

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

**ESTRATEGIA EDUCATIVA SOBRE ETIQUETADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 10 AÑOS DE
TRES CENTROS EDUCATIVOS PRIVADOS Y TRES CENTROS EDUCATIVOS PÚBLICOS DE LA
CIUDAD DE GUATEMALA. ENERO - MAYO 2015.**

TESIS DE GRADO

IRIS ADELA GARCIA ORTIZ
CARNET 10585-10

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, JUNIO DE 2015
CAMPUS CENTRAL

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

ESTRATEGIA EDUCATIVA SOBRE ETIQUETADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 10 AÑOS DE
TRES CENTROS EDUCATIVOS PRIVADOS Y TRES CENTROS EDUCATIVOS PÚBLICOS DE LA
CIUDAD DE GUATEMALA. ENERO - MAYO 2015.

TESIS DE GRADO

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

POR
IRIS ADELA GARCIA ORTIZ

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

MGTR. HILDA PIEDAD PALMA RAMOS DE MARTINI

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. BLANCA AZUCENA MENDEZ CERNA
MGTR. CINTHYA CAROLINA PINETTA MAGARIN DE CALGUA
LIC. EVELYN MARIA MAYORGA CAMPOS


Honorable
Comité de Tesis
Facultad Ciencias de la Salud
Licenciatura en Nutrición
Universidad Rafael Landívar
Guatemala, Ciudad
Presente

Respetable Comité de Tesis:

Atentamente me dirijo a ustedes para informarles que he dado seguimiento al proceso de trabajo de tesis titulado **“Estrategia educativa sobre etiquetado nutricional en niños de 10 años de tres Centros Educativos Privados y tres Centros Educativos Públicos de la Ciudad de Guatemala”** el cual fue desarrollado por la estudiante **Iris Adela García Ortiz**, con carné 1058510.

Luego de haber realizado las revisiones y correcciones respectivas, considero que la misma está finalizada y aprobada, por lo que la someto a su consideración.

Sin otro particular se suscribe de ustedes

 Junio 2015

MGTR. Hilda Piedad Palma Ramos de Martini

INGA. HILDA PALMA DE MARTINI
COLEGIADO No. 453



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
No. 09329-2015

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante IRIS ADELA GARCIA ORTIZ, Carnet 10585-10 en la carrera LICENCIATURA EN NUTRICIÓN, del Campus Central, que consta en el Acta No. 09508-2015 de fecha 5 de junio de 2015, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

ESTRATEGIA EDUCATIVA SOBRE ETIQUETADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 10 AÑOS DE TRES CENTROS EDUCATIVOS PRIVADOS Y TRES CENTROS EDUCATIVOS PÚBLICOS DE LA CIUDAD 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

RESUMEN

ANTECEDENTES: Guatemala no cuenta con estrategias educativas sobre conceptos de nutrición y etiquetado nutricional dirigidas a niños así como documentos educativos que orienten a los pequeños a comprender los conceptos básicos de alimentación y nutrición. **OBJETIVO:** Elaborar una estrategia de educación alimentaria nutricional enfocada al tema de etiquetado nutricional para niños 10 años de edad de centros educativos privados y públicos de la ciudad de Guatemala. **DISEÑO:** El estudio tiene un enfoque descriptivo. **SUJETOS Y LUGAR:** 123 estudiantes de 10 años de tres establecimientos educativos privados y tres públicos de la ciudad de Guatemala. **METODOLOGIA:** para la recolección de datos se realizaron y validaron dos instrumentos de evaluación de 24 preguntas. Se realizaron charlas y talleres educativos en los que se impartieron los siguientes temas: funciones de los principales macro y micronutrientes y etiquetado nutricional, los estudiantes interpretaron y compararon etiquetas de galletas y papalinas. Se tabularon las evaluaciones diagnósticas y finales de los estudiantes con los criterios de inclusión. **ANALISIS DE DATOS:** se utilizaron las pruebas estadísticas Anova de un factor y Diferencia de medias. **RESULTADOS:** El promedio del puntaje de todas las series aumentó en la prueba posterior a la estrategia educativa, sin embargo, el incremento de conocimiento de acuerdo a las pruebas estadísticas no fue significativo. **CONCLUSION:** el conocimiento de los niños de centros educativos públicos, tras a estrategia educativa aumentó significativamente, mientras que el conocimiento de los estudiantes de establecimientos privados no aumento de manera significativa.

Palabras clave: etiquetado nutricional

Tabla de Contenido

1.	Introducción1	
2.	Marco teórico.....	3
a.	Aprendizaje en niños de 10 años	3
b.	Relación nivel educativo con alimentación y estado nutricional	4
c.	Relación nivel socioeconómico y alimentación infantil	4
2.2	Enfermedades crónicas.....	5
a.	Relación alimentación, estilo de vida y enfermedades crónicas.....	5
2.3	Etiquetado nutricional	6
3.	Antecedentes.....	10
4.	Objetivos.....	17
5.	Justificación	18
6.	Diseño de la investigación	20
6.1	Tipo de Estudio	20
6.2	Sujetos de estudio.....	20
6.3	Contextualización geográfica y temporal	20
7.	Definición de variables.....	21
8.	Procedimiento.....	24
a.	Selección de los sujetos de estudio	24
b.	Recolección de datos.....	25
c.	Procedimiento.....	26
9.	Procesamiento y análisis de datos	29
a.	Descripción del proceso de digitación	29
b.	Plan de análisis de datos	29
c.	Análisis estadístico	29
10.	Resultados.....	30
11.	Discusión de resultados.....	51
12.	Conclusiones	56
13.	Recomendaciones	58
14.	Bibliografía.....	59

15. Anexos.....	65
Anexo 1 Compromiso Institucional	65
Anexo 2 Validación Técnica documento educativo	66
Anexo 3 Validación estudiantil documento educativo.....	68-70
Anexo 4 Evaluación Inicial.....	70-74
Anexo 5 Evaluación Final	74
Anexo 6 Instructivo Instrumento De Evaluación “Conceptos De Nutrición Y Etiquetado Nutricional”	78
Anexo 7 Plan educativo.....	79
Anexo 8 Carta aprobación final establecimientos educativos.....	81
Anexo 9 DocumentoEducativo	82
Anexo 7 Fotografías	112

1. Introducción

A finales de 1960, las etiquetas de los productos alimenticios contenían escasa información sobre el contenido nutricional; antiguamente los productos que presentaban datos calóricos o cantidades de sodio eran considerados por la Food and Drug Administration (FDA) para personas con condiciones especiales físicas o patológicas. Para ese entonces, los platillos de las familias eran preparados en casa a base de ingredientes naturales y la demanda para obtener información nutricional de los alimentos era mínima. Posteriormente, con el desarrollo de la industria alimentaria y el aumento de alimentos procesados en los supermercados, los consumidores exigieron información que los orientara a entender qué estaban consumiendo realmente.

Fue entonces en 1972 que la FDA propuso un formato de etiquetado nutricional para productos alimenticios empacados y envasados, el cual, con el pasar de los años, se convirtió en obligatorio en Estados Unidos y posteriormente alrededor del mundo con el objetivo de brindar al consumidor toda la información necesaria de los productos que adquirirían (1).

En la actualidad, generalmente en países desarrollados, los consumidores se preocupan por conocer el contenido nutricional de los productos procesados sobretodo porque los medios de comunicación se encargan de informar acerca de enfermedades crónicas y cómo se puede contribuir a su prevención por medio de una dieta saludable.

Por otro lado, especialmente países subdesarrollados donde el nivel educativo de la mayoría de la población es menor, las personas no se interesan por conocer qué productos son mejores nutricionalmente hablando o simplemente desconocen la utilidad del etiquetado nutricional o bien, no logran interpretarla. Específicamente, la etiqueta nutricional orienta al consumidor sobre los ingredientes del producto e

indica las cantidades de los mismos, permitiendo realizar comparaciones entre diversos productos industriales para realizar mejores decisiones de compra.

De acuerdo al informe de la Organización Mundial de la Salud *Estadísticas Sanitarias Mundiales 2014*, el año 2012 hubo 44 millones de niños menores de 5 años con sobrepeso u obesidad a nivel mundial; los niños con estas condiciones tienden a continuar obesos durante la adultez, la obesidad y las patologías que trae consigo pueden ser en gran medida prevenidas si se mejoran los hábitos alimenticios desde la infancia (2).

El desinterés por conocer y utilizar la etiqueta nutricional como parte de una buena alimentación, inicia desde las instituciones gubernamentales educativas quienes no incluyen en su plan educacional temas relacionados con alimentación y nutrición.

El presente estudio evaluó la comprensión de niños de diez años de centros educativos privados y públicos en cuanto a conceptos básicos de nutrición y etiqueta nutricional por medio de una estrategia educativa basada en charlas y talleres.

Interpretar una etiqueta nutricional es complejo para la mayoría de personas, y, considerando que en la niñez el proceso de aprendizaje es más rápido, llevar a cabo la estrategia educativa utilizada contribuye al aprendizaje de los pequeños, incentivándolos a interpretar y comparar las etiquetas nutricionales de los productos industriales que consumen frecuentemente y promover así nuevos hábitos alimenticios.

2. Marco teórico

El desconocimiento en la lectura del etiquetado nutricional conlleva, a largo plazo, a contribuir al padecimiento de enfermedades como diabetes, hipertensión, obesidad e incluso cáncer. Durante la educación primaria, se incluyen a grandes rasgos temas de alimentación saludable, pero, de acuerdo al programa base del Ministerio de Educación de Guatemala, no existen cursos específicos de nutrición; en las aulas no se enseña a los niños a elegir sus alimentos o a crear un criterio propio de discernimiento de acuerdo a las etiquetas nutricionales de los productos que consumen a diario.

2.1 Educación y aprendizaje

a. Aprendizaje en niños de 10 años

De acuerdo a la Guía Para la Familia realizada por el gobierno chileno y la UNICEF, los niños que comprenden la edad de 10 años, en cuanto a su desarrollo motor y autonomía, son independientes, realizan actividades personales como vestirse, asearse, preparar su mochila y uniforme. En dicha edad ya son capaces de diferenciar qué alimentos son buenos o no para su salud.

En cuanto al desarrollo del pensamiento, durante este rango de edad los niños son capaces de escribir clara y correctamente letras y números, entienden el concepto de fechas, comienzan a multiplicar y comprenden las fracciones así como las medidas de longitud, superficie, volumen, peso y tiempo (kilos, gramos, metros, metros cuadrados, metros cúbicos, horas, minutos, etc.). Los niños en esta etapa pueden memorizar gran cantidad de datos con facilidad y seguir órdenes.

En el área de lenguaje y lectoescritura, los niños de ocho a doce años, utilizan la lectura y escritura para expresarse; leen instrucciones y son capaces de explicar los pasos a seguir; comprenden información de gráficos y tablas. Diferencian lo más importante de un texto y tienen habilidad para resumir. Se expresan en cuanto a posibles consecuencias de algún acto, opinan, expresan dudas y comentarios.

El desarrollo socioemocional, refiere que en esta edad los niños se ven afectados por lo que los demás piensan de él o ella ya que, por lo general, pasa gran parte de día con niños de su edad. Les gusta pertenecer a clubes o grupos, obtienen el sentido de pertenencia.

El desarrollo psicosexual puede ocurrir desde los nueve años, sin que esto signifique anormalidad en su organismo, las niñas presentan primero este desarrollo que los niños. Inicia la atracción o mayor interés por el sexo opuesto y manejan más conceptos y lenguaje asociado a la sexualidad (6).

La endocrinóloga infantil, Raquel Burrows, del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) de Chile, realizó un estudio el año pasado, 2014, en el que analizó la relación entre el tipo de colaciones o refacciones y el rendimiento académico en 1600 niños. La investigación demostró que el rendimiento en matemáticas y ciencias de los niños que consumían refacciones menos saludables era un 50% menor respecto al de los niños con colaciones saludables, independientemente del sexo, edad y nivel económico (35).

b. Relación nivel educativo con alimentación y estado nutricional

No existen estudios que relacionen el nivel educativo de los niños con su estado nutricional, los estudios existentes en la actualidad evalúan la educación de las madres y el estado nutricional de sus hijos. Se ha comprobado que la malnutrición infantil durante los primeros años de vida, especialmente la desnutrición crónica, se relaciona directamente con el nivel educativo de las madres, esto se debe principalmente a la inadecuada selección, uso y aprovechamiento de los alimentos por precarias condiciones de vivienda, así como malas prácticas de alimentación e higiene (7).

c. Relación nivel socioeconómico y alimentación infantil

Según el estudio argentino “Alimentación Infantil en el ámbito escolar: entre patios, aulas y comedores”, realizado por Piaggio et.al. En el 2010, 89% de estudiantes

consumen algún tipo de alimento o bebida durante los recreos escolares. En cuanto al nivel socioeconómico de los hogares (según la información consignada en la encuesta), el 90% de los niños que viven en hogares en situación de privación de recursos realizan algún consumo de alimentos o bebidas durante los recreos, mientras que en el caso de los niños cuyos hogares no están en situación de privación, el porcentaje de consumo es del 88%, cifras casi idénticas. Lo que demuestra que independientemente del nivel socioeconómico, los niños de estas edades si se alimentan en los recreos escolares ya sea de productos que llevan del hogar o que compran en tiendas escolares (8).

2.2 Enfermedades crónicas

a. Relación alimentación, estilo de vida y enfermedades crónicas

Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades crónicas del adulto son un reflejo de las distintas exposiciones acumuladas durante toda la vida a entornos físicos y sociales perjudiciales. Un 79% de las defunciones atribuibles a enfermedades crónicas se dan ya en los países en desarrollo, sobretudo en hombres de mediana edad.

En cuanto la niñez y adolescencia, de acuerdo a un estudio francés realizado por el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer, hay claros indicios de una relación entre la aparición de sobrepeso y obesidad (tanto temprana como posterior) y el riesgo de padecer cáncer. Asimismo, se demostró que hay una relación positivamente significativa entre el aporte energético en la niñez y la mortalidad por cáncer en la vida adulta.

De la misma manera, un bajo peso o baja estatura en la niñez, se relaciona con privación socioeconómica, mala alimentación, desnutrición y, se asocia con mayor riesgo de sufrir enfermedades infecciosas, cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular y, hasta cierto punto, de diabetes (9).

2.3 Etiquetado nutricional

De acuerdo al Reglamento Técnico Centroamericano, el etiquetado nutricional es toda aquella descripción destinada a informar al consumidor sobre las propiedades nutricionales de un alimento; comprende dos componentes: la declaración de nutrientes y la información nutricional complementaria. (10)

El etiquetado nutricional incluye

- a. Propiedades nutricionales: son mensajes que destacan el contenido de nutrientes, fibra dietética o colesterol de un alimento
- b. Propiedades saludables: son mensajes en que se relacionan los alimentos con el estado de salud de las personas
- c. Declaración de nutrientes: es la información sobre el aporte de energía, proteínas, hidratos de carbono, grasa, vitaminas o minerales que contienen los productos alimenticios (11).

Para fines del presente estudio nos enfocaremos principalmente en la declaración e interpretación de nutrientes

2.4 Conceptos que se cubrirán en el documento educativo

a. Porción

Es la cantidad de alimento habitualmente consumida por una persona en un tiempo de comida, en la etiqueta nutricional, el tamaño de la porción se encuentra en gramos, onzas, unidades, tazas, vasos, cucharadas o cucharaditas (10).

La porción de un paquete es el primer dato que debe observarse en la etiqueta nutricional, a partir de dicha información, se puede calcular cuántos nutrientes se va a consumir de determinado alimento.

b. Tamaño y número de porciones

Esta información se encuentra en la parte superior de la etiqueta nutricional, muestra cuántas porciones hay en el paquete y de qué tamaño es cada porción. Se debe tener en cuenta que toda la información proporcionada en la etiqueta nutricional se refiere a una sola porción. (12)

c. Caloría

Una caloría es una forma de medir cuánta energía proporciona un alimento al cuerpo. El número que figura en la etiqueta del alimento indica cuántas calorías contiene una porción. La información proporcionada por la mayoría de etiquetas está basada en dietas de 2000 kcal ya que una persona "promedio" necesita dicha cantidad diariamente (13).

d. Carbohidrato

Nutriente que tiene la función de proveer energía al organismo. Las mejores fuentes de carbohidratos son las frutas y los vegetales, junto con los cereales, los panes, las pastas y el arroz integrales. La mayoría de la ingesta diaria de calorías debe provenir de los carbohidratos (13)

e. Grasa

La **grasa total** indica la cantidad de grasa de una porción del alimento. Consumir demasiada grasa puede producir obesidad y problemas de salud, el organismo necesita cierta cantidad de grasa a diario. Las grasas son una fuente importante de energía y proporcionan aislamiento y amortiguación para la piel, los huesos y los órganos internos. La grasa también distribuye y ayuda al cuerpo a almacenar ciertas vitaminas.

Las **grasas insaturadas**, que se encuentran en los aceites vegetales, los frutos secos y el pescado, suelen recibir el nombre de "grasas buenas", no aumentan los niveles de colesterol. Las **grasas saturadas** y las **grasas trans**, se consideran "malas" porque pueden aumentar el riesgo de desarrollar enfermedades cardíacas. La cantidad de grasas saturadas y trans de un alimento se muestra debajo de las grasas totales en la etiqueta de información nutricional. Menos del 10% de las calorías debe provenir de grasas saturadas, y se debe procurar que las grasas trans representen menos del 1% de las calorías diarias (13).

f. Proteína

Nutriente que contribuye a dar estructura a órganos y tejidos del cuerpo. Se pueden encontrar en alimentos de origen animal y vegetal, para un buen aporte proteico es importante consumir leche, huevo, queso, carne, pescado, pollo (14).

g. Sodio

La sal es un compuesto cristalino que se usa para sazonar y preservar los alimentos. Las palabras “sal” y “sodio” a menudo se usan como sinónimos. La sal aparece como “sodio” en la etiqueta de información nutricional (12).

