciones

1. A las autoridades de los establecimientos educativos se recomienda prestar más atención al tema del contenido de las loncheras escolares, implementar programas de control para evitar que los alumnos consuman alimentos con alta densidad energética poco nutritivos.
2. Se deben de implementar planes de educación y concientización nutricional dirigidos tanto a alumnos como a padres de familia y autoridades del colegio para evaluar más a fondo los hábitos de alimentación y cambiar las malas prácticas que se realizan actualmente.
3. Realizar más estudios en los cuales se evalúe el contenido de las loncheras de otras poblaciones en los establecimientos educativos.
4. Realizar estudios obteniendo la cantidad de energía y macronutrientes con el peso directo de los alimentos contenidos en las loncheras y la tabla de composición de alimentos, evitando así resultados sobre o subestimados.
5. Realizar estudios que puedan medir la cantidad de azúcar y sodio que contienen los alimentos procesados que los alumnos consumen durante el tiempo que se encuentran en los establecimientos educativos.

XVI. Referencias

1. Mahan, L. Kathleen; Escott-Stump, Sylvia. Krause Dietoterapia. 12° Edición. España: Elsevier Masson; 2009. España.
2. Brown, Judith E. Nutrición en las diferentes etapas de la vida. 3° Edición. México: McGraw Hill; 2010.
3. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP-. Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP. 2° Edición. Guatemala: Serviprensa, S.A; 2012.
4. Municipalidad de Miraflores. Perú: Miraflores; c2012 [actualizado 2012; consultado el 24 de septiembre de 2014] disponible en: http://www.miraflores.gob.pe/Manual_del_kiosco_y_lonchera_saludable.pdf
5. Archila DJ, Pérez DG. Factibilidad para la creación de una empresa dedicada a producir y comercializar loncheras saludables para niños en edad preescolar de colegios privados de la ciudad de Bucaramanga [tesis]. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander. Instituto de Proyección Regional y Educación a distancia Gestión Empresarial; 2011.
6. Canales HO. Efectividad de la sesión educativa “Aprendiendo a preparar loncheras nutritivas” en el incremento de conocimientos de madres de preescolares en la Institución Educativa San José, El Agustino [tesis]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana; 2010.
7. Auza TA, Bourges RH, Almuerzo escolar en alumnos de primaria. Valor energético. Revista Mexicana de Pediatría. Nov-Dic 2011[citado Sept 2014];78(6): 225-229. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2011/sp116b.pdf>
8. Reyes HD, Reyes HU, Sánchez ChN, Alonso RC, Reyes GU, Toledo RM, et al. Alimentos Contenidos en Loncheras de Niños que Acuden a un Preescolar. Bol Clin Hosp Infant Edo Son. 2010[citado Sept 2014]; 27(1): 35-40. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2010/bis101g.pdf>
9. García MM, Bravo MR, Mora C, Bravo VA, Bravo GA. Estado nutricional antropométrico, preferencias alimentarias, niños preescolares. MedULA. 2011[citado Sept 2014];20: 117-123. Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/35032/3/articulo2.pdf>

