

UNIVERSIDAD DEL VALLE
DE GUATEMALA
Facultad de Ciencias y Humanidades



Evaluación del cambio en conocimientos, actitudes y prácticas (CAPs) sobre el consumo de verduras y frutas en niños de edad preescolar de una escuela pública de la ciudad capital de Guatemala

Trabajo de graduación presentado
por Ligia Maldonado para optar al grado académico de
Licenciada en Nutrición

Guatemala

2012

Evaluación del cambio en conocimientos, actitudes y prácticas (CAPs) sobre el consumo de verduras y frutas en niños de edad preescolar de una escuela pública de la ciudad capital de Guatemala

UNIVERSIDAD DEL VALLE
DE GUATEMALA
Facultad de Ciencias y Humanidades



Evaluación del cambio en conocimientos, actitudes y prácticas (CAPs) sobre el consumo de verduras y frutas en niños de edad preescolar de una escuela pública de la ciudad capital de Guatemala

Trabajo de graduación presentado
por Ligia Maldonado para optar al grado académico de
Licenciada en Nutrición

Guatemala

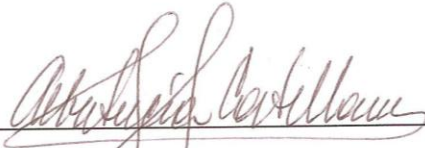
2012

Vo. Bo. :

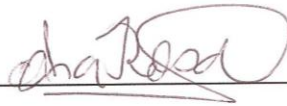
(f) 

Dra. Mónica Orozco de Dekkers

Tribunal Examinador:

(f) 

MA. Lucía Castellanos de Rodríguez

(f) 

Lic. Ana Isabel Rosal Martínez

(f) 

Dra. Mónica Orozco de Dekkers

Fecha de aprobación: Guatemala, 05 de diciembre de 2012

DEDICATORIA

A DIOS

A MIS PADRES, ANTONIEL Y MARIBEL MALDONADO

A MI HERMANA, MELISSA MALDONADO

A MIS ABUELOS

A MI NOVIO, RAMIRO ESPINOZA

A todos mis familiares, maestros y amigos, que me han
motivado y apoyado a lo largo de mi carrera

AGRADECIMIENTOS

A DIOS: por su infinito amor, bondad, fidelidad y guianza todos los días de mi vida. Porque sin El no podría alcanzar nada.

A MIS PADRES: Antoniel y Maribel Maldonado, por el apoyo, los consejos, el ánimo y por instruirme con valores que me hacen ser mejor persona. Son mi patrón de vida y estoy orgullosa de ser su hija.

A MI HERMANA: Melissa Maldonado, por ser mi mejor amiga y por su apoyo con las habilidades y talentos que Dios le ha dado.

A MIS ABUELOS: Marco Polo Maldonado, Doris de Maldonado y Elvia Maldonado, por sus palabras de ánimo y por su apoyo en cualquier circunstancia.

A MIS TIOS Y PRIMOS: por la unidad como familia y el apoyo a través de palabras de ánimo, favores y muestras de cariño.

A MI NOVIO: Ramiro Espinoza, por su amor y apoyo incondicional, y por brindarme un ejemplo de determinación y excelencia. Por compartir mis sueños y ser el complemento de mi vida.

A LA FAMILIA ESPINOZA: por recibirme con tanto cariño, por ser ejemplo de valentía y esfuerzo, y por su apoyo en todo momento.

A MIS AMIGOS: por su apoyo siempre y ejemplo de superación.

A DRA. MÓNICA OROZCO: por su confianza, asesoría y experiencia compartida en la realización de mi investigación.

A LIC. LUCIA CASTELLANOS: por siempre estar dispuesta a brindarme su apoyo y conocimientos, que fueron vitales para la culminación de mi carrera.

A LIC. NANCY ZURITA: por su disponibilidad y asesoría en el análisis estadístico de la investigación.

A LIC. INGRID SANABRIA Y LIC LORENA LÓPEZ: por su disponibilidad y asesoría en sus áreas de trabajo.

AL PERSONAL DE LA ESCUELA LUZ FIGUEROA GÜILLEN: por la autorización de la ejecución del proyecto y su participación.

A LA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA: por la formación que me rige con principios de excelencia.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Título	Página
PREFACIO.....	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	ix
ÍNDICE DE CUADROS	xi
RESUMEN	xiv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES	3
A. El niño en edad preescolar	3
1. Estado nutricional	4
2. Alimentación.....	4
3. Plan de alimentación en el pre-escolar.....	9
B. La educación nutricional	11
1. Generalidades	11
2. Planificación de la educación alimentario-nutricional (EAN).....	12
a. Etapa de diagnóstico.....	12
b. Etapa de programación	13
c. Etapa de evaluación.....	14
3. Educación nutricional en la escuela	15
C. Huertos escolares	17
1. Educación en los huertos escolares	17
2. Satisfacción de necesidades nutricionales	18
D. Instrumentos de evaluación dietética.....	22
1. Evaluación dietética en niños	22
E. Estudios de conocimientos, actitudes y prácticas (CAPs)	25
III. JUSTIFICACIÓN	30
IV. OBJETIVOS	33
A. Objetivo general.....	33
B. Objetivos específicos	33
V. HIPÓTESIS	34
A. Hipótesis de trabajo	34

B. Hipótesis nula	34
VI. MATERIALES Y MÉTODOS.....	35
A. Materiales	35
1. Recursos humanos	35
2. Recursos materiales y financieros.....	35
B. Método.....	35
VII. RESULTADOS	55
VIII. PROGRAMA DE EDUCACIÓN ALIMENTARIO-NUTRICIONAL EN EL HUERTO ESCOLAR.....	83
IX. DISCUSIÓN	105
X. CONCLUSIONES.....	117
XI. RECOMENDACIONES.....	118
11. LITERATURA CITADA	120
12. OTRAS FUENTES CONSULTADAS	124
13. APÉNDICE	125
Apéndice 1: Consentimiento informado.....	125
Apéndice 2: Cuadro 20 Recursos materiales y financieros	128
Apéndice 3: Cuestionario de “Conocimientos, actitudes y prácticas (CAPs) hacia el consumo de frutas y verduras en niños de 4 a 6 años”:	129
Apéndice 4: Formulario de frecuencia de consumo de grupos de alimentos y las imágenes de apoyo al momento de la aplicación	152
Apéndice 5. Instrumento para evaluación del estado nutricional	156
Apéndice 6. Guía para el diagnóstico inicial.....	157
Apéndice 7. Formulario para el registro de los alimentos de la lonchera.....	161
Apéndice 8. Formulario para la observación del tiempo de refacción.....	162
Apéndice 9. Guía de validación para expertos	163
Apéndice 10. Guía de validación para la población similar.....	168
Apéndice 11. Fotografías del programa de educación alimentario-nutricional.....	170
Apéndice 12. Cuadros de pruebas estadísticas	173

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Título	Página
Gráfico 1. Interrelación entre el huerto escolar, la educación nutricional y la buena alimentación.....	20
Gráfico 2. Distribución de la muestra según sexo.....	55
Gráfico 3. Porcentaje de respuestas respecto a quienes deben comer frutas y verduras.....	64
Gráfico 4. Porcentaje de respuestas respecto a por que es bueno comer frutas y verduras.....	65
Gráfico 5. Porcentaje de respuestas de que días se deben comer frutas.....	66
Gráfico 6. Porcentaje de respuestas de que días se deben comer verduras....	66
Gráfico 7. Porcentaje de respuestas de que días comen frutas.....	67
Gráfico 8. Porcentaje de respuestas de que días comen verduras.....	67
Gráfico 9. Frecuencia de menciones de verduras.....	68
Gráfico 10. Frecuencia de menciones de frutas.....	68
Gráfico 11. Porcentaje de respuesta de en qué lugar comen verduras.....	69
Gráfico 12. Porcentaje de respuesta de en qué lugar comen verduras.....	69
Gráfico 13. Porcentaje de respuesta respecto a cómo les gusta comer verduras.....	70
Gráfico 14. Porcentaje de respuestas respecto a si les gusta comer verduras crudas o cocidas.....	70
Gráfico 15. Porcentaje de respuestas respecto a si les gusta comer frutas crudas o cocidas.....	71

Gráfico 16. Porcentaje de respuestas respecto si les gusta comer fruta picada o entera.....	71
Gráfico 17. Porcentaje de respuestas respecto si les gusta comer fruta en jugo o jalea.....	72
Gráfico 18. Porcentaje de respuestas respecto si les gusta comer fruta en bolsa o pincho.....	72
Gráfico 19. Porcentaje de respuestas respecto si les gusta comer fruta con cáscara o sin cáscara.....	73
Gráfico 20. Porcentaje de respuestas respecto a que comida les gusta comer más.....	73
Gráfico 21. Porcentaje de respuesta respecto a si les gusta que se siembren las frutas y verduras y si les gusta que se laven.....	74
Gráfico 22. Patrón de consumo de la población en la primera y segunda evaluación.....	78

ÍNDICE DE CUADROS

Título	Página
Cuadro 1. Requerimientos de energía de los niños en edad preescolar.....	9
Cuadro 2. Distribución de porciones de los diferentes grupos de alimentos en la edad preescolar.....	11
Cuadro 3. Respuestas a las preguntas de la guía de validación del personal experto en nutrición.....	39
Cuadro 4. Cambios que se realizaron al cuestionario según las sugerencias en la validación.....	40
Cuadro 5. Resultados de los criterios evaluados en la validación con la población similar.....	42
Cuadro 6. Resultados de los criterios evaluados en la validación con la población similar.....	44
Cuadro 7. Cambios realizados al cuestionario según la validación con población similar.....	45
Cuadro 8. Código de colores WHO Anthro.....	53
Cuadro 9. Indicadores de crecimiento con puntuaciones z.....	54
Cuadro 10. Distribución de la muestra por los diferentes grados con la edad, peso y talla. Para cada dato se presenta la media, su desviación estándar y los valores mínimos y máximos.....	56
Cuadro 11. Estado nutricional actual de la población según los diferentes grupos de edad.....	58

Cuadro 12. Puntaje total de la primera y segunda aplicación del cuestionario CAPs.....	59
Cuadro.13 Puntaje para las preguntas de la sección de conocimientos del cuestionario CAPs en la evaluación pre y post la intervención nutricional, para cada grupo de edad respectivamente.....	60
Cuadro.14 Puntaje para las preguntas de la sección de prácticas del cuestionario CAPs en la evaluación pre y post la intervención nutricional, para cada grupo de edad respectivamente.....	61
Cuadro.15 Puntaje para las preguntas de la sección de actitudes del cuestionario CAPs en la evaluación pre y post la intervención nutricional, para cada grupo de edad respectivamente.....	62
Cuadro.16 Puntaje para las preguntas de la sección de actitudes del cuestionario CAPs en la evaluación pre y post la intervención nutricional, para cada grupo de edad respectivamente.....	62
Cuadro 17. Cantidad en gramos de frutas en las loncheras de los niños, según los diferentes grupos de edad.....	75
Cuadro 18. Alimentos consumidos al momento de la refacción.....	76
Cuadro 19. Patrón de consumo de la población estudiada, en la primera y segunda evaluación.....	77
Cuadro 20. Recursos materiales y financieros.....	128

Cuadro 21. Prueba de normalidad para el puntaje CAPs de todos los grupos.....	173
Cuadro 22. Prueba no paramétrica de Wilcoxon de los rangos con signo para el puntaje CAPs de todos los grupos.....	173
Cuadro 23. Prueba estadística de Wilcoxon.....	173
Cuadro 24. Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk.....	173
Cuadro 25. Prueba t pareada.....	174
Cuadro 26. Prueba de normalidad para todos los grupos en la cantidad de gramos de fruta.....	174
Cuadro 27. Rangos de la prueba de normalidad.....	174
Cuadro 28. Estadístico de la prueba de normalidad.....	175
Cuadro 29. Prueba de normalidad para los gramos de fruta en la lonchera según los grupos.....	175
Cuadro 30. Estadístico de la prueba t.....	176
Cuadro 31. Prueba de normalidad para todos los grupos de edad en el puntaje por pregunta del CAPs.....	176
Cuadro 32. Prueba de normalidad para todos los grupos de edad en el puntaje por pregunta del CAPs (continuación).....	176
Cuadro 33. Prueba de rangos con signos de Wilcoxon por pregunta y grupo de edad.....	177
Cuadro 34. Prueba de rangos con signos de Wilcoxon por pregunta y grupo de edad (continuación).....	177

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue determinar el efecto de la implementación de un programa de educación alimentario nutricional (EAN) y un huerto escolar sobre los conocimientos, actitudes y prácticas relacionados con el consumo de verduras de los niños de la escuela de pre-primaria Luz Figueroa Guillén, que se encuentra en la capital de la ciudad de Guatemala.

La medición de los conocimientos, actitudes y prácticas (CAPs) se realizó por medio de un cuestionario que se adaptó al aprendizaje de niños en edad preescolar. Se evaluaron los alimentos que llevaron en la lonchera con énfasis en documentar el número de porciones de frutas y verduras. Se determinó el patrón de consumo de la población infantil por medio de un formulario de frecuencia de consumo de grupos de alimentos del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP). Con base en la información recolectada se planificó y ejecutó la intervención del programa de educación alimentaria nutricional (EAN).

Se determinó que en los tres grupos de edad con los que se trabajó, los puntajes del CAPs aumentaron de la primera a la segunda evaluación y resultaron estadísticamente diferentes ($p=0.000$). En cuanto al consumo de frutas y verduras, la población estudiada no cumple con la recomendación diaria según las guías alimentarias para Guatemala, sin embargo el consumo de los alimentos del huerto sí beneficia su dieta.

El programa EAN con la inclusión clave del huerto escolar, logró mejorar significativamente los CAPs, por lo que a través de esto se pueden favorecer hábitos alimentarios saludables que incluyan el consumo adecuado de frutas y verduras en la dieta de los niños. El estudio puede ser modelo para otros centros educativos y referencia para intervenciones nutricionales en la población infantil.

I. INTRODUCCIÓN

La nutrición comienza mucho antes del nacimiento y es en muchos sentidos, el elemento que determina el buen inicio de la vida. La buena alimentación es fundamental en los primeros años de vida para que los niños y las niñas tengan más oportunidad de vivir sanos y para que el desarrollo tanto físico como intelectual, sea pleno. Una deficiente ingesta durante la primera infancia y los años escolares tiene repercusiones irreversibles en el individuo y la sociedad en general, como vulnerabilidad a enfermedades y bajo desempeño educativo. (Fondo de Naciones Unidas para la Infancia, 2002).

Los huertos escolares, según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), pueden ser una poderosa herramienta para mejorar la calidad de la nutrición y la formación de los niños y sus familias en zonas rurales y urbanas de los países en desarrollo, siempre que se integren a programas nacionales agrícolas, de nutrición y educación. Los niños aprenden a producir alimentos sanos y a utilizarlos para una nutrición adecuada. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO, 2005).

El presente estudio tuvo por objetivo determinar el efecto de la implementación de un programa de educación alimentaria nutricional y un huerto escolar en los conocimientos, actitudes y prácticas relacionados con el consumo de frutas y verduras de los niños de la escuela de pre-primaria Luz Figueroa Guillén. Por medio de esto se buscó crear una plataforma de aprendizaje para que los niños conocieran que trae a su desarrollo una alimentación balanceada que incluya el consumo de frutas y verduras y además que la intervención sea modelo para otros centros educativos en Guatemala.

A los niños se les aplicó un cuestionario de conocimientos, actitudes y practicas CAPs y se determinaron los alimentos que llevan en su lonchera, con énfasis en cuantificar las porciones de frutas y verduras. Para determinar la ingesta de frutas y verduras en su patrón de consumo se aplicó una frecuencia de consumo a las madres de los niños.

II. ANTECEDENTES

A. El niño en edad preescolar

La edad preescolar incluye a niños que tengan entre los dos y seis años. En esta etapa se presenta una disminución en el ritmo de crecimiento, tanto en ganancia de peso como talla. Por lo mismo estos niños necesitan menos calorías por kilogramo de peso para cubrir sus requerimientos de energía. Por este descenso se tiene una disminución en el apetito e interés por los alimentos, esto podría llegar a ser preocupación para los padres. El gasto energético también tendrá que adaptarse a un incremento en la actividad física que se presenta en esta etapa (Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría, 2009).

En el desarrollo psicomotor, el niño ya puede comer usando los utensilios. Se recomienda que al momento de las comidas se mantenga un ambiente tranquilo y sin distracciones. En esta etapa los niños adquieren los hábitos alimentarios que van a persistir para toda la vida, y estos se ven influenciados por la familia, otros niños y la publicidad en los medios de comunicación. (Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría, 2009).

Según el Currículum Nacional Base del nivel pre-primario del Ministerio de educación de Guatemala, en el nivel pre-primario se recibe a niños que se encuentran al final de una de las crisis propias del desarrollo. En este período se da una interacción entre las posibilidades psicológicas y fisiológicas del niño y de la niña, en cuanto a su crecimiento y la forma en que reaccionan. Se dan cambios en la forma en que reacción, con alta impresión y emoción. En los niños se da la aparición de nuevas necesidades e intereses (Ministerio de Educación Guatemala, 2007).

Los niños y niñas en esta etapa tienen mayor capacidad de relacionarse, debido a que surgen sentimientos de colectividad. El juego de roles es la actividad característica de esta etapa de crecimiento. Esta actividad permite cambiar de roles y funciones, además es una forma en la que el niño trata de imitar al adulto y socializa. En esta etapa se tiene más interés en el estudio y se desarrollan nuevas habilidades intelectuales. El pensamiento visual es característico porque los niños pueden representar imágenes de forma mental de los objetos a su alrededor (Ministerio de Educación Guatemala, 2007).

1. Estado nutricional en Guatemala. A nivel regional y mundial, se tienen los peores resultados en indicadores nutricionales (Fondo de Naciones Unidas para la Infancia, 2002). Según el informe de la V Encuesta de Salud Materno Infantil (2008-2009), el valor que se observa de desnutrición crónica total a nivel nacional es de 49.8%, lo que indica que la mitad de los niños y niñas menores de 5 años están sufriendo condiciones adversas en su crecimiento. La desnutrición crónica en el área rural (58.6%) es mayor de la que se encuentra en el área urbana (34.3%). En el caso del departamento de Guatemala, el porcentaje total es 26.3% y el de desnutrición severa es de 7.9%. En el caso de la desnutrición aguda, esta es de 1.4%, lo que indica que no hay un problema generalizado de desnutrición aguda en el país. Para el caso del departamento de Guatemala es de 0.4%. La desnutrición global, que indica el peso para la edad. En todo el país el 13. % de los niños y niñas de 3 a 59 meses de edad presentan desnutrición global total, y en el departamento de Guatemala el porcentaje es de 7.3%.

2. Alimentación. A partir de la edad preescolar y hasta la adolescencia, los niños y niñas experimentan cambios en su dieta. Esto se da porque en los primeros años de vida, únicamente reciben los alimentos que sus padres les proporcionan, luego comienzan a descubrir nuevos

alimentos y formas de comerlos y por último quedan en completo control de elegir que alimentos incluyen en su dieta. Por lo tanto desde el inicio de esta transición los niños deben recibir educación nutricional, que les permita conocer que alimentos deben seleccionar para una alimentación saludable. El papel que juega la familia y la escuela, es vital, porque son de las mayores influencias para la enseñanza de los niños (Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría, 2009).

Es importante que los niños tengan horarios de comidas regulares y si es posible que coman con la supervisión de los padres o bajo la supervisión de un adulto, para que puedan cubrir sus requerimientos en cantidad y calidad de alimentos (Ruiz, 2008).

La selección y preparación de los alimentos de los niños en edad preescolar regularmente la hace la madre. Quien usualmente elige los alimentos que ella considera que son beneficiosos para la salud y crecimiento de los niños. Sin embargo esta actitud se puede perder cuando la madre quiere demostrar afecto al niño, porque generalmente lo hace al darle dulces o chocolates. Los gustos de la madre van a determinar el tipo y preparación de los alimentos de la dieta del preescolar. La conveniencia es un factor que influye en el tipo de alimentos, especialmente si la madre trabaja fuera de casa, ya que va a elegir aquellos de fácil preparación que le permitan cumplir con sus actividades fuera de casa. Los familiares, amigos y personas importantes en la vida de los niños también ejercen influencia en la creación de hábitos alimentarios (Briz, 1999).

Como ya se mencionó, el apetito en el niño de edad preescolar tiende a disminuir. Por lo que se debe de buscar que los alimentos sean atractivos, con sabor y aroma agradable, para que les llame la atención consumirlos. Los alimentos se deben preparar de forma tal que se mantenga su color y textura, especialmente en el caso de las frutas y verduras. También se puede aprovechar el hambre del niño al inicio de la comida para introducir

alimentos nuevos. Los alimentos calientes, con olor fuerte y mezclados en el plato, con frecuencia son rechazados (Briz, 1999).

El consumir comida chatarra entre comidas en ocasiones es un hecho inevitable, por lo que se aconseja que sea en menor cantidad y frecuencia posible. A algunos preescolares los padres les dan dinero para comprar en la tienda escolar, regularmente eligen alimentos ricos en grasas saturadas, azúcar y colesterol y, por lo tanto pobres en otros nutrientes esenciales para esta etapa. El desayuno es vital que se realice ya que es en esta edad se comienza a exigir un rendimiento intelectual cada vez mayor (Ruiz, 2008).

En las refacciones es recomendable que se seleccionen alimentos de alto valor nutritivo. Algunos alimentos correctamente aceptados y que conforman una buena refacción desde el punto de vista nutricional son: fruta seca, queso, vegetales crudos o cortados en tiras, leche, jugos de fruta, galletas de cereal integral y sándwiches de mantequilla de maní. La cantidad en la refacción va a estar determinada por el apetito del niño (Briz, 1999).

a. Patrón de consumo. En un estudio elaborado por el Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Centroamérica (PRESANCA), con base en los datos de la encuesta de condiciones de vida de Guatemala del 2000, se evaluó el consumo de alimentos y patrones dietéticos de la población. Para el análisis de la información, se dividió la muestra según el área geográfica y el grupo étnico (Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Centroamérica, 2008).

1) Contribución de energía. La población guatemalteca depende primordialmente del maíz para obtener proporciones considerables de su energía. La dependencia de los azúcares en la población estudiada se estimó en un 12%. Las familias del área rural y del grupo indígena obtuvieron la mitad de la fuente de energía de los productos de panadería, a

comparación de la que se obtuvo para el área urbana. Los frijoles y otras leguminosas aportan entre el 5% y 4% de las calorías totales a todos los grupos étnicos. Las carnes aportan cantidades importantes de energía con un rango entre el 7% en las familias rurales y hasta un 4% en las rurales. Más del 60% del consumo energético de las familias en extrema pobreza fue de productos de maíz, mientras que esta contribución disminuye al 25% entre las familias no pobres. Las grasas, principalmente el aceite vegetal y otras grasas, constituyeron una fuente moderada de energía para todos los grupos, alrededor del 4%. En todos los grupos de la población el consumo de frutas y vegetales, representa aproximadamente el 2% del aporte de la energía (Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Centroamérica, 2008).