Cuando el aporte de sodio en el alimento sea menor a 5 mg se declara como cero o se indicará al final de la información nutricional la siguiente nota: “No es fuente significativa de sodio” (16).

h. Calcio

El calcio es un mineral con muchos usos en el organismo, pero se le conoce mayormente por su rol en la formación de dientes y huesos saludables. Se encuentra mayormente en productos lácteos como leche, queso o yogurt pero puede encontrarse también en fuentes como legumbres (frijol blanco, lenteja), vegetales de hojas verdes como acelga, espinaca y puerro(12).

i. Fibra dietética

Carbohidrato formado por la pared de las células vegetales, existen dos tipos de fibra: la soluble y la insoluble. La primera juega un rol importante en reducir en nivel de colesterol y glucosa sanguíneos. La fibra insoluble ayuda a prevenir el estreñimiento. Los alimentos ricos en fibra son las verduras, frutas, cereales y leguminosas, en general se caracterizan por ser bajos en grasa y en calorías. A muchos productos procesados se les agrega fibra, lo cual debe estar indicado en el empaque. (11)

j. Porcentaje (%) de valor diario

Esta sección del etiquetado nutricional indica cómo los nutrientes en una porción de alimento contribuyen a la dieta diaria total. Debe utilizarse para escoger los alimentos que son altos en los nutrientes que deben comerse más y bajos en los nutrientes que deben comerse menos (12).

k. Regla 5/20

Esta regla indica que (13):

- Si un alimento tiene un valor diario de 5% o menos de un nutriente, se considera que tiene un bajo contenido de tal nutriente.
- Se considera que un alimento es una buena fuente de un determinado nutriente si su valor porcentual diario es entre 10% y 19%.
- Si el alimento contiene 20% o más del valor diario, se considera que es una excelente fuente de dicho nutriente.

Ejemplo

5% de VD o menos es bajo en sodio

20% de VD o más es alto en sodio.

3. Antecedentes

Existen pocos programas dedicados exclusivamente a la enseñanza de la lectura de etiquetas nutricionales, por lo general esta intervención va acompañada de otras mediaciones que promueven salud. Asimismo, la mayoría de estrategias están dirigidas a población adulta o adolescentes para que estos lo transmitan a los niños. Se ha encontrado que los programas están activos en pocos países latinos como Argentina y Chile y en países desarrollados pero con mayor prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles como Estados Unidos.

Un estudio realizado del 2007 realizado en escolares en Santiago de Chile, “Nivel Socioeconómico y Estado Nutricional”, demostró que a menor nivel socioeconómico de las familias, menor índice de masa corporal, pliegues, circunferencia media del brazo e ingesta alimentaria. Los niños con mayor prevalencia de sobrepeso, según el estudio, eran los de mayor nivel socioeconómico. Esto se debe a que los pequeños de escasos recursos, tendían a utilizar más las áreas comunales y a caminar para llegar a la escuela o a sus casas, mientras en el otro grupo predominó el sedentarismo (15).

De acuerdo a la investigación “Comida Chatarra En los Centro Escolares de El Salvador”, en el año 2009, el 28% de 252 estudiantes observados, compraban diariamente en tiendas escolares boquitas; un porcentaje igual las adquirirían 3 a 4 veces a la semana y solamente un 15% las compraban una vez a la semana; el estudio refiere que al ser productos de bajo precio, los pequeños probablemente consuman más de una porción al día.

Las bebidas más consumidas por los niños en tiendas escolares son gaseosas carbonatadas (Coca Cola y otras de sabores artificiales), estas ocuparon el lugar más importante en la preferencia de los encuestados (55.14%), y los jugos, néctares y refrescos fueron preferidas por el 22.21% del grupo. 39% de la población evaluada admitió comprar bebidas de diversas clases 5 veces a la

semana, 28% las compraban diariamente y, el resto de alumnos las adquirirían con menos frecuencia.

La investigación reveló que los estudiantes si eran capaces de identificar si los productos que consumen son saludables o no; el 78.57% admitió que las boquitas que adquirirían no son saludables y un 65.48% expresó la misma opinión acerca de las bebidas (16).

Muchos alumnos, según el estudio de Piaggio, et.al, 2010 (8), se refieren a alimentos nutritivos como frutas y verduras como “alimentos hogareños” que consumen únicamente después de cena, como postre. Los niños no consideran estos alimentos como adecuados para llevar a la escuela ya que al hacerlo, sufren de burla por parte de sus compañeros; los pequeños refieren que esta actitud negativa cambia cuando las frutas y verduras son vendidas en las escuelas ya que más alumnos las consumen.

Un estudio chileno del 2010 denominado “Colaciones Habitualmente Consumidas Por Niños De Escuelas Municipalizadas: Motivaciones Para Su Elección” (17), evaluó a 668 niños y reveló que la mayoría de ellos disponía de dinero para comprar alimentos en los recesos y que, por lo general, adquirirían productos envasados dulces, jugos, helados y, en menor proporción productos salados. Únicamente el 11% de estudiantes compraba yogur y el 7% fruta. Las principales motivaciones de los niños para comer alimentos no saludables fueron: son ricos (82%), los venden en la tienda escolar(46%) y un 38% afirmó que los adquirirían por ser económicos (38%).

Los niños son un blanco perfecto para las industrias alimentarias que con frecuencia lanzan al mercado productos diferentes, coloridos, y de alto contenido calórico, que fácilmente llaman la atención de los niños. De acuerdo al estudio peruano de Sevillano, 2012, en el que se evaluó el consumo de alimentos de un grupo de niños de acuerdo a la publicidad televisiva, 85% de niños eran consumidores frecuentes de los productos publicitados por dicho medio en los

cuales predominaba la publicidad de frituras (papalinas) y yogurt. La investigación reveló que al momento de ver televisión, únicamente un 18.3% de niños consumía frutas y, el resto, alimentos chatarra como golosinas o boquitas. Respecto a la información nutricional, 45% de los escolares no le prestan atención a la información nutricional de los productos, los niños no conocen qué es la etiqueta nutricional, para qué sirve y cómo interpretarla, es por ello, que no es un factor determinante a la hora de la compra y/o consumo (18).

Actualmente la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) cuenta con la campaña pública Lee la Tabla, lanzada en el 2007, la cual promueve, a nivel comunitario, el uso de un manual denominado “Cómo enseñar a los padres a hablar con sus hijos acerca de la etiqueta de información nutricional”. La idea es involucrar a educadores comunitarios y padres de familia de niños de 9 a 13 años de edad para la elección de alimentos saludables por medio de la realización de una o dos reuniones comunitarias en la cual se les ayuda para que comprendan la etiqueta de información nutricional de los envases de alimentos. Las sesiones incluyen un total de 15 a 20 participantes y tienen una duración de 30 a 45 minutos; el programa de un día cuenta básicamente con una actividad rompe hielo, la explicación interactiva de Lee la tabla (información etiqueta nutricional), presentación de actividades familiares (actividades sencillas y atractivas para ayudar a que las familias lean la tabla y se alimenten de manera más sana) y, por último, una puesta en común de recursos para continuar con el programa Lee la tabla y cómo mantener activo el impulso de mantener una vida saludable(19).

Lee la Tabla, cuenta con un manual educativo para niños denominado Super Consejos Para Los Niños, Usa la etiqueta de información nutricional para tomar buenas decisiones (s.f.). El principal enfoque de este manual es orientar a niños a tomar buenas decisiones alimentarias independientemente del lugar donde se encuentren, ofrece consejos y actividades divertidas de aprendizaje dentro del hogar, consejos y retos a realizar con los productos de la lonchera escolar durante las refacciones o almuerzos, también ofrece recomendaciones para los niños al comer en restaurantes y, por último, brinda consejos sobre elecciones saludables

al ir al supermercado en productos comúnmente adquiridos por niños como cereales, pizza o galletas, exhortando también a los niños a consumir frutas y verduras con la menor cantidad de azúcar posible. (20, 21)

Fíjate en la Tabla, Aprende primero qué contienen tus comidas (s.f.), es otra campaña dirigida directamente a preadolescentes, creada por también por la FDA, la cual tiene como objetivo motivar a niños de 9 a 13 años a mirar las etiquetas de los alimentos, a leer y a pensar acerca de la información nutricional antes de escoger lo que van a comer. Los tres principales pilares del plan de acción para los niños son: ver el tamaño de las porciones, tener en cuenta las calorías que se consumen y escoger bien los nutrientes de los productos (21, 22).

En el 2010, la Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola y la ONG Eticagro, junto a otras organizaciones, crearon un programa para docentes argentinos de escuelas rurales denominado “Del campo a la mesa”, este cuenta con tres materiales, Un recetario saludable, un folleto sobre Higiene y Seguridad alimentaria y, el manual La mesa está servida; este último cuenta con una sección denominada La etiqueta de los alimentos, en la cual se detalla a groso modo los aspectos y características más importantes a tomar en cuenta para hacer buenas elecciones alimentarias. El objetivo de este programa es que, con ayuda conjunta del resto de materiales los docentes enseñen a los niños a comer saludable, leer e interpretar etiquetas nutricionales para no dejarse llevar por la publicidad, sino tomar en cuenta los nutrientes que aportan los productos que consumen (23, 24).

En este mismo año, el Programa Nacional de Educación sobre la Diabetes NDEP de Estados Unidos, creó una Guía de Capacitación y una Guía de Actividades denominada “El Camino hacia la buena salud” dirigida a promotores de la salud comunitaria, para reforzar el Programa de Prevención de Diabetes. Esta guía ofrece actividades que ayudan a seleccionar alimentos saludables y otras que fomentan la actividad física, dentro de las primeras se encuentran actividades

didácticas y metas para los participantes o pacientes diabéticos de todas las edades. Se incluye el aprendizaje de la lectura de etiquetas nutricionales y comparación de alimentos, por medio de actividades como visitas a supermercados, comparación de nutrientes, identificación de grasas y azúcares, preparación de platos saludables, entre otras que promueven la mejora de la diabetes tipo 2, así como la prevención y retraso de la enfermedad (25).

A inicios del año 2014, la FDA publicó un manual denominado “Cómo usar la etiqueta de información nutricional, Manual de instrucciones para adultos mayores” (12). Si bien la población a estudiar en este caso, no son ancianos, las definiciones e ilustraciones por medio de las cuales explican las generalidades de la etiqueta, sus principales componentes y las funciones de los mismos, son cortas y sencillas, siendo una metodología similar a la que debe trabajarse con niños. Asimismo, el manual cuenta con un glosario de términos importantes, por lo que es una clara orientación para el documento educativo que se pretende realizar.

La FDA cuenta con una guía para líderes (Leader’s Guide), enfocada a educadores de programas vacacionales, campamentos, scouts y cualquier otra organización educativa de comunidades que trabajen con niños de 8-13 años de edad. La campaña para la juventud Lee la tabla, se creó principalmente por la preocupación de expertos en salud en Estados Unidos ante los altos índices de sobrepeso y obesidad infantil. Esta guía se promueve a nivel de educadores comunitarios, ofreciendo explicaciones sencillas del etiquetado nutricional y actividades a realizar con grupos de niños para la comprensión del tema, entre ellos, el tamaño de las porciones y la comparación de distintas opciones de productos alimenticios, por último, ofrece actividades para que los educadores motiven a los chicos a llevar el mensaje aprendido a familiares y amigos (26).

Inglaterra, Escocia e Irlanda, gracias a la Food Standar Agency iniciaron alrededor del año 2010 a utilizar el mecanismo del Etiquetado Semáforo (Traffic Light Labeling); el sistema semáforo consiste en etiquetar los productos industriales con esquemas circulares coloreados que alertan al consumidor de la cantidad de nutrientes que contienen los productos de acuerdo a los colores del semáforo (rojo;

elevada cantidad, amarillo: moderada cantidad, verde: leve cantidad). Esta es una manera más sencilla para la población para entender o identificar qué productos deben o no consumir.

El Ministerio de Salud de Ecuador creó un reglamento con ayuda de la Asociación Nacional de Fabricantes de Alimentos y Bebidas, iniciando con esta nueva forma de etiquetado en el año 2013, esperando reducir el sobrepeso y obesidad infantil y en adolescentes. De no cumplir con la nueva normativa, los productos deben ser retirados de estanterías de supermercados y escuelas y las industrias alimentarias recibirán su debida sanción (27, 28, 29).

En el 2010, la estudiante guatemalteca Ana Karenina Ruiz, realizó un trabajo de investigación denominado “Comprensión, Interés y Utilidad de la Etiqueta de los Alimentos y su Influencia en las decisiones de compra en amas de casa de la Ciudad de Guatemala” (30). En el estudio se encontró que las madres no comprenden el etiquetado nutricional por lo que no lo utilizan para tomar mejores dediciones de compra. Se determinó que los factores decisivos en la compra del ama de casa guatemalteca son el precio y la fecha de caducidad. Durante este trabajo también se realizó un material educativo dirigido a las madres, basado en los resultados obtenidos en la evaluación de conocimientos de etiquetado, de la misma manera que se pretende llevar a cabo la metodología en el presente estudio.

En la actualidad, con el avance de la tecnología, los educadores, principalmente de países desarrollados como Estados Unidos, se encargan de transmitir sus mensajes a través de internet, por medio de blogs, videos, noticias, artículos, entre otros. En el año 2010, Barbara Berry, experta y autora de libros de cocina para niños, realizó un pequeño video educativo, Teaching Kids About Food Labels, para Modern Family, un canal en la red que educa a madres sobre temas cotidianos de interés. Durante el video, Berry interactúa con una niña mientras le explica con ayuda de productos industriales qué nutrientes debe consumir frecuentemente y

cuáles debe evitar, posteriormente la experta muestra a la pequeña a comparar etiquetas nutricionales para realizar mejores elecciones de alimentos (31).

WebMDdaily publicó en el 2014, el video Kids and Food Labels (32), a través de su canal Diet and Nutrition, apoyados de Julie Schwarts, Nutricionista egresada de EmoryUniversity. Durante el video, Schwarts cuenta con un grupo de niños a quienes reta a comparar etiquetas nutricionales e interactúa realizando una discusión abierta con ellos con el objetivo de que para que comprendan los aspectos principales que deben revisar en las etiquetas. La metodología utilizada por Schwarts en dicha actividad es similar a la que se pretende realizar en la presentación del documento educativo de esta investigación.

La FDA, lanzó en el 2013, Food Label & You(33) con varios videos dirigidos a niños y consumidores en general, en donde expertos en el tema, explican los componentes de las etiquetas e interactúan con consumidores para introducir los tres temas principales: calorías, tamaño de las porciones y porcentaje de valores diarios. Are You Smarter Than The Food Label, es uno de los videos que muestra un concurso con diversas preguntas sencillas sobre etiquetado nutricional, las cuales sirven como orientación para el Instrumento de Evaluación“Conceptos de etiquetado nutricional ”que se utilizará en la presente investigación.

4. Objetivos

4.1 General

- Elaborar una estrategia de educación alimentaria nutricional enfocada al tema de etiquetado nutricional para niños 10 años de edad de centros educativos privados y públicos de la ciudad de Guatemala

4.2 Específicos

1. Determinar el nivel de conocimiento acerca de etiquetado nutricional previo y posterior a una estrategia educativa en niños de 10 años de edad
2. Diseñar un documento educativo enfocado en etiquetado nutricional dirigido a niños de 10 años de edad
3. Validar el documento educativo técnicamente con nutricionistas, un diseñador, un especialista en educación así como con estudiantes de 10 años de edad
4. Diseñar una actividad educativa de conceptos de nutrición y etiquetado nutricional con estudiantes de 10 años de establecimientos públicos y privados
5. Socializar el documento educativo realizado a estudiantes de 10 años y a docentes de las instituciones educativas proporcionando un ejemplar a cada participante.

5. Justificación

De acuerdo al Codex Alimentarius, la etiqueta nutricional es el principal medio de comunicación entre el productor y el consumidor de alimentos ya que al ofrecer un listado de ingredientes y el contenido neto de los mismos, brinda la información básica que el cliente necesita saber acerca del alimento. Las etiquetas nutricionales, al encontrarse en todos los productos que los niños adquieren en tiendas escolares o con sus padres en supermercados, son la herramienta clave para iniciar la prevención de enfermedades crónicas.

A medida que los niños crecen sufren una etapa de transición, se cuidan solos cada vez más, se visten y asean solos, y empiezan a tomar decisiones sobre lo que comen pues ya pueden distinguir que alimentos son buenos o malos para su salud. De acuerdo a la guía Tiempo de Crecer de la UNICEF, los niños de 10 años se caracterizan por usar la lectura y escritura, opinar, expresar dudas y comentarios, asimismo son capaces de entender la información de gráficos y tablas, medidas de longitud, superficie, volumen, peso y tiempo. (6)

Una vez el niño ya puede leer, es capaz de aprender, con ayuda de un educador, a elegir alimentos que promuevan su crecimiento y desarrollo; preferir aquellos beneficiosos, ricos en vitaminas, minerales y proteína así como evitar o identificar aquellos dañinos para la salud con elevadas concentraciones de azúcar y grasas. Los niños que tienen información nutricional de calidad crean mejores hábitos alimenticios por lo que pueden contribuir, a largo plazo, a la reducción en la prevalencia de enfermedades derivadas de una mala alimentación, al aplicar desde pequeños en su vida diaria el conocimiento adquirido.