10. Hardy LL, King L, Kelly B, Farrell L, Howlett S, Hattersley L. Opening up Australian preschoolers' lunchboxes. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*. Jun 2010[citado Sept 2014];34(3): 288–292. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20618271>
11. Rogers IS, Ness AR, Hebditch K, Jones LR, Emmett PM. Quality of food eaten in English primary schools: school dinners vs packed lunches. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2007[citado Sept 2014];61:856–864. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17213869>
12. Sánchez ChN, Reyes HD, Reyes GU, Maya MA, Reyes HU, Reyes HK. Conductas para Preparar Loncheras Mediante un Programa de Intervención Educativa Sobre Nutrición con Madres de Preescolares. *Bol Clin Hosp Infant Edo Son*. 2010[citado Sept 2014]; 27(1): 30-34. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2010/bis101f.pdf>
13. Sanigorski AM, Bell AC, Kremer PJ, Swinburn BA. Lunchbox contents of Australian school children: room for improvement. *European Journal of Clinical Nutrition*. Jul 2005[citado Sept 2014]; 59: 1310–1316. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16034359>
14. Olivares CS, Bustos ZN, Lera ML, Zelada M. Nutritional status, food consumption and physical activity in female school children of different socioeconomic levels from Santiago, Chile. *Rev. Méd. Chile*. Ene 2007[citado Sept 2014]; 135(1): 71-78. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872007000100010&lng=es. Doi: 10.4067/S0034-98872007000100010.
15. Benavides RM, Bermúdez VS, Barrios SF, Bert SP, Delgado RP, Castellón CE. Estado nutricional en niños del tercer nivel de los preescolares: El Jardín de Infancia Rubén Darío y Escuela Rubén Darío de la ciudad de León. *Universitas*. 2008[citado Sept 2014]; 2(2): 5-12. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/texcom/nutricion/arto1u.pdf>
16. Louise LH, Lesley K, Bridget K, Louise F, Sarah H. Munch and Move: evaluation of a preschool healthy eating and movement skill program. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2010[citado Sept 2014]; 7:80. Disponible en: <http://www.ijbnpa.org/content/pdf/1479-5868-7-80.pdf>

17. Córdova GM. Sobrepeso y obesidad en niños escolares de siete a diez años de cuatro centros educativos de la ciudad capital de Guatemala [tesis]. Guatemala: Universidad Rafael Landívar. Facultad de Ciencias de la Salud; 2010.
18. Close FE, Sánchez LM. Recomendaciones para la venta de alimentos saludables en establecimientos educativos de nivel primario del área urbana del departamento de Guatemala [tesis]. Guatemala: Universidad Rafael Landívar. Facultad de Ciencias de la Salud; 2010.
19. Organización Mundial de la Salud OMS. Directriz: Ingesta de azúcares para adultos y niños. Resumen. 2015.
20. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá INCAP. Tabla de composición de alimentos de Centroamérica. Guatemala: INCAP/OPS, 2007. 2° edición.

XVII. Anexos

A. Anexo I – Instrumento para Registro de Alimentos

DATOS GENERALES			
Fecha:			
Establecimiento:			Zona:
Grado:	1°	2°	3°
Nombre del Alumno:			F M
Desayuno diario			SI NO
CÓDIGO LONCHERA:			NO.OBS:

Código Grupos de Alimentos			
Cereales, granos y tubérculos	1	Grasas	6
Frutas	2	Azúcares	7
Verduras	3	Bebidas	8
Lácteos y derivados	4	Golosinas	9
Carnes	5		

ALIMENTOS NO EMPACADOS			
No.	Nombre / Descripción	Código Grupo	Observaciones
1	Cantidad:		
2	Cantidad:		
3	Cantidad:		

ALIMENTOS EMPACADOS (información de etiquetado nutricional)				
No.	Nombre / Descripción	Código Grupo	Información de Etiquetado Nutricional	
1	Cantidad:		Tamaño porción:	No. porciones:
			Energía (Kcal)	
			Carbohidratos (g)	
			Proteína (g)	
			Grasa (g)	
2	Cantidad:		Tamaño porción:	No. porciones:
			Energía (Kcal)	
			Carbohidratos (g)	
			Proteína (g)	
			Grasa (g)	
3	Cantidad:		Tamaño porción:	No. porciones:
			Energía (Kcal)	
			Carbohidratos (g)	
			Proteína (g)	
			Grasa (g)	

ALIMENTOS COMPUESTOS			
No.	Nombre / Descripción:	Código Grupo	Componentes
1	Cantidad:		a.
			b.
			c.
			d.
			e.
2	Cantidad:		a.
			b.
			c.
			d.
			e.
3	Cantidad:		a.
			b.
			c.
			d.
			e.

B. Anexo II - Instructivo de Instrumento de Recolección de Datos

1. Fecha: colocar la fecha en la que se realiza la observación de la siguiente manera, por ejemplo, 23/02/2015
2. Establecimiento: colocar el nombre del establecimiento educativo.
3. Zona: colocar la zona de la ciudad capital o municipio en donde se encuentra el establecimiento educativo.
4. Grado: marcar con una equis (X) el grado en el cual se encuentra el alumno del cual se observará la lonchera, 1°, 2° o 3° primaria.