2) Contribución de los macronutrientes y de los micronutrientes vitamina A, calcio, hierro y cinc. En el caso de las grasas, los productos de maíz fueron los que aportaron el mayor porcentaje. Esto se explicó por la frecuencia y tamaño de las porciones de estos alimentos. Las familias indígenas y del área rural, presentaron mayor consumo de grasa de productos de maíz, a comparación con las del área urbana y las no indígenas. El grupo de alimentos que ocupó el segundo lugar el de los aceites vegetales para cocinar, además de otras grasas agregadas a las comidas, como la mantequilla, margarina y manteca (Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Centroamérica, 2008).

El maíz fue la principal fuente de proteínas, especialmente para las familias indígenas y de áreas rurales, que presentaron más del 40%. Las carnes ocuparon el segundo lugar y en el último lugar se posicionó en el consumo de huevos. Esta dependencia del maíz fue mucho menor en la región Metropolitana (Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Centroamérica, 2008).

El maíz dio el aporte principal en el consumo de carbohidratos de las familias encuestadas. Aportó más de la mitad de los carbohidratos en las dietas de las familias indígenas y del área rural. El segundo lugar en contribución lo ocupó el azúcar, con aproximadamente 18% del consumo total proveniente de azúcares simples (Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Centroamérica, 2008).

La principal fuente de vitamina A, fueron los azúcares, específicamente el azúcar fortificado con vitamina A. Se presentó un rango entre más del 60% para las familias de pobreza extrema hasta 42% para las familias de la región metropolitana. El segundo lugar lo ocuparon los vegetales. Entre los otros grupos contribuyentes se encuentran los cereales fortificados, como los de desayuno, las aves, los productos lácteos y los productos de maíz.

El mayor contribuyente de hierro en la dieta fue el maíz, y también los productos de origen vegetal, como cereales, productos de panadería, frijoles y vegetales. Las carnes se sitúan en el sexto lugar de contribución. En el caso del cinc el maíz también fue la fuente principal (Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Centroamérica, 2008).

En un estudio de 1996 titulado "*Patrón dietético e ingesta de nutrientes de niños pre-escolares de tres aldeas del departamento de Santa Rosa, Guatemala*", Gamero *et al*, determinó el patrón general de consumo de alimentos y la ingesta de nutrientes de 303 pre-escolares. La evaluación se realizó previa a una intervención alimentario-nutricional. La recolección de datos fue por medio de aplicar un recordatorio de 24 horas y una frecuencia de consumo de alimentos ricos en vitamina A, para las madres o persona encargada de la alimentación de los pre-escolares. Esto se llevó a cabo en visitas a los domicilios de las diferentes familias. La información se convirtió a pesos y luego se comparó el contenido de macro y micronutrientes con los estándares dietéticos establecidos para los niños de esta edad. Los

resultados de este estudio concuerdan con lo que se discutió en los párrafos previos, ya que uno de los alimentos de mayor consumo también fue el maíz y el otro el frijol, así también constituyeron las mayores fuentes de calorías, proteínas y hierro. La vitamina A presentó una adecuación dietética bastante baja y la mayoría provino de fuentes vegetales. Con excepción de la proteína y el hierro, la ingesta de micronutrientes estuvo por debajo de las recomendaciones dietéticas. Aunque es importante mencionar que la cantidad de hierro reportada en el estudio, no refleja biodisponibilidad en el grupo de pre-escolares. Asociado al bajo consumo de micronutrientes, se analiza que esto puede estar ligado al pobre consumo de frutas y verduras. (Gamero, *et al*, 1996)

La poca tendencia al consumo de frutas y verduras que se observa en la información presentada acerca del patrón de consumo en Guatemala, da información valiosa que promueve el trabajo en educación para que la población en general consuma este grupo de alimentos. Lo cual es objetivo del presente trabajo de investigación.

3. Plan de alimentación en el pre-escolar

a. Energía. los requerimientos se encuentran determinados por el metabolismo basal o de reposo, la actividad física y las calorías necesarias para el crecimiento (Martínez, 1997). Los requerimientos se sitúan en 95-100kcal/kg/día, en el siguiente cuadro se presentan de forma detallada según edad y sexo (Torún *et al*, 1996).

Cuadro 1. Requerimientos promedios diarios de energía para niños

Edad años	Kcal/kg al día niñas	Kcal/kg al día niños
2-2.9	95	95
3-4.9	90	90
5-6	80	85

(Torú, *et al*, 1996)

b. Proteínas. las necesidades proteicas son altas, sin embargo más bajas que en los dos periodos de crecimiento rápido. Las proteínas animales deben de cubrir entre el 40-50% del total estimado, sin sobrepasar el 65% (Martínez, 1997). Los requerimientos de proteína para niños en edad pre-escolar se sitúan entre 0.9-0.8 g/kg/día (Torún *et al*, 1996).

c. Carbohidratos. representan la principal fuente de energía de la dieta, más del 50% en el reparto de macronutrientes (Martínez, 1997). Se recomienda que deben aportar entre el 60 y 70% de la energía total (Torún *et al*, 1996). Los monosacáridos no deben superar el 10% del total energético para evitar cariogénesis, la obesidad y prevenir la presencia de otras enfermedades crónicas. En cuanto a la fibra, es importante que el niño adquiera el hábito de consumo a través de alimentos que la contienen: frutas, verduras y legumbres (Martínez, 1997). Se recomiendan de 8 a 10g de fibra por cada 1000 kcal de energía (Torún *et al*, 1996).

d. Lípidos. no existen recomendaciones de este nutriente. Sin embargo se consideran tres criterios básicos de consumo de lípidos para los preescolares. La cantidad y calidad total de grasas de la dieta y su contribución al aporte energético, la cantidad recomendada de ácidos grasos esenciales, y la máxima cantidad de colesterol que debe consumirse (Martínez, 1997).

Entre los dos y cinco años la dieta debe aportar un promedio diario de 30% de la energía alimentaria en forma de grasas, pero no más de 10% como ácidos grasos saturados. Se recomienda el 3% de la energía total en forma de ácidos grasos esenciales y un máximo de 300mg de colesterol diarios (Torún *et al*, 1996).

e. Minerales y vitaminas. si el niño consume una dieta variada de forma habitual, que cumpla con las raciones de los grupos de alimentos adecuados para su edad, las recomendaciones van a estar cubiertas. Por lo

que si no existe una deficiencia no es recomendable la suplementación con de vitaminas o minerales. Los nutrientes que adquieren un interés dietético en estas edades son el hierro y el calcio. Ya que su ingesta es comúnmente deficitaria (Martínez, 1997).

Cuadro 2. Distribución de porciones de los diferentes grupos de alimentos en la edad preescolar

Alimentos	2-3 años	4-6 años
Lácteos	4-5	3-4
Carnes	2	2
Frutas y verduras	4-5	4-5
Cereales	4-6	4-6
Grasas	4-5	4-5

(Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría, 2009) (Mahan, 2009)

B. La educación nutricional

1. Generalidades. La educación en nutrición, se conoce como la combinación de experiencias de aprendizaje diseñadas para facilitar la adopción voluntaria de hábitos alimentarios y otras conductas relacionadas con la nutrición que lleven a la salud y el bienestar. Es uno de los elementos esenciales para contribuir a la prevención y control de los problemas relacionados con la alimentación en el mundo. (Olivares, 1999).

Uno de los propósitos de la educación nutricional es mejorar el estado nutricional esto por medio de promover hábitos alimentarios saludables, la eliminación de prácticas dietéticas negativas, la introducción de mejores prácticas de higiene y el uso racional de los alimentos disponibles. Se busca motivar al individuo por medio de conocimientos que cambien las actitudes y prácticas relacionadas con su alimentación y la de otros (Landaeta, 2010).

La familia siempre ha jugado un rol muy importante en la educación nutricional, debido a que es ahí con quien comparte el niño desde que nace. Sin embargo, la familia a lo largo del tiempo ha cambiado y comparte este papel con otras partes de la sociedad. La escuela es uno de estos componentes, sin embargo solo cubre parte de la vida de la persona y además tiene otros objetivos en el ámbito académico. Por lo que la formación de los hábitos alimenticios, será una combinación del papel de los padres y de la escuela. Las dos partes cumplen funciones diferentes, la familia todo lo que respecta a la identificación del niño con los alimentos de su cultura, tipo y cantidad de alimentos que consume a diario y las actividades en las que los niños participen relacionadas con la alimentación. (Bolaños, 2009).

2. Planificación de la educación alimentario-nutricional (EAN). con el objetivo de lograr mejorar el comportamiento alimentario de la población con la que se va a trabajar, la educación alimentario-nutricional debe planificarse según las siguientes etapas (Saéñz, 1998):

a. Etapa de diagnóstico. El diagnóstico permite conocer la situación actual de la población o institución donde se va a trabajar, para así poder tomar acciones que se adecuen y lleven a la solución de los problemas. La información que se encuentre permite lo siguiente:

- 1) Priorizar las necesidades de educación alimentario-nutricional de la población.
- 2) Determinar la capacidad institucional y la necesidad de recursos para establecer el programa.
- 3) Formular políticas y estrategias para satisfacer las necesidades de de EAN.
- 4) Determinar metas educativas a alcanzar por medio del programa de EAN.

- 5) Definir los contenidos educativos para modificar o reforzar los hábitos.
- 6) Diseñar metodologías didácticas con los recursos de la institución.
- 7) Definir indicadores para evaluar el proceso de impacto de EAN.

(Saéñz, 1998)

El diagnóstico puede llevarse a cabo de forma operacional, por medio de que un grupo de personas elaboren una guía de diagnóstico la cual debe ser completada con la información requerida en la misma. También se puede llevar a cabo por medio de revisar documentos de la institución que den a conocer sus normas o políticas, también por entrevistas y observación directa (Saéñz, 1998).

b. Etapa de programación: en este proceso se definen los objetivos y metas de impacto, las estrategias que el programa va a desarrollar y las principales actividades indicando sus metas y hasta donde se espera llegar con ellas (Saéñz, 1998).

El programa de EAN debe permitir la organización e incluir el presupuesto, para que todos los aspectos administrativos estén cubiertos. Se debe establecer un sistema de evaluación, para conocer el avance del proyecto (Saéñz, 1998).

Es necesario que las actividades educativas se programen con todos los elementos de programación que se presentan a continuación (Saéñz, 1998):

-Objetivos de aprendizaje. se elaboran tomando en cuenta los conocimientos, actitudes y comportamientos que se espera que los

participantes adquieran como resultado del proceso educativo (Saéñz, 1998).

- Contenido educativo. Se refiere a la descripción breve de los contenidos de enseñanza según los objetivos (Saéñz, 1998).

- Metodología. es la descripción de “como” se van a enseñar y organizar las actividades de aprendizaje (Saéñz, 1998).

- Técnicas educativas. es necesario que se elijan técnicas educativas que permitan la participación del grupo objeto, que transfieran en forma eficiente los contenidos y que logren el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje (Saéñz, 1998).

- Medios audiovisuales. se debe determinar qué medios audiovisuales se utilizarán como apoyo al proceso educativo tomando en cuenta la fijación de conocimientos, que sean realistas y que motiven. Se deben especificar de forma detallada para facilitar su diseño y elaboración (Saéñz, 1998).

- Tiempo. es necesario que se registre el tiempo estimado para el desarrollo de cada una de las actividades educativas (Saéñz, 1998).

c. Etapa de evaluación. en el programa de EAN se tiene un componente de evaluación formativa y sumativa, tanto en el nivel de capacitación del personal que va a desarrollar las actividades como para evaluar lo que se logró en la población que participa (Saéñz, 1998).

La evaluación formativa mide aspectos que permiten dar a conocer la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre los aspectos a evaluar se encuentran los siguientes: grado de cumplimiento de la programación; factibilidad de cumplimiento de los objetivos educativos establecidos; adecuación de los contenidos y mensajes educativos desarrollados; eficacia y eficiencia de las técnicas y material educativo utilizado; costo/beneficio de las acciones desarrolladas y factores que afectan el desarrollo del proceso

de enseñanza-aprendizaje, ya sea de forma positiva o negativa (Saéñz, 1998).

La evaluación sumativa mide los aspectos para evaluar si se lograron los objetivos de las actividades programadas (Saéñz, 1998).

En las actividades educativas para la población es necesario medir el nivel de conocimientos sobre aspectos específicos de la alimentación y nutrición, el tipo de actitud u opinión sobre determinadas prácticas relacionadas con la alimentación y nutrición; prácticas alimentarias y nivel de calidad de vida (Saéñz, 1998).

3. Educación nutricional en la escuela. La escuela tiene que enseñar las bases de la nutrición, los alimentos y su composición en nutrientes. También tiene que ofrecer en el comedor escolar una alimentación variada y equilibrada (Bolaños, 2009). El alcance de la educación nutricional en la escuela, va más allá de ser solo para los niños porque llega también a los maestros, sus familias y la comunidad de la que forman parte (Olivares, 1999).

La educación nutricional para los niños en edad preescolar contribuye en su formación en los siguientes aspectos: una nutrición apropiada es fundamental para el desarrollo físico y mental; los pre-escolares son consumidores actuales y futuros que necesitan recibir información que les permita formar hábitos alimentarios saludables para toda la vida; los pre-escolares son futuros padres por lo que deben de ser capaces de transmitir información para la formación de estilos de vida saludables a todas las generaciones (Olivares, 1999).

La educación nutricional debe respetar la evolución y el desarrollo del individuo y reforzar sus buenas cualidades. Es vital que motive al

aprendizaje de conocimientos y a la adquisición de habilidades beneficiosas. Debe de permitir que el individuo desarrolle su capacidad de análisis de situaciones y problemas, para que siempre tome decisiones que contribuyan a su salud (Bolaños, 2009).

Los programas de educación nutricional en la escuela se han desarrollado a lo largo del tiempo en diferentes países. Para lograr la efectividad del programa, se debe conocer la estructura familiar y social de los participantes, porque de lo contrario no es posible mantener hábitos saludables o incorporar nuevos hábitos (Vázquez, 2005).

Es interesante la metodología y los resultados de la investigación que presenta a continuación que se realizó por Powers, *et. al* (2005), ya que es similar a lo que se va a probar en el presente estudio y ofrece evidencia de la efectividad de los programas de educación alimentario nutricional en otros países, de lo cual no hay información en Guatemala.

En el estudio se investigaron los efectos de un programa de educación nutricional sobre el comportamiento alimentario y los conocimientos sobre nutrición, en niños de segundo y tercer grado de una escuela de primaria. El programa de educación nutricional estaba basado en una teoría social cognitiva. La muestra estuvo conformada por 1100 estudiantes de escuelas públicas en Alabama, seleccionados por muestreo por conveniencia. Se utilizó una herramienta de evaluación interactiva llamada "Pizza por favor". Los niños en el grupo de tratamiento mostraron una mejoría estadísticamente significativa en los hábitos alimentarios asociados al consumo de productos lácteos, las frutas y verduras, que los niños en el grupo control. Los niños en el grupo de tratamiento también mostraron una mejoría estadísticamente significativa, en los conocimientos de nutrición, en los que se incluyen la comprensión de la pirámide de alimentos, y la asociación entre nutrientes y alimentos. Los resultados finales, sugieren que los programas de educación

nutricional que enseñan mensajes positivos de una dieta saludable, pueden mejorar el comportamiento alimentario y los conocimientos sobre nutrición en los niños (Powers, *et al.* 2005).

En un estudio en México por De La Torre-Ibarra, (2007) se analizó el efecto de la información nutricional sobre el consumo de frutas y verduras. Participaron 25 niños entre los tres y cinco años que se expusieron a alimentos con alto y bajo valor nutricional. Los niños se dividieron en un grupo control y experimental, que se expusieron a cuatro fases. El grupo experimental recibió información de hábitos alimenticios, valor nutricional de los alimentos y beneficios del consumo de frutas y verduras. Los resultados mostraron que la información nutricional modificó la conducta alimentaria, ya que el consumo de alimentos de bajo valor nutritivo disminuyó. Sin embargo el consumo de frutas y verduras, no aumentó. Los datos sugieren que la información nutricional influye en la adquisición de conductas alimentarias en los preescolares, media vez tenga una duración y frecuencia adecuada y esto se refuerce en casa por los familiares. La información de esta investigación es útil ya que es un estudio en un país cercano a Guatemala y con características similares, además presenta información acerca de cómo la intervención a la que se expuso el grupo experimental logró modificar la conducta en los niños, esto también se espera en la investigación. Además aporta recomendaciones de la forma de implementar los programas de educación alimentario nutricional, en cuanto a la duración y la frecuencia.

C. Huertos escolares

1. Educación en los huertos escolares. Los huertos escolares son áreas cultivadas que se encuentran alrededor o cerca de la escuela. El huerto escolar es una herramienta educativa donde los escolares pueden aprender a cultivar sus alimentos y también involucrar a sus padres en el proceso. En los huertos los niños aprenden a producir alimentos sanos y a consumirlos

(Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO, 2009).

Los huertos escolares, según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), pueden ser una herramienta muy importante para mejorar la calidad de la nutrición y la formación de los niños y sus familias en zonas rurales y urbanas de los países en desarrollo, siempre que estén integrados en programas nacionales agrícolas, de nutrición y educación (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO, 2009).

a. Objetivos generales de los huertos escolares. A lo largo de la historia, los huertos escolares han tenido objetivos diferentes a continuación se listan algunos de estos: 1) Enseñar a los niños la manera de obtener diversos alimentos, verduras, frutas, legumbres y hacerlo pensando en una buena alimentación. 2) Demostrar a los niños y a sus familias cómo aumentar la diversidad y mejorar la alimentación con productos cultivados en casa. 3) Fomentar la preferencia de los niños por el consumo de frutas y verduras. 4) Reforzar las comidas escolares con verduras y frutas, que aportan micronutrientes. 5) Sensibilizar la necesidad sobre proteger el medio ambiente y conservar el suelo (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO, 2010).

Los huertos por sí solos no pueden aportar todos los beneficios, siempre deben de ser respaldados por clases y actividades que refuercen los conocimientos que los niños adquieran de la experiencia (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO, 2010).

2. Satisfacción de necesidades nutricionales. Una alimentación deficiente en energía y baja en proteínas de calidad y micronutrientes limita su crecimiento, los hace susceptibles a padecer enfermedades, reduce su

capacidad intelectual, todo esto disminuye su esperanza de vida. Por otro lado la obesidad también representa un problema por exceso de energía. Cada vez más los niños incrementan su consumo de comida chatarra, y esto acompañado de un estilo de vida sedentario, los expone al riesgo de padecer enfermedades crónicas en la edad adulta (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO, 2010).

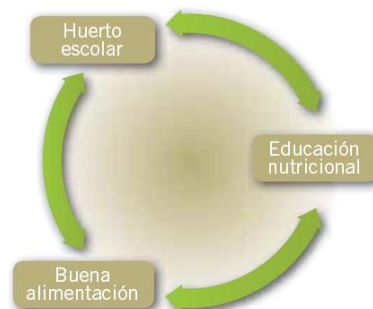
Los huertos escolares pueden representar soluciones con alimentos naturales que son menos costosos, mejoran la economía local, ponen el control de la alimentación en manos de quién lo maneja y fomentan la agricultura. Para el éxito en los huertos escolares se debe de respetar los conocimientos locales, proveer productos conocidos por la comunidad, proponer pequeños cambios y realizar la asociación de la salud con las preferencias alimenticias de los niños. El alcance de lo que se aprenda en la escuela con los huertos escolares familiares y las comidas, puede permanecer incluso en vacaciones (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO, 2010).

Cultivar los alimentos puede aumentar la preferencia de los niños por las verduras y se ha demostrado que esto lleva a un cambio de comportamiento (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO, 2010).

a. Beneficios de un huerto escolar. 1) Aumentar la variedad de la dieta: aportar vitaminas y minerales esenciales a través del consumo de frutas y verduras. 2) Promover actitudes positivas hacia los alimentos frescos, por medio de ofrecer experiencias de comer alimentos de alta calidad cosechados por los niños. 3) Fomentar el gusto por muchos alimentos nutritivos: lograr que los niños y sus familias cultiven y cocinen una mayor variedad de alimentos. 4) Ampliar y equilibrar las comidas en la escuela: las frutas y las verduras pueden ayuda a que las comidas sean equilibradas y variadas. 5) El huerto puede proveer conocimientos para que los niños

preparen sus propios alimentos. 6) Fuente de alimentos en periodos de hambre o crisis ambiental (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO, 2010).

Grafico 1. Interrelación entre el huerto escolar, la educación nutricional y la buena alimentación



(Tomado de: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO, 2010)

En un estudio realizado por Parmer, *et al.* en 2009, se evaluó el efecto de un huerto escolar en los conocimientos, el consumo y la preferencia de las verduras y frutas, de los niños de segundo grado de primaria. Se encontró que los niños del grupo tratamiento que recibieron educación nutricional y participaron en el huerto escolar, presentaron significativamente mejores resultados en los conocimientos de nutrición y el promedio de consumo, que aquellos del grupo control. Por otra parte el grupo tratamiento seleccionó y consumió más vegetales en un tiempo de comida, que aquellos que solo recibieron educación nutricional y los del grupo control. Con estos resultados se concluyó que los huertos escolares como un componente de la educación nutricional, pueden incrementar el conocimiento acerca de frutas y verduras y llevar a un cambio de comportamiento en los niños. Esto indica que las autoridades escolares deben de implementar huertos escolares como una forma positiva de fomentar hábitos en los primeros años de vida (Parmer, 2009). La evidencia de este estudio es de suma importancia para el trabajo de investigación, ya que refleja resultados satisfactorios de la integración de los

programas de educación alimentario nutricional y los huertos, además da a conocer la influencia a las prácticas de los niños en cuanto al consumo de frutas y verduras.

El grupo de Robinson (2009) revisó la información de once estudios publicados en Estados Unidos el periodo de 1990 a 2007 en cuanto a la implementación de huertos escolares. Cinco estudios se desarrollaron en la escuela como parte del programa curricular, tres se llevaron a cabo como parte de un programa extracurricular y los otros tres tomaron en cuenta la participación de la comunidad. En dos de los estudios revisados, se trabajó con niños de menos de siete años y se reportó que la exposición a programas de nutrición basados en huertos escolares llevó a una mayor disposición al consumo de frutas y verduras, mientras que un estudio con estudiantes de cuarto grado no reportó mejoras en el consumo. Esto lo consideraron alentador, ya que se puede conducir a un gusto y preferencia incrementada de frutas y verduras a medida que crecen.

Los hallazgos de esta revisión sugieren que los programas de educación nutricional basados en huertos escolares pueden tener el potencial de incrementar el consumo de frutas y verduras en los niños pequeños, sin embargo la evidencia en esta área es relativamente escasa. Por lo que es necesario nuevas investigaciones que incluyan la planificación de la intervención, el diseño del estudio, la evaluación y sostenibilidad del mismo (Robinson, 2009). Este análisis de diversos estudios refuerza la evidencia ya discutida de los beneficios de programas de educación alimentario nutricional y huertos escolares. Además expone que desde hace ya algún tiempo en diversas instituciones de educación se están incluyen los programas de EAN y que deben de ser sostenibles a lo largo de la formación del niño. Todo esto lleva a pensar que en Guatemala esto puede ser un método efectivo para mejorar la calidad de conocimientos de nutrición en los niños, lo cual se va a determinar en el presente estudio.

El consumo de frutas y vegetales en los niños está determinado por los conocimientos y actitudes que tengan hacia estos alimentos, por lo que las acciones que busquen su mejoría pueden tener éxito (Somerset, 2008).