La etapa de desarrollo y crecimiento está latente a esta edad por lo que deben ser educados en cuanto a una alimentación balanceada y rica en nutrientes. Se requiere de un programa o estrategia por medio de la cual el niño comprenda la importancia que tiene la información nutricional que incluye cada producto que

consume. Esto abarca la comprensión tanto de las propiedades nutricionales y saludables como de la declaración de nutrientes (porciones, ingredientes y cantidades de los mismos). Por tanto, un niño que sabe leer una etiqueta nutricional, identificar nutrientes en ella y discrepar entre un alimento con mala calidad nutricional, uno aceptable y uno excelente, es un niño que desde corta edad aprende a tomar buenas decisiones en cuanto a los alimentos que consume y por tanto, un adulto sano con menor prevalencia a padecer enfermedades como obesidad, diabetes, anemia, hipertensión, entre otras.

6. Diseño de la investigación

6.1 Tipo de Estudio

El estudio tiene un enfoque descriptivo

6.2 Sujetos de estudio

- a. Caracterización: niños y niñas de 10 años de edad de tres colegios privados y tres escuelas públicas en la ciudad de Guatemala
- b. Validación: 5 estudiantes de 10 años de edad de un colegio privado y 5 estudiantes de una escuela pública en la ciudad de Guatemala

6.3 Contextualización geográfica y temporal

- **Delimitación de la población de estudio**
Niños y niñas de 10 años de edad

- **Delimitación geográfica**
Colegios privados y escuelas públicas en la ciudad de Guatemala

- **Delimitación temporal**
Enero a mayo año 2015

7. Definición de variables

VARIABLE	INSTRUMENTO	DEFINICIÓN		INDICADORES
		CONCEPTUAL	OPERACIONAL	
Conocimiento previo y posterior a la estrategia educativa	Instrumento de evaluación “Conceptos de nutrición y etiquetado nutricional” Anexo No.4 y 5	Evaluación del conocimiento de los niños previo y posterior a la presentación y explicación del manual educativo de etiquetado nutricional	Utilización de un instrumento para la evaluación del conocimiento de conceptos de nutrición y de la lectura e interpretación de etiquetas nutricionales previo y posteriormente a la presentación del manual educativo en niños y niñas de 10 años de edad	Punteo evaluación 0-25 debe mejorar 26-50 regular 51-75 muy bueno 76-100 excelente (34)
Estrategia educativa	Documento educativo sobre conceptos de nutrición y etiquetado	Conjunto de actividades diseñadas para lograr de forma eficaz y eficiente la consecución de los	Elaboración de un documento educativo sobre etiquetado nutricional y actividades	Charla Actividades dinámicas

	nutricional	objetivos educativos esperados	didácticas del mismo a niños de 10 años	
Establecimiento educativo	Instrumento de evaluación "Conceptos de nutrición y etiquetado nutricional" Anexo No.2	Espacio físico que permite la reunión de personas para la socialización y enseñanza	<p>Público: institución operada y que recibe fondos del gobierno estatal o local</p> <p>Privado: institución no vinculada a organizaciones gubernamentales</p>	Público Privado
Validación Documento educativo	Instrumento de validación	El documento se enseñará a personal técnico y estudiantes para realizar correcciones en cuanto a contenido y diseño previamente a ser utilizado en los talleres educativos	<p>- Técnica: 5 nutricionistas, un diseñador, un especialista en educación</p> <p>- Estudiantil: 5 niños de centros educativos públicos y 5 niños de centros educativos privados</p>	<p>- Técnica</p> <p>- Estudiantil</p>
Socialización	Documento educativo sobreetiqueta donutricional	Presentación del documento elaborado y explicación de la lectura e	Explicación sobre el uso e interpretación de la etiqueta nutricional y presentación del	<p>- Número de docentes informados</p> <p>- Número de estudiantes</p>

		interpretación del etiquetado nutricional a maestros encargados de grado de los centros educativos y estudiantes de 10 años de edad,	material educativo elaborado al personal docente de las instituciones y estudiantes de 10 años de edad	informados y con material entregado: <ul style="list-style-type: none"> • CD • Correo electrónico • Ejemplar impreso • Documento educativo
--	--	--	--	--

8. Procedimiento

a. Selección de los sujetos de estudio

- Criterio de inclusión: niños y niñas de 10 años de edad de instituciones educativas privadas y públicas en la ciudad de Guatemala
- Criterio de exclusión: niños y niñas mayores o menores de 10 años de edad de colegios privados y escuelas públicas en la ciudad de Guatemala

Caracterización

Número de estudiantes Instituciones Educativas Privadas y Públicas Ciclo escolar 2015

Número de estudiantes Instituciones Educativas Privadas y Públicas Ciclo escolar 2015	
4° primaria 9-11años	
Colegio La Asunción	35
Colegio Interamericano	37
Colegio San Juan Bosco	26
Escuela Oficial Urbana Mixta No.25 Concepción Saravia	20
Escuela Oficial Urbana Mixta No.53 República de Francia	32
Escuela Nacional Para Varones No.29 José Miguel Vasconcelos	29
TOTAL	179

Número de niños por establecimiento educativo para la obtención de la población total de estudiantes.

b. Recolección de datos

- Métodos utilizados para la recolección de datos

El nivel de conocimiento inicial y final sobre etiquetado nutricional se determinará por medio de los Instrumentos Inicial y Final “Evaluación Conceptos de nutrición y etiquetado nutricional” (ver anexos No. 4 y 5 respectivamente).

La información para la elaboración del documento educativo se obtendrá a través de una extensa revisión bibliográfica acerca de pedagogía para niños de 10 años de edad, conceptos básicos de nutrición y etiquetado nutricional.

- Instrumentos de recolección de datos

Instrumento de Evaluación conocimientos previos y posteriores “Conceptos de nutrición y etiquetado nutricional”

- Validación de los instrumentos

Documento Educativo Conceptos e Interpretación del Etiquetado Nutricional

- Técnica: 6 Licenciadas en Nutrición Universidad Rafael Landívar
- Técnica: 1 Pedagogo (Especialista en educación primaria)
- Técnica: diseñador gráfico
- Población: 5 estudiantes de 10 años de un establecimientos educativos privado: Colegio Montano Portal Los Álamos
- Población: 5 estudiantes de 10 años de un establecimiento educativo público: Escuela Oficial República de Alemania

c. Procedimiento

Se implementó una estrategia de educación en niños de 10 años, enfocada en etiquetado nutricional. Para ello se contó con el apoyo de tres establecimientos educativos públicos (Escuela Oficial Urbana Mixta No.25 Concepción Saravia, Escuela Nacional Para Varones No.29 José Miguel Vasconcelos, Escuela Oficial Urbana Mixta No.53 República de Francia) y tres privados (Colegio Interamericano, Colegio San Juan Bosco, Colegio La Asunción).

El presente trabajo de investigación se realizó en los meses de febrero a mayo del año 2015 y se llevó a cabo en cuatro fases:

- a. **Autorización:** se solicitó autorización a las instituciones en las que se deseaba realizar el estudio, entregando un documento explicativo sobre el trabajo que se pretendía realizar y firmando un compromiso por cada centro educativo. Asimismo, se investigó la cantidad de niños para establecer un número determinado de muestra.
- b. **Evaluación inicial:** los estudiantes de 10 años de edad de los seis centros educativos realizaron una prueba escrita en la cual se evaluó el conocimiento de los niños en cuanto a conceptos básicos de nutrición y etiquetado nutricional (Ver Anexo 4). Los datos obtenidos fueron tabulados con el objetivo de determinar el nivel de conocimiento de los alumnos para poder llevar a cabo la siguiente fase.
- c. **Material educativo:** a partir de la información recolectada en la segunda fase, y tomando en cuenta diversas revisiones bibliográficas, se elaboró un manual educativo dirigido estudiantes de 10 años, sobre cómo funcionan los nutrientes en el organismo, las funciones de los principales nutrientes, las partes de la etiqueta nutricional y la interpretación de las mismas.

- d. **Validación documento educativo:** la validación técnica del documento, se llevó a cabo con licenciadas en nutrición, pertenecientes al Comité de Tesis de la Universidad Rafael Landívar y se realizó de la semana 9 al 13 de marzo del año 2015, entregando una copia del documento educativo y el instrumento de validación (ver anexo No.2). La validación con 5 estudiantes de un centro educativo privado, Colegio Montano Los Álamos, y 5 estudiantes de un centro educativo público, Escuela Oficial República de Alemania, se realizó el 17 y 19 de marzo respectivamente, entregando una copia del documento educativo a cada participante y el instrumento de validación (ver anexo No.3).
- e. **Correcciones del documento educativo:** en base a los comentarios y sugerencias, escritas y orales, obtenidas durante la validación del material educativo, se realizaron cambios en el texto, imágenes y estructura del mismo.
- f. **Estrategia educativa:** se impartieron dos charlas educativas a cada una de las seis instituciones de manera dinámica para dar a conocer el documento elaborado, asegurándose de que los niños pudieran entenderlo. En la primera charla se explicó los conceptos básicos de nutrición y, en la segunda, la interpretación del etiquetado nutricional. Se promovió la participación e interacción entre los niños con el fin de capturar su atención e interés por el tema.
- a. Las sesiones educativas iniciaron con una actividad rompe hielo y tuvieron una duración de 50 minutos aproximadamente. Las sesiones fueron llevadas a cabo de acuerdo a la información y secuencia del documento educativo, mostrando al docente la utilidad, practicidad del mismo para que el maestro y estudiantes puedan utilizarlo posteriormente. Se utilizaron productos alimenticios empacados, comúnmente vistos por los niños, para la realización del taller, de esta manera se ejemplificaron y compararon las etiquetas nutricionales. Se explicaron los nutrientes contenidos en los productos, su funcionalidad en el organismo, las cantidades adecuadas e inadecuadas, los nutrientes

recomendables y no recomendables, entre otros datos relevantes (anexo No. 7

- g. **Evaluación final:** tras la intervención educativa, el segundo día, se sometió a los alumnos de las seis instituciones a una prueba escrita para evaluar la comprensión de los conceptos.

- h. **Socialización:** se dio a conocer el material educativo a los estudiantes de 10 años de edad, así como a los docentes encargados de grado de cada institución, explicando el uso e interpretación del etiquetado nutricional; se entregó un ejemplar por institución y, en las instituciones educativas públicas, se entregó un CD con el contenido del documento educativo a cada niño, a los estudiantes de los centros educativos privados se les envió por correo electrónico.

9. Procesamiento y análisis de datos

a. Descripción del proceso de digitación

Todas las preguntas de las evaluaciones tanto inicial como final, fueron tabuladas en hojas electrónicas del formato Excel.

b. Plan de análisis de datos

- Programa estadístico IBM SPSS STATISTICS 20
- Estadística descriptiva de tendencia central (media), representando los datos por medio de tablas y gráficas.

c. Análisis estadístico

Prueba estadística Anova de un factor

- comparación entre conocimiento previo a la estrategia de instituciones públicas e instituciones privadas
- comparación entre conocimiento posterior a la estrategia de instituciones públicas e instituciones privadas
- comparación entre conocimiento previo y posterior a la estrategia educativa de instituciones públicas
- comparación entre conocimiento previo y posterior a la estrategia educativa de instituciones privadas

Diferencia de medias distribución t-student

- Conocimiento previo y posterior a la estrategia educativa sobre conceptos de nutrición y etiquetado nutricional en establecimientos públicos y privados
- Conocimiento por series o temas a evaluar, previo y posterior a la estrategia educativa sobre conceptos de nutrición y etiquetado nutricional en establecimientos públicos y privados.

10. Resultados

Las pruebas escritas con las cuales se evaluó el conocimiento previo y posterior a la estrategia educativa de etiquetado nutricional constan de veinticuatro preguntas cada una (Ver Anexos No.4 y No.5).

a. Información General de la Muestra

La estrategia educativa se llevó a cabo con un total de 179 estudiantes de cuarto primaria. Los resultados presentados a continuación pertenecen a un total de 123 estudiantes, 53 y 70 niños de establecimientos públicos y privados respectivamente, quienes sí cumplen con los criterios de inclusión y exclusión, para la realización del estudio.

Tabla No.1

Promedio pruebas iniciales y finales centros educativos públicos y privados

	CENTROS EDUCATIVOS PRIVADOS		CENTROS EDUCATIVOS PUBLICOS	
	PRUEBA INICIAL	PRUEBA FINAL	PRUEBA INICIAL	PRUEBA FINAL
SERIE I PORCIONES	65,72	68,9	59,43	65,2
SERIE II A GRUPOS DE ALIMENTOS	86,57	89,7	71,82	82,9
SERIE II B IDENTIFICACIÓN ALIMENTOS SALUDABLES	80,37	84,7	71,26	81,6
SERIE III ETIQUETADO NUTRICIONAL	78,35	79,0	54,88	73,2

Fuente: evaluaciones escritas alumnos centros educativos públicos y privados

La tabla anterior muestra que, de acuerdo al promedio de los estudiantes en ambos centros educativos, privados y públicos, el conocimiento aumentó en todas las series evaluadas. Se puede observar que los promedios iniciales y finales en los establecimientos privados aumentaron mínimamente, mientras los promedios en los establecimientos públicos aumentaron de manera más significativa.

b. Pruebas Estadísticas

- ✓ *Conocimiento previo a la estrategia educativa sobre conceptos de nutrición y etiquetado nutricional en establecimientos públicos y privados*

Se utilizó la prueba estadística Anova de un factor para determinar si existía una diferencia significativa en el nivel de conocimiento de los estudiantes de acuerdo al tipo de establecimiento, privado o público.

Tabla No. 1

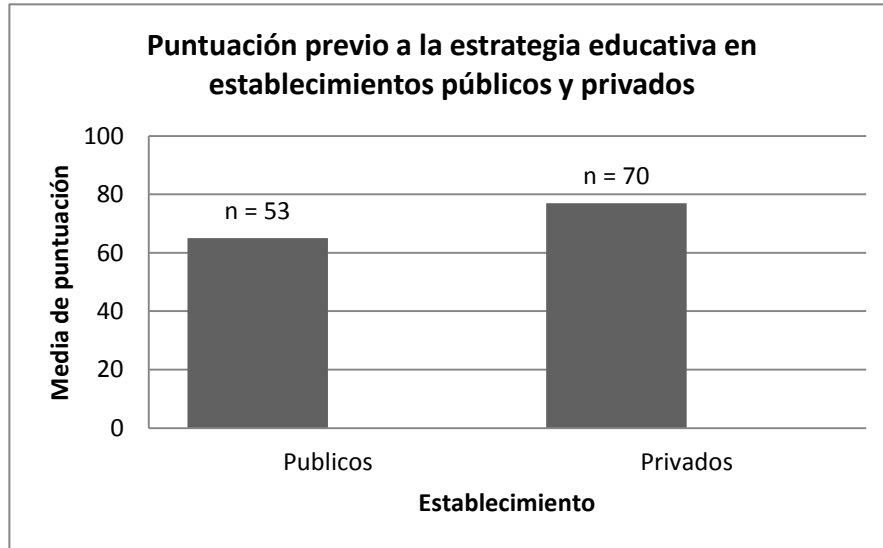
ANOVA de un factor

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	359.254	1	359.254	4.818	.071
Intra-grupos	447.348	6	74.558		
Total	806.602	7			

Fuente: Análisis de datos programa IBM SPSS Statistics 20

La tabla anterior establece que los datos comparados por medio de la Anova de un factor da un estadístico de prueba en la distribución de Fisher de 4.82, lo cual indica que sí hay una diferencia significativa en el conocimiento de establecimientos públicos y privados.

Gráfica No.1



Fuente: Análisis de datos programa IBM SPSS Statistics 20

La media de las puntuaciones es de 65 y 77.5 en las evaluaciones de los estudiantes realizadas previo a la estrategia educativa, en los establecimientos públicos y privados respectivamente, el nivel de conocimiento sobre nutrición en los centros privados es mayor.

- ✓ *Conocimiento posterior a la estrategia educativa sobre conceptos de nutrición y etiquetado nutricional en establecimientos públicos y privados*

De nuevo se utilizó la prueba estadística Anova de un factor para determinar si existía una diferencia significativa en el nivel de conocimiento de los estudiantes de acuerdo al tipo de establecimiento, privado o público, luego de llevar a cabo las charlas y talleres nutricionales.

Tabla No. 2

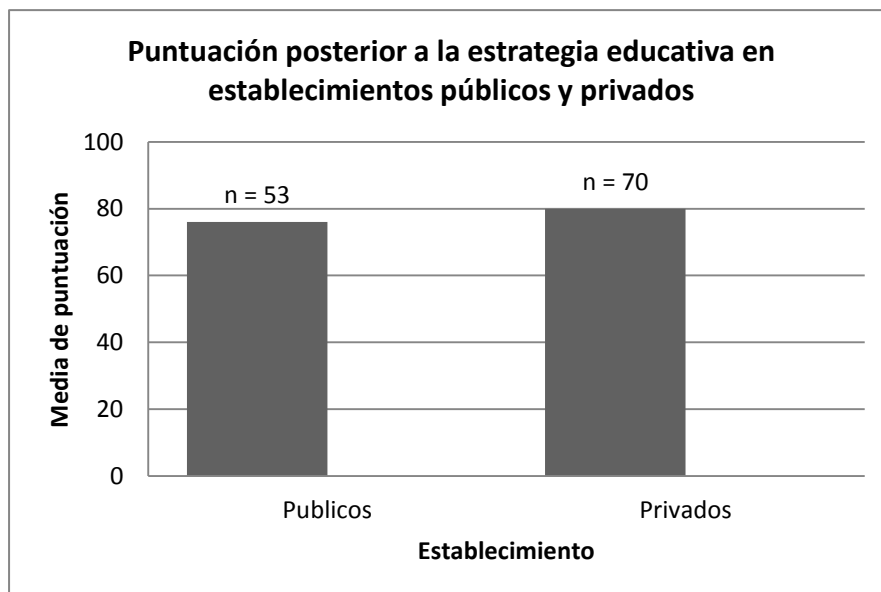
ANOVA de un factor

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	47.336	1	47.336	.641	.454
Intra-grupos	443.386	6	73.898		
Total	490.723	7			

Fuente: Análisis de datos programa IBM SPSS Statistics 20

La prueba Anova de un factor da un estadístico de prueba en la distribución de Fisher de 0.64, lo cual indica que no hay diferencia significativa entre el aprendizaje de los niños de acuerdo al establecimiento, privado o público, tras la estrategia educativa.