Grado:	<input checked="" type="checkbox"/> 1°	<input type="checkbox"/> 2°	<input type="checkbox"/> 3°
--------	--	-----------------------------	-----------------------------

5. Nombre del alumno: colocar el nombre completo del alumno (dos nombres y dos apellidos), dicha información fue utilizada con fines de ordenamiento de la misma, no fue plasmada en el informe final del estudio.
6. Sexo: F si es femenino o M si es masculino (marcar con una X)
7. Respuesta correspondiente a la pregunta ¿Desayunas diariamente?, SI o NO (marcar con una X).
8. Código lonchera: colocar el código del establecimiento seguido del número de lonchera a observar de dicho establecimiento, por ejemplo, es la primer lonchera del colegio privado A, entonces, el código sería en este caso PrA1.

Colegio (código)
Privado A (PrA)
Privado B (PrB)
Privado C (PrC)
Privado D (PrD)
Privado E (PrE)
Público A (PuA)
Público B (PuB)
Público C (PuC)
Público D (PuD)
Público E (PuE)

9. Número de observación (No. Obs): colocar el número de observación que está siendo realizada (1 si es la primera, 2 si es la segunda y 3 si es la tercera).
10. ALIMENTOS NO EMPACADOS
 - Colocar el nombre o la descripción y la cantidad del alimento.

- Colocar el código del grupo de alimentos al que pertenece (el cuadro en donde se encuentran los códigos de los grupos se presenta en cada instrumento)

- Colocar cualquier observación importante.

11. ALIMENTOS EMPACADOS

- Colocar el nombre y descripción del alimento. OJO en este caso deben colocarse ambas, por ejemplo, Chips Ahoy: galletas con chispas de chocolate.

- Colocar el código del grupo de alimentos al que pertenece.

- Copiar los datos del etiquetado nutricional del alimento: tamaño de la porción, número de porciones por paquete, energía, carbohidratos, proteína y grasa (por porción).

12. ALIMENTOS COMPUESTOS

- Colocar el nombre o la descripción del alimento.

- Colocar la cantidad del alimento.

- Colocar el grupo al que pertenece el ingrediente predominante

- Colocar los componentes de dicho alimento.

No.	Nombre / Descripción:	Código Grupo	Componentes
1	Pan francés con jamón	1	a. Pan Francés
			b. Jamón
	c. Mayonesa		
Cantidad: dos panes francés	d.		
	e.		

C. Anexo III - Consentimiento Informado

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN.
ESTUDIANTE: Brenda Daniela Tevalán García



Guatemala febrero, 2015

Observación de la composición y el valor nutricional de las loncheras escolares de cinco establecimientos educativos privados y públicos del Departamento de Guatemala.

Señores padres de familia,

Deseando que todas sus actividades diarias se estén llevando a cabo con éxito me comunico con ustedes luego de que las autoridades de este establecimiento educativo me hayan permitido trabajar en el mismo, para informarles sobre mi estudio de tesis solicitando su ayuda para la participación en el mismo como parte de mi muestra. En los siguientes párrafos se presenta un resumen de lo que se realizará y con qué fin se hará. Les pido de igual manera llenar el codo adjunto y enviarlo con su hijo/a el día de mañana.

¿Cuál es el objetivo de este estudio?

El principal objetivo es observar la composición y el valor nutritivo de las loncheras de escolares, de primero a tercero primaria de cinco establecimientos educativos públicos y cinco privados, del Departamento de Guatemala.

¿Cuál es la importancia del estudio?

Obtener un panorama general acerca de la composición y el valor nutricional de las loncheras escolares debido a que una adecuada alimentación durante el tiempo que los escolares se encuentran en los establecimientos educativos propicia un mejor rendimiento estudiantil debido a que el tipo de alimentación que se les brinda juega un papel importante en la concentración y el desempeño del niño.

¿Qué es una lonchera saludable?