D. Instrumentos de evaluación dietética

Los instrumentos de evaluación dietética son una herramienta que permite conocer la ingesta de alimentos y patrón dietético en poblaciones. Cada instrumento tiene una metodología distinta para la recogida de información, que se acompaña de fortalezas y debilidades. Los instrumentos de recordatorio de 24 horas, registro de alimentos y frecuencia de consumo se han utilizado para evaluar la ingesta de niños, la cual representa un mayor desafío comparada a la evaluación en los adultos (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, 2006).

1. Evaluación dietética en niños

a. Recordatorio de 24 horas. La forma de aplicación puede ser por medio de una entrevista personal, por teléfono o con programas informáticos. Durante este tiempo se busca registrar la cantidad y tipo de alimentos que el individuo consumió en las 24 horas anteriores al momento del cuestionario. La duración ideal es de tres días y una de estos debe ser festivo (Martín, 2007).

b. Frecuencia de consumo de alimentos. Consta de dos partes, la primera el área de frecuencia de consumo. En ésta se incluyen preguntas cerradas o semiabiertas que toman en cuenta el día, mes o año. La segunda parte es la del tamaño de porciones, se pueden describir de forma cualitativa o cuantitativa. Para facilitar que el entrevistado conozca las

porciones se pueden utilizar modelos de alimentos, fotografías o dibujos (Martín, 2007).

La dieta de los niños y sus hábitos cambian rápidamente todos los días. Los niños no pueden recordar y estimar su ingesta, por lo que siempre se debe de reforzar la información con sus padres o encargados. Es preferible que la información se obtenga de varias fuentes para que sea completa. Regularmente los alimentos se subestiman, tanto por los niños o encargados. Se recomienda aplicar el instrumento de evaluación dietética tanto al niño como al padre, porque se ha encontrado información más precisa (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, 2006).

En un estudio realizado por Montenegro-Bethancourt, *et al.* en el 2005 se determinó si el consumo de frutas y verduras de niños de alto y bajo nivel socioeconómico de áreas urbanas en Quetzaltenango, era adecuado según las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud. Se trabajó con los datos transversales de 449 niñas y niños de tercer y cuarto primaria de 12 escuelas y colegios privados. Los niños de las escuelas públicas fueron 219 y los de los colegios privados 230. La ingesta de frutas y verduras se recolectó por medio de un recordatorio de 24 horas pictórico y una entrevista personal. La frecuencia de consumo de frutas y verduras se calculó con base el número de veces que una fruta o verdura se reportó y la adecuación fue analizada por cada grupo por la media y mediana y se comparó con la recomendación de la OMS (400g). La contribución al aporte energético de las frutas y verduras se estimó según la guía de la Fundación Mundial de Investigación del Cáncer. Los hallazgos encontrados revelaron que aunque la media del consumo estuvo en 461.3, más de la mitad (56.3%) de los niños reportaron una ingesta de frutas y verduras por debajo de los 400g recomendados. Este estudio indicó una ingesta inadecuada de frutas y verduras en la población con la que se trabajó. Por lo que para mejorar la ingesta de estos grupos de alimentos se necesitan intervenciones de promoción del consumo de frutas y verduras. La

información de este estudio es útil para la investigación, por la metodología del instrumento de evaluación dietética que se utilizó y por la recomendación que da de la promoción en el consumo frutas y verduras en los niños, lo cual indica que es un tema de interés importante.

Una investigación llevada a cabo por Ureña en el 2009, tuvo por objetivo determinar cuáles son las razones del consumo y no consumo de frutas y vegetales por parte de los escolares de una zona urbana de Costa Rica. Participaron 72 escolares entre 10 y 12 años. Se realizaron seis grupos focales, tres con niñas y tres con niños. La información que se obtuvo fue analizada según la frecuencia en la aparición de opiniones y los conceptos en la literatura y opiniones de expertos en educación y nutrición. Los escolares refirieron que la principal de consumo de frutas y vegetales, son las características físicas, que en el caso de los vegetales son motivo de rechazo. Las razones de no consumo se basaron en la poca disponibilidad, hábitos inadecuados en las familias, desconocimiento de la importancia del consumo y acceso restringido. Los niños indicaron que conocen que las frutas y vegetales contribuyen a la buena salud, porque aportan vitaminas y minerales, sin embargo prefieren la comida chatarra (Ureña, 2009). Esta investigación contribuye a enriquecer la relevancia del tema de investigación, ya que demuestra que los conocimientos de nutrición en los niños son clave para convencerlos del consumo de frutas y verduras, e insta a que la forma de enseñanza en estos temas sea innovadora y creativa, a manera de que se pueda crear un hábito alimentario para toda la vida.

Valverde, *et al.* en apoyo del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) presentan una metodología de frecuencia de consumo como parte del instructivo “Tabulación de punto: Metodología para adaptar las guías alimentarias en el ámbito local. El formulario que se incluye permite de una forma simple evaluar la frecuencia de consumo de los grupos de alimentos recomendados en las guías alimentarias en una población determinada. El

formulario cuenta con cinco columnas, una corresponde a los grupos de alimentos y el resto a la frecuencia. La entrevista se dirige tomando como referencia las últimas dos semanas, la persona debe responder cuántas veces a la semana consume él y/o su familia los alimentos.

Para cada uno de los grupos de alimentos, se elige como la frecuencia de consumo, aquella columna que represente la mayoría de respuestas. La información se compara con la frecuencia de consumo que muestran las guías alimentarias para Guatemala y se obtiene un porcentaje de adecuación, si se encuentra entre 90-100 se considera adecuado (Valverde, *et al.* S.F.). Esta metodología se va a utilizar para definir el patrón dietético de los niños en esta investigación y se va a aplicar con sus madres.

E. Estudios de conocimientos, actitudes y prácticas (CAPs)

Los estudios CAPs pueden tener dos funciones principales: dar información necesaria para crear programas de intervención, por medio de dar a conocer aspectos en educación que se deben reforzar, porque se encuentran deficientes; o también para evaluar cambios en actitudes y prácticas a partir de cambios en los conocimientos, en respuesta a la exposición a una intervención. El propósito principal de un estudio CAPs es evaluar cambios en los conocimientos, actitudes y prácticas de la comunidad (Barascout, 2009)

Los estudios CAPs proporcionan información de lo que las personas conocen de ciertos temas, como se sienten al respecto y también cómo se comportan. Los conocimientos que posee una comunidad se refieren a la comprensión de cualquier tema. Las actitudes se refieren a los sentimientos asociados al tema. Las prácticas se refieren a la forma en la que ellos demuestran sus conocimientos y actitudes por medio de sus actos. (Kaliyaperumal, 2004)

En la elaboración de instrumentos CAPs se deben seguir los pasos siguientes:

- Identificar a la población objetivo
 - Preparar las preguntas: para esto se debe consultar con expertos y formular las preguntas de forma tal que se abarquen las tres áreas del cuestionario
 - Validar las preguntas: se debe de evaluar la comprensión, relevancia y efectividad. Esto por medio de trabajar en un grupo pequeño con características similares a la población de estudio
 - Seleccionar la muestra
 - Recolectar los datos
 - Análisis de los datos
- (Tercero, 2010)

En el siguiente estudio se coloca en evidencia el uso de los instrumentos CAPs para la medición de cambios luego de que los sujetos se expusieron a una intervención, y sumado a esto se utiliza un método de análisis de resultados similar al planificado, en el que se asigna una nota a los CAPs. En el 2008 Shariff y su equipo llevaron a cabo un estudio, que tuvo como propósito determinar los cambios en los conocimientos, actitudes y prácticas de niños de segundo primaria, luego de recibir una intervención nutricional durante 6 semanas. Se utilizó un cuestionario CAPs validado antes y después de la intervención. Un total de 335 estudiantes fueron asignados a pertenecer al grupo que recibió la intervención y al grupo control. El grupo de estudio recibió educación nutricional por parte de maestros capacitados y el grupo control recibió el contenido del curricular estándar de educación física y de salud. Para el análisis de datos se utilizó un procedimiento lineal univariado para comparar los cambios en los conocimientos, actitudes y prácticas con la intervención y entre los grupos étnicos, el peso para la talla, y el empleo de los padres, como factores confusores. En los hallazgos se encontró que hubo un incremento significativo en la nota media de los conocimientos, actitudes y

prácticas después de la intervención, entre el grupo de estudio y el grupo control. Los cambios en los conocimientos, actitudes y prácticas se mantuvieron en los resultados al comparar con los factores confusores. Lo que se encontró apoya la importancia de proveer a los niños conocimientos de nutrición para promover hábitos saludables (Shariff *et al*, 2008). El estudio también provee información de la efectividad de utilizar instrumentos CAP's para la evaluación de temas de nutrición y su aplicabilidad en niños.

F. Caracterización de la escuela de pre-primaria Luz Figueroa Guillén

La escuela de pre-primaria Luz Figueroa Guillén se ubica en la 3a. Calle 16-53, Colonia El Maestro. Tiene 50 años en funcionamiento. La dirección de esta institución se encuentra a cargo de la Licenciada Ivonne de Medrano, quien cumple las funciones de planificar, coordinar y evaluar. Trabajan tres maestras, una por cada grado. Además se cuenta con una maestra de música, una cocinera y un guardián. El horario de los alumnos es de 08:00am a 11:30pm y del personal de 08:00am a 12:00pm.

Se atiende a cuatro etapas, niños de cuatro, cinco y seis años divididos por grados. Aproximadamente todos los años se tienen 30 alumnos por grado.

La escuela se rige por las normas que se establecen en el ministerio de educación. Además que cada salón de clases tiene que respetar normas que son impuestas por la encargada de grado.

El ausentismo en la escuela varía, regularmente es por enfermedad. De forma general se considera que el rendimiento académico en la escuela es bueno. Siempre y cuando se tenga la ayuda de los padres. Se cuenta con dos casos específicos en la escuela que presentan problemas de aprendizaje, una niña en el grado de seis años y otros de cinco. Con estos casos, las maestras tienen un cuidado especial, aunque no es personalizado como se debería por la cantidad de niños que deben atender.

Las enfermedades más comunes en los niños son problemas gastrointestinales y respiratorios. Se dispone en la escuela de medicina para aliviar dolor y para curar heridas.

Cada año por tres meses, la escuela recibe apoyo de estudiantes practicantes de magisterio. También se ha contado con apoyo de seminaristas de otros colegios. Además se han beneficiados en proyectos como el que instauró Bayer Crop Science.

A los niños todos los días se les da atol y si los recursos lo permiten se acompaña con pan o panqueques. Este puede ser francés con frijol, con huevo o pan dulce. Los insumos para la cocina se administran por la junta escolar, de maestras y padres de familia. Cualquier alimento que se deba almacenar, se deposita en cajas plásticas. Como parte de los servicios básicos en la escuela se cuenta con agua potable. La preparación de los alimentos se encuentra a cargo de la esposa del guardián.

Gracias al proyecto que estuvo a cargo del Ingeniero Luis Fernando Orellana de Bayer Crop Science, Retalhuleu y Suchitepéquez, se implementó un huerto escolar. Por los recursos principalmente de Bayer Crop Science y de otras donaciones, se ha sembrado escarola, lechuga, tomate, brócoli, coliflor, apio, quilete, rábano y zanahoria. Según la cosecha los días lunes se les da a los niños ensalada o sopa como complemento de la refacción.

La escuela cuenta con un pequeño servicio de tienda, que está a cargo de una maestra por año. En esta tienda se venden choco-bananos o helados hechos en casa, tostadas o dulces. Además todos los niños llevan refacción de su casa, los alimentos que llevan varían, sin embargo la mayoría son empacados.

Los maestros de la escuela reciben capacitaciones por parte del Ministerio de Educación. Entre las actividades especiales que se realizan en la escuela se encuentran las siguientes: momento cívico, celebración del día del niño,

mercadito, feria de la comunidad, clausura, días de los padres de familia, día de la familia, aniversario, etc.

El contenido para cada grado se imparte según el currículum nacional base para pre-primaria. En la única sección en donde se abarcan temas de nutrición es en el medio social y natural. Las evaluaciones en la escuela se realizan por bimestre y son por listas de cotejo y por observación. No es una evaluación escrita. Los niños en esta edad comprenden más si la información se les grafica, por lo que las maestras utilizan mucho los dibujos para evaluar y enseñar. Lo máximo de preguntas que los niños tienen la capacidad de responder son de ocho a diez.

El encargado de la recolección de la basura es el guardián y esta se recolecta por el servicio de deposición de residuos de forma semanal. La limpieza de las aulas está a cargo de la encargada de la cocina.

Como parte de los recursos físicos de la escuela, se cuenta con una amplia área de recreación donde se cuenta con juegos y un área cementada donde los niños disfrutan el recreo. Las instalaciones se conforman por una bodega, la cocina, la dirección, tres aulas y tres servicios sanitarios. Uno para el personal docente, uno para los niños y otro para las niñas. También se cuenta con un salón llamado el rincón de aprendizaje, el cual los niños visitan regularmente una vez por semana. En este salón se tienen recursos diferentes con los cuales los niños aprenden de diferente forma. En general se puede decir que el mobiliario y las condiciones físicas de la escuela se encuentran en regular estado. A pesar de esto se considera que el espacio si es adecuado para los niños que asisten a la escuela.

III. JUSTIFICACIÓN

En Guatemala los problemas de malnutrición, se atribuyen a la falta de una alimentación suficiente, adecuada y completa en su composición. Esto condiciona la calidad de vida y las oportunidades que los individuos tendrán a lo largo de su vida. Todo esto de forma general afecta el desarrollo del país.

El informe: “La niñez guatemalteca en cifras” que llevó a cabo el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia en el 2002, reveló que Guatemala es el país con la tasa de desnutrición crónica más alta en Latinoamérica y el sexto a nivel mundial. Según el informe de la V Encuesta de Salud Materno Infantil (2008-2009) el porcentaje de desnutrición crónica en niños y niñas de 0 a 59 meses de edad es de 49.8%, esto significa que la mitad de los niños está padeciendo de condiciones no favorables en su crecimiento y el de desnutrición aguda se encuentra en 1.4%. Además en la malnutrición por exceso se ha determinado que en los últimos 43 años, se ha tenido un incremento de 87% en la tasa de sobrepeso y obesidad de niños menores de cinco años (Palmieri y colaboradores, 2009).

La edad pre-escolar es una etapa importante en la que se forman hábitos alimentarios y estilos de vida. En esta etapa es frecuente que se modifiquen las preferencias alimentarias de los niños. Las demandas energéticas en cantidad y calidad en este período son vitales para un desarrollo óptimo (Ruiz, 2008).

La alimentación de los niños debe de ser variada y equilibrada, incluyendo todos los grupos de alimentos. Entre estos vegetales y frutas que aportan micronutrientes esenciales para el funcionamiento y desarrollo del organismo.

El centro de estudios a donde el niño asiste, juega un papel determinante en el aprendizaje de los hábitos alimentarios correctos. En diferentes investigaciones se ha demostrado que los huertos escolares, junto con programas de educación alimentaria que se implementan en centros educativos, pueden incrementar el conocimiento, consumo y preferencias de verduras y frutas en niños de diferentes edades (Parmer, *et al*, 2009). También se demuestra que los niños que siembran y cosechan sus propios alimentos, les gusta más comérselos. Está claro que el incremento en el deseo de comer verduras es el primer paso para el desarrollo de un patrón alimenticio saludable (California Department of Education, 2011).

En Guatemala en el 2010 por medio del proyecto “Alianzas para mejorar la situación de la infancia, la seguridad alimentaria y la nutrición” de FAO se llevó a cabo un taller para capacitar a representantes del Ministerio de Educación acerca de este tema. La propuesta del proyecto fue iniciar primero con 600 huertos, con 40 escuelas en el departamento de Totonicapán. El proyecto sigue en curso y aún se espera conocer los resultados.

Por esta evidencia es pertinente llevar a cabo un estudio en Guatemala, que dé a conocer los resultados de aplicar esta metodología y que se utilice como modelo en otros centros escolares que se interesen en mejorar los conocimientos, actitudes y prácticas en relación a la alimentación de sus estudiantes.

La investigación por lo tanto tiene el fin de implementar un programa de educación alimentaria nutricional y un huerto escolar, y medir su impacto en el conocimiento, las actitudes y las prácticas de niños de cuatro a seis años de edad.

La relevancia consiste en dar a conocer la importancia de llevar un régimen de alimentación adecuado, despertar la conciencia sobre temas de nutrición y fomentar el gusto por alimentos nutritivos en los niños desde una edad temprana. Se va a fortalecer el contenido del currilum nacional base infantil, que se les imparte a los niños, con temas específicos de nutrición y alimentación. Además se considera que el aprendizaje del niño lo puede transmitir a su familia para una mejoría en la calidad de nutrición. Por medio de la producción del huerto también se va a complementar con micronutrientes la comida que reciben los niños en la escuela.

La ejecución del presente estudio es factible ya que se cuenta con los recursos humanos, materiales, y financieros necesarios para su desarrollo.

IV. OBJETIVOS

A. Objetivo general

1. Determinar el efecto de la implementación de un programa de educación alimentaria nutricional y un huerto escolar sobre los conocimientos, actitudes y prácticas relacionados con el consumo de verduras y frutas de los niños de la escuela de pre-primaria Luz Figueroa Guillén.

B. Objetivos específicos

1. Evaluar el estado nutricional de los niños de la escuela de pre-primaria Luz Figueroa Guillén para describir las características de la población.
2. Cuantificar las porciones de frutas y verduras de las loncheras antes y después de la implementación del programa de educación alimentaria nutricional con el huerto escolar
3. Determinar el patrón dietético de consumo de los niños por medio de una frecuencia de consumo administrada a las madres
4. Determinar los conocimientos, actitudes y prácticas de los niños acerca del consumo de verduras y frutas antes y después de la intervención educativa nutricional

V. HIPÓTESIS

A. Hipótesis de trabajo

1. Los conocimientos, actitudes y prácticas de los niños acerca del consumo de verduras y frutas antes y después de la implementación del programa de educación alimentario nutricional y el huerto escolar, son diferentes.
2. El número de porciones de frutas y verduras que los niños comen en la refacción de la escuela antes y después de la implementación del programa de educación alimentario nutricional y el huerto escolar, son diferentes.

B. Hipótesis nula

1. Los CAPs de los niños acerca del consumo de verduras y frutas antes y después de la implementación del programa de educación nutricional y el huerto escolar, son iguales.
2. El número de porciones de frutas y verduras que los niños comen en la refacción de la escuela antes y después de la implementación del programa de educación alimentario nutricional y el huerto escolar, no cambia.

B. Hipótesis alternativa

1. Los CAPs de los niños acerca del consumo de verduras y frutas antes y después de la implementación del programa de educación alimentario nutricional y el huerto escolar, son diferentes.
2. El número de porciones de frutas y verduras que los niños comen en la refacción de la escuela antes y después de la implementación del programa de educación alimentario nutricional y el huerto escolar, son diferentes.

VI. MATERIALES Y MÉTODOS

A. Materiales

1. Recursos humanos. La implementación del huerto se encontró a cargo del Ingeniero Luis Fernando Orellana de Bayer Crop Science, Retalhuleu y Suchitepéquez, Guatemala.

Para la ejecución del proyecto se contó con la supervisión de la Dra. Mónica Orozco, Investigadora de la Universidad del Valle de Guatemala.

La directora de la escuela de pre-primaria Luz Figueroa Guillén autorizó la realización del proyecto en este centro de estudios. La ubicación de la misma fue accesible. Se hizo llegar un consentimiento informado (ver anexo 1) a padres o tutores, para que autorizaran que los niños respondieran los cuestionarios, y participaran en las actividades. La investigación finalizó en agosto de 2012.

2. Recursos materiales y financieros. La implementación del huerto escolar fue financiada por Bayer Crop Science, Guatemala. Los gastos del programa de educación alimentaria nutricional corrieron por cuenta propia. En el Cuadro 6 en el anexo 2 se detalla el presupuesto que incluye los materiales y costos del proyecto.

B. Método

1. Enfoque de investigación: cuantitativo.
2. Tipo de investigación: descriptivo
3. Diseño de investigación. experimental y pre-experimento.
4. Sujeto de estudio. niños y niñas de cuatro a seis años.

5. Población o universo definido. Niños y niñas de cuatro a seis años que estudian en la escuela de pre-primaria Luz Figueroa Guillén en la ciudad capital de Guatemala

6. Ubicación. La investigación se realizó durante el período de julio 2011 a diciembre 2012, el trabajo de campo se llevó a cabo de enero a agosto de 2012, en la escuela de pre-primaria Luz Figueroa Guillén en zona 15 Vista Hermosa.

7. Tamaño y tipo de muestra. Se trabajó con la población de niños a quienes se les autorizó participar en el estudio. Quienes asisten a la escuela de pre-primaria Luz Figueroa Guillén de lunes a viernes de 08:00 am a 11:30 pm.

8. Instrumentos de medición, para recolectar la información se van utilizaron los siguientes instrumentos.

a. Cuestionario. “Conocimientos, actitudes y prácticas (CAPs) hacia el consumo de verduras en niños de cuatro a seis años”: Este instrumento cuenta con tres secciones. Seis preguntas destinadas a evaluar los conocimientos, seis las prácticas y tres las actitudes. Cada pregunta tiene varias opciones de respuesta con un punteo. Esto con el fin de obtener una nota para cada cuestionario (Ver apéndice 3).

b. Formulario de Frecuencia de Consumo de Grupos de Alimentos. El formulario se tomó de la Guía de Tabulación de punto: metodología para adaptar las guías alimentarias en el ámbito local, del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. El formulario cuenta con un total de cinco columnas. La primera muestra los grupos de alimentos que se presentan en las guías alimentarias para Guatemala más un grupo de alimentos “chatarra”. Las siguientes cuatro columnas se relacionan con la frecuencia de consumo, que se detallan a continuación (Valverde, *et al.* S.F.).

1) Menos de una vez por semana (nunca o raras veces los come)

- 2) Una a tres veces por semana (algunas veces lo come)
- 3) Cuatro a seis veces por semana (casi siempre los come)
- 4) Siete veces por semana (todos los días)

El cuestionario se les aplicó a las madres de los niños. Tiene como objetivo conocer el patrón de consumo del niño (Ver apéndice 4).

c. Instrumento para evaluación del estado nutricional. Con este instrumento se recolectaron las medidas antropométricas de cada niño: peso, talla y circunferencia del brazo (Ver apéndice 5).

9. Metodología: pasos a seguir como parte del procedimiento.

a. Diagnóstico. Se llevó a cabo un diagnóstico para conocer el funcionamiento de la escuela y sus instalaciones, esto por medio de llenar una guía de diagnóstico la cual se puede ver en el apéndice 6. Con el fin de planificar de forma adecuada las intervenciones. El diagnóstico comprendió la formulación de preguntas a la directora y personal docente de la escuela. También se va completó la información por medio de observación de los procesos que se realizan en los días de clase. Los temas de interés fueron las características de los niños que asisten a la escuela, esto incluye su rendimiento académico y su desenvolvimiento en la escuela. La alimentación de los niños por parte de la escuela y los alimentos que de forma regular llevan para la refacción. Los roles y funciones del personal de la escuela. El contenido que se imparte a los niños y si se incluyen temas de nutrición. También es de interés conocer las instalaciones de la escuela y los recursos con los que cuenta.

b. Elaboración de instrumento CAPs. Previo a la elaboración del cuestionario se consultó con la directora de la escuela, acerca de la extensión máxima y la estructura del cuestionario que se les podría pasar a los niños. Se indicó que las preguntas no debían ser extensas y que se

debía aplicar en forma de entrevista. Con base en esto se elaboraron preguntas cortas con lenguaje sencillo. Las respuestas a cada pregunta son de opción múltiple. A las preguntas se les asignó un valor, lo cual va a permitir que se obtenga una nota que se va a comparar con la prueba estadística descrita. Debido a que los niños son preescolares, se recibió asesoría de la Doctora Ingrid Gamboa experto en educación en cuanto a la forma de presentar las respuestas.