Gráfica No.2



Fuente: Análisis de datos programa IBM SPSS Statistics 20

El nivel de conocimientos, tras la estrategia educativa en centros educativos públicos y privados, sobre conceptos de nutrición y etiquetado nutricional es similar ya que la media de las puntuaciones al evaluar fue de 76 y 80 puntos respectivamente.

- ✓ *Conocimiento previo y posterior a la estrategia educativa sobre conceptos de nutrición y etiquetado nutricional en establecimientos públicos*

La prueba Anova de un factor permitió comparar el conocimiento previo y posterior a la estrategia, estableciendo un estadístico de prueba en la distribución de Fisher de 3.68, al ser mayor a uno indica que sí existe diferencia como se muestra a continuación:

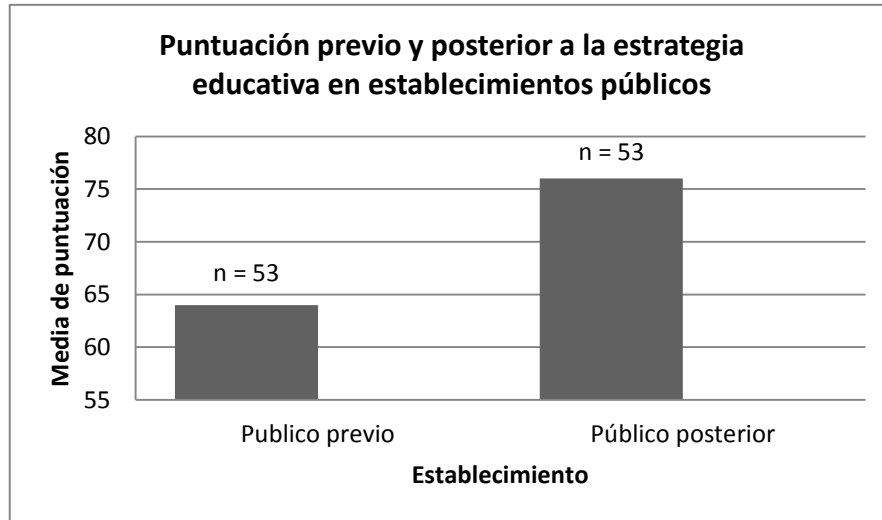
Tabla No.3

ANOVA de un factor

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	258.668	1	258.668	3.685	.103
Intra-grupos	421.213	6	70.202		
Total	679.881	7			

Fuente: Análisis de datos programa IBM SPSS Statistics 20

Gráfica No.3



Fuente: Análisis de datos programa IBM SPSS Statistics 20

El conocimiento general de los niños sobre nutrición y etiqueta nutricional aumentó tras la estrategia educativa en los establecimientos públicos, teniendo una media de puntuación inicial de 64 y final de 76.

- ✓ *Conocimiento previo y posterior a la estrategia educativa sobre conceptos de nutrición y etiquetado nutricional en establecimientos privados*

La prueba Anova de un factor permitió comparar el conocimiento previo y posterior a la estrategia, estableciendo un estadístico de prueba en la distribución de Fisher de 0.20 como se muestra a continuación:

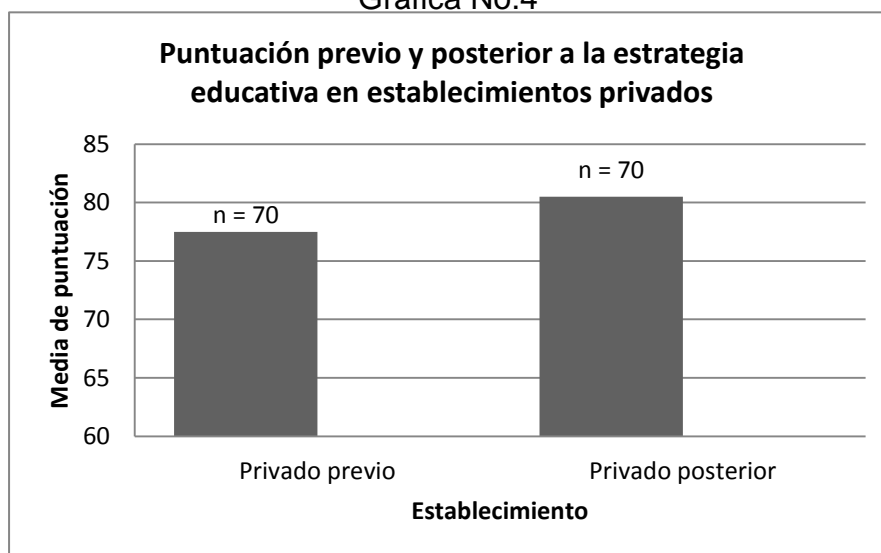
Tabla No.4
ANOVA de un factor

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	16.074	1	16.074	.205	.666
Intra-grupos	469.521	6	78.253		
Total	485.595	7			

Fuente: Análisis de datos programa IBM SPSS Statistics 20

Al ser la distribución de Fisher (F), menor a 1, no hay diferencia significativa en el nivel de conocimiento previo y posterior a la estrategia en centros educativos privados.

Gráfica No.4



Fuente: Análisis de datos programa IBM SPSS Statistics 20

El conocimiento de los niños sobre nutrición y etiqueta nutricional no aumentó de manera significativa tras la estrategia educativa en los establecimientos privados, teniendo una media de puntuación inicial de 77.5 y final de 80.5

- ✓ *Conocimiento previo y posterior a la estrategia educativa sobre conceptos de nutrición y etiquetado nutricional en establecimientos públicos y privados*

Se realizó una prueba de diferencia de medias para comparar el nivel de conocimiento previo y posterior de todos los alumnos, independientemente del centro educativo al que pertenecen. Asimismo, establecer si existe una diferencia significativa tras la estrategia educativa.

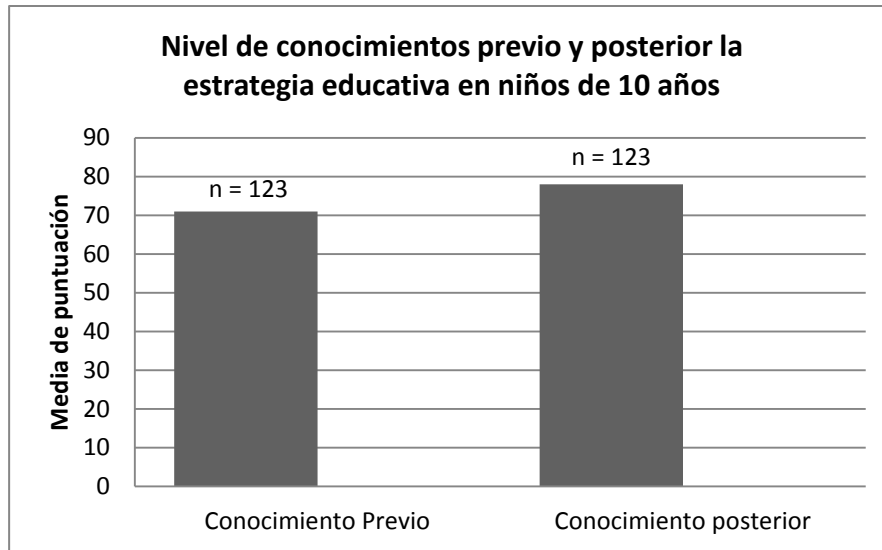
Tabla No. 5

Prueba z para medias de dos muestras		
	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	71.0508333	78.1562526
Varianza (conocida)	89.8	11.83
Z	-0.7048205	
Valor crítico de z (dos colas)	1.95996398	

Fuente: Análisis de datos Excel, prueba Diferencia de Medias

De acuerdo al estadístico de prueba, diferencia de medias, se determinó que la estrategia educativa no muestra cambio significativo en el conocimiento posterior de los niños respecto al conocimiento previo, esto se debe a que el valor crítico de Z de la prueba corresponde a 1.64, siendo menor al valor crítico de Z de la significancia bilateral del 95% ($Z = 1.96$).

Gráfica No.5



La puntuación media de los alumnos en la prueba escrita previa a la estrategia es de 71 puntos y de 78 puntos en la prueba posterior por lo que no existe una diferencia significativa.

- ✓ *Conocimiento previo y posterior a la estrategia educativa sobre conceptos de nutrición y etiquetado nutricional en establecimientos públicos y privados*

Se realizaron pruebas de Diferencia de medias con el objetivo de evaluar si hay un aumento significativo en el nivel de conocimiento de todos los establecimientos, públicos y privados. A continuación se presentan las pruebas estadísticas las series de la evaluación escrita, cada una de las cuales evalúa un tema nutricional distinto.

a. SERIE I – PORCIONES

Tabla No.6

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales		
	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	62,5733333	67,0310448
Varianza	25,1315867	45,2878565
Observaciones	6	6
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	9	
Estadístico t	-1,3011917	
P(T<=t) una cola	0,11275773	
Valor crítico de t (una cola)	1,83311293	
P(T<=t) dos colas	0,22551546	
Valor crítico de t (dos colas)	2,26215716	

Fuente: Análisis de datos Excel, prueba Diferencia de Medias

De acuerdo a la tabla anterior, el valor crítico de t es de -1.30, el cual es menor a la t de la significancia de 2.26. Esto indica que no hay diferencia significativa o un aumento significativo en el nivel de conocimiento de la serie que evaluó el tema de porciones.

b. SERIE II A – GRUPOS DE ALIMENTOS

Tabla No.7

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales		
	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	79,1966667	86,2924664
Varianza	96,8547067	39,080303
Observaciones	6	6
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	8	
Estadístico t	-1,49077229	
P(T<=t) una cola	0,08717858	
Valor crítico de t (una cola)	1,85954804	
P(T<=t) dos colas	0,17435717	
Valor crítico de t (dos colas)	2,30600414	

Fuente: Análisis de datos Excel, prueba Diferencia de Medias

El valor crítico de t es de -1.49, el cual es menor a la t de la significancia de 2.3, por lo que no existe diferencia significativa o aumento en el nivel del conocimiento tras la estrategia educativa en la serie que evaluó grupos de alimentos.

c. SERIE II B – IDENTIFICACIÓN DE ALIMENTOS SALUDABLES

Tabla No.8

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales		
	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	75,8183333	83,1855071
Varianza	41,7204967	10,5702358
Observaciones	6	6
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	7	
Estadístico t	-2,4955792	
P(T<=t) una cola	0,02063038	
Valor crítico de t (una cola)	1,89457861	
P(T<=t) dos colas	0,04126076	
Valor crítico de t (dos colas)	2,36462425	

Fuente: Análisis de datos Excel, prueba Diferencia de Medias

La tabla anterior muestra que el valor crítico de t es de -2.49, el cual es menor a la t de la significancia de 2.36. Esto indica que no existe diferencia significativa o aumento en el nivel del conocimiento tras la estrategia educativa en la serie que evaluó grupos de alimentos.

d. SERIE III – ETIQUETADO NUTRICIONAL

Tabla No.9

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales		
	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	66,615	76,115992
Varianza	232,39083	95,4483734
Observaciones	6	6
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	9	
Estadístico t	-1,28532849	
P(T<=t) una cola	0,11538281	
Valor crítico de t (una cola)	1,83311293	
P(T<=t) dos colas	0,23076563	
Valor crítico de t (dos colas)	2,26215716	

Fuente: Análisis de datos Excel, prueba Diferencia de Medias

El valor crítico de t es de -1.28, el cual es menor a la t de la significancia de 2.26. Esto indica que no existe diferencia significativa o aumento en el nivel del conocimiento tras la estrategia educativa en la serie que evaluó el etiquetado nutricional.

- ✓ *Conocimiento previo y posterior a la estrategia educativa sobre conceptos de nutrición y etiquetado nutricional en establecimientos públicos*

a. *SERIE I – PORCIONES*

Tabla No.10

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales		
	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	59,43	65,1714286
Varianza	23,5137	26,2310204
Observaciones	3	3
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	4	
Estadístico t	1,409960988	
P(T<=t) una cola	0,115679975	
Valor crítico de t (una cola)	2,131846786	
P(T<=t) dos colas	0,231359949	
Valor crítico de t (dos colas)	2,776445105	

Fuente: Análisis de datos Excel, prueba Diferencia de Medias

La tabla anterior muestra que el valor crítico de t es -1.41, el cual al ser menor a la t de la significancia de 2.77, indica que no hay diferencia significativa en el conocimiento previo y posterior de los alumnos de establecimientos públicos en la primer serie que evaluaba el tema de “Porciones”

b. SERIE II A – GRUPOS DE ALIMENTOS

Tabla No.11

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales		
	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	71,82333333	82,8707483
Varianza	76,67853333	21,3416632
Observaciones	3	3
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	3	
	-	
Estadístico t	1,93269583	
P(T<=t) una cola	0,07438626	
Valor crítico de t (una cola)	2,35336343	
P(T<=t) dos colas	0,14877253	
Valor crítico de t (dos colas)	3,18244631	

Fuente: Análisis de datos Excel, prueba Diferencia de Medias

No hay aumento significativo en el conocimiento del tema “Grupos de alimentos” tras la estrategia educativa en establecimientos públicos ya que la tabla 11 muestra que el valor crítico de t, -1.93, es menor a la t de la significancia de 3.18.

c. SERIE II B – IDENTIFICACIÓN DE ALIMENTOS SALUDABLES

Tabla No.12

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales		
	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	71,26333333	81,6326531
Varianza	19,67413333	16,6597251
Observaciones	3	3
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	4	
Estadístico t	-2,97958057	
P(T<=t) una cola	0,02037789	
Valor crítico de t (una cola)	2,13184679	
P(T<=t) dos colas	0,04075579	
Valor crítico de t (dos colas)	2,77644511	

Fuente: Análisis de datos Excel, prueba Diferencia de Medias

La tabla anterior muestra que el valor crítico de t es de -2.97, el cual es menor a la t de la significancia de 2.77, por lo que no existe diferencia significativa o aumento en el nivel del conocimiento tras la estrategia educativa en la serie que evaluó “Identificación de alimentos saludables” en establecimientos públicos.

d. SERIE III – ETIQUETADO NUTRICIONAL

Tabla No.13

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales		
	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	54,88333333	73,2190476
Varianza	160,949633	109,617415
Observaciones	3	3
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	4	
Estadístico t	-1,93072762	
P(T<=t) una cola	0,06285508	
Valor crítico de t (una cola)	2,13184679	
P(T<=t) dos colas	0,12571015	
Valor crítico de t (dos colas)	2,77644511	

Fuente: Análisis de datos Excel, prueba Diferencia de Medias

El conocimiento de los niños en cuanto al tema de “Etiquetado Nutricional” no aumentó de manera significativa tras la estrategia educativa, ya que de acuerdo a la prueba estadística el valor crítico de t es de -1.93, siendo menor al valor crítico de la significancia de 2.77.

- ✓ *Conocimiento previo y posterior a la estrategia educativa sobre conceptos de nutrición y etiquetado nutricional en establecimientos privados*

a. *SERIE I – PORCIONES*

Tabla No.14

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales		
	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	65,7166667	68,890661
Varianza	9,67363333	76,6141036
Observaciones	3	3
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	2	
Estadístico t	0,59182354	
P(T<=t) una cola	0,30697892	
Valor crítico de t (una cola)	2,91998558	
P(T<=t) dos colas	0,61395784	
Valor crítico de t (dos colas)	4,30265273	

Fuente: Análisis de datos Excel, prueba Diferencia de Medias

De acuerdo a la tabla anterior, el valor crítico de t es de -0.59, el cual es menor a la t de la significancia de 4.3. Esto indica que no hay diferencia significativa o un aumento significativo en el nivel de conocimiento de la serie que evaluó el tema de “Porciones” en establecimientos educativos privados.

b. SERIE II a – GRUPOS DE ALIMENTOS

Tabla No.15

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales		
	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	86,57	89,7141845
Varianza	2,3601	41,2346306
Observaciones	3	3
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	2	
Estadístico t	0,82480568	
P(T<=t) una cola	0,24809918	
Valor crítico de t (una cola)	2,91998558	
P(T<=t) dos colas	0,49619835	
Valor crítico de t (dos colas)	4,30265273	

Fuente: Análisis de datos Excel, prueba Diferencia de Medias

El conocimiento de los niños de establecimientos privados no aumentó significativamente en la serie II a, que evaluó “Grupos de Alimentos” debido a que el valor crítico de t es -0.82, el cual es menor al valor crítico de la significancia de 4.3.

c. SERIE II B – IDENTIFICACIÓN DE ALIMENTOS SALUDABLES

Tabla No.16

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales		
	Variable 1	Variable 2
Media	80,3733333	84,7383611
Varianza	22,3830333	2,53179778
Observaciones	3	3
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	2	
Estadístico t	1,51467222	-
P(T<=t) una cola	0,1345349	
Valor crítico de t (una cola)	2,91998558	
P(T<=t) dos colas	0,26906979	
Valor crítico de t (dos colas)	4,30265273	

Fuente: Análisis de datos Excel, prueba Diferencia de Medias

La tabla anterior muestra que el valor crítico de t es de -1.51, el cual, al ser menor al valor crítico de la significancia de 4.3, demuestra que no hubo aumento significativo en el conocimiento de los niños en la serie que evaluó “Identificación de alimentos saludables”

d. SERIE III – ETIQUETADO NUTRICIONAL

Tabla No.17

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales		
	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	78,3466667	79,0129364
Varianza	7,13143333	103,826658
Observaciones	3	3
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	2	
Estadístico t	-0,1095547	
P(T<=t) una cola	0,46138225	
Valor crítico de t (una cola)	2,91998558	
P(T<=t) dos colas	0,9227645	
Valor crítico de t (dos colas)	4,30265273	

Fuente: Análisis de datos Excel, prueba Diferencia de Medias

No hay diferencia significativa o un aumento significativo en el nivel de conocimiento de la serie que evaluó “Etiquetado nutricional” en niños de establecimientos públicos ya que el valor crítico de t, según la prueba estadística, es de -0.1, el cual es menor al valor de la significancia de 4.3

11. Discusión de resultados

En el año 2010, el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) en Chile, realizó un estudio en el cuál se inspeccionaron los basureros de dos colegios de alumnos de 10 a 13 años, concluyendo que el 82% de niños prefiere alimentos con alta densidad energética (snacks dulces, jugos, helados, envasados salados y gaseosas (17).