Una lonchera saludable se define como aquella que incluya todos los nutrientes esenciales para el niño que está en pleno crecimiento y con alimentos que contribuyan al mejor desarrollo y bienestar del estudiante. Un lonchera escolar con una buena calidad nutricional es importante y necesaria para que los niños en edad escolar, cubran sus necesidades nutricionales asegurando un rendimiento óptimo en el centro educativo.

¿Cuáles son los posibles beneficios de participar en el estudio?

El principal beneficio para los participantes es la obtención de:

Una guía de recomendaciones sobre la adecuada preparación de una lonchera saludable. Las recomendaciones se realizarán en base a las fortalezas y debilidades, sobre la preparación de loncheras, encontradas en las observaciones a lo largo del estudio.

A largo plazo, una mejora en la preparación de loncheras escolares propiciará un mejor rendimiento académico de los alumnos en cada establecimiento educativo.

¿Cuál será el procedimiento a realizar?

Se seleccionará aleatoriamente aproximadamente de 10 a 15 alumnos de los que hayan aceptado participar en cada establecimiento educativo. Se realizarán 3 observaciones de las loncheras de los alumnos seleccionados. En cada una de las observaciones se tomará una fotografía del contenido de la lonchera (identificada con **códigos**, ocultando el nombre del establecimiento y del alumno) y se dispondrá de un tiempo aproximado de 10 minutos para poder realizar la observación y registro detallado del contenido de cada lonchera, esto con la compañía de cada alumno, ellos me contarán los detalles de su lonchera, ya que por ética se me está prohibida la manipulación de los alimentos. Al finalizar el estudio, se entregará una guía de recomendaciones para la preparación de una lonchera saludable a cada padre o encargado de familia que haya aceptado la participación en el estudio y se realizará la socialización de los resultados del estudio a padres de familia y autoridades de cada establecimiento.

Cualquier duda o inquietud estoy para servirles, atentamente

Daniela Tevalán García

Estudiante de Nutrición Universidad Rafael Landívar, Guatemala.

T/ 42174405

Yo _____

padre / madre / encargado de _____

de grado _____ sección _____.

Marcar con una equis (x)

Acepto _____ No acepto _____ la participación en el estudio de loncheras escolares.

FIRMA

D. Anexo IV – Guía de Recomendaciones

Página 1

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES

Loncheras Escolares



1.

Es importante que nuestros hijos desayunen en casa. Una refacción **NO DEBE REEMPLAZAR** ningún tiempo de comida principal (desayuno, almuerzo o cena)



Organizar las actividades a realizar antes de salir de casa, nos ayudan a tener el tiempo necesario para desayunar y preparar las refacciones escolares.

EJEMPLO: tener lista un día antes la ropa que cada uno utilizará para asistir al establecimiento educativo

Tip

2.

Evitar que los alumnos lleven dinero para comprar alimentos que venden en las tiendas de cada establecimiento, la mayoría de veces estos son poco nutritivos.

3.

Los jugos en lata o caja contienen aproximadamente de 5 a 8 cucharaditas de azúcar en un vaso, por lo contrario si preparamos refrescos naturales muchas veces no hará falta agregar azúcar extra.

4.

En las refacciones escolares no debe faltar el **AGUA PURA**, aunque nuestros hijos lleven refrescos es importante que siempre lleven agua pura en sus refacciones.



Podemos incluir una botella pequeña de licuados de frutas, rosa de Jamaica, limonada o naranjada natural, refresco de tamarindo, o leche. Y una botella grande de Agua Pura.

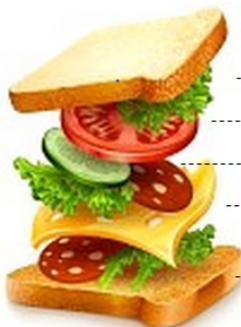
Evitar todo tipo de jugos en lata, caja o aguas gaseosas.