La información de la asesoría fue la que se utilizó para la elaboración del instrumento y es la siguiente: se indicó que el cuestionario debía de aplicarse en forma de entrevista y que las opciones de respuesta debían de ser gráficas. Las preguntas se debían de redactar de tal forma que los niños pudieran asociar, discriminar e identificar. También se recomendó que la pregunta debía incluir al niño, por ejemplo preferir decir “¿Para qué nos ayuda comer verduras?” que “¿Para qué es bueno comer verduras?”. En cuanto a las figuras se recomendó que fueran dibujos lineales y que el tamaño no fuera muy grande. Se construyó el instrumento con base en estas recomendaciones y la doctora revisó el material. Únicamente sugirió cambiar uno de los dibujos de las opciones de respuesta de la pregunta “¿Dónde comes frutas y verduras?”, ya que había dos dibujos de casas que representaban la casa propia y la de un familiar, sin embargo la diferencia no era notoria. Se puede observar el cuestionario final con el punteo en el apéndice 3.

c. Validación de los instrumentos. Se llevó a cabo mediante dos procedimientos complementarios. La primera fase consistió en consultas a dos profesionales expertos en el área de nutrición: Lcda. Lorena López quien trabaja en el área de salud pública, nutrición clínica, investigación y epidemiología y la Lcda. Odette Sanabria del sector educativo, seguridad alimentaria-nutricional y clínica. Los objetivos de la validación fueron los siguientes: 1) Conocer las opiniones de los expertos en

cuanto a los temas que se abordan en las preguntas. 2) Conocer si existe algún tema que no se tomó en cuenta en las preguntas y que vale la pena evaluar. 3) Recibir orientación acerca de experiencias que se hayan tenido en el uso de cuestionarios de nutrición. 4) Recibir opiniones acerca de la comprensión de las preguntas y el lenguaje que se utiliza. 5) Evaluar si las preguntas son claras 6) Evaluar si el estilo y redacción de las preguntas es adecuado 7) Determinar si las opciones de respuesta son adecuadas 8) Descartar preguntas que no provean información necesaria. Para conocer esto se elaboró la guía para validación de expertos que aparece en el apéndice 9. A continuación en el Cuadro 3 se presentan los resultados de dicha validación y los cambios que se realizaron.

Cuadro 3. Respuestas a las preguntas de la guía de validación del personal experto en nutrición

Pregunta	Respuesta		Comentarios
	Sí	No	
¿Los temas de las preguntas concuerdan con los objetivos de la validación?	2	0	
¿Algún tema no se trata en las preguntas que sería importante incluir?	1	1	Higiene y siembra de frutas y verduras
¿Las opciones de respuesta son adecuadas?	2	0	Las preguntas 1 y 2 de conocimientos deben de ir en singular
¿Alguna pregunta podría mal interpretarse?	0	2	
¿Alguna pregunta no provee información necesaria?	1	1	Redactar las preguntas más directas y que se redacte en cuarta persona involucrando al niño
¿Los dibujos son apropiados?	2	0	Se recibieron comentarios sobre mejorar la proporción de los dibujos y que debían ser más reales. Se sugirió cambiar y agregar opciones de algunas repuestas.

Cuadro 3. Respuestas a la guía de validación del personal experto en nutrición (continuación)

Pregunta	Respuesta		Comentarios
	Sí	No	
¿Las preguntas son claras?	2	0	Son sencillas y apropiadas para la edad de los niños
¿El lenguaje que se emplea en las preguntas es adecuado para los fines del cuestionario?	1	1	
¿La redacción de las preguntas es adecuada?	1	1	

Cuadro 4. Cambios que se realizaron al cuestionario según las sugerencias en la validación

Pregunta	Cambios realizados y observaciones
De los alimentos siguientes, ¿cuáles son frutas?	Nominar los alimentos en singular y no en grupos de alimentos. Se colocaron opciones de respuesta por separado. Se agregó la opción de respuesta de papa, ejote, zanahoria y pepino. Los niños identifican con mayor facilidad por objetos
De los alimentos siguientes, ¿cuáles son verduras?	Nominar los alimentos en singular y no en grupos de alimentos. Se colocaron opciones de respuesta por separado. Se agregó la opción de respuesta de papa, ejote, zanahoria y pepino. Los niños identifican con mayor facilidad por objetos
¿Quiénes deben comer frutas y verduras?	Se cambió por: “¿Quiénes tenemos que comer frutas y verduras?”. Se cambió la proporción de tamaño de los niños
¿En qué nos ayuda comer frutas y verduras?	Se cambió por: “¿Para qué es bueno que comamos frutas y verduras? Se agregó la opción de respuesta “aprender y estudiar”
¿Qué días se debe comer frutas?	Se cambió por: “¿Qué días tenemos que comer frutas?”
¿Qué días se debe comer verduras?	Se cambió por: “¿Qué días tenemos que comer verduras?”
¿Qué días comes verduras?	-
¿Qué días comes frutas?	Se agregó la opción de respuesta con cáscara y sin cáscara.
¿Qué verdura comes más?	Se agregó la opción de respuesta “otras”
¿Qué fruta comes más?	Se agregó la opción de respuesta “otras”, banano, sandía y melón

Cuadro 4. Cambios que se realizaron al cuestionario según las sugerencias en la validación (continuación)

Pregunta	Cambios realizados y observaciones
¿Dónde comes verduras?	Se cambió el dibujo de restaurante, ya que era de comida rápida y no se entendía muy bien
¿Dónde comes frutas?	Se cambió el dibujo de restaurante, ya que era de comida rápida y no se entendía muy bien
¿Cómo te gusta comer verduras?	Se cambió el dibujo de ensalada en plato hondo a uno en plato plano. El de sopa se cambió por poner una taza de sopa con humito y a la par unas verduras. Se agregó la opción de respuesta de verduras insertadas en palitos y en trozos.
¿Cómo te gusta comer frutas?	Se cambió el dibujo de jugo de fruta, por vasos con frutas a la par. Se cambió el dibujo de frutas enteras por uno en donde estuvieran más separadas. Se agregó la opción de respuesta de frutas insertadas en palitos y en bolsas.
¿Qué alimento te gusta más?	Se agregó la opción de respuesta: tortrix y pizza. Se mejoró la proporción del tamaño de los dibujos

Con base en la sugerencia de incluir el tema de higiene y siembra de frutas y verduras. Al final del cuestionario se les enseñó a los niños dos dibujos, uno de cada tema. Se les preguntó que si ellos creen que es bueno y les gusta lo que los niños están haciendo en los dibujos, que marquen con un crayón una carita feliz que se les enseñó o bien, si no les gusta y creen que no es bueno, que marquen la carita triste.

La segunda fase incluyó la aplicación del cuestionario a 15 niños: cinco de cuatro años, ocho de seis años y dos de cinco años de una población similar a la del estudio, que pertenecen a la iglesia llamada “Iglesia de Dios” en la colonia la Libertad, zona 10 de Mixco y otros que asisten a la Iglesia Fraternidad Cristiana de Guatemala. Los objetivos de esta validación fueron: 1) Evaluar la comprensión del cuestionario 2) Medir el tiempo que les tome contestar las preguntas del cuestionario. 3) Conocer el lapsus de atención

de los niños. Para esto se elaboró un instrumento con los criterios que a evaluar por medio de observación, ya que no se les puede preguntar de la misma manera que a los adultos. El instrumento se encuentra en el apéndice 10.

Para la validación primero se reunieron a los niños y de forma general se les explicaron las instrucciones de lo que se va a hacer. Luego de forma individual se aplicó el cuestionario según la metodología que aparece descrita en la sección de la primera administración del cuestionario CAPs. La aplicación del cuestionario y la observación para llenar el instrumento de validación, no se pudo llevar a cabo al mismo tiempo por la investigadora. Por lo que se le solicitó a Ana Julia Amato estudiante de quinto año de la carrera de nutrición de la Universidad del Valle de Guatemala que participara en la validación, por medio de ser ella quien llenara el instrumento y realizara las observaciones pertinentes. Previo a la validación se le explicaron los objetivos de la misma y se le entregó el instrumento, para que lo conociera y pudiera expresar cualquier duda. El día de la validación se le entregó un lápiz, los instrumentos de validación y un cronómetro para que tome el tiempo de duración del cuestionario. Los resultados de la validación se presentan a continuación

Cuadro 5. Resultados de los criterios evaluados en la validación con la población similar donde n=número de niños que respondió, (%)= porcentaje

Preguntas	Criterios				Observaciones
	Al decir la pregunta el niño, ¿demuestra que entendió?		¿Al niño se le tuvo que repetir la pregunta más de una vez?		
	Sí n(%)	No n(%)	Sí n(%)	No n(%)	
De los alimentos siguientes, ¿cuáles son frutas?	13, 86.7%	2, 13.3 %	4, 26.6 %	11, 73.3 %	Entienden que solo es una respuesta. Se recuerda que son varias. Algunos no conocen el concepto de verdura y fruta
De los alimentos siguientes, ¿cuáles son verduras?	13, 86.7%	2, 13.3 %	3, 20%	12, 80%	Entienden que solo es una respuesta. Algunos no conocen el concepto de verdura y fruta

Cuadro 5. Resultados de los criterios evaluados en la validación con la población similar donde n=número de niños que respondió, (%)= porcentaje (continuación)

Preguntas	Criterios				Observaciones
	Al decir la pregunta el niño, ¿demuestra que entendió?		¿Al niño se le tuvo que repetir la pregunta más de una vez?		
	Sí n(%)	No n(%)	Sí n(%)	No n(%)	
¿Quiénes tenemos que comer frutas y verduras?	12, 80%	3, 20%	3, 20%	12, 80%	
¿En qué nos ayuda comer frutas y verduras?	15, 100%	0	0	15, 100%	
¿Qué días tenemos que comer frutas?	15, 100%	0	0	15, 100%	Algunos niños, especialmente los de 4 no comprenden la asociación con los días
¿Qué días tenemos que comer verduras?	15, 100%	0	1, 6.7%	14, 93.3 %	Algunos niños, especialmente los de 4 no comprenden la asociación con los días
¿Qué días comes verduras?	15, 100%	0	0	15, 100%	Algunos niños, especialmente los de 4 no comprenden la asociación con los días
¿Qué días comes frutas?	15, 100%	0	0	15, 100%	Algunos niños, especialmente los de 4 no comprenden la asociación con los días
¿Qué verdura te gusta comer más?	15, 100%	0	0	15, 100%	Algunos niños dan varias respuestas
¿Qué fruta te gusta comer más?	15, 100%	0	0	15, 100%	Algunos niños dan varias respuestas
¿Dónde comes verduras?	15, 100%	0	1, 6.7%	14, 93.3 %	
¿Dónde comes frutas?	15, 100%	0	1, 6.7%	14, 93.3 %	
¿Cómo te gusta comer verduras?	15, 100%	0	1, 6.7%	14, 93.3 %	
¿Cómo te gusta comer frutas?	14, 93.3%	1, 6.7%	1, 6.7%	14, 93.3 %	
¿Qué alimento te gusta más?	14, 93.3%	1, 6.7%	0	15, 100%	Algunos niños dan varias respuestas. Se agregó al dibujo de tortrix, el de más ricitos y nachos.

Cuadro 5. Resultados de los criterios evaluados en la validación con la población similar donde n=número de niños que respondió, (%)= porcentaje (continuación)

Preguntas	Criterios				Observaciones
	Al decir la pregunta el niño, ¿demuestra que entendió?		¿Al niño se le tuvo que repetir la pregunta más de una vez?		
	Sí n(%)	No n(%)	Sí n(%)	No n(%)	
Higiene de alimentos	13, 86.7%	2, 13.3 %	4, 26.6 %	11, 73.3 %	Se dificulta el contestar porque se presentan las 4 caritas en una misma hoja y dos dibujos del tema
Siembra y cosecha	13, 86.7%	2, 13.3 %	0	15, 100%	Se dificulta el contestar porque se presentan las 4 caritas en una misma hoja y dos dibujos

Cuadro 6. Resultados de los criterios evaluados en la validación con la población similar donde n=número de niños que respondió, (%)= porcentaje

Criterio	Respuesta		Observaciones
	Sí n(%)	No n(%)	
¿El niño afirma que entendió las instrucciones para responder el cuestionario luego de explicarlas?	13, 86.7%	2, 13.3%	
¿Cuánto tiempo tomo aplicar el cuestionario?	En promedio 9 minutos		
¿El niño demostró algún sentimiento de desesperación durante el cuestionario?	6, 40%	9, 60%	Uno de los niños jugó con las hojas del cuestionario.
¿En qué pregunta o en qué momento el niño pierde la atención?	Cuatro niños perdieron la atención, dos de 4 años, uno de 5 y otro de 6. Los de 4 en los primeros minutos y el resto en las últimas preguntas		

Ningún niño pidió ayuda para interpretar algún dibujo, lo cual se considera satisfactorio. Ya que significa que los dibujos son comprensibles para la población.

Los niños de 4 años, comprenden mejor cuando se les dice en voz alta las opciones. Por lo que con ellos se va a valorar decirles las respuestas en voz alta, sin inducirlos en ningún momento.

Cuadro 7. Cambios realizados al cuestionario según la validación con población similar

Preguntas	Cambios realizados
De los alimentos siguientes, ¿cuáles son frutas?	Para la aplicación del cuestionario tener presente decirle al niño que pueden ser varias
De los alimentos siguientes, ¿cuáles son verduras?	Para la aplicación del cuestionario tener presente decirle al niño que pueden ser varias
¿Qué días tenemos que comer frutas?	Aunque para algunos niños fue difícil asociar los días con la respuesta, se va a dejar la forma de plantear la pregunta como se pensó en el inicio, ya que de otra forma se considera que va a ser más difícil para ellos. En el caso de los niños de 4, se va a valorar si la pregunta realmente da una información certera, si esto no se da, se va a eliminar.
¿Qué días tenemos que comer verduras?	
¿Qué días comes verduras?	
¿Qué días comes frutas?	
Higiene de alimentos	Se unificaron los dibujos y se dividieron las caritas de respuesta
Siembra y cosecha	Se eligió un dibujo y se dividieron las caritas de respuesta

d. Entrega de consentimiento e información. En la escuela en una reunión de padres de familia se tomó un tiempo para informarles acerca del proyecto. Se entregó el consentimiento que debían firmar si se encontraban de acuerdo en que sus niños participen en el estudio.

e. Evaluación del estado nutricional. Se designaron dos días para la toma de medidas antropométricas a los niños, esto incluyó la toma de

peso, talla y circunferencia de brazo. Los datos se recolectaron en la boleta para evaluación del estado nutricional que se incluye en el apéndice 5. El equipo se colocó en el salón designado las autoridades de la escuela, y se llamaron a los niños en grupos según la lista para que se prepararan y luego pasaran a la toma de medidas.

1) Peso. Para la toma del peso se utilizó una balanza. Primero se le pidió al niño que retirara sus zapatos y cualquier accesorio que pudiera interferir con la medida. Luego se le solicitó al niño que se posicionara sobre la balanza y se procedió a realizar la lectura. Se le restó una libra por ropa. En el área alrededor de la balanza se colocó papel kraft para que los niños se pudieran parar descalzos sin ningún problema.

2) Talla. Para la toma de talla se utilizó un tallímetro. Previo a la medición se buscó una superficie plana para colocar el equipo y que nada interfiera con la medida. Se le solicitó al niño que retirara sus zapatos y en el caso de las niñas, cualquier accesorio de su cabello que interfiera con la medida. Se le pidió al niño que colocara sus pies pegados a la superficie plana del tallímetro en posición de V. La cabeza debía estar recta y los brazos a los lados. Luego se procedió a realizar la lectura.

3) Circunferencia del brazo. Con una cinta métrica en centímetros se tomó el punto medio entre el acromion (hombro) y el olecranon (codo), en este punto se tomó la medida del perímetro del brazo.

f. Primera administración del cuestionario CAPs y la frecuencia de consumo de grupos de alimentos. Se aplicó el cuestionario CAPs a los niños y el cuestionario de evaluación de dieta a las madres.

Pasos para la aplicación del cuestionario CAPs.

- Se coordinaron los horarios en los que se va a aplicar el cuestionario en los diferentes grados.
- De forma general en cada clase se les explicó a todos los niños que se les van a ser preguntas y que tienen que decir la verdad al contestarlas.

- La aplicación del cuestionario se llevó a cabo en un salón designado, en donde se colocaron dos escritorios, uno para la investigadora y otro para el niño.
- El cuestionario se aplicó en forma de entrevista y para cada pregunta se presentaron las respuestas con dibujos. Los dibujos se imprimieron en hojas tamaño carta. Se utilizaron los dibujos para todos los niños, intercambiando los dibujos que correspondan para cada pregunta. Se espera que los niños interpreten con los dibujos sin necesidad de explicarlos, sin embargo si tienen alguna duda se les va a ayudar, tomando en cuenta decir el menor número de palabras y buscando que en ningún momento se induzca una respuesta. La respuesta que el niño indique se va a llenar el cuestionario individual con respuestas escritas que se presenta al principio del apéndice 3.

La frecuencia de consumo a las madres se aplicó en una reunión de padres. Al momento de la aplicación del cuestionario, tomando como referencia las dos últimas semanas, la madre o encargado respondió cuantas veces a la semana consume su niño los diferentes grupos de alimentos. Como apoyo a la respuesta se presentaron los dibujos que aparecen en el apéndice 4 como parte del formulario.

g. Primera recolección de la ingesta de frutas y verduras de los niños al momento de la refacción. Se llevó a cabo tomando de referencia la metodología utilizada por Briz, (1999) y Morales (2011).

- El registro de las loncheras se realizó en tres días, uno por cada grado, en el periodo previo a la refacción de 08:00am a 09:30am
- Con base en la lista de nombres se registró las loncheras. Las cuales se colocan en un mueble especial que tiene un espacio identificado para cada niño.
- La revisión se llevó a cabo en una mesa, previamente limpia. Para la revisión de las loncheras se trabajó con mascarilla, guantes y reddecilla.
- Se abrió la lonchera y se sacó su contenido

- Se va anotó por nombre, el tipo y cantidad de alimento que el niño lleva según el formulario que aparece en el apéndice 7. Cuantificando las porciones de frutas y verduras, que es lo que se reportó como resultados de la ingesta.
 - o En el caso de ser alimentos preparados en casa, se va estimó la cantidad por medio de comparar si el alimento se podría colocar en utensilios de medidas estandarizadas. Para esto se utilizó un set de cucharas y tazas medidoras. Por medio de observación se estimó la cantidad del alimento.
 - o En los alimentos en los que aplique la cantidad se indicó por unidades o rodajas
 - o En el caso de bebida en un pachón se reportó la capacidad de volumen de este y si en dado caso no se encontró indicado se va a estimó la capacidad del pachón en vasos
 - o Si el alimento se encontró en un recipiente, igualmente se estimó la cantidad de alimento que cabría en las tazas previamente mencionadas
 - o Si se trata de un producto envasado o empacado, se indicó la marca y la cantidad reportada en el empaque.
 - o Se anotó el número de porciones de frutas y verduras que se incluyan en la lonchera
- En el momento de la refacción en la clase se observó a los niños a quienes se les revisó la lonchera y que se encontraban en la mesa cerca de la puerta de la clase. Esto para determinar qué alimentos de su lonchera consumían y la cantidad, además de cualquier dato como de intercambio de alimentos con otros compañeros de clase y de cualquier comportamiento importante. En ningún momento se les informó a los niños acerca del proceso de observación. Para esto se llenó el formulario que aparece en el apéndice 8.

h. Planificación de las intervenciones como parte del programa de educación alimentario nutricional: Con base en el diagnóstico y la información de los cuestionarios y frecuencia de consumo, se elaboró un programa de educación alimentario nutricional para los tres grados del nivel pre-primaria de la escuela Luz Figueroa Guillén.

Se planificó la organización de la intervención general y el desarrollo de las sesiones de enseñanza-aprendizaje. En la organización de la intervención se definieron la descripción, los recursos, el cronograma y la evaluación. Para cada sesión se definieron las competencias, el contenido, las actividades, la metodología y los materiales respectivos. Esto se puede ver en el capítulo VII.

i. Ejecución de las actividades de educación alimentaria nutricional. las actividades se llevaron a cabo a lo largo de una semana. En cada día se desarrolló la sesión respectiva con los tres grupos y un día se dedicó a la sesión con los padres.

j. Segunda administración del cuestionario CAPs. Esto se realizó tres meses después de la ejecución del programa de educación alimentario nutricional, siguiendo la misma metodología descrita para la primera recolección.

k. Segunda recolección de la ingesta de los niños. esto se realizó tres meses después de la ejecución del programa de educación alimentario nutricional, siguiendo la misma metodología descrita para la primera recolección.

l. Segunda administración de la frecuencia de consumo. esto se realizó tres meses después de la ejecución del programa de educación alimentario nutricional, siguiendo la misma metodología descrita para la primera recolección.

m. Tabulación y análisis de datos. para el análisis estadístico de los resultados se utilizó el programa el SPSS Statistics Base 17.0 y se utilizó el complemento de Excel de análisis de datos.

1) Cuestionarios CAPs. para todos los datos del puntaje de la evaluación antes y después del programa de educación alimentario nutricional se aplicó una prueba de de bondad de ajuste. Esta fue la prueba de Kolmogorov-Smirnov, ya que fue para más de 50 datos.

La significancia en esta prueba fue menor a 0.05. Por lo que se llegó a la conclusión que los datos no siguen una distribución normal. Ante esto para el análisis de la diferencia de la primera y segunda evaluación, se aplicó la prueba de Wilcoxon de los rangos con signo. La cual es una prueba no paramétrica para muestras pareadas.

Para el análisis del puntaje total por grupos de edad, también se aplicó una prueba de bondad de ajuste. Esta fue la prueba de Shapiro-Wilk, ya que cada grupo tenía menos de 50 datos.

La significancia de la primera y segunda evaluación para todos los casos, fue mayor a 0.05. Por lo que se llegó a la conclusión que los datos siguen una distribución normal. Ante esto para el análisis de la diferencia de la primera y segunda evaluación, se aplicó una prueba t para muestras pareadas paramétricas.

Para el análisis del puntaje de cada pregunta del CAPs por grupos de edad, también se aplicó una prueba de bondad de ajuste. Esta fue la prueba de Shapiro-Wilk, ya que cada grupo tenía menos de 50 datos.

La significancia de la primera y segunda evaluación para todos los casos, fue menor a 0.05. Por lo que se llegó a la conclusión que los datos no siguen una distribución normal. Ante esto para el análisis de la diferencia de la primera y segunda evaluación, se aplicó la prueba de Wilcoxon.

Los cuadros de resultados de las pruebas se encuentran en el apéndice 13.

Además se aplicó estadística descriptiva para la presentación de los resultados por pregunta y se graficaron las respuestas para cada una.