La elevada frecuencia de consumo de alimentos industriales consumidos por niños de estas edades, confirma una vez más la importancia de enseñar a los pequeños a interpretar la etiqueta nutricional, que comprendan qué están comiendo y sepan identificar los nutrientes que deben consumir con mayor y menor frecuencia.

De acuerdo al Currículo Nacional Base de Guatemala del Ministerio de Educación, la evaluación educativa en los niños de primaria debe ser de tres tipos, de acuerdo a la función y momento en que se realizan. La Evaluación Inicial o Diagnóstica, ofrece una orientación al docente sobre las necesidades o carencias de los estudiantes. Durante el proceso educativo se lleva a cabo una Evaluación de Proceso, la cual, por medio de la interacción alumno-docente, permite que el niño resuelva dudas y el docente tome en cuenta los temas que están claros y cuáles debe reforzar. Al finalizar el ciclo o proceso educativo se realiza una Evaluación de Resultados o Sumativa, la cual valora la calidad de la enseñanza del docente y el aprendizaje alcanzado por el estudiante (35).

Durante la estrategia educativa llevada a cabo en seis establecimientos tanto privados como públicos, se utilizaron los tres tipos de evaluaciones, los resultados se analizan a continuación:

La evaluación inicial o previa a la estrategia educativa se realizó con el objetivo de determinar el nivel de conocimiento de los niños de diez años en cuanto a conceptos básicos de nutrición y etiquetado nutricional. Los resultados de estas

pruebas demostraron que el conocimiento de los niños de establecimientos privados es mayor al de los centros públicos. La grafica No.1 muestra que la media de las puntuaciones es de 77.7 y 64, con desviaciones estándar de 8.5 y 8.7 respectivamente, los cuales pertenecen a las clasificaciones de “excelente” y “muy bueno”, según la rúbrica de evaluación utilizada. Los docentes en los colegios anticiparon a los niños sobre el tema que se impartiría por lo que dieron una pequeña introducción sobre la etiqueta nutricional y esto aumentó sus conocimientos al momento de llevar a cabo la prueba inicial.

Al observar la tabla No.1 se puede ver que la serie diagnóstica con menor puntaje en centros educativos públicos fue la tercera, referente al etiquetado nutricional y, así mismo, fue la serie en la que aumentó más el conocimiento en la prueba final con respecto a la inicial. Esta fue la única serie distinta en la prueba inicial respecto a la prueba final, la primera evaluaba la identificación de nutrientes en la estructura de la etiqueta, mientras que la prueba final constaba de dos etiquetas nutricionales y los niños, según su criterio, debían compararlas y elegir la más saludable. Los niños demostraron tener mínimo conocimiento inicial sobre la etiqueta, a pesar de que la serie solicitaba únicamente identificar los nutrientes, ellos no están familiarizados con los conceptos ni con la imagen de la etiqueta por lo que fue complicado para ellos.

Por el contrario, la serie con menor puntuación inicial en centros educativos privados fue la primera serie la cual se refería a Porciones, esto se puede deber a la inducción que los docentes dieron a los alumnos sobre la etiqueta nutricional y a que quizá, por el nivel socioeconómico, los padres de familia de varios estudiantes tengan mayor conocimiento del tema y lo han comentado con sus hijos.

Durante las charlas y talleres se determinó que los factores determinantes para el aprendizaje de los niños son la educación y el respeto que tienen hacia los docentes, la diferencia entre instituciones públicas y privadas es notable. La mayoría de alumnos de centros privados prestan atención y levantan la mano para tomar la palabra o resolver dudas, a diferencia de los establecimientos

públicos, donde los niños se levantan del lugar asignado, opinan, gritan y platican durante la clase.

El desarrollo intelectual de los niños en los centros educativos privados es mayor, esto se observó al iniciar los talleres ya que ellos tuvieron mayor comprensión de los temas y los asimilaron en menor período de tiempo, asimismo las preguntas que los niños realizaron fueron más complejas, a diferencia de los niños de centros educativos públicos, quienes realizaron pocas preguntas y la participación fue menos activa.

La grafica No.2 indica que, a pesar del comportamiento de los niños, el nivel de conocimientos, luego de la estrategia educativa fue similar en ambos tipos de establecimientos, la media de las puntuaciones al evaluar fue de 76 y 81 puntos en centros públicos y privados respectivamente con desviaciones estándar de 8.2 y 8.9, ambas pertenecientes a la clasificación de “excelente”, según la rúbrica de evaluación utilizada. Esto indica que la estrategia educativa sobre conceptos de nutrición y etiquetado nutricional llevada a cabo con los niños, es decir, las actividades que se realizaron, las explicaciones y el apoyo del documento educativo durante los talleres, fueron eficaces para todos los establecimientos. Todos los niños recibieron la misma información durante la estrategia educativa y esto dio como resultado medias similares en la puntuación de las pruebas escritas finales.

En cuanto a los establecimientos públicos, se observó que el conocimiento general de los niños sobre conceptos nutricionales y etiqueta nutricional aumentó significativamente tras la estrategia educativa. La grafica No.3 muestra que la media de puntuación inicial es de 64 (“muy bueno”), con desviación estándar de 5.3 y final de 76 (“excelente”), con desviación estándar de 2.4. Los niños de establecimientos públicos no recibieron inducción por parte de los docentes, por lo que toda la información nueva adquirida durante los talleres se hizo notar en la evaluación final.

Por el contrario, al observar la gráfica No.4, el conocimiento de los niños de centros educativos privados no aumentó de manera significativa tras la estrategia, teniendo una media de puntuación inicial de 77.7, con desviación estándar de 1.01, y final de 80.5, con desviación estándar de 4; ambos pertenecientes a la clasificación de Excelente, según la rúbrica de evaluación. El nivel educativo es mayor en los colegios y la inducción que se les dio pueden haber sido la causa del aumento mínimo de conocimiento reflejado en las pruebas.

Al unificar los establecimientos, la puntuación media de los alumnos en la evaluación diagnóstica es de 71 puntos, con una desviación estándar de 9.4, y de 78 puntos en la prueba final, con una desviación estándar de 8.8, por lo que de acuerdo a las pruebas estadísticas aplicadas no existe una diferencia significativa tras la estrategia educativa (Ver gráfica No.5).

Las tablas No. 6 a la No.10, detallan la prueba de diferencia de medias con la que se comprueba que, de igual manera, al unificar los dos tipos de establecimientos y evaluar la eficacia de la estrategia por comprensión de temas (Serie I: porciones, Serie II a: grupos de alimentos, Serie II b: identificación de alimentos saludables, Serie III: etiqueta nutricional), en ninguno se observa aumento significativo de conocimiento.

Al evaluar los dos tipos de centros educativos por separado, para determinar el aumento de conocimiento por serie, se observó, según las tablas No.11 a la No.17, que no hay aumento estadísticamente significativo en la comprensión de los temas.

Sin embargo, como se mencionó anteriormente, al ver los promedios de las evaluaciones se puede ver que sí hubo un aumento de conocimiento en todas las series de la prueba.

La información del documento educativo, conceptos de nutrición y etiqueta nutricional, se socializó con los maestros de las seis instituciones, informando a

un total de catorce maestros y directores. Se entregó un ejemplar impreso por institución y otro en formato digital.

12. Conclusiones

- La prueba diagnóstica demostró que el conocimiento sobre conceptos de nutrición y etiquetado nutricional en niños de establecimientos privados es mayor que el de niños de establecimientos públicos.
- El conocimiento de los niños de centros educativos públicos, tras la estrategia educativa aumentó significativamente, mientras que el conocimiento de los estudiantes de establecimientos privados no aumento de manera significativa.
- El documento educativo elaborado sirvió como base para las actividades de los talleres educativos dirigidos a niños de 10 años.
- El documento educativo fue validado por seis licenciadas en nutrición, un diseñador, un especialista en educación primaria y diez niños de diez años, previamente a ser utilizado durante la estrategia educativa.
- Se diseñó un plan educativo con diversas actividades para niños de diez años, el cual se llevó a cabo en un período de dos días por institución.
- Todos los niños, tanto de establecimientos públicos como privados, recibieron la misma información durante la estrategia educativa y esto dio como resultado un puntaje similar en las pruebas escritas finales.
- El promedio del puntaje de todas las series aumento en la prueba posterior a la estrategia educativa, sin embargo, el incremento de conocimiento de acuerdo a las pruebas estadísticas no fue significativo.

- El tema en el que los estudiantes, tanto de centros educativos públicos como privados, mostraron menor conocimiento en la prueba final fue el referente a Porciones.
- El tema en el que los estudiantes, tanto de centros educativos públicos como privados, mostraron mayor conocimiento en la prueba final fue el referente a Grupos de alimentos.
- Se socializó la metodología del plan educativo y la información del documento a maestros y a alumnos, entregando un ejemplar impreso por institución y uno digital a cada niño.

13. Recomendaciones

- Plantear en los establecimientos educativos una “Semana nutricional” en la cual se imparta durante cinco días la estrategia educativa.
- Promover actividades entre los alumnos durante los talleres para evaluar la comprensión del tema.
- Los maestros que ya cuentan con el material educativo deberán llevar a cabo la estrategia educativa con los pequeños en próximos años para incentivarlos a interpretar las etiquetas nutricionales y realizar mejores elecciones de alimentos.
- El contenido impartido durante la estrategia es extenso y los conceptos pueden ser complicados para niños menores de cuarto primaria por lo que se recomienda no llevar a cabo la actividad con niños menores de 10 años.
- Involucrar a los padres de familia en la estrategia educativa, ofreciendo uno o dos talleres, para que ellos aprendan también a interpretar las etiquetas nutricionales.
- Llevar a cabo la validación del documento educativo con un antropólogo para poder adaptarlo a las diferentes culturas del país.

14. Bibliografía

1. Wartella AE, Lichtenstein HA, Boon SC. Examination of Front-of-Package Nutrition Rating Systems and Symbols: Phase I Report. Institute of Medicine. Washington, DC: 2010. Disponible en: http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=12957&page=19
2. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. “Informe Estadísticas Sanitarias Mundiales 2014: los crecientes de la obesidad infantil” 2014, disponible en: <http://www.incap.org.gt/index.php/es/noticias/967-informe-estadisticas-sanitarias-mundiales-2014-los-crecientes-niveles-de-obesidad-infantil>
3. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles. [Nota descriptiva] 2013. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>
4. Comité Nacional de Alfabetización CONALFA. Comportamiento de Analfabetismo. Guatemala, 2013. Disponible en: http://www.conalfa.edu.gt/images/est/comp_analf_94_12_gra.jpg
5. Palmieri M, Delgado, H. Análisis situacional de la malnutrición en Guatemala: sus causas y abordaje. Cuaderno de Desarrollo Humano 2009/2010. [Monografía en internet]. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Guatemala: 2011. [10 de septiembre 2014]. Disponible en: http://www.incap.int/portaleducativo/index.php/es/recursos/reservorio-san/doc_view/410-analisis-situacional-de-la-malnutricion-guatemala
6. UNICEF. Tiempo de Crecer, El Desarrollo de Niños y Niñas de 4 a 10 años. Guía para la familia. Santiago: 2010. [4 de septiembre 2014]. Disponible en:

http://www.unicef.cl/unicef/public/archivos_documento/342/Guia%20para%20la%20familia%20web%2019%2011%2010.pdf

7. Ministerio de la mujer y Desarrollo Social. Educación alimentaria y nutricional en el Perú. Lima: 2010. [4 de septiembre 2014]. Disponible en: <http://www.rlc.fao.org/fileadmin/templates/iniciativa/content/pdf/gt2025/20110621/pilco.pdf>
8. Piaggio L, Concilio C, Rolón M, Macedra G, Dupraz Alimentación infantil en el ámbito escolar: entre patios, aulas y comedores. Rev. Salud Colectiva, Buenos Aires. 2011;7(2):199-213.
9. Organización Mundial de la Salud. Dieta, Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas. Ginebra: 2003. Disponible en: http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_916_spa.pdf
10. Reglamento Técnico Centroamericano. Etiquetado Nutricional De Productos Alimenticios Preenvasados Para Consumo Humano Para La Población A Partir De 3 Años De Edad. Centroamérica: 2011. Disponible en: <http://portal.mspas.gob.gt/files/Descargas/Servicios/NuevoRenovacion%20RegistroSanitario/RTCAEtiquetadoNutricionalFinal.pdf>
11. Zacarías I, Olivares S. Etiquetado Nutricional De Los Alimentos. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), Universidad de Chile. Chile: 2002. Disponible en: http://www.inta.cl/material_educativo/cd/Etiquet.pdf
12. Food And Drug Administration. Cómo Usar la Etiqueta de Información Nutricional, Manual de Instrucciones para Adultos mayores. Estados Unidos: 2014. Disponible en:

<http://www.fda.gov/downloads/Food/ResourcesForYou/Consumers/Seniors/UCM255434.pdf>

13. Neumors Foundation. Teens Health. Información Nutricional. 2014. Disponible en: http://kidshealth.org/teen/en_espanol/nutricion/food_labels_esp.html#
14. CACIA, Cámara Costarricense de la Industria Alimentaria. Etiquetado Nutricional: comprendiendo la información. Costa Rica, S.f. Disponible en: <http://www.cacia.org/estilos/imagenes/manual%20de%20etiquetado%20nutricional.pdf>
15. Adjemian D, Bustos P, Amigo H. Nivel socioeconómico y estado nutricional, un estudio en escolares. ALAN Archivos Latinoamericanos de Nutrición. 2007; (57):4.
16. Boulogne M, Trejo E, Álvarez I. Comida Chatarra en los Centros Escolares. [Monografía en internet]. Con Su Acción, C.A. y El Caribe. San Salvador: 2009 [10 de septiembre 2014]. Disponible en: http://www.google.com.gt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=7&ved=0CF4QFjAG&url=http%3A%2F%2Fwww.cdc.org.sv%2Farchivos%2Finvestigacion-comida-chatarra-en-los-centros-escolares.pdf&ei=HRteUoywMYzRkQfevoD4Cg&usq=AFQjCNGBsWkPo_DngS9nHUyYtStqsDYcPg&sig2=zqgYXlampusg7LbW5xxWkkg
17. Bustos, N. et al. Colaciones habitualmente consumidas por niños de escuelas municipalizadas: motivaciones para su elección. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), Universidad de Chile. 2010. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182010000200006&script=sci_arttext

18. Sevillano L. et.al. Publicidad de alimentos y el consumo de los mismos por estudiantes de Huánuco. Rev. Científica de Educomunicación. 2012;(39):177-184
19. Food And Drug Administration. Cómo enseñar a los padres a hablar con sus hijos acerca de la etiqueta de información nutricional. Spot the Block. 2011. Disponible en:
<http://www.fda.gov/downloads/Food/IngredientsPackagingLabeling/UCM210651.pdf>
20. Food And Drug Administration. Super Consejos Para los Niños, usa la etiqueta de información nutricional para tomar buenas decisiones alimenticias. S.f. Disponible en:
<http://www.fda.gov/downloads/Food/IngredientsPackagingLabeling/LabelingNutrition/UCM410496.pdf>
21. Food And Drug Administration. Spot the block, Tween Tips, Easy Way to Spot the Block. S.f. Disponible en:
<http://www.fda.gov/downloads/Food/IngredientsPackagingLabeling/UCM193083.pdf>
22. Food And Drug Administration. Spot the block, Conozca “Fíjate en la tabla”. S.f. Disponible en:
<http://www.fda.gov/downloads/Food/IngredientsPackagingLabeling/UCM210656.pdf>
23. Food And Drug Administration. Lee la etiqueta, Plan de Acción Para Niños. S.f. Disponible en:
<http://www.fda.gov/downloads/Food/IngredientsPackagingLabeling/LabelingNutrition/UCM410663.pdf>

24. Saravi A, Britos S, Vilella F, Senesi S. Manual para docentes: Del campo a la mesa. Grupo InterCole S.A. Buenos Aires: 2010. Disponible en: <http://www.agro.uba.ar/unpuente/delcampoalamesa/img/lecturas%20principales/manual.pdf>
25. Department of Health & Human Service. El camino hacia la buena salud, Guía de Actividades para promotores de salud comunitaria. Estados Unidos: 2010. Disponible en: <http://ndep.nih.gov/media/road-to-health-activities-guide-spanish.pdf>
26. Food And Drug Administration. Nutrition Facts, Read the Label, Leaders Guide. S.f. Disponible en: <http://www.fda.gov/downloads/Food/IngredientsPackagingLabeling/LabelingNutrition/UCM410659.pdf>
27. Food Standards Agency. Signposting and traffic light labelling. United Kingdom: 2010. Disponible en: <http://www.food.gov.uk/northern-ireland/nutrition/ninyoungpeople/survivorform/bestreadbefore/signposting>
28. Oliver, J. Understanding Traffic Light Labelling. United Kingdom: 2010. Disponible en: <http://www.jamieshomecookingskills.com/pdfs/fact-sheets/Understanding%20traffic%20light%20labelling.pdf>
29. Etiquetas, cambios necesarios para elegir mejor. El Telégrafo, Decano de la Prensa Nacional Ecuador. 23 nov. 2013. Disponible en: <http://www.telegrafo.com.ec/economia/masqmenos/item/etiquetas-cambios-necesarios-para-elegir-mejor.html>
30. Ruiz A. Comprensión, Interés y Utilidad de la etiqueta de los alimentos y su influencia en la decisión de compra en amas de casa de la Ciudad de

Guatemala. [tesis]. Guatemala: Universidad Rafael Landívar. Facultad Ciencias de la Salud; 2010.