Tip



Debemos tomar en cuenta que nosotros como padres ayudamos a que nuestros hijos creen sus preferencias en cuanto a alimentos, si los acostumbramos a que su refacción escolar estará siempre compuesta por bolsitas de frituras, jugos en lata o caja, gaseosas o dulces; ellos se acostumbrarán a consumir estos alimentos como parte de su día a día. **Por el contrario podemos lograr que prefieran alimentos nutritivos como frutas, verduras, cereales o carnes, incluyéndolos en sus refacciones.**

Un Sándwich SALUDABLE



Ingrediente verde: lechuga, aguacate o alfalfa.

Verduras: tomate o pepino.

Huevo, jamón de pollo o pavo, salchichas.

*También podemos agregar frijoles cocidos.

Complementos: queso fresco o de capas, requesón, mostaza (evitar mayonesa y salsa dulce).

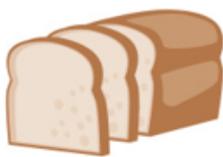
Pan de rodaja o pan francés.



Actualmente el precio de un banano es de Q0.50 en la mayoría de tiendas o mercados y de el de una bolsita de frituras (chucherías o galguerías) es de Q1.00-Q4.00, lo que quiere decir que con la misma cantidad que compramos una bolsita podemos obtener más bananos, este nos brindará más nutrientes y nos dejará más satisfechos que una bolsita de frituras.

Alimentos que deben componer una LONCHERA ESCOLAR variada.



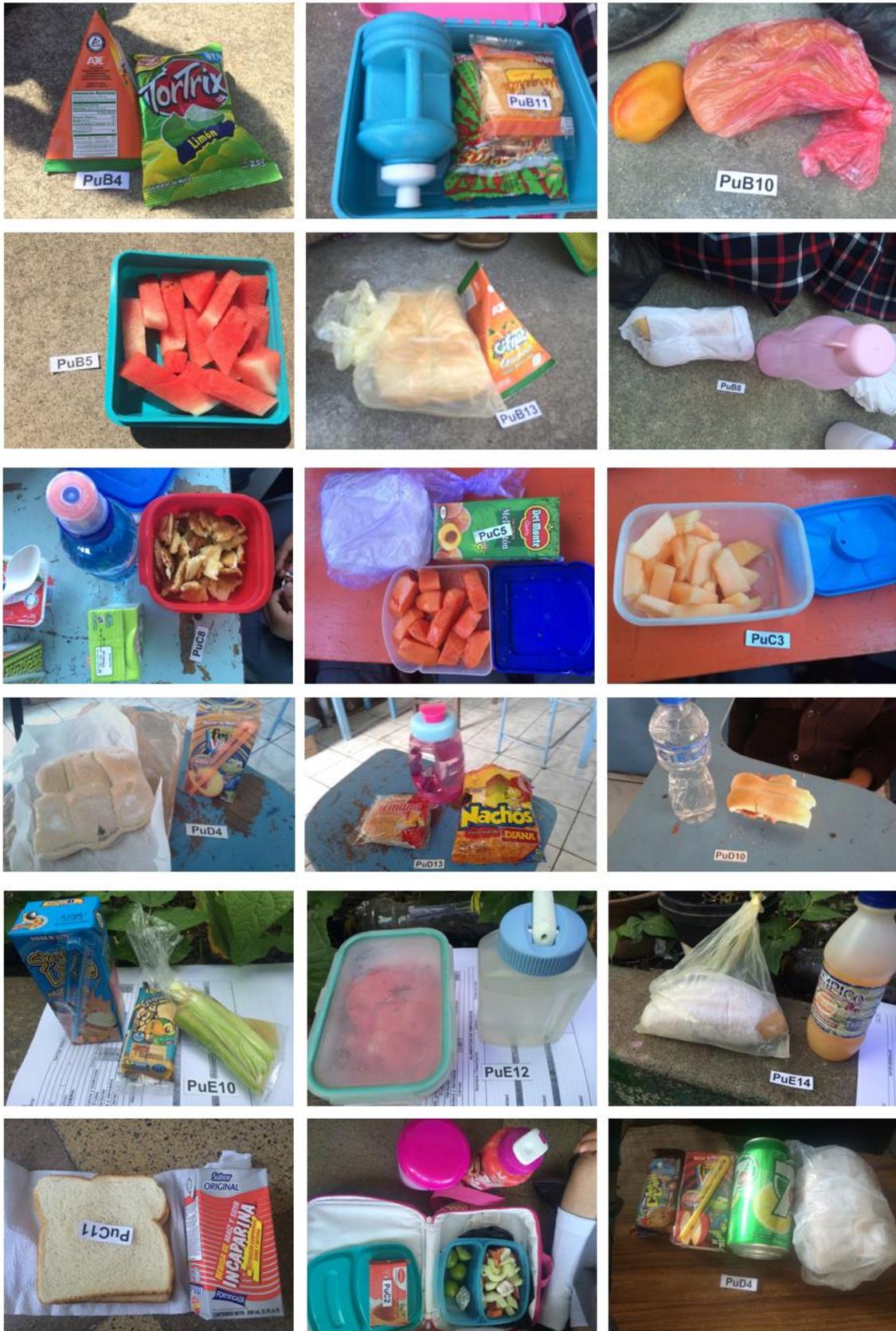
Energéticos Carbohidratos y grasas	Constructores Proteína	Protectores Frutas y verduras	Líquidos
Son los alimentos que brindan energía al cuerpo para cumplir con las actividades que deben de realizar nuestros hijos. En cantidades adecuadas permitirán una mejor concentración en clase y evitarán el cansancio.	Son los encargados de construir los órganos y tejidos del cuerpo.	Son la principal fuente de vitaminas y minerales que nos ayudan a prevenir enfermedades fortaleciendo nuestras defensas y a que el cuerpo se desarrolle de manera adecuada.	La mayor parte de nuestro cuerpo está formada de agua, los líquidos nos ayudan a mantener una hidratación adecuada para que se lleven a cabo todas las funciones del mismo.
			