2) Frecuencia de consumo de grupos de alimentos. con base en esta información se determinó el patrón de consumo del niño, en la primera y segunda evaluación, la presentación de esto va a ser de forma descriptiva y comparando las dos ocasiones. Para cada uno de los grupos de alimentos, se eligió como patrón de consumo, la columna en la que se ubicaron la mayoría de respuestas. La información recopilada se comparó con la frecuencia de consumo que muestran las guías alimentarias para Guatemala (Valverde, et al. S.F.).

3) Ingesta del niño durante la refacción. se cuantificó la cantidad en gramos de verduras y frutas en la lonchera del niño en la primera evaluación y en la segunda.

Para todos los datos de los gramos de frutas de la evaluación antes y después del programa de educación alimentario nutricional se aplicó una prueba de de bondad de ajuste. Esta fue la prueba de Kolmogorov-Smirnov, ya que fue para más de 50 datos.

La significancia en esta prueba fue menor a 0.05. Por lo que se llegó a la conclusión que los datos no siguen una distribución normal. Ante esto para el análisis de la diferencia de la primera y segunda evaluación, se aplicó la prueba de Wilcoxon de los rangos con signo. La cual es una prueba no paramétrica para muestras pareadas.

Los resultados de la prueba de Wilcoxon indicaron que sí existe diferencia significativa en la cantidad de gramos de frutas antes y después de la implementación del programa de educación alimentario nutricional y el huerto escolar.

Para el análisis del puntaje por grupos de edad, también se aplicó una prueba de bondad de ajuste. Esta fue la prueba de Shapiro-Wilk, ya que cada grupo tenía menos de 50 datos.

La significancia de la primera y segunda evaluación para todos los casos, fue menor a 0.05. Por lo que se llegó a la conclusión que los datos no siguen una distribución normal. Ante esto para el análisis de la diferencia de la primera y segunda evaluación, se aplicó la prueba no paramétrica de Wilcoxon.

Los resultados de la prueba indicaron que no existe diferencia significativa en la cantidad en gramos de frutas antes y después de la implementación del programa de educación alimentario nutricional y el huerto escolar para cada grupo de edad.

Los cuadros de resultados de las pruebas se encuentran en el apéndice 13.

4) La información de las observaciones durante el tiempo de refacción se presentó de forma descriptiva.

5) Datos antropométricos: con los datos antropométricos se determinó el estado nutricional del niño por medio de los indicadores de peso para talla, peso para edad, talla para edad y porcentaje de adecuación de perímetro braquial. La información se analizó con estadística descriptiva y se presentó en cuadros con el fin de describir las características de la población infantil con la que se trabajó.

La información se analizó con los dos software elaborados por la Organización mundial de la salud, WHO Antrho y WHO Antrho Plus.

Se utilizó la versión 3.2.2 de enero 2011, para el análisis de datos de los niños de 0 a 59 meses. Según los indicadores longitud/talla para edad, peso

para edad, peso para longitud/talla e índice de masa corporal (IMC) para la edad. (Delgado, 2011)

Para los niños y niñas mayores de 5 años se utilizó el WHO Anthro Plus, utilizando las referencias de OMS 2007. Según los indicadores de IMC para la edad, talla para la edad y peso para la edad. (Delgado, 2011)

Los dos software también se utilizaron para conocer la adecuación de la circunferencia media del brazo para cada niño.

El software provee los resultados por color y según las desviaciones de puntaje Z y percentiles. Se va a utilizar el puntaje Z y se interpretó según lo especifica el siguiente cuadro. (Delgado, 2011)

Cuadro 8. Código de colores WHO Anthro

Color	Se aplica a	z-scores
Verde	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rango de números ▪ Línea de gráficos 	≥ -1 y $\leq +1$ DS Mediana
Amarillo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rango de números ▪ Línea de gráficos 	≥ -2 y < -1 DS ó $> +1$ y $\leq +2$ DS ≥ -1 y $\leq +1$ DS
Rojo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rango de números ▪ Línea de gráficos 	≥ -3 y < -2 DS ó $> +2$ y $\leq +3$ DS ≥ -2 y $\leq +2$ DS
Negro	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rango de números ▪ Línea de gráficos 	< -3 ó $> +3$ DS -3 y $+3$ DS

(Delgado, 2011)

Para la interpretación según las puntuaciones se utilizó el siguiente cuadro.

Cuadro 9. Indicadores de crecimiento con puntuaciones z

Puntuaciones z	Longitud/talla para edad	Peso para edad	Peso para longitud/talla	IMC para edad
Arriba de 3	*	**	Obeso	Obeso
Arriba de 2	Normal	**	Sobrepeso	Sobrepeso
Arriba de 1	Normal	**	Posible riesgo de sobrepeso	Posible riesgo de sobrepeso
0	Normal	Normal	Normal	Normal
Debajo de -1	Normal	Normal	Normal	Normal
Debajo de -2	Talla baja	Bajo peso	Emaciado	Emaciado
Debajo de -3	Talla baja severa	Bajo peso severo	Severamente emaciado	Severamente emaciado

*El niño en este rango es bien alto **El niño en este rango puede tener un problema de crecimiento, que puede evaluarse mejor con peso para longitud/talla o IMC para edad (Organización mundial de la salud, 2007) El diagnóstico nutricional final para cada niño se dio con el indicador IMC para la edad y peso para talla según el caso.

VII. RESULTADOS

A. Diagnóstico de la escuela pre-primaria Luz Figueroa Guillén

La escuela da atención a tres grados de pre-primaria. En el año 2012 se inscribieron 28 niños en la edad de cuatro años, 29 en la de cinco y en la de seis años. Se cuenta con una maestra por grado. El horario de los alumnos es de 08:00am a 11:30pm y del personal de 08:00am a 12:00pm.

El ausentismo en la escuela varía, regularmente es por enfermedad. La directora considera que el rendimiento académico en la escuela es bueno. Los niños reciben algunos temas de nutrición en la sección de medio social y natural del currículum nacional base. Las evaluaciones en la escuela son por listas de cotejo y observación. Los niños comprenden más si la información es grafica, por lo que las maestras utilizan esto para evaluar y enseñar.

A los niños todos los días se les da atol y si los recursos lo permiten se acompaña con pan o panqueques. Gracias al proyecto de Bayer Crop Science, se implementó un huerto escolar. Se ha sembrado escarola, lechuga, tomate, brócoli, coliflor, apio, quilete, rábano y zanahoria. Según la cosecha los días lunes se les da a los niños ensalada o sopa como complemento de la refacción. La preparación de los alimentos está a cargo de la esposa del guardián.

La escuela cuenta con servicio de tienda, que está a cargo de una maestra por año. En esta tienda se venden choco-bananos o helados hechos en casa, tostadas o dulces. Además todos los niños llevan refacción de su casa, los alimentos que llevan varían, sin embargo la mayoría son empacados.

En la última sección de antecedentes se tiene información más detallada acerca de la caracterización de la escuela con base en el diagnóstico.

B. Datos demográficos

La población total de la escuela Luz Figueroa Guillén es de 85 niños. Al principio se trabajó con 60 niños, quienes tenían autorización de participar y asistieron a la escuela los días programados. Sin embargo por ausentismo y retiro de la escuela, al final se trabajó con 55 niños. Los datos que se presentan en todos los resultados pertenecen al grupo final.

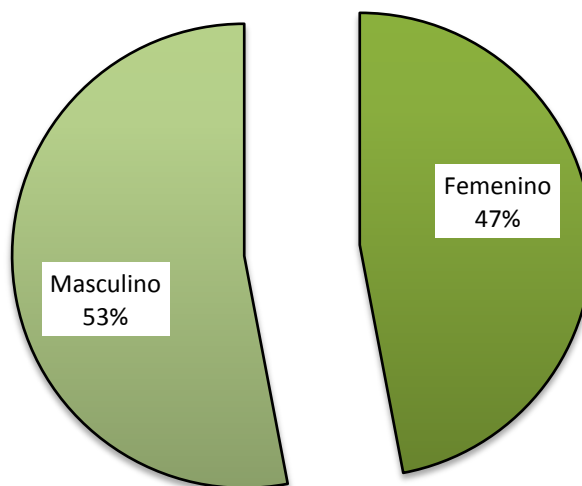
Cuadro 10. Distribución de la muestra por los diferentes grados con la edad, peso y talla.

Grupo	n	Edad	Peso (kg)	Talla (cm)
4 años	19	4 años 5 meses \pm 0.57 (4años-6 años 2 meses)	17.6 \pm 2.73 (11.8-23.4)	103 \pm 5.11 (94.9-111)
5 años	19	5 años 5 meses \pm 0.31 (4 años 9 meses-5años 9 meses)	19.7 \pm 3.01 (14.5-25.5)	109 \pm 3.71 (100-5-114-5)
6 años	17	6 años 4 meses \pm 0.29 (5 años 9 meses – 6 años 8 meses)	20.8 \pm 3.60 (17.3-29)	114.2 \pm 4.83 (106.5-126.4)

En el cuadro anterior, para cada dato se presenta la media, su desviación estándar y los valores mínimos y máximos. Es interesante que el número de niños que participó por grado fuera homogéneo. Al comparar la medida de peso y talla con la de referencia para estas edades según los patrones de crecimiento OMS, la adecuación es normal.

El Gráfico 2 presenta la distribución por sexo en todos los grupos. En total se trabajó con 55 niños, la proporción de niñas fue de 47% y de niños de 53%.

Gráfica 2. Distribución de la población total por sexo



C. Datos del diagnóstico nutricional

A continuación en el Cuadro 11 se presenta la distribución de estado nutricional actual por edad y para el total de la población. Para el grupo de 4 años según peso para talla y para los de 5 y 6 según índice de masa corporal para edad. El método detallado se describe en metodología.

Como se puede observar, el 50% de la población presentó un estado nutricional normal. Es importante resaltar que el 26% presentó un estado nutricional normal con riesgo de sobrepeso. Esto al presentar índice de masa corporal para la edad o peso para la talla, con puntaje z entre 1 y 2. De este porcentaje la mayor proporción pertenece al grupo de 5 años.

La presencia de desnutrición fue de 12% y se obtuvo la misma proporción para el sobrepeso (12%). Se obtuvo 4% de niños con sobrepeso para cada uno de los grupos de edad.

Cuadro 11. Distribución del estado nutricional actual de la población para los diferentes grupos de edad y la población total

Diagnóstico n (%)	Grupo de edad			
	4 años 17 (34%)	5 años 17 (34%)	6 años 16 (32%)	Total n (%)
Desnutrición aguda leve n (%)	1 (2%)	3 (6%)	2 (4%)	6 (12%)
Normal n (%)	10 (20%)	4 (8%)	11 (22%)	25 (50%)
Normal con posible riesgo de sobrepeso n (%)	4 (8%)	8 (16%)	1 (2%)	13 (26%)
Sobrepeso n (%)	2 (4%)	2 (4%)	2 (4%)	6 (12%)

D. Resultados del cuestionario de conocimiento, actitudes y prácticas (CAPs)

Los datos del puntaje final del cuestionario CAPs siguieron una distribución normal, según la prueba de bondad de ajuste, Shapiro-Wilk. Ante esto para el análisis de la diferencia del puntaje del CAPs antes y después de la intervención, se aplicó una prueba t para muestras pareadas paramétricas. A continuación se presenta un cuadro resumen con la media, desviación estándar, puntajes máximos y mínimos para cada grupo de edad.

Cuadro 12. Puntaje total de la primera y segunda aplicación del cuestionario CAPs

Grupo	Puntaje pre CAP Media \pm DS min- max	Puntaje post CAP Media \pm DS min-max	Valor p	Puntaje máximo del CAPs
4 años	29.5 ^a \pm 9 (15-48)	45.5 ^b \pm 8.94 (30-61)	0.000	85
5 años	35.2 ^a \pm 13.5 (16-64)	50.2 ^b \pm 8.72 (26-34)	0.000	
6 años	39.9 ^a \pm 11.2 (24-60)	53.4 ^b \pm 5.42 (43-62)	0.000	

*El superíndice diferente en las medias, indica diferencia significativa según la prueba estadística.

Con base en esto se observa que en los tres grupos de edad, los punteos antes y después son estadísticamente diferentes. Es importante notar que en cada caso, el puntaje aumentó de la primera evaluación a la segunda. Así también es interesante que los punteos aumenten de forma proporcional conforme el grupo de edad con el que se trabajó. El grupo de 4 años, tiene el menor puntaje en las dos evaluaciones y el grupo de 6 años el mayor.

Con el fin de comparar los punteos en cada pregunta, se presentan los cuadros siguientes.

Cuadro.13 Puntaje para las preguntas de la sección de conocimientos del cuestionario CAPs en la evaluación pre y post la intervención nutricional, para cada grupo de edad respectivamente

Pregunta		Grupo 4 años Media \pm DS min-max	Grupo 5 años Media \pm DS min-max	Grupo 6 años Media \pm DS min-max	Puntaje máximo
De los alimentos siguientes, ¿cuáles son frutas?	Pre	1.63 ^a + 1.34 (0-4)	2.68 ^a + 1.83 (0-5)	3.71 ^a + 1.31 (1-5)	5
	Post	3.05 ^b + 1.47 (0-5)	3.05 ^a + 1.96 (0-5)	3.82 ^a + 1.33 (0-5)	
De los alimentos siguientes, ¿cuáles son verduras?	Pre	1.22 ^a + 0.94 (0-3)	2.11 ^a + 1.41 (0-5)	2.47 ^a + 1.59 (0-5)	6
	Post	2.42 ^b + 1.30 (0-6)	3.11 ^a + 2 (0-6)	3.65 ^a + 1.58 (1-6)	
¿Quiénes tenemos que comer frutas y verduras?	Pre	1.63 ^a + 0.90 (1-3)	1.21 ^a + 0.63 (1-3)	1.47 ^a + 0.87 (1-3)	3
	Post	1.94 ^b + 1.03 (1-3)	2 ^a + 1.11 (0-3)	2.06 ^a + 0.97 (1-3)	
¿Para qué es bueno que comamos frutas y verduras?	Pre	1.47 ^a + 0.84 (1.3)	1.58 ^a + 1.30 (0-5)	2.82 ^a + 1.47 (1-5)	4
	Post	3.42 ^b + 1.26 (0-4)	3.84 ^b + 0.37 (3-4)	4 ^b	
¿Qué días tenemos que comer frutas?	Pre	1.57 ^a + 1.84 (0-7)	2.37 ^a + 2.63 (0-7)	3.06 ^a + 2.75 (0-7)	7
	Post	5.89 ^b + 2.23 (1-7)	6.84 ^b + 0.69 (4-7)	7 ^b	
¿Qué días tenemos que comer verduras?	Pre	1.68 ^a + 1.86 (0-7)	2.53 ^a + 2.84 (0-7)	3.47 ^a + 2.98 (0-7)	7
	Post	6.34 ^b + 1.64 (1-7)	6.84 ^b + 0.69 (4-7)	7 ^b	

En todas las preguntas antes y después de la intervención el puntaje aumentó, sin embargo esto no fue significativamente diferente en todos los casos. El grupo de 4 años fue el único en el que todas las preguntas aumentaron significativamente.

Cuadro.14 Puntaje para las preguntas de la sección de prácticas del cuestionario CAPs en la evaluación pre y post la intervención nutricional, para cada grupo de edad respectivamente

Pregunta		Grupo 4 años Media DS min-max	Grupo 5 años Media \pm DS min-max	Grupo 6 años Media \pm DS min-max	Puntaje máximo
¿Qué días a la semana comes verduras?	Pre	1.94 ^a + 2.32 (0-7)	2.95 ^a + 2.71 (0-7)	3.18 ^a + 2.53 (1-7)	7
	Post	3.79 ^a + 2.82 (0-7)	4.95 ^b + 2.55 (0-7)	5.82 ^b + 1.85 (2-7)	
¿Qué días a la semana comes frutas?	Pre	2.16 ^a + 2.59 (0-7)	2.42 ^a + 2.52 (0-7)	3.41 ^a + 2.26 (1-7)	7
	Post	3.11 ^a + 2.66 (0-7)	4.26 ^b + 2.88 (0-7)	5.23 ^b + 2.54 (1-7)	
¿Qué verdura te gusta comer más?	Pre	1.58 ^a + 1.30 (1-5)	2 ^a + 1.53 (1-5)	1.82 ^a + 0.73 (1-3)	6
	Post	1.47 ^a + 1.26 (1-5)	1.58 ^a + 1.26 (1-5)	1.29 ^b + 0.47 (1-2)	
¿Qué fruta te gusta comer más?	Pre	2.26 ^a + 2.23 (1-8)	3.11 ^a + 2.75 (1-8)	1.71 ^a + 0.47 (1-2)	9
	Post	1.79 ^a + 1.51 (1-6)	1.68 ^b + 1.25 (1-6)	1.29 ^b + 0.47 (1-2)	
¿Dónde comes verduras?	Pre	1.16 ^a + 0.50 (1-3)	1.11 ^a + 0.32 (1-2)	1.29 ^a + 0.77 (1-4)	4
	Post	1.21 ^a + 0.71 (1-4)	1.16 ^a + 0.37 (1-2)	1.18 ^a + 0.53 (1-3)	
¿Dónde comes frutas?	Pre	1 ^a	1.05 ^a + 0.23 (1-2)	1.24 ^a + 0.44 (1-2)	4
	Post	1.05 ^a + 0.23 (1-2)	1.05 ^a + 0.23 (1-2)	1 ^b	

Existe un aumento significativamente diferente para los grupos de 5 y 6 años en los días que comen frutas y verduras. También existió variación significativa para los dos grupos en cuanto al número de frutas que les gusta comer más, sin embargo en este caso la media disminuyó. El puntaje se comportó de la misma forma para qué verdura les gusta comer más y donde comen frutas para el grupo de 6 años.

Cuadro.15 Puntaje para las preguntas de la sección de actitudes del cuestionario CAPs en la evaluación pre y post la intervención nutricional, para cada grupo de edad respectivamente

Pregunta		Grupo 4 años Media DS min- max	Grupo 5 años Media \pm DS min- max	Grupo 6 años Media \pm DS min-max	Ma x
¿Cómo te gusta comer verduras?	Pre	1 ^a	1.05 ^a + 0.23 (1-2)	1.23 ^a + 0.75 (1-4)	5
	Post	1 ^a	1.05 ^a + 0.23 (1-2)	1 ^a	
¿Te gusta comer las verduras cocidas o crudas?	Pre	0.95 ^a + 0.23 (0-1)	1 ^a	1 ^a	1
	Post	1 ^a	0.95 ^a + 0.23 (0-1)	1 ^a	
¿Te gusta comer fruta picada o entera?	Pre	1 ^a	1 ^a	1 ^a	1
	Post	1 ^a	1 ^a	1 ^a	
¿Te gusta comer fruta en jugo o en jalea?	Pre	1 ^a	1 ^a	1 ^a	1
	Post	1 ^a	1 ^a	1 ^a	
¿Te gusta comer fruta cocida o cruda?	Pre	0.95 ^a + 0.23 (0-1)	1 ^a	1 ^a	1
	Post	1 ^a	1 ^a	1 ^a	

Cuadro.16 Puntaje para las preguntas de la sección de actitudes del cuestionario CAPs en la evaluación pre y post la intervención nutricional, para cada grupo de edad respectivamente

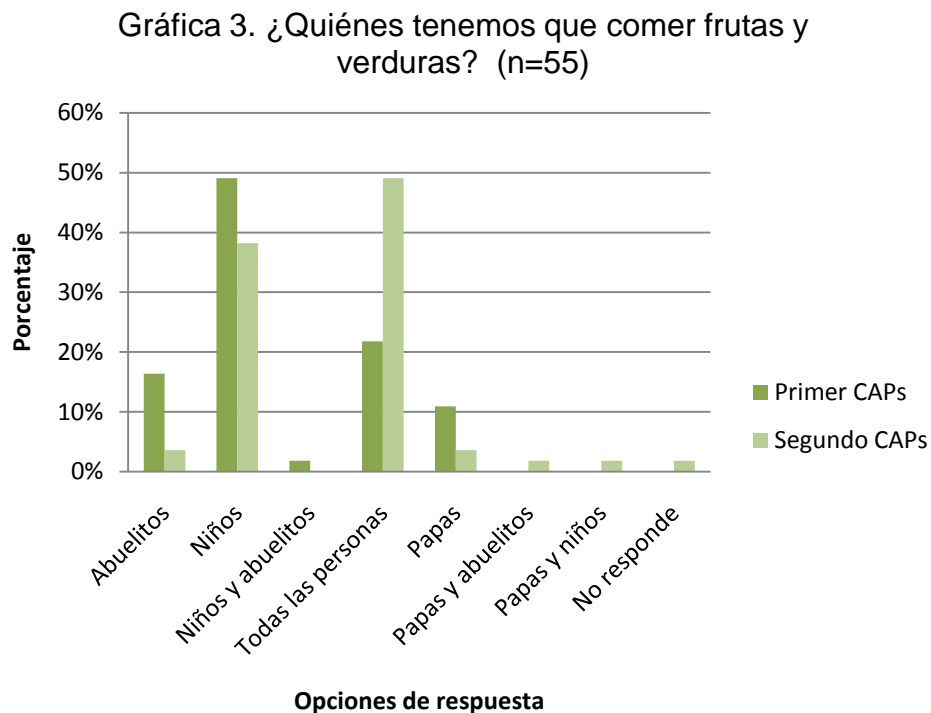
Pregunta		Grupo 4 años Media DS min- max	Grupo 5 años Media \pm DS min-max	Grupo 6 años Media \pm DS min- max	Ma x
¿Te gusta comer fruta en bolsita o metida en un palito?	Pre	1 ^a	1 ^a	1 ^a	1
	Post	1 ^a	1 ^a	1 ^a	
¿Te gusta comer fruta con cáscara o sin cáscara?	Pre	1 ^a	1 ^a	1 ^a	1
	Post	1	1 ^a	1 ^a	
¿Qué comida te gusta más?	Pre	1.47 ^a + 1.02 (1-5)	1.11 ^a + 0.46 (1-3)	1.18 ^a + 0.39 (1-2)	4
	Post	1.05 ^a + 0.23 (1-2)	1 ^a	1 ^a	
¿Te gusta que los niños laven las frutas y verduras?	Pre	1 ^a	0.95 ^a + 0.23 (0-1)	0.82 ^a + 0.39 (0-1)	1
	Post	0.95 ^a + 0.23 (0-1)	1 ^a	1 ^a	
¿Te gusta que los niños siembren frutas y verduras?	Pre	1 ^a	1 ^a	1 ^a	1
	Post	1 ^a	1 ^a	1 ^a	

En los cuadros 15 y 16 se observa que en todas las preguntas de la sección de actitudes para todos los grupos de edad, la diferencia no fue estadísticamente significativa. Esto porque el puntaje máximo aceptado en todos los casos fue de una opción de respuesta.

1. Comentarios por parte de los niños en algunas preguntas del cuestionario CAPs. Se considera importante mencionar comentarios de los niños que se recibieron durante la aplicación del cuestionario. Una niña de cuatro años indicó que le gustaba que se laven las frutas y verduras porque a veces tienen microbios. Esto se considera que refleja el aprendizaje de esta práctica. En cuanto al consumo de frutas, una niña indicó que en su casa en ocasiones no se consumen frutas por falta de dinero. En el consumo del alimento favorito, uno de los niños de cuatro años clasificó los dulces, chocolates y ricitos como comida chatarra. Además se consideró importante que algunos niños mencionaron que recordaban la experiencia de visitar el huerto y de comer fruta en pinchos, ya que esto refleja impacto de las actividades en el programa de educación alimentario nutricional.