31. Beery B. Teaching kids About Food Labels, Modern Mom. [Video]. United States: 2009. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=XxH06ksUAPQ>
32. Schwartz J. Kids and Food Labels – Julie Schwartz. [Video]. United States: WebMDvideo, 2014. Disponible en: <http://www.webmd.com/diet/video/kid-food-labels>
33. Food And Drug Administration. Food Label & You. [Video]. United States: FDA, 2013. Disponible en: <http://www.fda.gov/Food/IngredientsPackagingLabeling/LabelingNutrition/ucm275409.htm>
34. Curriculum Nacional Base Guatemala, Ministerio de Educación. Herramientas de evaluación en el aula. Rúbrica (Herramienta Pedagógica). 2014. Disponible en: [http://cnbguatemala.org/index.php?title=R%C3%BAbrica_\(Herramienta_pedag%C3%B3gica\)](http://cnbguatemala.org/index.php?title=R%C3%BAbrica_(Herramienta_pedag%C3%B3gica))
35. Burrows. Una Colación Poco Saludable: Se asocia a un menor rendimiento académico. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, INTA. Chile, 2014. Disponible en: <http://nutricionyvida.cl/una-colacion-poco-saludable-se-asocia-a-un-menor-rendimiento-academico/>

15. Anexos

Anexo 1 Compromiso Institucional

Por este medio, Yo, _____

_____, autorizo a la estudiante de la Universidad Rafael Landívar de la licenciatura en Nutrición, Iris Adela García Ortiz, con carné 1058510, a realizar su trabajo de tesis ““ESTRATEGIA EDUCATIVA SOBRE ETIQUETADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 10 AÑOS DE TRES CENTROS EDUCATIVOS PRIVADOS Y TRES CENTROS EDUCATIVOS PÚBLICOS DE LA CIUDAD DE GUATEMALA””, en los meses de febrero a marzo del año 2015, dentro del Centro educativo _____

El trabajo a realizar, consistirá en una evaluación inicial de conocimientos básicos sobre etiquetado nutricional, dos charlas educativas dirigidas a niños 10 años y una evaluación final con el objetivo de comparar la efectividad de la intervención educativa.

Director
Institución educativa

Estudiante Iris García Ortiz
Universidad Rafael Landívar



ESTRATEGIA EDUCATIVA SOBRE ETIQUETADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 10 AÑOS DE TRES CENTROS EDUCATIVOS PRIVADOS Y TRES CENTROS EDUCATIVOS PÚBLICOS DE LA CIUDAD DE GUATEMALA

**Anexo 2 Validación Técnica documento educativo
“Conceptos de nutrición y etiqueta nutricional”**

Nombre: _____

Lugar de trabajo: _____

Instrucciones:

1. Leer y observar detalladamente el documento proporcionado
2. Responder las preguntas que se le solicitan a continuación. No hay respuestas buenas o malas, todas son aceptables.

1. ¿El tamaño del texto es apropiado?

SI NO

Si la respuesta es “no” justifique el por qué y en cuál número de páginas se encuentra el texto.

2. Son entendibles los siguientes temas

a. Grupos de alimentos, páginas 1-3

SI NO

Si su respuesta es NO, escriba qué no es entendible

b. Conoce la etiqueta nutricional, páginas 4-9

SI NO

Si su respuesta es NO, escriba qué no es entendible

c. Calorías, páginas 10-13

SI NO

Si su respuesta es NO, escriba qué no es entendible

d. Nutrientes, páginas 14-22

SI NO

Si su respuesta es NO, escriba qué no es entendible

e. Ejemplos de etiquetas nutricionales, páginas 24-29

SI NO

Si su respuesta es NO, escriba qué no es entendible

OBSERVACIONES



**ESTRATEGIA EDUCATIVA SOBRE ETIQUETADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 10 AÑOS
DE TRES CENTROS EDUCATIVOS PRIVADOS Y TRES CENTROS EDUCATIVOS
PÚBLICOS DE LA CIUDAD DE GUATEMALA**

**Anexo 3 Validación estudiantil documento educativo
“Conceptos de nutrición y etiqueta nutricional”**

Centro educativo: _____ **Edad:** _____

Instrucciones: observa con atención el documento educativo proporcionado y responde las siguientes preguntas

1. ¿Te llama la atención leer el material educativo?

Si

No

¿Porqué? _____

2. ¿Cuáles palabras te parecen raras? Escríbelas

3. ¿Comprendes los siguientes temas?

a. Nutrientes página 4-11

SI

NO

Si tu respuesta es NO, escribe lo que no entendiste

b. Conoce la etiqueta nutricional 12-13

SI NO

Si tu respuesta es NO, escribe lo que no entendiste

c. Porciones paginas 14-16

SI NO

Si tu respuesta es NO, escribe lo que no entendiste

d. Calorías paginas 17-20

SI NO

Si tu respuesta es NO, escribe lo que no entendiste

e. Regla 5 y 20% página 21

SI NO

Si tu respuesta es NO, escribe lo que no entendiste

f. Ejemplos de etiquetas nutricionales páginas 22-27

SI NO

Si tu respuesta es NO, escribe lo que no entendiste



**Universidad
Rafael Landívar**

Tradición Jesuita en Guatemala

**ESTRATEGIA EDUCATIVA SOBRE ETIQUETADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 10
AÑOS DE TRES CENTROS EDUCATIVOS PRIVADOS Y TRES CENTROS
EDUCATIVOS PÚBLICOS DE LA CIUDAD DE GUATEMALA**

**Anexo 4 Evaluación Inicial
“Conceptos de nutrición y etiquetado nutricional”**

Centro educativo: _____

Edad: _____

Buenos días, mi nombre es Iris García Ortiz, soy estudiante de la Universidad Rafael Landívar y pronto me graduaré de Licenciada en Nutrición. Para ello solicito que me ayudes a realizar el siguiente test. Leeremos juntos las instrucciones pero si tienes alguna duda, puedes preguntarme y yo te ayudaré. Gracias

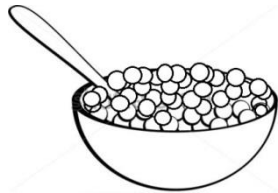
SERIE I Porciones

INSTRUCCIONES: ¿qué cantidad es adecuado comer de los siguientes alimentos? Circula la que tú consideras correcta

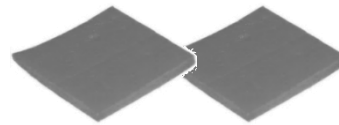
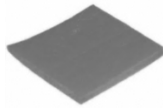
1. Azúcar para un vaso de limonada



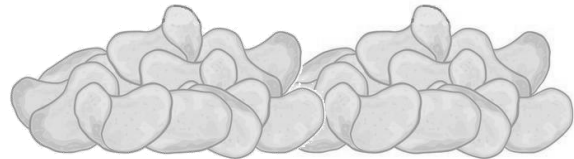
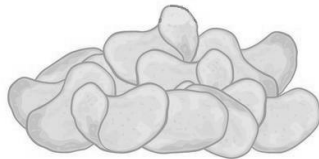
2. Cereal de desayuno



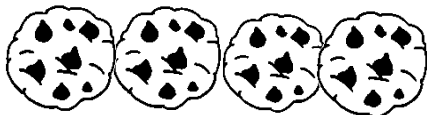
3. Queso kraft para sandwich



4. Papalinas



5. Galletas dulces en el recreo



SERIE II Identificación alimentos saludables y grupos de alimentos

INSTRUCCIONES: coloca las palabras que están dentro del cuchillo debajo del dibujo al que crees que pertenece.

Cereal frutas carnes azúcar

Vegetales grasas lácteos

DEBO COMER MENOS

DEBO COMER MÁS

Leche

The image contains several food illustrations: a slice of citrus fruit, a carrot, a spoon with powder, a butter stick, a loaf of bread with two slices, a bunch of grapes, and a carton of milk.

Al terminar, une cada alimento con una línea al plato donde consideres que pertenece de acuerdo a si lo debes comer más o menos.

SERIE III Etiquetado nutricional

INSTRUCCIONES: observa la siguiente etiqueta nutricional de galletas de chocolate y realiza lo que se te pide

INFORMACION NUTRICIONAL	
Cantidad por porcion: 4 galletas	
Porcion por envase: 12	
Energía	190 kcal
Grasa saturada	20%
Sodio	0%
Carbohidratos	8%
Fibra	4%
Proteína	4%
Hierro	20%

1. Escribe ¿cuál es el porcentaje de sodio en esta etiqueta? _____
2. Circula el numero de calorías de la etiqueta nutricional
3. Busca cuántas galletas tiene este paquete _____
4. Escribe el % de carbohidratos del paquete _____
5. Busca cuántas porciones hay en la bolsa de galletas _____



**Universidad
Rafael Landívar**

Tradición Jesuita en Guatemala

**ESTRATEGIA EDUCATIVA SOBRE ETIQUETADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 10
AÑOS DE TRES CENTROS EDUCATIVOS PRIVADOS Y TRES CENTROS
EDUCATIVOS PÚBLICOS DE LA CIUDAD DE GUATEMALA**

**Anexo 5 Evaluación Final
“Conceptos de nutrición y etiquetado nutricional”**

Centro educativo: _____

Edad: _____

Buenos días, mi nombre es Iris García Ortiz, ¿recuerdas el test sobre nutrición que hiciste hace varias semanas?, el día de hoy haremos una evaluación muy parecida. Ahora que ya aprendiste diferentes conceptos de nutrición, será muy sencillo para ti.

De nuevo leeremos juntos las instrucciones pero si tienes alguna duda, puedes preguntarme y yo te ayudaré. Gracias

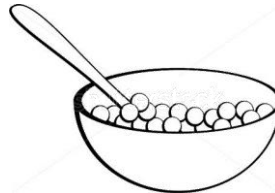
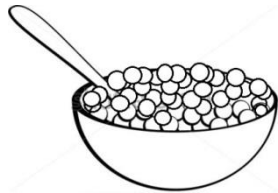
SERIE I Porciones

INSTRUCCIONES: ¿qué cantidad es adecuado comer de los siguientes alimentos? Circula la que tú consideras correcta

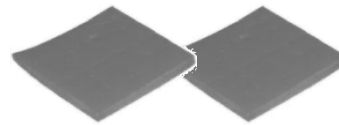
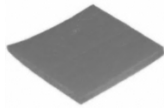
1. Azúcar para un vaso de limonada



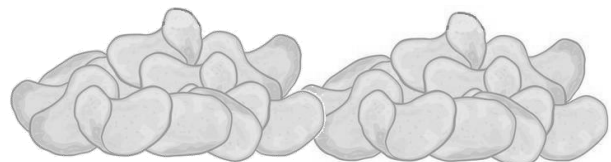
2. Cereal de desayuno



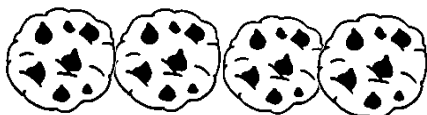
3. Queso kraft para sandwich



4. Papalinas

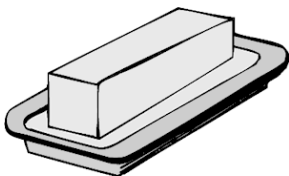
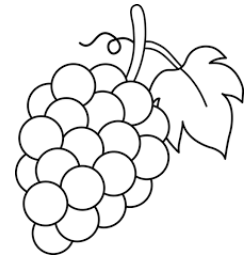
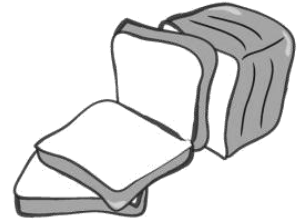
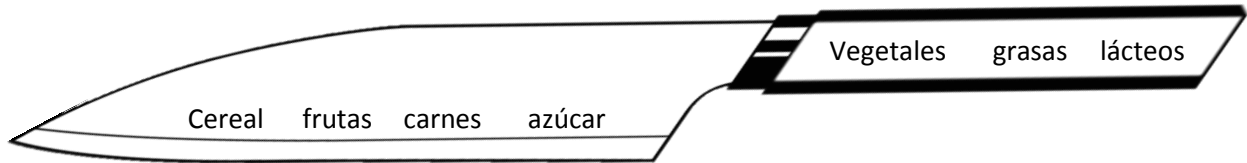


5. Galletas dulces en el recreo



SERIE II Identificación alimentos saludables y grupos de alimentos

INSTRUCCIONES: coloca las palabras que están dentro del cuchillo debajo del dibujo al que crees que pertenece.



Al terminar, une cada alimento con una línea al plato donde consideres que pertenece de acuerdo a si lo debes comer más o menos.

SERIE III Etiquetado nutricional

INSTRUCCIONES: observa las siguientes etiquetas nutricionales de galletas y realiza lo que se te pide

Galleta de chocolate A

INFORMACION NUTRICIONAL	
Cantidad por porcion: 4 galletas Porcion por envase: 12	
Energía	190 kcal
Grasa saturada	20%
Sodio	8%
Carbohidratos	8%
Fibra	2%
Proteína	4%
Hierro	9%

Galleta de chocolate B

INFORMACION NUTRICIONAL	
Cantidad por porcion: 4 galletas Porcion por envase: 12	
Energía	120 kcal
Grasa saturada	13%
Sodio	2%
Carbohidratos	6%
Fibra	7%
Proteína	6%
Hierro	14%

1. Por la cantidad de fibra, menciona cuál galleta escogerías tú

2. Observa la cantidad de sodio en las etiquetas, ¿Cuál deberías comer?

3. De acuerdo a las calorías ¿cuál galleta escogerías?

4. Observa la grasa en los empaques, ¿cuál crees que no debes comer?

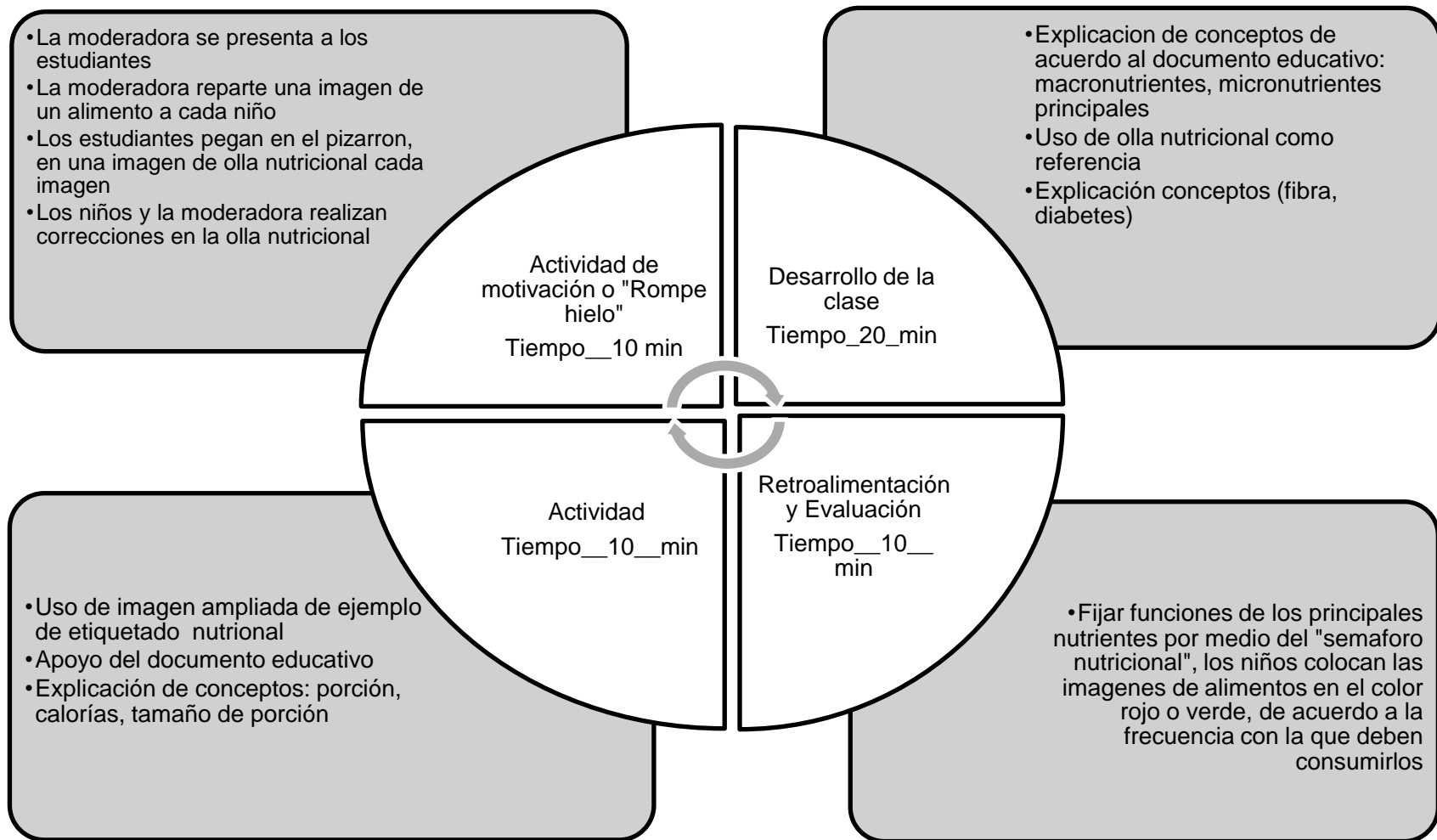
5. ¿Qué galleta crees que es mejor para ti?