5 EJEMPLOS

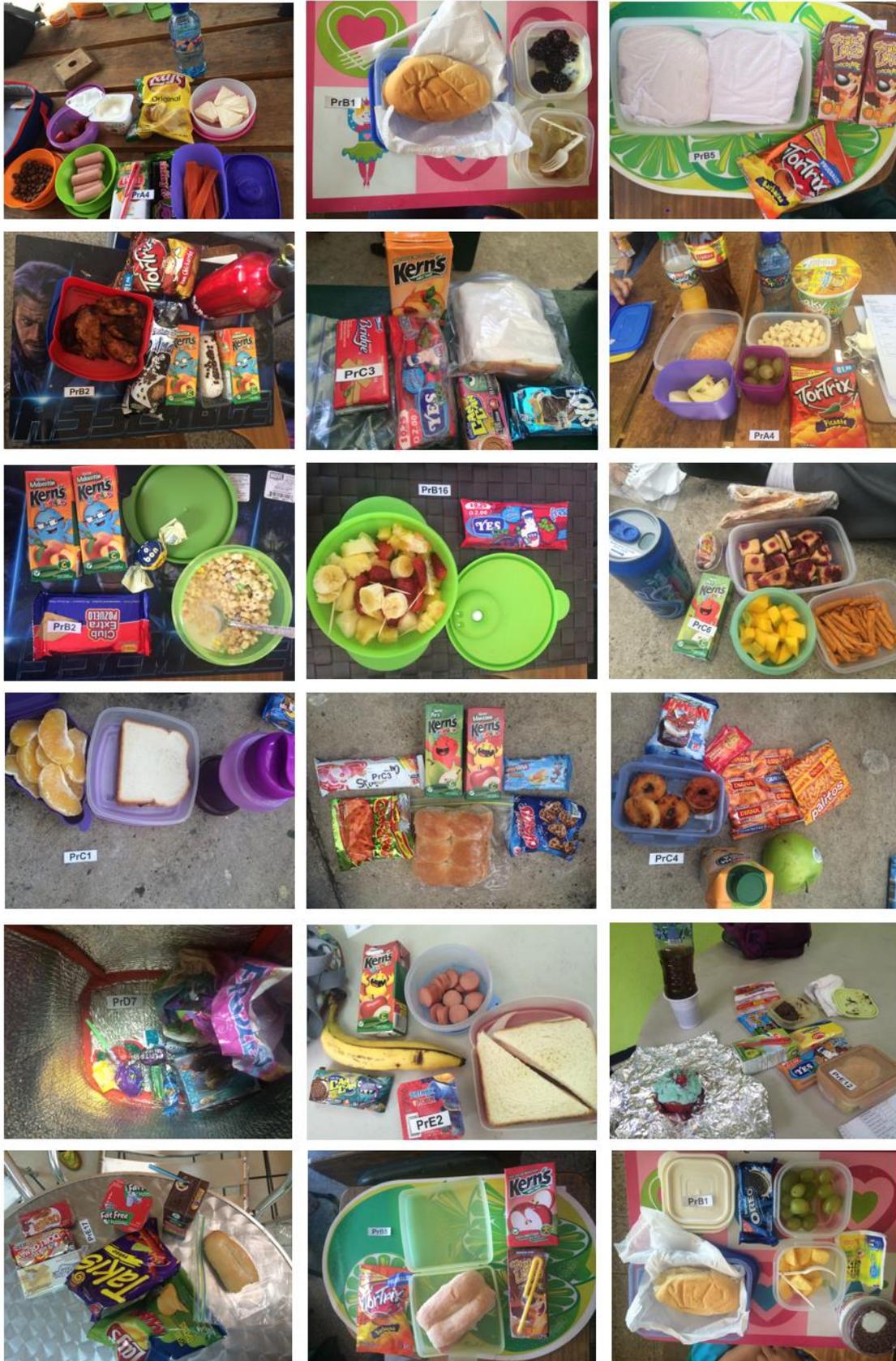
1.	2 panes de hot dog o 2 tortillas de maíz 2 salchichas Aguacate o Guacamol Mostaza	1 vasito de yogurt NATURAL (no de sabores) 1 cajita de pasas para agregar al yogurt	Palitos de zanahoria y pepino con limón y sal. *No mandar saleros, mandarles la cantidad de sal necesaria.	Una botella pequeña de refresco natural de tamarindo con poca azúcar y UNA BOTELLA GRANDE DE AGUA PURA.
2.	2 rodajas de pan o 2 panes francés 1 rodaja de jamón 1 rodaja de queso Mostaza Lechuga o aguacate Pepino y tomate	½ taza de manías *Pueden mezclarse con pasas o semillas de marañón.	1 manzana con limón y sal. *No mandar saleros, mandarles la cantidad de sal necesaria.	Una botella pequeña de refresco natural de Rosa de Jamaica con poca azúcar y UNA BOTELLA GRANDE DE AGUA PURA.
3.	2 Panqueques con miel de abeja o salsa de frutas hecha en casa. *Evitar la Nutella	2 salchichas cocidas en rodajas. *Evitar las salchichas enlatadas, contienen cantidades excesivas de sal.	Tomate en rodajas con limón y sal. *No mandar saleros, mandarles la cantidad de sal necesaria.	Una botella pequeña de limonada con poca azúcar y UNA BOTELLA GRANDE DE AGUA PURA.
4.	2 rodajas de pan o 2 panes francés 2 cucharadas de frijoles 2 cucharadas de queso fresco o de capas	1 vasito de yogurt NATURAL (no de sabores) 3 cucharadas de cereal Corn Flakes.	1 banano en rodajas con miel de abeja. *Pueden combinarlo con el yogurt y el cereal.	Una botella pequeña de refresco natural de piña madura sin azúcar y UNA BOTELLA GRANDE DE AGUA PURA.
5.	Rollitos de jamón y queso. 2 rodajas de jamón 3 cucharadas de queso fresco o 2 rodajas de queso	Nachos naturales con frijoles volteados.	1 taza de coctel de frutas. *Endulzado únicamente con jugo de naranja NATURAL.	Una botella pequeña de refresco natural de mora con poca azúcar y UNA BOTELLA GRANDE DE AGUA PURA.

E. Anexo V – Fotografías

1. Fotografías de loncheras de establecimientos públicos



2. Fotografías de loncheras de establecimientos privados



3. Fotografías de recolección de datos y socialización de resultados