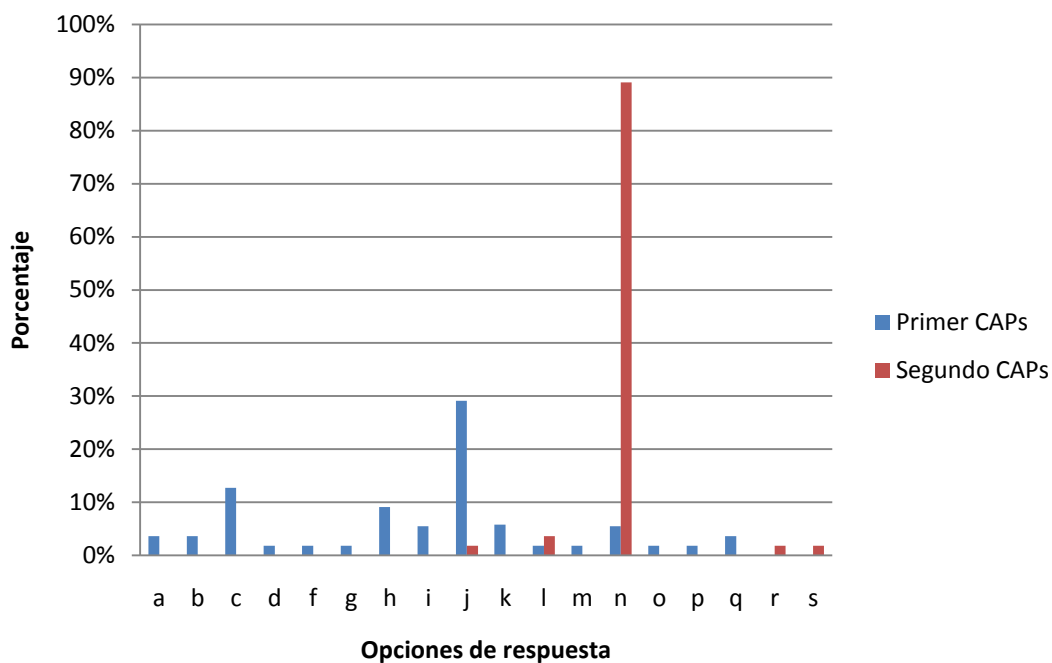
En las siguientes gráficas se presenta el porcentaje de respuestas de las diferentes preguntas del cuestionario CAPs, en la primera y segunda evaluación. Según las diferentes secciones del cuestionario.

2. Resultados sección de conocimientos



En la Gráfica anterior se observa que en el primer y segundo CAPs en un alto porcentaje se consideró que los niños son los que deben comer frutas y verduras. Es importante mencionar que en el segundo CAPs la opción de respuesta que todas las personas deben comer frutas y verduras (49%) superó la opción de respuesta de “niños” (38%). En esta pregunta se podía señalar más de una respuesta, ya que la respuesta correcta era que señalaran las cuatro opciones de respuesta.

Gráfica 4. ¿Para qué es bueno que comamos frutas y verduras? (n=55)

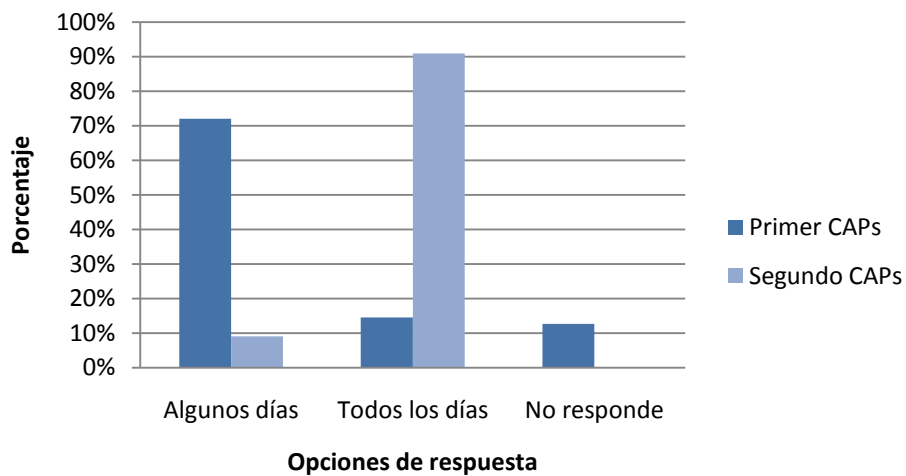


Codificación de respuestas

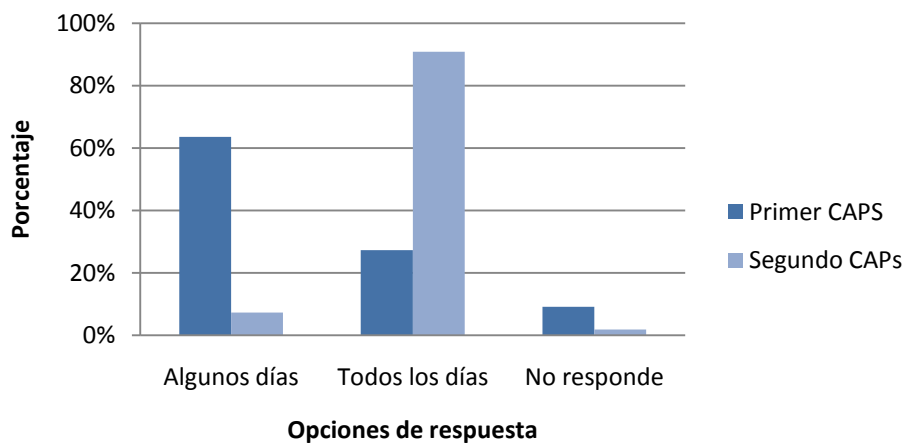
Dormir	a
Aprender y estudiar	b
Crecer	c
Crecer, aprender y estudiar	d
Crecer, dormir, ser fuertes	f
Crecer, jugar y estar sanos	g
Jugar y estar sanos	h
Ser fuertes y crecer	i
Ser fuertes	j
Ser fuertes, crecer, dormir, aprender y estudiar	k
Ser fuertes, crecer, jugar y estar sanos	l
Ser fuertes, crecer, jugar y estar sanos, dormir	m
Ser fuertes, crecer, jugar y estar sanos, aprender y estudiar	n
Ser fuertes, jugar y estar sanos	o
Ser fuertes, jugar y estar sanos, dormir	p
Ser fuertes, crecer, jugar y estar sanos, aprender y estudiar, dormir	q
Crecer, jugar y estar sanos, aprender y estudiar	r
No responde	s

En la Gráfica 4, se puede observar que en el primer CAPs se dio una diversidad de respuestas, y que el mayor porcentaje lo obtuvo la respuesta de “Es bueno comer frutas y verduras para ser fuertes” (29%) y “Crecer” (13%). La respuesta correcta únicamente la dio el 6%, sucedió lo contrario en el segundo CAPs en donde el 89% de la población indicó la respuesta acertada. En esta pregunta se podía señalar más de una respuesta, ya que la respuesta correcta era que señalaran las cuatro opciones de respuesta.

Gráfica 5. ¿Qué días tenemos que comer frutas? (n=55)



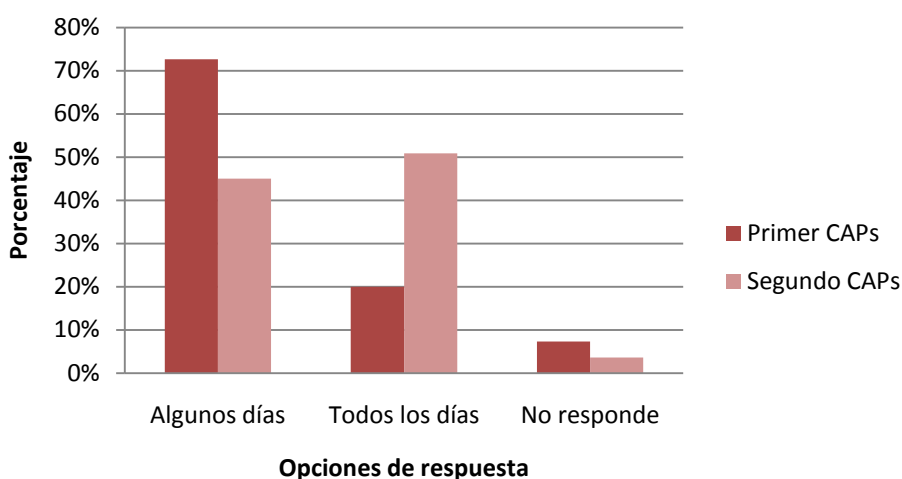
Gráfica 6. ¿Qué días tenemos que comer verduras? (n=55)



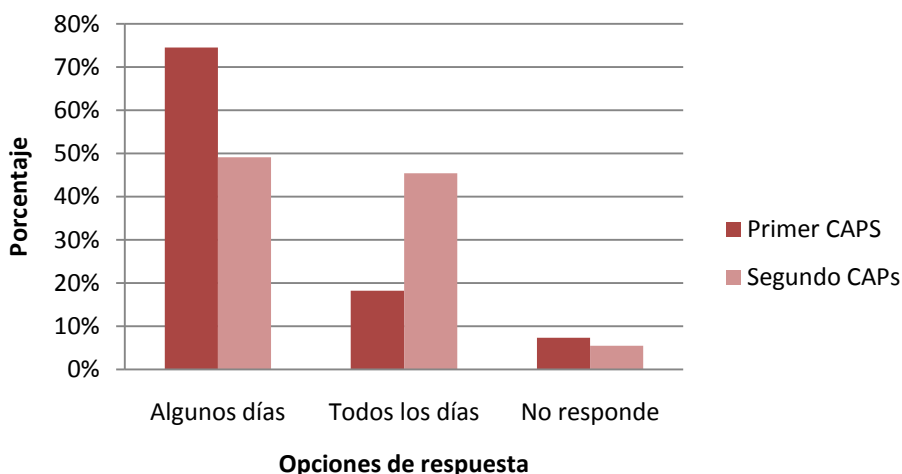
En las gráficas 5 y 6, se observa que en el primer CAPs la mayor parte de la población contestó que algunos días se debían comer frutas y verduras, incluso se tuvieron casos en que los niños no supieron responder a la pregunta. Por el contrario en el segundo CAPs la mayor parte de población contestó que todos los días se debe comer frutas (91%) y verduras (91%).

3. Resultados sección de prácticas

Gráfica 7. ¿Qué días comes verduras? (n=55)

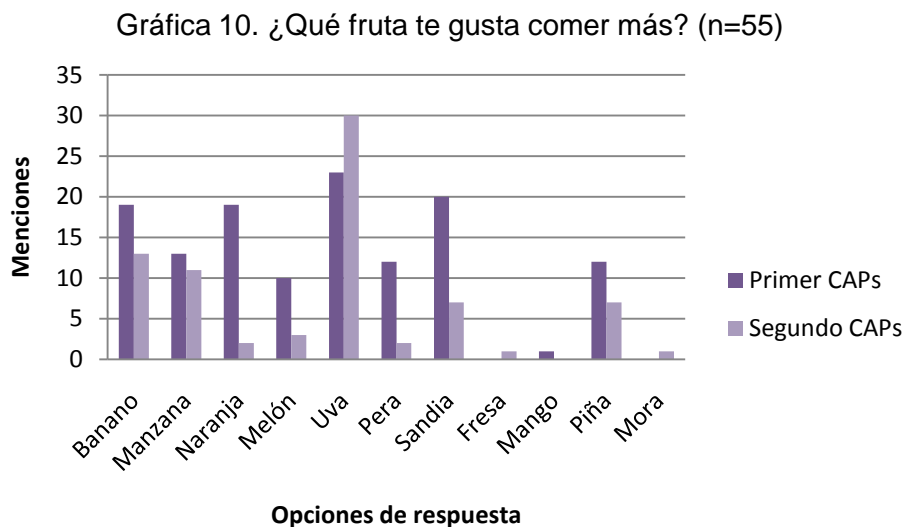
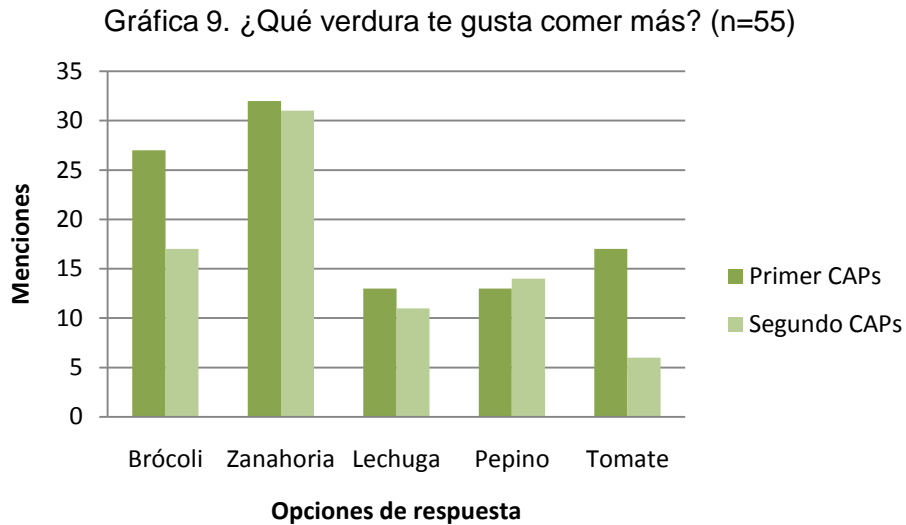


Gráfica 8. ¿Qué días comes frutas? (n=55)



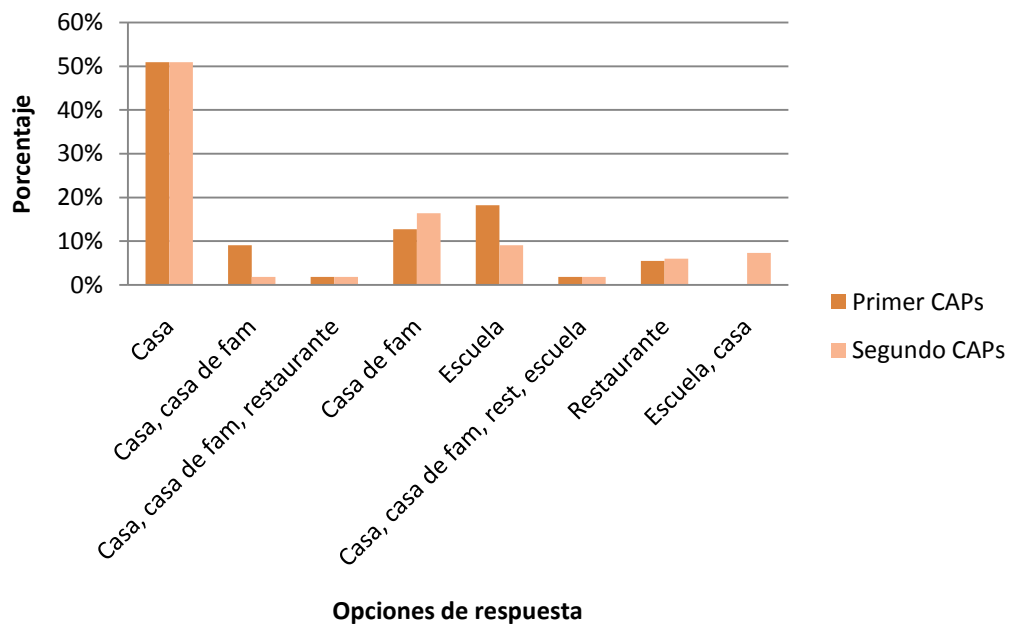
Se puede observar en las gráficas 7 y 8, que en el primer CAPs la población de niños respondió que consumía frutas y verduras algunos días. Por otro lado

en la segunda evaluación, el porcentaje de consumo de frutas y verduras aumentó. Incluso en el caso de las frutas, se obtuvo un mayor porcentaje de consumo diario en la población. En ambos CAPs, se presentaron casos en que los niños no supieron responder la pregunta.

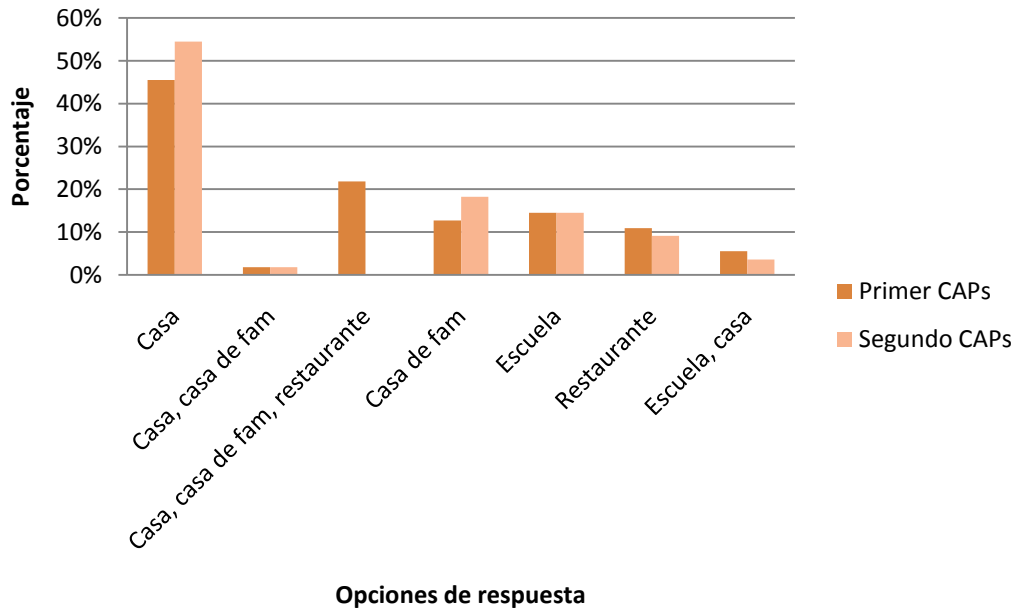


Se puede observar en las gráficas 9 y 10, que la verdura que más le gusta comer a la población es la zanahoria y para frutas, la uva.

Gráfica 11. ¿Dónde comes verduras? (n=55)



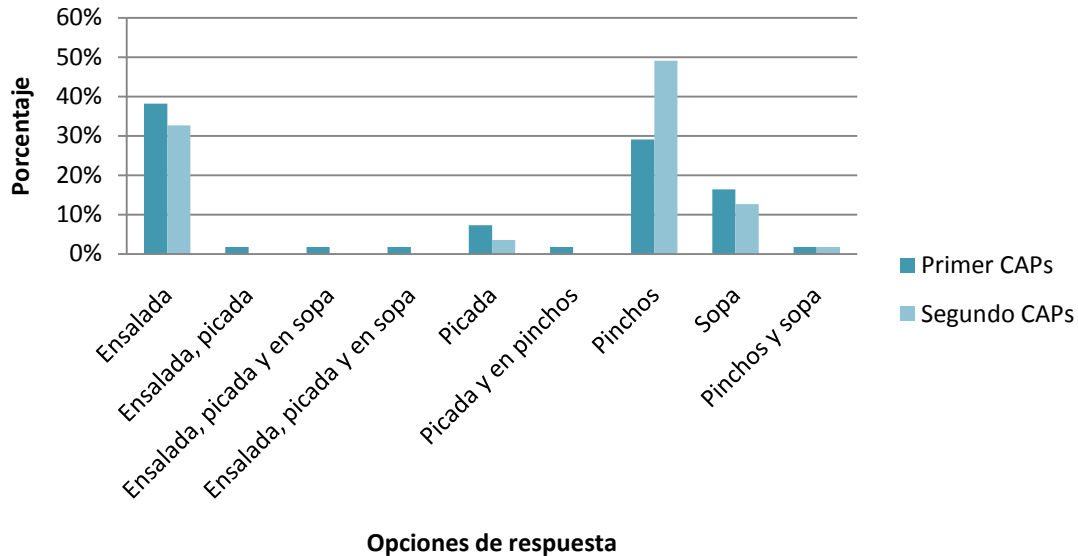
Gráfica 12. ¿Dónde comes frutas? (n=55)



En las gráficas 11 y 12 se puede observar que en el primer y segundo CAPs, la mayoría de niños refirieron consumir frutas y verduras en su casa. El segundo lugar donde comen estos alimentos es en la escuela. En esta pregunta se podía señalar más de una respuesta.

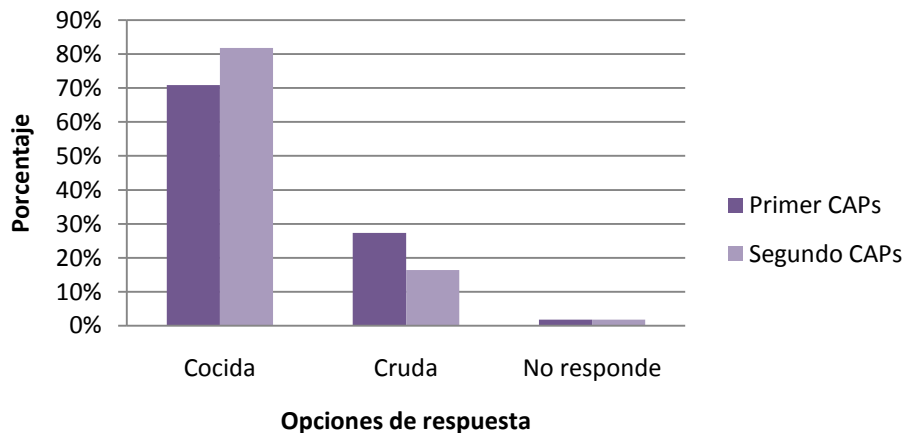
4. Resultados sección de actitudes

Gráfica 13. ¿Cómo te gusta comer verduras? (n=55)

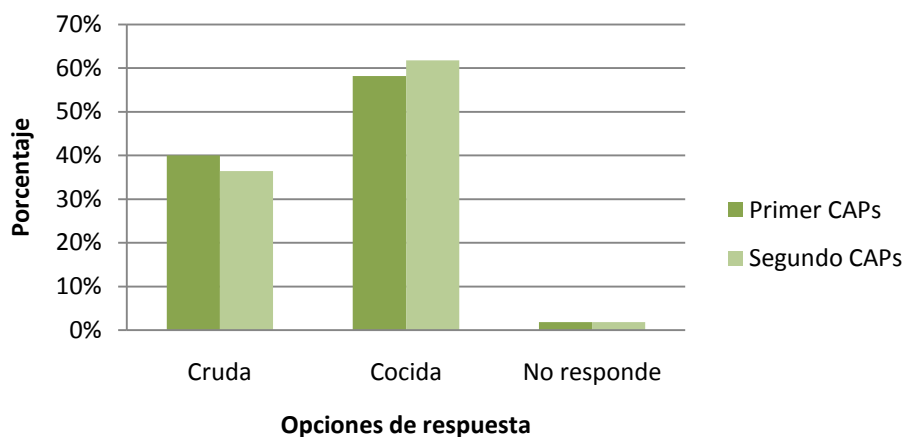


En la Gráfica 13, se puede observar que en el primer CAPs, la mayoría de niños refirió que les gusta comer las verduras en ensalada, por el contrario en el segundo CAPs, aunque el porcentaje de ensalada es alto (33%), este es superado por la forma de comer verduras en pinchos con un 49%. En esta pregunta se podía señalar más de una respuesta, ya que la respuesta correcta era que señalaran las cuatro opciones de respuesta.