Anexo 6 Instructivo Instrumento De Evaluación “Conceptos De Nutrición Y Etiquetado Nutricional”

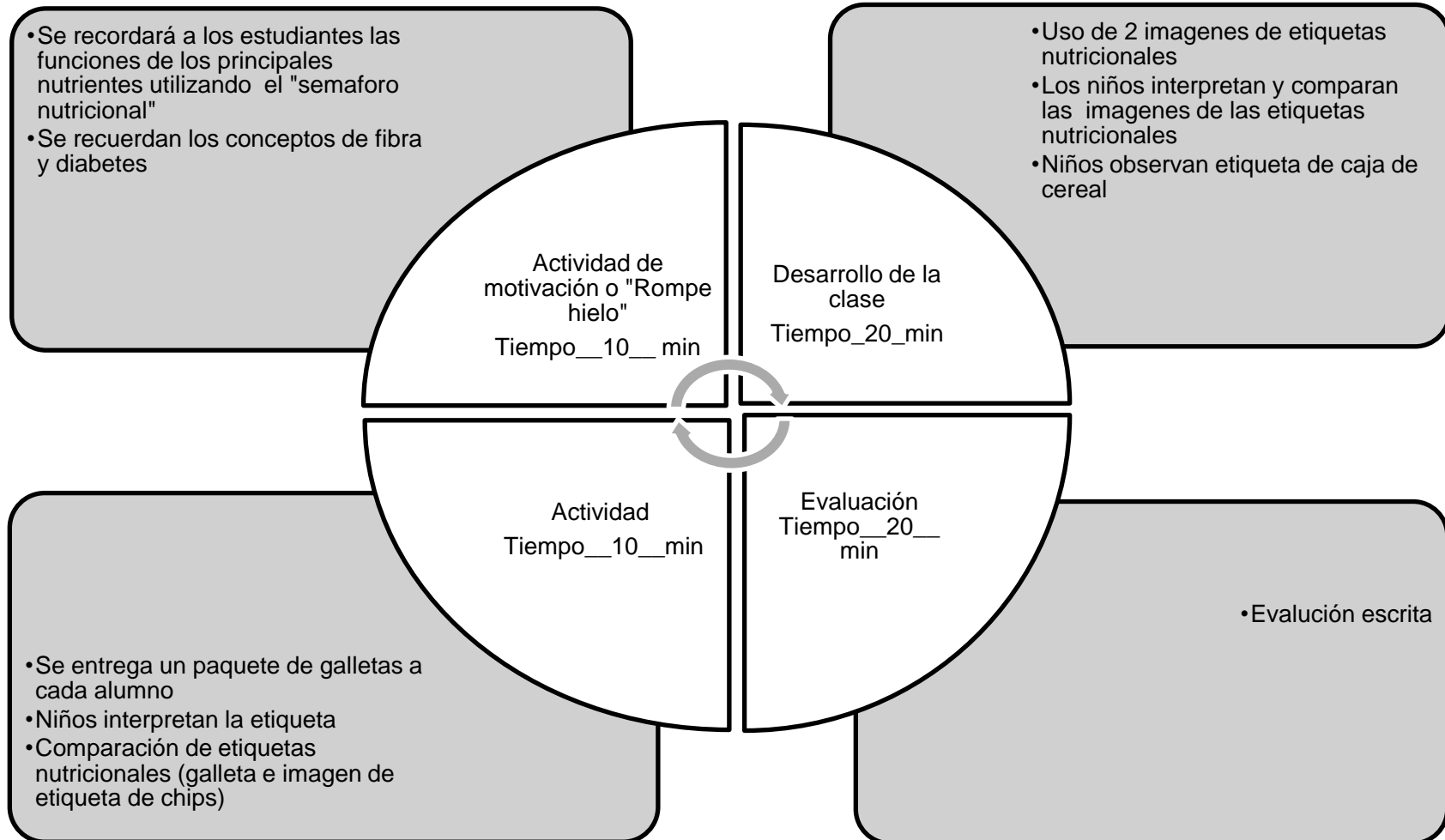
1. Colocar a los niños sentados de manera individual
2. Entregar a cada alumno una prueba escrita
3. Indicar a los niños las siguientes instrucciones
Serie I: circular la imagen que representa una cantidad adecuada de alimento a ingerir. Con dicha serie se evaluará el conocimiento de los estudiantes en cuanto a tamaño adecuado de porciones.
Serie II: colocar las palabras que están dentro del cuchillo debajo del dibujo al que pertenecen. El segundo paso de esta serie es unir cada alimento con una línea al plato de “Debo comer más” o “Debo comer menos” según el niño considere correcto. Con dicha serie se evaluará el conocimiento de la importancia o correcta frecuencia de consumo de alimentos en la dieta de los pequeños. Con el segundo paso se evalúa el conocimiento de los alumnos en cuanto a asociación de alimentos con los grupos de alimentos.
Serie III pre test: indicar al niño que observe la siguiente etiqueta nutricional ilustrada y realice lo que se le pide. Dicha serie evaluará la asociación del niño con la etiqueta y sus componentes.
Serie III post test: el niño debe observar detenidamente las dos etiquetas ilustradas y realizar lo que se le pide. Dicha serie evaluará, por medio de la comparación, el conocimiento general del niño acerca de la interpretación del etiquetado nutricional.
4. Asegurarse de que los niños realicen la prueba escrita individualmente
5. Resolver las dudas de los niños en cuanto a instrucciones de la evaluación

Anexo 7 Plan educativo

Estrategia educativa conceptos de nutrición y etiquetado nutricional día 1



Estrategia educativa conceptos de nutrición y etiquetado nutricional día 2



Anexo 8 Carta aprobación final establecimientos educativos

Guatemala, abril de 2015

Honorable
Comité de Tesis
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Rafael Landívar

Por este medio hago constar que la estudiante Iris Adela García Ortiz con carné 1058510, realizó su trabajo de tesis con los alumnos de diez años del colegio y/o escuela _____, el cual se llevó a cabo en las siguientes fases:

1. Evaluación inicial escrita, con la cual se examinó el conocimiento de los niños sobre conceptos básicos de nutrición y etiquetado nutricional.
2. Charlas y talleres, por medio de los cuales se explicaron los siguientes temas: olla nutricional, funciones de los principales macro y micronutrientes, etiqueta nutricional y comparación de etiquetas nutricionales.
3. Evaluación final escrita, con la cual se examinó la comprensión y eficacia de la estrategia educativa realizada.
4. Socialización de la información del documento educativo a los docentes, entregando un ejemplar impreso por establecimiento y uno en CD por alumno.

Atentamente,

Anexo 9 Documento Educativo

Documento educativo para niños de 10 años

Conceptos de nutrición y etiqueta nutricional



Índice

Bienvenidos	1
¿Cómo funcionan los nutrientes	2
Olla alimentaria	3
Nutrientes	4- 11
Conoce la etiqueta	12- 13
Porciones	14- 16
Calorías	17- 20
Regla 5 y 20	21
Ejemplos	22- 27
Bibliografía	28

¡Bienvenidos!

Este documento educativo fue realizado especialmente para ti, niño o niña guatemalteco de 10 años de edad. Léelo detenidamente, aprenderás nuevos hábitos alimentarios, conocerás para qué sirven los nutrientes que hay en los alimentos que consumes a diario.

Alguna vez te has preguntado ¿cuáles son los nutrientes que debes procurar comer más y por qué?, ¿Por qué los adultos dicen que debemos evitar ciertos alimentos? Verás cómo será más fácil para ti elegir alimentos empacados o envasados más saludables; cuando ya hayas leído todo el documento.

Iris García Ortiz
Universidad Rafael Landívar

¿Cómo funcionan los alimentos en nuestro cuerpo?



Alimentos

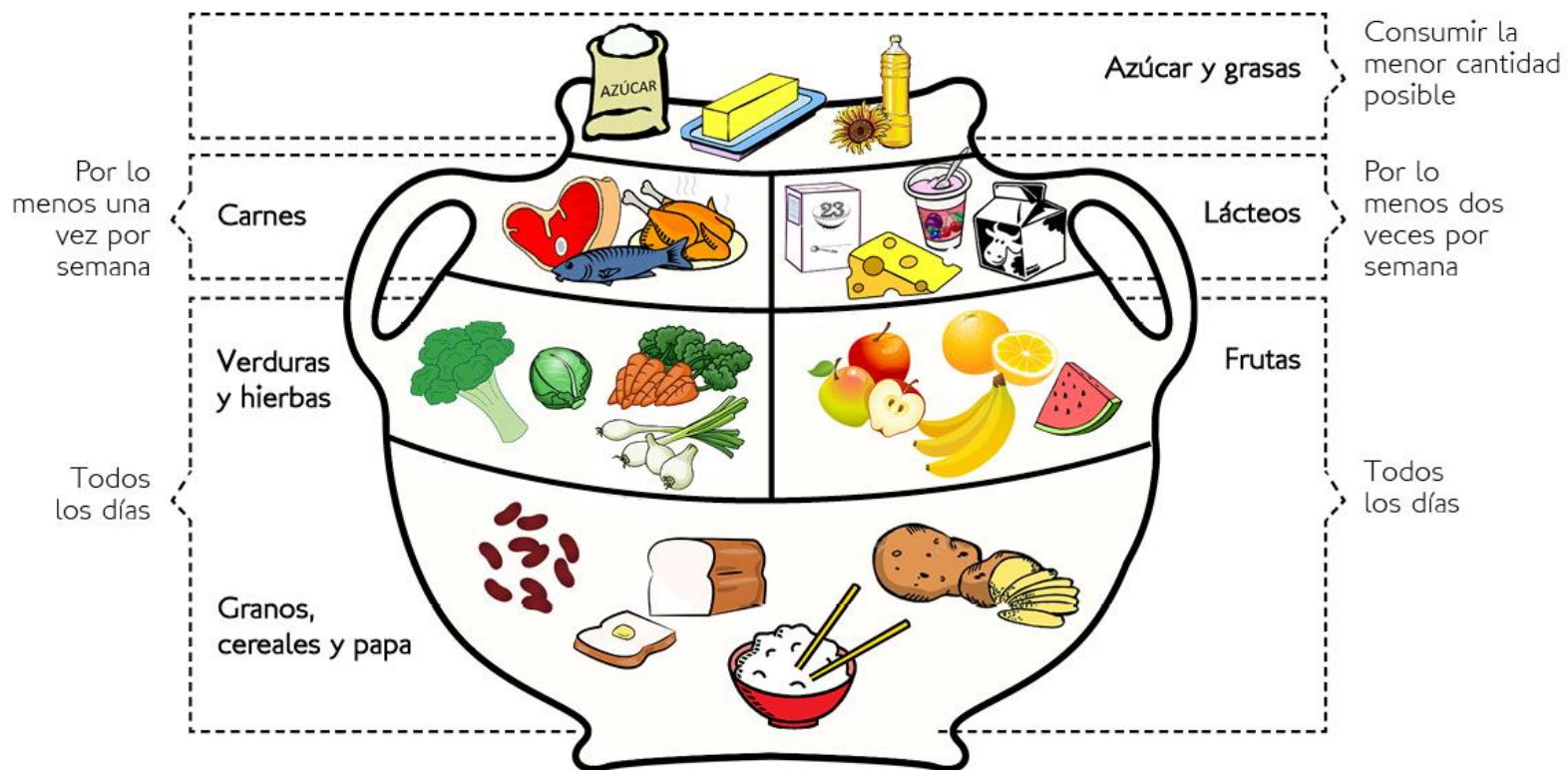
Nutrientes

Los nutrientes son los ingredientes en un alimento que te nutren. Gracias a los nutrientes creces y te desarrollas correctamente.

Energía = Calorías

Los nutrientes te dan "calorías", la energía que necesitas para leer, correr, estudiar, bailar, jugar...

Olla Alimentaria de Guatemala:



Para mantenerse sano, coma variado como se indica en la olla familiar.

Nutrientes

¿Recuerdas cómo funcionan los alimentos en tu cuerpo?

Los nutrientes hacen que crezcas y que tu cuerpo se desarrolle óptimamente

¿Cómo se clasifican los nutrientes?



A. Macronutrientes y sus funciones

- I. Carbohidratos
- II. Proteína
- III. Grasas
- IV. Agua



1. Carbohidratos = azúcar

Cuando comes helados, galletas, paletas, chocolates, tienes energía inmediatamente para leer, pensar, jugar, respirar, bailar, etc. Así funciona el azúcar o “carbohidrato” en tu cuerpo, veamos cuales alimentos son carbohidratos:

- Azúcar
- Frutas
- Cereal, arroz, pasta y papa
- Fibra: al comerla te sientes satisfecho por lo que no tienes hambre rápidamente, también ayuda el proceso de digestión, la fibra la encuentras en: cáscara de frutas y verduras, cereales, arroz, panes, galletas y pasta integral



¿Sabías qué?

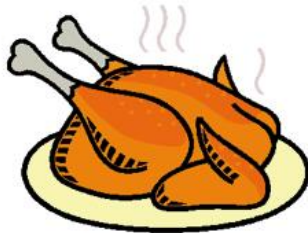
Para que tu cuerpo use el azúcar como energía necesita usar un líquido que tu páncreas produce, que se llama INSULINA.



Imagina que el azúcar son los puntos amarillos y la insulina es la llave que abre la puerta para que el azúcar entre a la sangre. Si comes demasiada azúcar tu páncreas se cansa y no puede hacer más insulina, tendrías mucha azúcar sin usar en el cuerpo, te sentirías cansado, con sed y haces mucho pipí, a esto se le conoce como DIABETES.

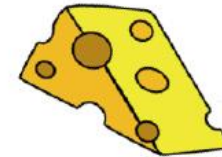
II. Proteínas

- Ayuda a tu crecimiento y desarrollo al formar músculos y órganos
- Te ayudan a sanar más rápido las heridas



¿Cuáles alimentos se clasifican “proteínas”?

- Pollo
- Carne
- Pescado
- Leche
- Huevo
- Quesos



III. Grasas

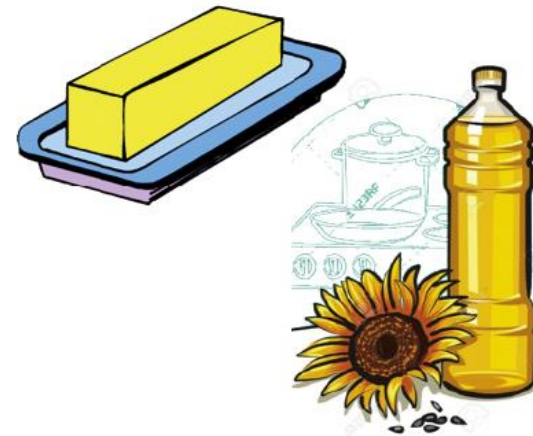
- Mantienen tu cuerpo a una temperatura adecuada
- Transportan vitaminas dentro de tu cuerpo
- El exceso de grasa no es bueno para la salud de tu corazón, la grasa no permite que la sangre circule correctamente en tus venas y arterias

Grasas buenas

- Semillas (nueces, maní, almendras)
- Aceite de oliva, girasol y maíz

Grasas malas "Saturadas"

- Margarina
- Mantequilla
- Mayonesa
- Leche, quesos



B. Micronutrientes y sus funciones

I. Calcio

Forma tus huesos, dientes y uñas. Puedes obtener calcio de alimentos hechos a base de leche como:

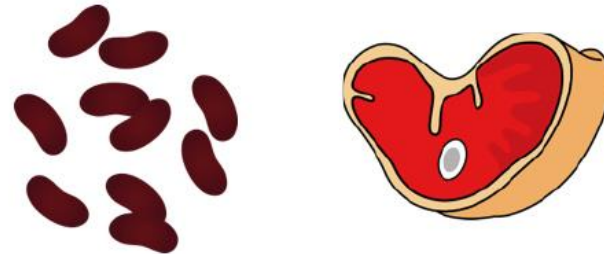
- Quesos
- Yogurt



II. Hierro

Transporta el oxígeno en tu cuerpo

- Carnes rojas
- Frutas deshidratadas
- Frijol
- Espárragos
- Arroz integral



III. Sodio = Sal

¿Sabías que una de las funciones de tus riñones es desechar el exceso de sal que comes?

Si comes demasiada sal tus riñones trabajan mucho más de lo que pueden.

Si comes mucha sal el corazón también realiza mucho esfuerzo para bombear sangre al resto del cuerpo, a esto se le llama HIPERTENSIÓN o presión alta.

Aunque no lo percibes la sal o sodio está escondida en muchos alimentos, veamos:

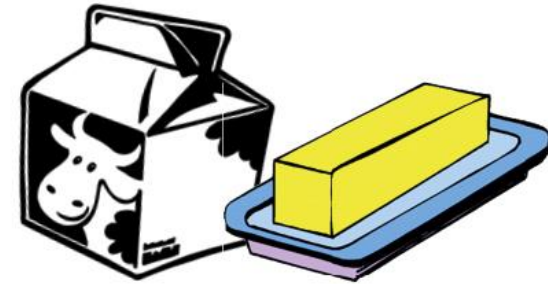
- Consomé
- Embutidos
- Aderezos
- Mostaza



IV. Vitamina A

Protege tus ojos y tu piel, combate infecciones y ayuda a formar el esmalte de tus dientes.

- Leche
- Queso Cheddar
- Mantequilla



V. Vitamina C

Previene resfriados y ayuda a curar heridas

- Naranja
- Limón
- Tomate
- Chile pimiento



¡Conoce la etiqueta nutricional!

¿Qué es la etiqueta nutricional?