Gráfica 14. ¿Cómo te gusta comer verdura cruda o cocida? (n=55)

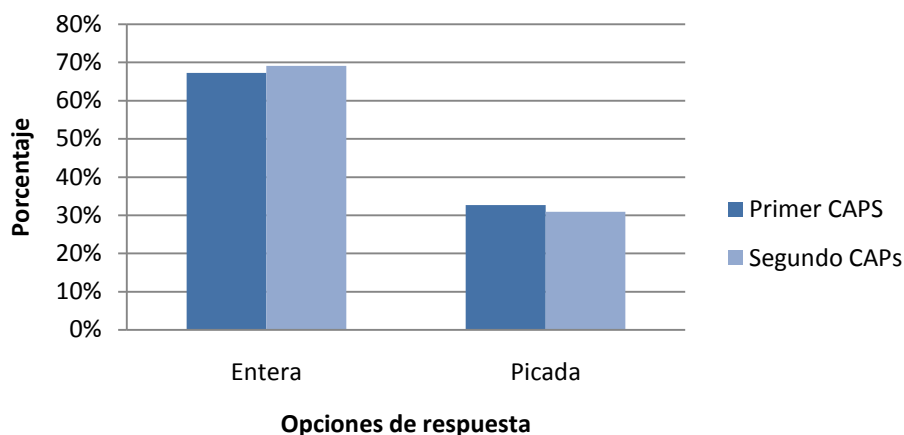


Gráfica 15. ¿Cómo te gusta comer fruta cruda o cocida? (n=55)



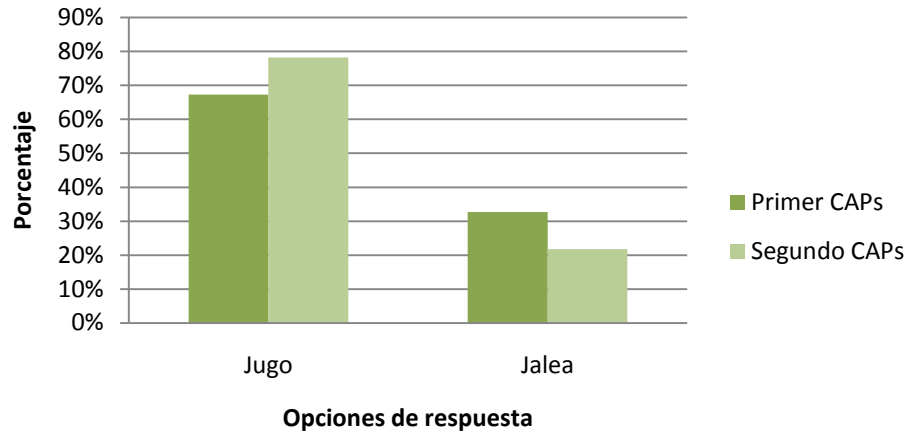
En las gráficas 14 y 15 se puede observar que en el cuestionario previo y posterior a la intervención. La mayoría de los niños contestó que les gusta comer las verduras y frutas cocidas. Incluso en el segundo CAPs el porcentaje de quienes les gusta cocida, aumentó.

Gráfica 16. ¿Cómo te gusta comer fruta, entera o picada? (n=55)



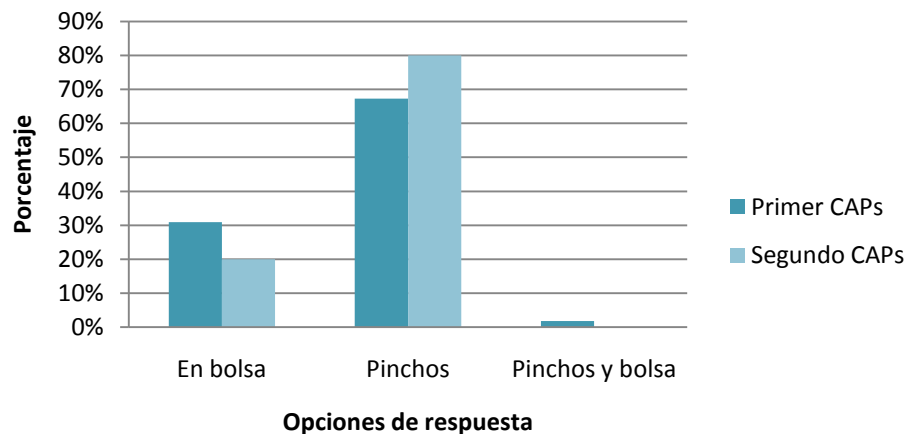
En la Gráfica 16 se puede observar en el primer y segundo CAPs, la población contestó que prefieren comer la fruta entera que picada. En el segundo CAPs este porcentaje aumentó (69%)

Gráfica 17. ¿Cómo te gusta comer fruta, en jalea o en jugo? (n=55)



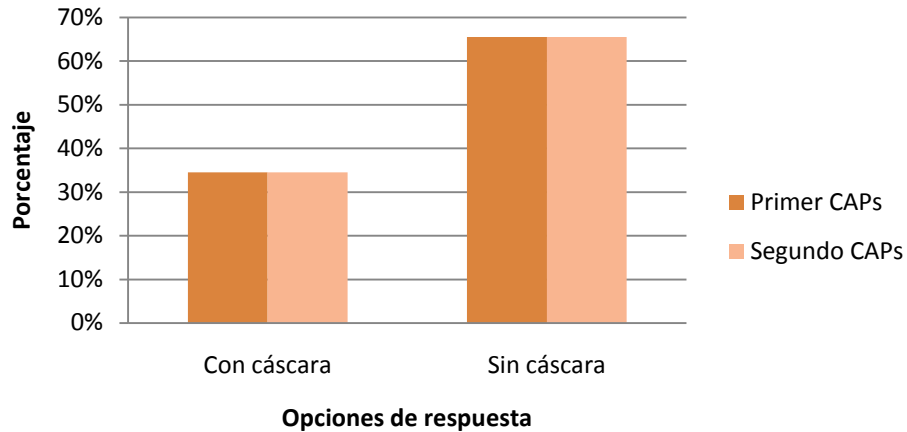
En la Gráfica 17 se observa que en los dos CAPs, los niños refirieron que les gusta más comer la fruta en jugo que en jalea, con el 67% en el primero y 78% en el segundo.

Gráfica 18. ¿Cómo te gusta comer fruta, en bolsa o en pincho? (n=55)



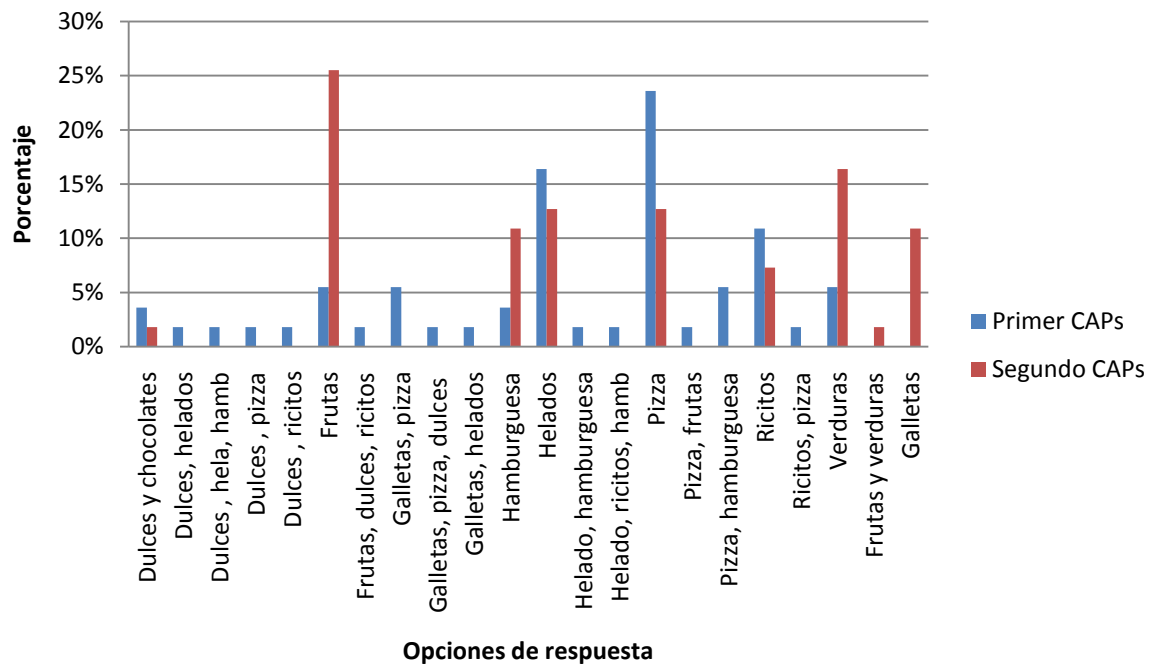
En la Gráfica 18 se observa que en el primer CAPs los niños refieren que les gusta comer más la fruta en pinchos (67%) y en el segundo CAPs también (80%).

Gráfica 19. ¿Cómo te gusta comer fruta, con cáscara o sin cáscara? (n=55)



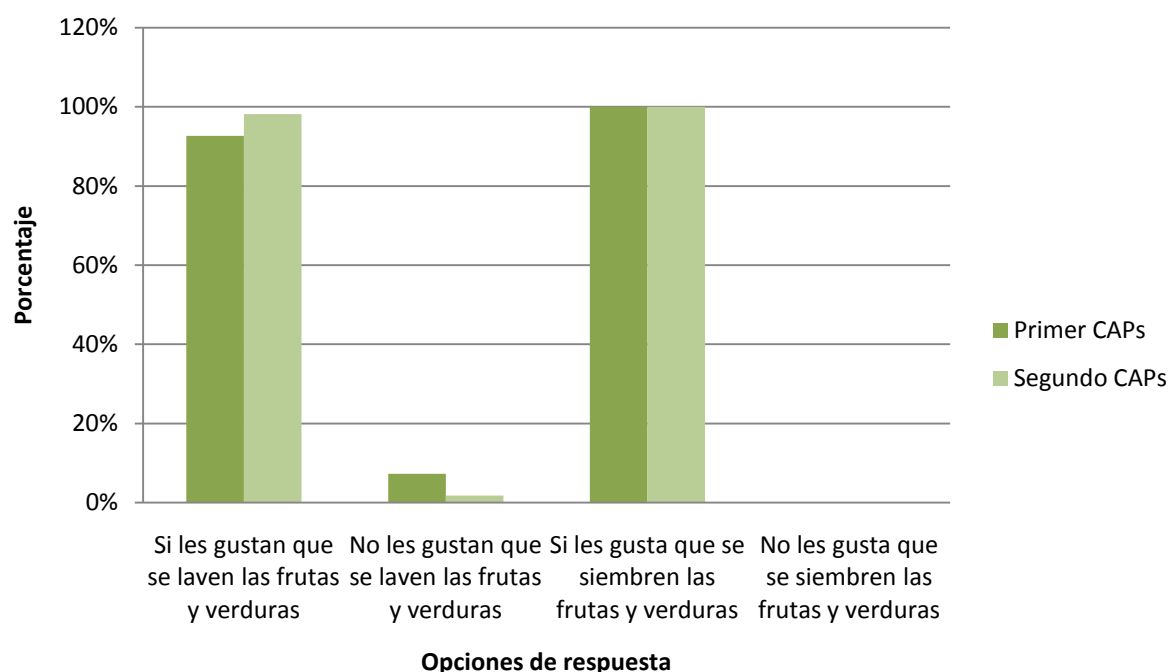
La Gráfica 18 muestra que en el primer y segundo CAPs, el 66% de los niños demostraron que les gusta más comer la fruta sin cáscara que con cáscara.

Gráfica 20. ¿Qué comida te gusta más? (n=55)



En la Gráfica 20, se observa que en el primer CAPs la comida que indicaron que más les gusta a los niños fue la pizza (24%) y los helados con el 16%. Por el contrario en el segundo CAPs, el mayor porcentaje fue para las frutas (26%) y le siguieron las verduras con el 16%. Esto podría indicar que la preferencia por estos alimentos aumentó.

Gráfica 21. ¿Te gusta que los niños laven las frutas y verduras / que siembren frutas y verduras? (n=55)



En la Gráfica 21 se observa que en el cuestionario antes y después de la intervención nutricional, la mayoría de los niños indicó que les gusta que se laven y se siembren las frutas y verduras.

E. Consumo de frutas y verduras en la lonchera

En la primera evaluación el 38% de los niños llevó frutas en su lonchera y en la segunda evaluación el 24%.

Cuadro 17. Cantidad en gramos de frutas en las loncheras de los niños, según los diferentes grupos de edad

Grupo	Gramos de frutas primera evaluación Media \pm DS min-max	Gramos de frutas segunda evaluación Media \pm DS min-max	Valor p
General	48.4 ^a + 75.4 (0-249)	21.84 ^b + 44.9 (0-154)	0.021
4 años	25.3 ^a + 57.2 (0-220)	15.44 ^a + 45.1 (0-148)	0.500
5 años	44.1 ^a + 76.4 (0-220)	9.84 ^a + 31.9 (0-130)	0.067
6 años	70.9 ^a + 87 (0-249)	38.9 ^a + 52.2 (0-154)	0.173

El superíndice diferente en las medias, indica diferencia significativa según la prueba estadística. El superíndice igual, indica que no existe diferencia significativa. Con base en esto se observa que únicamente se presentó diferencia significativa en la clasificación general. Se observa que en la primera evaluación la cantidad de frutas en las loncheras fue mayor que en la segunda ocasión. Esto se marcó de la misma forma para los tres grupos de edad. Es importante mencionar que ambas evaluaciones el grupo de 6 años consumió una mayor cantidad de gramos. En cuanto al consumo de verduras, solo un niño llevó una taza de pepino en la segunda evaluación.

1. Prácticas alimentarias que se observaron durante la refacción y características de la lonchera A través de las observaciones que se realizaron al momento de la refacción, se determinó que el 80% de los 12 niños evaluados no consumió la totalidad de su refacción.

El 40% de los niños compartió algún alimento, la mayoría compartió golosinas o ricitos. Solo una niña compartió una naranja en gajos. Fue interesante notar que le compartió a su compañera del mismo gajo que ella ya había probado. En este tema, también fue interesante notar que una de las niñas depositó la mitad de su pan en la basura. Se considera que esto fue con el fin de poder salir rápido al recreo, ya que una de las condiciones para salir es terminar la comida de su lonchera. El hecho que un compañero comparta su

refacción con otro, puede limitar la ingesta de quien recibe la comida, esto se observó en uno de los casos. Esto afecta la ingesta de la lonchera, porque puede ser que lo que el niño haya llevado sea algo nutritivo.

Cuadro 18. Alimentos consumidos al momento de la refacción

Alimentos que generalmente se consumen	Alimentos que no se consumen o se consumen de forma parcial
Yogurt	Sándwiches
Galletas	Fruta
Bolsas de ricitos	
Jugos	

Al revisar la lonchera se encontraron las porciones de fruta y verdura en diferentes presentaciones. Por lo que estas se mencionan a continuación para que puedan ser utilizadas de referencia para la colocación de fruta en la lonchera.

- Fruta entera pequeña (manzanas, mandarinas, bananos, mango)
- Fruta picada en trocitos (melón, piña, papaya, manzana, sandía)
- Naranja y mandarina en gajos
- Jocotes con limón, pepita y sal
- Jugo de mora, naranja o piña
- Pepino en rodajas con limón y sal

La mayoría de porciones se encontraban en recipientes plásticos y algunos en bolsas. Sin embargo por todo el movimiento que le dan los niños a las loncheras se recomienda que estos alimentos se envíen en recipientes plásticos que cierren bien para evitar derrames. Es importante cuidar la presentación de los alimentos para que sean apetecibles para los niños al momento de la refacción.

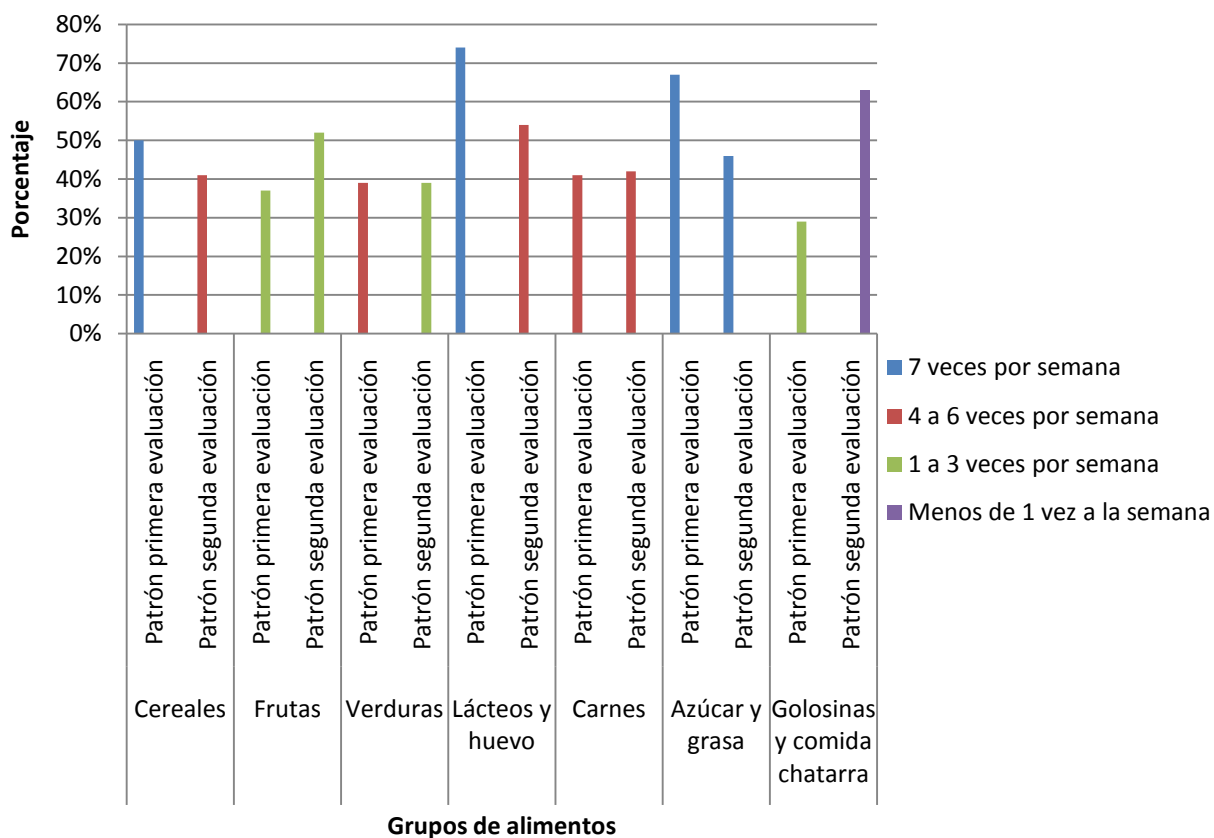
F. Resultados del patrón de consumo de la población

A continuación en el Cuadro 18 y la Gráfica 22 se presenta el patrón de consumo de la población en la primera y segunda evaluación, el porcentaje representa la mayor parte de la población en las diferentes frecuencias. En ambos indica el patrón de consumo recomendado.

Cuadro 19. Patrón de consumo de la población estudiada, en la primera y segunda evaluación

Grupo de alimentos	Patrón primera evaluación	Patrón segunda evaluación	Patrón recomendado
Cereales	7 veces por semana (50%)	4 a 6 veces por semana (41%)	7 veces por semana
Frutas	1 a 3 veces por semana (37%)	1 a 3 veces por semana (52%)	7 veces por semana
Verduras	4 a 6 veces por semana (39%)	1 a 3 veces por semana (39%)	7 veces por semana
Leche, queso, incaparina, huevos	7 veces por semana (74%)	7 veces por semana (54%)	Mínimo 2 veces a la semana
Carnes	4 a 6 veces por semana (41%)	4 a 6 veces por semana (42%)	Mínimo 1 vez a la semana
Azúcar y grasa	7 veces por semana (67%)	7 veces por semana (46%)	4 a 6 veces a la semana
Golosinas y comida chatarra	1 a 3 veces por semana (29%)	Menos de 1 vez por semana (63%)	Menos de 1 vez a la semana

Gráfica 22. Patrón de consumo de la población en la primera y segunda evaluación



Grupo de alimentos	Patrón recomendado
Cereales	7 veces por semana
Frutas	7 veces por semana
Verduras	7 veces por semana
Leche, queso, incaparina, huevos	Mínimo 2 veces a la semana
Carnes	Mínimo 1 vez a la semana
Azúcar y grasa	4 a 6 veces a la semana
Golosinas y comida chatarra	Menos de 1 vez a la semana

La frecuencia de consumo de la mayoría de grupos de alimentos en el patrón no cambió de la primera evaluación a la segunda. El grupo de cereales sí presentó cambio, al pasar de consumirlo 7 veces por semana a 4-6 veces. Así también las verduras de 4-6 veces a 1-3 veces por semana y la comida chatarra, de 1 a 3 veces por semana a menos de 1 vez a la semana.

G. Resultados del programa de educación alimentario nutricional

El objetivo general del programa fue promover los conocimientos, actitudes y prácticas adecuadas del consumo de frutas y verduras. Así también proporcionar actividades de aprendizaje significativo a través del huerto escolar, que les permitieran a los niños adquirir conocimientos básicos de los alimentos.

Para cada sesión se definieron objetivos, el contenido con bibliografía, las actividades, la metodología, los materiales y el tiempo estimado. Además se incluyeron competencias del área del medio social y natural del Currículo Nacional Base para el nivel de pre-primaria (Ministerio de educación Guatemala, 2007). Esto con el fin que el programa se pueda aplicar por los docentes con las finalidades de cumplir las competencias del currículum.

El enfoque y contenido de las sesiones se planificó con base en los resultados de la primera evaluación con el cuestionario CAPS. Con esto se descubrió que no se tenía claro el concepto de verdura y fruta. Por consiguiente, se desconocían las recomendaciones en el consumo de este grupo de alimentos y su importancia. Por esto se buscó que los temas de las sesiones fueran de lo más general a lo específico. Las últimas sesiones incluyeron más partes de práctica para que se afianzaran de mejor forma los conceptos.

A continuación se presentan los temas de las sesiones que se desarrollaron

Sesión 1: ¿Qué comemos?

Sesión 2: El día de colores, frutas y verduras

Sesión 3: ¿De dónde viene mi comida?

Sesión 4: ¿Qué debo recordar al comer todos los días?

Sesión 5: Alimentación del niño en edad preescolar

Se planificó una sesión para cada día de la semana que se trabajó en la escuela. Aunque las sesiones fueron las mismas para los diferentes grados, la forma de aplicación varió. Esto especialmente en el lenguaje para transmitir la información, tomando en cuenta la edad de los niños. Se buscó que la exposición fuera dinámica para que los niños logaran captar la mayor parte de información.

Una de las sesiones fue con los padres de familia en una reunión de padres de la escuela. A esta sesión asistieron aproximadamente 55 personas. Al finalizar se les entregó material complementario con el contenido de la charla. Los padres expresaron su agradecimiento y satisfacción por el tiempo dedicado a este tema.