Es la tabla que encuentras en todos los empaques o envases de alimentos. Aprenderás a leer la etiqueta para conocer los nutrientes que hay en las comidas y podrás saber que productos son buenos o no para tu salud.

¿Has visto la etiqueta alguna vez?, observa los alimentos en tu lonchera escolar, en el supermercado, tienda y en casa, ¡todos tienen etiqueta nutricional!



INFORMACION NUTRICIONAL	
Tamaño de la porción: 240 g Número de porciones: 1	
Calorías	178 kcal
% Valor Diario	
Proteínas	4.3 g
Grasa total	3.8 g
Carbohidratos	31.7 g
Fibra	0 g
Sodio	70 mg

¿Cómo leer la etiqueta nutricional?

1 ¿Cuánto debes comer de este alimento?

Lee el **TAMAÑO** de la porción, en este ejemplo la porción es ½ taza. Toda la información de una etiqueta nutricional está basada en el tamaño de **UNA PORCIÓN**.
Observa que un paquete puede traer más de una porción

INFORMACION NUTRICIONAL

Tamaño de la porción: ½ taza

Número de porciones: 6

Calorías 189 kcal

Calorías provenientes de la grasa 70 kcal

	% Valor Diario
Grasa total	12%
Colesterol	0%
Sodio	26%
Carbohidratos totales	7%
Fibra	5%
Proteína	7g

2 ¿Qué son calorías?

son una medida de energía, es el combustible que le das a tu cuerpo por medio de los alimentos. Al día comes aproximadamente 2000 calorías, compruébalo sumando todas las calorías que consumes en un día

3 Los nutrientes que tiene este alimento

aparecen en una lista en la etiqueta, ¿recuerdas que mencionamos anteriormente las funciones de cada nutriente?

4 el "porcentaje de valor diario" indica la cantidad de energía y nutrientes que nos da una porción del total que necesitamos en el día.

Porciones en la etiqueta nutricional

La cantidad de alimento (“porción”) que debes comer y sobre la cual se basa la información de la etiqueta nutricional se encuentra en la parte superior de la tabla. Veamos los siguientes ejemplos:

INFORMACION NUTRICIONAL	
Tamaño de la porción: 1 caja Número de porciones: 1	
Calorías	140 kcal
% Valor Diario	
Grasa total	0%
Colesterol	0%
Sodio	1%
Carbohidratos totales	11%
Proteína	0 g



Toda la información en esta etiqueta se refiere a una cajita de jugo, ¿sencillo no?

Porciones en la etiqueta nutricional

Los alimentos empacados no siempre tienen UNA sola porción. Veamos este paquete de queso:

INFORMACION NUTRICIONAL	
Tamaño de la porción: 1 rodaja Número de porciones: 12	
Calorías	60 kcal
	% Valor Diario
Grasa total	8%
Colesterol	4%
Sodio	10%
Carbohidratos totales	0%
Proteína	3 g



El tamaño de una porción de queso es una rodaja. Observa el número de porciones, este paquete de queso tiene 12 porciones. Entonces, ¿cuántas rodajas tiene el paquete?

¡12 rodajas!

Veamos estas galletas de chocolate:



INFORMACION NUTRICIONAL	
Tamaño de la porción: 6 galletas	
Número de porciones: 4	
Calorías	195 kcal
% Valor Diario	
Grasa total	14%
Sodio	5%
Carbohidratos totales	9%
Fibra	3%
Proteína	2g
Hierro	6%

Observa esta bolsa de galletas, una porción son 6 galletas, ¿Cuántas porciones son si quieres comer 12 galletas?

¡2 porciones!

Lee el tamaño de la porción de este bote de jugo de naranja:



INFORMACION NUTRICIONAL	
Tamaño de la porción: 250 ml (un vaso)	
Número de porciones: 8	
Calorías	120 kcal
% Valor Diario	
Grasa total	0%
Potasio	8%
Sodio	0%
Carbohidratos totales	10%
Proteína	1%
Vitamina C	40%

Una porción de jugo de naranja es un vaso, responde ¿cuántas porciones hay en este bote de jugo?

¡8 VASOS!

Calorías

¿Recuerdas?

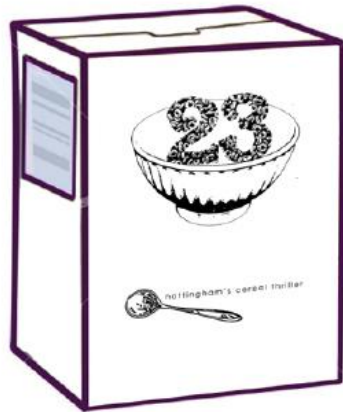
Las calorías son energía para tu cuerpo, aprendamos a saber cuánta energía nos dan los alimentos. En la etiqueta nutricional encontrarás las calorías con la abreviatura "kcal".



Observemos el jugo de manzana de nuevo, una porción es una cajita de jugo. ¿Cuánta energía o calorías obtenemos al tomar este jugo?

140 calorías

INFORMACION NUTRICIONAL	
Tamaño de la porción: 1 caja Número de porciones: 1	
Calorías	140 kcal
% Valor Diario	
Grasa total	0%
Colesterol	0%
Sodio	1%
Carbohidratos totales	11%
Proteína	0 g



INFORMACION NUTRICIONAL	
Tamaño de la porción: 35g (1 taza) Número de porciones: 5	
Calorías	130 kcal
	% Valor Diario
Grasa total	0 g
Carbohidratos totales	32 g
Sodio	170 mg
Proteína	2 g

¿Sabías qué?

Comer un producto de 400 calorías (kcal) o más es muy mucho para tu cuerpo, evita comer porciones con tantas calorías. **El consumo elevado de calorías está relacionado con sobrepeso y obesidad.**

¿Cuántas calorías hay en una porción de cereal?
130 calorías.

Imagina que estás muy hambriento, ¿cuánta energía o calorías obtienes si comes tres porciones de cereal? multiplica las calorías por el número de porciones $130 \times 3 = 390$ calorías

Veamos de nuevo la etiqueta nutricional de las galletas de chocolate:

INFORMACION NUTRICIONAL	
Tamaño de la porción: 6 galletas	
Número de porciones: 4	
Calorías	195 kcal
	% Valor Diario
Grasa total	14%
Sodio	5%
Carbohidratos totales	9%
Fibra	3%
Proteína	2g
Hierro	6%



¿Recuerdas que una porción de galletas son 6 galletas?

Esta porción equivale a 195 calorías

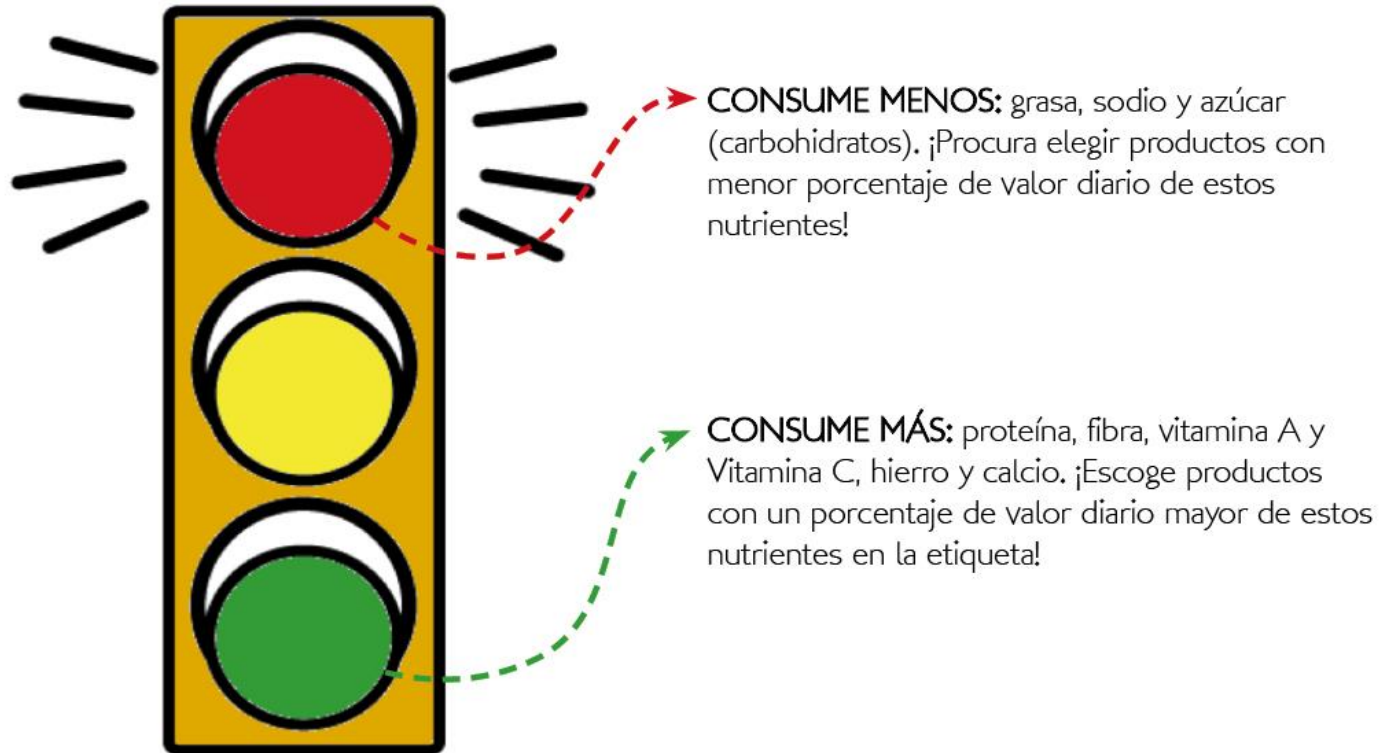
Si estas fueran tus galletas preferidas y comes 2 porciones, ¿cuántas galletas y cuántas galletas comerías?

$6 \text{ galletas} \times 2 \text{ porciones} = 12 \text{ galletas}$

¿Cuántas calorías obtendrías?

$195 \text{ calorías} \times 2 \text{ porciones} = 390 \text{ calorías}$

Usa este semáforo para recordar qué nutrientes debes consumir con más frecuencia y cuáles debes evitar



Regla 5 y 20

Si quieres conocer si un alimento es rico o no en un nutriente en específico usa la regla del “5 y 20”

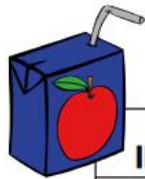
5%

“Recuerdas que altas cantidades de grasa, sodio y azúcar (carbohidratos) alteran el buen funcionamiento del cuerpo?, procura buscar alimentos con **5% o menos del Valor Diario de grasa, sodio y carbohidratos**”

20%

Un nutriente con más de 20% de VD se considera beneficioso para ti , por ello busca alimentos con más del **20% de proteína, fibra, vitamina A y Vitamina C, hierro y calcio.**

¿Cuál jugo es una mejor opción para ti?, leamos toda la etiqueta



INFORMACION NUTRICIONAL	
Tamaño de la porción: 250ml (un vaso)	
Número de porciones: 4	
Calorías	132 kcal
% Valor Diario	
Grasa total	0%
Sodio	1%
Carbohidratos totales	11%
Proteína	0 g
Vitamina C	100%



INFORMACION NUTRICIONAL	
Tamaño de la porción: 250ml (un vaso)	
Número de porciones: 4	
Calorías	160 kcal
% Valor Diario	
Grasa total	0%
Sodio	1%
Carbohidratos totales	11%
Proteína	0 g
Vitamina C	100%

¿Cuáles son las diferencias entre las etiquetas de los jugos?
Únicamente la cantidad de calorías, entonces: ¿cuál jugo es una mejor opción para ti?
El jugo con menor cantidad de calorías, el AZUL

¿Cuáles papalinas son mejores para ti?, recuerda el semáforo nutricional



INFORMACION NUTRICIONAL	
Tamaño de la porción: 12 hojuelas Número de porciones: 5	
Calorías	150 kcal
Calorías de la grasa	80 kcal
% Valor Diario	
Grasa total	14%
Colesterol	0%
Sodio	8%
Carbohidratos totales	5%
Fibra	8%
Proteína	1 g



INFORMACION NUTRICIONAL	
Tamaño de la porción: 15 hojuelas Número de porciones: 5	
Calorías	190 kcal
Calorías de la grasa	90 kcal
% Valor Diario	
Grasa total	14%
Colesterol	0%
Sodio	6%
Carbohidratos totales	7%
Fibra	4%
Proteína	1 g

La única ventaja de las papalinas rojas es la menor cantidad de sodio, por esto, la opción más saludable son las papalinas verdes. Observa la cantidad de energía que te da la grasa en CALORÍAS DE LA GRASA, en las dos papalinas son cantidades elevadas, procura que la energía que te da la grasa sea la menor cantidad posible.

¿Cuál queso es una mejor opción para ti?



Queso "A"

INFORMACION NUTRICIONAL	
Tamaño de la porción: 1 rodaja Número de porciones: 12	
Calorías	60 kcal
% Valor Diario	
Grasa total	8%
Sodio	10%
Carbohidratos totales	0%
Proteína	4.1 g



Queso "B"

INFORMACION NUTRICIONAL	
Tamaño de la porción: 1 rodaja Número de porciones: 12	
Calorías	72 kcal
% Valor Diario	
Grasa total	10%
Sodio	14%
Carbohidratos totales	0%
Proteína	4.1 g

La opción más saludable para ti es el queso A, ya que contiene menos calorías, menos grasa y menos sodio, que el queso B"

¿Cuál leche es una mejor opción para ti? lee las etiquetas y revisa la respuesta atrás



Leche "A"

INFORMACION NUTRICIONAL	
Tamaño de la porción: un vaso	
Número de porciones: 4	
Calorías	161 kcal
% Valor Diario	
Grasa total	14%
Sodio	4%
Carbohidratos	12g
Proteína	8 g
Vitamina A	22%
Vitamina D	50%
Vitamina C	20%
Calcio	37%
Hierro	10%



Leche "B"

INFORMACION NUTRICIONAL	
Tamaño de la porción: un vaso	
Número de porciones: 4	
Calorías	140 kcal
% Valor Diario	
Grasa total	11%
Sodio	5%
Carbohidratos	11g
Proteína	8 g
Vitamina A	20%
Vitamina D	35%
Vitamina C	40%
Calcio	25%
Hierro	8%

¿Cuál gaseosa es la mejor opción para ti? revisa la respuesta atrás



INFORMACION NUTRICIONAL	
Tamaño de la porción: 355 ml/ 1 lata	
Número de porciones: 1	
Calorías	150 kcal
% Valor Diario	
Proteínas	0%
Carbohidratos	12%
Azúcar	37 g
Grasa	0%
Sodio	2%



INFORMACION NUTRICIONAL	
Tamaño de la porción: 237 ml	
Número de porciones: 1.5	
Calorías	110 kcal
% Valor Diario	
Proteínas	0%
Carbohidratos	9%
Azúcar	27 g
Grasa	0%
Sodio	2%



Respuestas de la Leche:

La leche B cuenta con menos calorías, menos grasa total y menos carbohidratos. Tiene menos vitaminas, calcio y hierro, pero recuerda que estos nutrientes los consigues fácilmente al comer abundantes frutas y verduras, **la mejor opción entonces es la LECHE B.**



Respuestas de la Gaseosa:

A simple vista puedes pensar que la gaseosa amarilla es una opción más saludable ya que tiene menor cantidad de calorías, carbohidratos y azúcar. Observa detenidamente, la porción de la gaseosa amarilla es más grande que la de la gaseosa roja. **La mejor opción para ti es la gaseosa ROJA.**

¿Recuerdas que ocurría con la diabetes? Las gaseosas contienen altas cantidades de azúcar, ¡¡¡EVITA BEBER AGUAS GASEOSAS!!!

Bibliografía

- Alimentar la mente para crecer y vivir sanos, Guía Didáctica Tercer ciclo de la EEB. Paraguay, 2010. Disponible en red: <http://www.fao.org/docrep/013/am288s/am288s00.pdf>
 - Food And Drug Administration. Cómo enseñar a los padres a hablar con sus hijos acerca de la etiqueta de información nutricional. Spot the Block, 2011. Disponible en: <http://www.fda.gov/downloads/Food/IngredientsPackagingLabeling/UCM210651.pdf>
 - Food And Drug Administration. Cómo enseñar a los padres a hablar con sus hijos acerca de la etiqueta de información nutricional. Spot the Block, 2011. Disponible en: <http://www.fda.gov/downloads/Food/IngredientsPackagingLabeling/UCM210651.pdf>
 - Food And Drug Administration. Spot the block, Tween Tips, Easy Way to Spot the Block. S.f. Disponible en: <http://www.fda.gov/downloads/Food/IngredientsPackagingLabeling/UCMI93083.pdf>
 - USDA, United States Department of Agriculture. Food and Nutrition Service. Serving Up MyPlate A Yummy Curriculum level 3, Grades 5 & 6. 2012. Disponible en red: http://www.fns.usda.gov/sites/default/files/sump_level3.pdf
- Elaborado por: Iris García Ortiz
 - Revisado por: Licenciada Azucena Méndez
 - Asesorado por: Ingeniera Hilda Palma
 - Graficado por: Licenciada Ana Gabriela Zelada

Anexo 7 Fotografías



Validación Documento Educativo, Escuela Oficial República de Alemania



Alumnos de colegio Interamericano realizando prueba previa a la estrategia educativa



Olla nutricional tras la participación de los alumnos de la Escuela Oficial No.53 República de Francia



Estudiantes de Escuela Oficial No.29 José Miguel Vasconcelos evaluando la etiqueta nutricional de un paquete de galletas



Estudiantes del colegio La Asunción comparando etiquetas nutricionales



Estudiantes de la Escuela Oficial Urbana Mixta No.25 Concepción Saravia realizando evaluación escrita posterior a la estrategia educativa