Para la ejecución de las actividades de educación alimentaria nutricional, se calendarizaron las sesiones con los diferentes grados y el tiempo estimado para llevarlas a cabo. Previo a esto se prepararon los materiales a utilizar. Se contó con la presencia de la maestra encargada en las actividades.

1. El huerto escolar. El huerto en la escuela fue implementado en el año 2011 por el programa BayCares de Bayer Crop Science, tal como se describió en el diagnóstico. En el año 2012, cuando se llevó a cabo este estudio, la intervención de Bayer había finalizado. A raíz de la suspensión del programa, se observó que la continuación del huerto se estaba dificultando porque no se dedicaba tiempo al cuidado del mismo y a la siembra de cultivos.

Ante esto se decidió como parte del estudio apoyar al cuidado y mantenimiento del huerto, el cual iba a ser un componente del programa de educación alimentario nutricional, por lo que se contrató a una persona para la limpieza, cuidado y fumigación del huerto. A finales de abril se compraron y

sembraron semillas de rábano y perejil, así también pilones de lechuga y brócoli.

En la sesión “¿De dónde viene mi comida?” del programa de educación alimentario nutricional, se planificó una visita al huerto. Previo a esto se le solicitó a la persona de apoyo que preparara tres espacios aptos para la siembra. Esto lo realizó por medio de delimitar el área, preparar la tierra y hacer surcos para la siembra. En cada espacio se colocó un rótulo que identificaba la siembra de cada grupo, y se sembraron semillas de rábano.

En esta sesión se les dio contenido a los niños del diferente origen de los alimentos. Luego de esto se les indicó que iban a realizar una visita al huerto. Por cuestiones de orden y logística, se llevaron a los niños en grupos pequeños. Los niños nunca habían visitado el huerto, aunque sí era de su conocimiento que existía en la escuela.

Durante la visita se les pidió que de forma ordenada caminaran en el camino señalado, y que tuvieran cuidado de no pasar sobre las demás plantas. En este tiempo aún se tenía la siembra de brócoli, lechuga, quilete, apio y rábano. Por lo que durante el recorrido se les explicó dónde estaban los cultivos y se les pidió que observaran las diferentes hojas, en tamaño y color. Además se aprovechó para indicar la importancia de comer alimentos frescos como los del huerto, tal como ellos lo hacen los días lunes. Luego se les dieron instrucciones para sembrar, al depositar la semilla y luego cubrirla con tierra. A través de esto los niños pudieron relacionar lo aprendido en clase.

Como se mencionó en el diagnóstico, se procura que los niños reciban sopa o ensalada de la cosecha del huerto. Luego del programa, se notó que la directora continuó mostrando más interés por cuidar el huerto. Incluso en algunas reuniones de padres, ellos colaboraron con el cuidado del huerto y además junto a sus hijos sembraron pilones de lechuga. El huerto continúa funcionando y se ha sembrado, quilete, lechuga y brócoli.

El programa de educación alimentario nutricional se encuentra en el siguiente capítulo. En cada sesión se tomaron fotos que se presentan en el apéndice 11.

VIII. PROGRAMA DE EDUCACIÓN ALIMENTARIO-NUTRICIONAL EN EL HUERTO ESCOLAR

A. Objetivos

1. Objetivo general

- 1) Promover conocimientos, actitudes y prácticas adecuadas del consumo de frutas y verduras en los niños de la escuela de pre-primaria Luz Figueroa Guillén

2. Objetivos específicos

- 1) Proporcionar actividades de aprendizaje significativo en prácticas a través del huerto escolar, que permitan que los niños tengan conocimientos básicos de los alimentos
- 2) Facilitar información a los niños, para que sepan la diferencia entre frutas y verduras, la cantidad que se debe comer y quienes lo deben hacer, asociando la importancia de su consumo y al mejoramiento de su nutrición
- 3) Impartir temas de preparación, higiene y siembra de alimentos que permitan que los niños conozcan el origen de los alimentos y su adecuado consumo

B. Organización de la intervención

1. Descripción. En esta intervención se impartirán temas de alimentación y nutrición, específicamente sobre el consumo de frutas y verduras. A través de cinco sesiones en las que se van a tener experiencias prácticas en el huerto escolar que permitan fijar de una mejor forma el aprendizaje. En las actividades el docente de grado participa activamente, como actor clave del proceso educativo para que en el futuro se sigan impartiendo estas pláticas como parte del contenido regular, según el sistema educativo nacional o el Currículum Nacional Base.

2. Recursos. Se cuenta con el apoyo de la maestra de los grados 4, 5 y 6 años, quien va a participar en todas las actividades que se realicen con los niños. El número de niños en cada clase es de 30. Las pláticas se van a impartir en el salón de clase, en un área dentro de las instalaciones de la escuela cercana al huerto o en el huerto.

La escuela cuenta con un huerto en el que se tiene diferentes cultivos: brócoli, lechuga, coliflor, espinaca, macuy, bledo, zanahoria, apio y rábano.

Para las pláticas se van a utilizar diferentes materiales didácticos como carteles, pizarrón, libros, utensilios de cocina, alimentos y figuras de alimentos.

3. Cronograma

Día	Sesión
Lunes 4 de junio	1: ¿Qué comemos?
Martes 5 de junio	2: El día de colores, frutas y verduras
Miércoles 6 de junio	3: ¿De dónde viene mi comida?
Jueves 7 de junio	4: ¿Qué debo recordar al comer todos los días?
Viernes 8 de junio	5: Sesión de padres

4. Evaluación. Con esto se pretende medir el impacto de la intervención en el proyecto. La evaluación va a comprender la aplicación del mismo cuestionario de conocimientos, actitudes y prácticas que se evaluó al principio. Para así determinar el cambio que los niños pudieron haber adquirido a través de participar en las actividades. Para cada sesión se incluye su respectiva evaluación.

C. Desarrollo de las sesiones de enseñanza-aprendizaje

1. Sesión 1: ¿Qué comemos? (Tiempo a utilizar: 20 a 25 minutos)

Competencias del área

Se persigue que el alumno:

- Identifique los elementos inanimados de la naturaleza los seres vivos, sus características y su relación con el medio ambiente cuidando a los de su entorno inmediato.
- Realice, sin y con orientación, actividades de autoayuda y tareas de su casa y de la escuela, demostrando respeto por las normas de convivencia social.

Objetivos	Contenido	Actividades	Metodología	Materiales	Evaluación
<p>Cognoscitivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enumerar los alimentos que deberían ser consumidos para estar saludables - Conocer la diversidad de la dieta <p>Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar un diseño de plato saludable <p>Actitudinal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valorar la importancia de una alimentación saludable 	<p>Introducción a la intervención</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué alimentos comen los niños? 2. ¿Qué deberían comer los niños? 	<ul style="list-style-type: none"> - Preguntas acerca de lo que los niños comen - Plato de comida con dibujos de alimentos elaborados por los niños - Explicación breve con dibujos de los grupos de alimentos para la alimentación balanceada o adecuada 	<ul style="list-style-type: none"> - Preguntarle a los niños que comen en un día - Se le entrega a los niños una hoja con un dibujo de un plato vacío, y ellos tienen que dibujar todos los alimentos que se recuerden que comen al día ⁽²⁾ - Luego de esto se va a dar una pequeña exposición con el contenido de los grupos de alimentos 	<ul style="list-style-type: none"> - Hojas de papel bond - Lápices - Figuras y dibujos de alimentos - Marcadores para pizarrón 	<p>Heteroevaluación:</p> <p>Solicitar que los niños cuenten (entre el 100 y 80%) de las diferentes clases de comida o alimentos que tienen en el plato, e indiquen por lo menos un alimento que deben consumir</p> <p>Para valorar: Que cada niño haga un comentario sobre cómo les ayudaría el comer de forma saludable en sus estudios y juego</p>

1) Contenido: Sesión 1- ¿Qué comemos?. Para crecer, ser fuertes y transformarnos en adultos sanos e inteligentes, no podemos comer solo un tipo de comida. Debemos incluir varios grupos para recibir los nutrientes que necesitamos. Los nutrientes son unas sustancias que tienen la comida, que nos ayudan en las diferentes funciones de nuestro cuerpo y para hacer las actividades que hacemos a diario. Por ejemplo, estudiar, jugar, caminar, correr, comer, respirar, etc.

Aprendamos cuáles son los grupos de alimentos de nuestra dieta:

Carnes y lácteos: aquí se incluyen la carne de pollo, el pescado, carnes rojas, leche, queso, huevo, legumbres o harinas proteínicas, como la incaparina y bienestarina. El nutriente que aportan principalmente son las proteínas que nos ayudan a crecer y a la formación de nuestro cuerpo.

Cereales: lo constituyen los granos y cereales como el maíz, el trigo, el arroz y el frijol. También se incluyen en este grupo los productos elaborados de maíz como las tortillas, los tamales, etc. y los productos elaborados de trigo como el pan, pastas y atoles. Todos los alimentos de este grupo tienen un nutriente llamado carbohidrato que se encarga de darnos energía para realizar diferentes tareas, como estudiar, correr, etc.

Grasa y azúcares: la grasa representa la fuente más concentrada de energía. Ayuda en la formación de hormonas y en la absorción de las vitaminas liposolubles. Su origen puede ser animal, como la crema, mantequilla o vegetal como el aceite o la margarina. Los azúcares pueden ser como pasteles, dulces, helados, chocolates, galletas, etc.

Frutas y verduras: tienen vitaminas y minerales necesarios para los cinco sentidos, el gusto, olfato, vista, oído y tacto y también ayudan en

el crecimiento. En este grupo se incluyen todas las frutas y verduras que se conocen.

Debemos recordar que al comer debemos incluir alimentos de todos grupos. Porque así vamos a poder tener los nutrientes que nuestro cuerpo necesita.

Bibliografía

1. INCAP. 1998. Las guías alimentarias para Guatemala. Publicación INCAP MDE/112. Guatemala. 44 págs.
2. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2006. Crear y Manejar un huerto escolar. 198 págs.

2. Sesión 2: El día de colores, frutas y verduras (Tiempo a utilizar: 20 a 25 minutos)

Se persigue que el alumno:

- Actúe con independencia en diversas actividades manifestando cooperación, respeto y cortesía
- Identifique los elementos inanimados de la naturaleza los seres vivos, sus características y su relación con el medio ambiente cuidando a los de su entorno inmediato. (Ministerio de Educación Guatemala, 2007)

Objetivos	Contenido	Actividades	Metodología	Materiales	Evaluación
<p>Cognoscitivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diferenciar las frutas de las verduras - Recordar la frecuencia y cantidad del consumo de frutas y verduras <p>Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pintar las frutas y verduras con el color que corresponde <p>Actitudinal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apreciar la importancia del consumo de frutas y verduras 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diferencia entre frutas y verduras 2. Importancia de comerlas 3. Quiénes deben comer frutas y verduras 4. Frecuencia para comer frutas y verduras 	<ul style="list-style-type: none"> - Grupos de colores - Plástica del consumo de frutas y verduras - Adivina si es fruta o verdura - Compartir sus frutas y verduras favoritas 	<ul style="list-style-type: none"> - A cada niño del grupo se le da un dibujo en blanco de una fruta o verdura para que lo coloque en su cuello y luego lo pinte del color que corresponde - Luego en forma libre según los dibujos se les pide que expresen cuáles son frutas y verduras - Luego se les imparte el contenido sobre la diferencia de frutas y verduras y su importancia, tomando en cuenta la diversidad de colores - Al final se les pide a los niños pueden contar cuáles son sus frutas y verduras favoritas 	<ul style="list-style-type: none"> - Frutas y verduras - Un pañuelo - Cartulinas - Pizarrón - Marcador 	<p>Heteroevaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para evaluar la diferencia entre frutas y verduras, los niños con los ojos cerrados manipulan diferentes alimentos y los inspeccionan, para adivinar que son ⁽⁵⁾. El niño debe indicar en un 100% si es fruta o verdura y que es - Planteamiento de las siguientes preguntas: - ¿Para qué es bueno comer frutas y verduras? - ¿Cuántas frutas y verduras debemos consumir al día? - ¿Cuántos días a la semana debemos comer frutas y verduras?

1) Contenido Sesión 2. El día de colores, frutas y verduras.

Las verduras son las diferentes partes de las plantas que sí se pueden comer. Estas pueden ser:

Raíces: zanahorias, rábano

Tallos: apio, espárragos

Hojas: acelga, berro, lechuga, repollo

Flores: coliflor, brócoli, loroco, pacaya

Frutos: tomate, berenjena, pepino, güicoy, aguacate

Las verduras son alimentos ricos en fibra, carbohidratos y vitaminas A y C. Las frutas son algunos de los frutos de las plantas que tienen características diferentes como un sabor dulce y se pueden comer crudos. Las frutas son alimentos ricos en nutrientes igual que las verduras pero cada fruta o verdura contienen diferentes. Por eso hay que comerlos de forma variada. Algunos ejemplos de frutas son: banano, piña, sandía, melón, papaya, fresa, uvas, naranja, manzana, pera, durazno, kiwi

¿Por qué necesitamos comer frutas y verduras?

Las frutas y verduras tienen muchas vitaminas, minerales y fibra. Estas son sustancias que te ayudan a: crecer, sanarte si te lastimas, mantener sana tu piel, ojos, corazón y sistema digestivo y para poder utilizar los otros nutrientes que necesita el cuerpo como las proteínas y los carbohidratos que forman el cuerpo y le dan energía. Por lo que son buenas para ayudarte a crecer, a ser fuerte, estar sano y estudiar.

¿Qué más podemos aprender de lo que tienen las frutas y verduras?

Las frutas y vegetales de color rojo, son ricas en:

Vitamina A: para ojos lindos y sanos

Vitamina C: sana tus heridas y te ayuda a tener dientes fuertes y encías bonitas

Potasio: protege tu corazón

Las frutas y vegetales de color amarillo y naranja, son ricas en:

Ácido fólico: ayuda a que tu cuerpo forme células

Vitamina A: para ojos lindos, sanos y una piel bonita y sana

Vitamina C: sana tus heridas y te ayuda a tener dientes fuertes y encías bonitas

Fibra: es buena para tu corazón y para tu sistema digestivo

Las frutas y vegetales de color verde, son ricas en:

Vitamina E: protege las células de tu cuerpo

Vitamina B: ayuda a tu cuerpo a producir energía

Calcio: ayuda a que tengas huesos fuertes y dientes fuertes y sanos

Vitamina A, C y ácido fólico

Las frutas y vegetales de color morado, son ricas en:

Vitamina C: sana tus heridas y te ayuda a tener dientes fuertes y encías bonitas

Fibra: es buena para tu corazón y para tu sistema digestivo

¿Cuándo y cuanto debemos de comer de frutas y verduras?

Todos los días se deben comer frutas y verduras. Estos alimentos nos ayudan a mantenernos sanos, a jugar, correr, estudiar y crecer fuertes. También ayudan a que no nos enfermemos cuando seamos adultos.

Es importante que comamos 5 frutas o verduras al día. Una o dos porciones en cada comida o también es bueno comer frutas y verduras entre comidas.

¿Cómo podemos comerlas?

Podemos comer las frutas y verduras en diferentes preparaciones muy llamativas y divertidas.

- En ensalada
- En sopa
- Picadas o en trocitos
- En jugo
- En los panes
- En pinchos

Bibliografía

1. Your Guide to fruits and vegetables. S.F. Recuperado de: <http://www.slideshare.net/guest2e80bf1/teach-children-about-fruits-vegetables>
2. United States Department of Agriculture. S.F. Why is it important to eat vegetables. recuperado de: <http://www.choosemyplate.gov/food-groups/vegetables-why.html>
3. Fruits and veggies more matters. 2012. Why fruits & veggies. Recuperado de: <http://www.fruitsandveggiesmorematters.org/why-fruits-veggies>
4. INCAP. 1998. Las guías alimentarias para Guatemala. Publicación INCAP MDE/112. Guatemala. 44 págs.
5. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2006. Crear y Manejar un huerto escolar. 198 págs.

3. Sesión 3: ¿De dónde viene mi comida? (Tiempo a utilizar: 30 minutos)

Se persigue que el alumno:

- Practique actividades de cuidado y conservación del ambiente, de acuerdo con su edad, considerando las características de la naturaleza animada e inanimada. (Ministerio de Educación Guatemala, 2007)

Objetivos	Contenido	Actividades	Metodología	Materiales	Evaluación
<p>Cognoscitivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer el origen de los alimentos <p>Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experimentar la siembra y cosecha de alimentos en el huerto escolar <p>Actitudinal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preferir alimentos frescos como los del huerto 	<ol style="list-style-type: none"> 1. De dónde vienen los alimentos que comemos 2. Aprendamos de la siembra y la cosecha 	<ul style="list-style-type: none"> - Detectives de ilustración es de alimentos, ¿De dónde vienen? - Visita al huerto 	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción de importancia de origen de los alimentos - Se les van a enseñar los conocimientos a través de ilustraciones de diferentes alimentos y el lugar de origen, para que juntos respondan de donde vienen esos alimentos, preguntando específicamente por aquellos que se pueden sembrar en la escuela - Asociando el origen de los alimentos que crecen bajo la tierra, en arbustos o en plantas se va a hacer una visita al huerto por grupos - En el huerto se va a conservar acerca de las plantas que reconocen en el huerto, qué partes de cada planta se comen, cuáles de esas plantas se consumen en su casa, cuáles plantas o semillas siembran sus papas en casa - Por último para reforzar lo aprendido se va a sembrar rábano y cosechar lechuga con los niños para que tengan la experiencia y comprendan el proceso que tienen los alimentos para crecer en el huerto - Cada sección va a tener un espacio destinado para su siembra para que se entusiasmen por cuidarlo 	<ul style="list-style-type: none"> - Hojas de papel bond - Carteles - Pilonos - Semillas 	<p>Heteroevaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planteamiento de las siguientes preguntas: - ¿Mencionen tres de los cinco orígenes de los alimentos? - ¿Por qué es bueno que consumamos alimentos del huerto?

1) Contenido Sesión 3: ¿De dónde viene mi comida? Es importante observar el entorno que nos rodea y comprender de donde vienen los alimentos que consumimos. Los alimentos se pueden clasificar según la parte comestible de la planta u origen del tipo de alimento, como se menciona a continuación:

- ✓ Origen animal: huevos, carnes, pollo, salchichas, jamón, y derivados lácteos. También productos del mar: peces como el atún, merluza, sardinas, camarones, pescado
- ✓ Origen vegetal: Raíces o bajo la tierra: papas, cacahuates, rábano, zanahoria, ajo, cebolla
- ✓ Frutos de plantas y arbustos: tomates, lechugas, melón, pepino, maíz, trigo
- ✓ Frutos de árboles: manzanas, peras, naranjas, limones, melocotón

En el huerto se puede producir las plantas para comer y también se pueden criar animales menores para su consumo o comer productos como huevos de las gallinas. En el huerto hay plantas de las cuales se come la flor, por ejemplo el coliflor. Las hay que solo se comen las hojas, como la lechuga. De otras se come el fruto, como el tomate. Pero todas son nutritivas y deliciosas.

Bibliografía

1. Valbona, P. S.F. De dónde vienen los alimentos. España. Recuperado: <http://picasaweb.google.com/baulesdecolor/ORIGENALIMENTOS#5356478251809015058>
2. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 2009. El huerto escolar como recurso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas del currículo de educación básica. Santo Domingo, República Dominicana. 38 págs.

4. Sesión 4: ¿Qué debes recordar al comer? (Tiempo a utilizar: 30 minutos)

Se persigue que el alumno:

- Actúe con independencia en diversas actividades manifestando cooperación, respeto y cortesía
- Valore las características específicas de su persona, familia y comunidad (Ministerio de Educación Guatemala, 2007)

Objetivos	Contenido	Actividades	Metodología	Materiales	Evaluación
<p>Cognoscitivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer principios básicos de higiene en la alimentación <p>Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experimentar el consumo de frutas y verduras <p>Actitudinal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preferir el consumo de frutas y verduras tomando en cuenta hábitos de higiene 	<p>1. Los alimentos nutritivos</p> <p>2. Higiene</p>	<p>Feria de las frutas y las verduras</p> <p>Explicación de la higiene que deben tener cuando comen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Luego por grado se van a ir a lavar las manos - En la feria de frutas y verduras se va a tener un banquete de frutas y verduras preparadas de diferentes formas para que los niños coman - Mientras estén comiendo, a través de unas imágenes se les va a recordar la importancia de comer de forma higiénica y de consumir alimentos frescos como las frutas y verduras 	<p>Cartulinas</p> <p>Hojas de papel bond</p> <p>Frutas y verduras</p> <p>Cubiertos y platos plásticos</p> <p>Mesas y sillas</p>	<p>Heteroevaluación:</p> <p>Actividad de pase para disfrutar de la feria de frutas y verduras, esto va a consistir en reunir a los niños por grado y hacerles 3 preguntas de lo aprendido en la semana para poder comprobar de forma general el conocimiento y motivarlos a recordarlo</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Quiénes debemos comer frutas y verduras (Indicar el 100% de los grupos (niños, papas y abuelos)? - ¿Cuántos días debemos comer frutas y verduras? - ¿Cuántas frutas y verduras debemos comer al día? - ¿Para qué es bueno comer frutas y verduras (Indicar dos de los cuatro beneficios aprendidos)? <p>Al final de la actividad se van a realizar estas últimas preguntas</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo debe de estar el lugar donde comen su comida, limpio o sucio? - ¿Qué deben hacer con sus manitas antes de comer?

1) Contenido: ¿Qué debo recordar al comer?

a) Preferir alimentos nutritivos. Al comer debemos de recordar seleccionar los alimentos que van a ser útiles para nuestro cuerpo. Principalmente aquellos que tienen muchos de los nutrientes que aprendimos.

Debemos recordar que las frutas y las verduras, nos dan muchos beneficios al consumirlas. La elección de nuestra alimentación, es como un premio por ser campeones. Debemos escoger lo mejor. Por esto vamos a aprender por medio de la selección de la comida en el camino a la feria de las frutas y verduras.

b) Higiene de alimentos. Al momento de comer, no debemos de olvidar normas de higiene:

- ✓ Lavarse las manitas con agua limpia y jabón: debemos frotarnos las manos tantas veces sea posible y luego debemos de usar un paño limpio para secarnos las manos
- ✓ Limpiar la mesa o el lugar donde vamos a preparar los alimentos: esto se debe de hacer con un paño limpio, para eliminar cualquier microorganismo que puedan estar en los alimentos y que pueden llegar a causarnos enfermedades
- ✓ Lavar y desinfectar las frutas y verduras antes de comerlas, porque estos alimentos pueden guardar algunos microorganismos
- ✓ Cuando ya se hayan preparado los alimentos, se deben tapar para evitar que se contaminen
- ✓ Los alimentos deben de estar alejados de la basura o de la suciedad

Bibliografía

1. Kroker, Ana. 2005. *Programa de educación alimentario nutricional para el nivel primario*. Tesis Universidad del Valle de Guatemala. Guatemala. 106 págs.

5. Sesión 5: Alimentación del niño en edad preescolar (Tiempo a utilizar: 30 minutos)

Objetivos	Contenido	Actividades	Metodología	Materiales	Evaluación
<p>Cognoscitivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer las normas para una alimentación saludable en la edad preescolar <p>Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proponer opciones de refacciones saludables <p>Actitudinal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valorar la importancia de la alimentación saludable 	<ul style="list-style-type: none"> - Importancia de la nutrición - Alimentación saludable - Características de la alimentación en edad preescolar - Refacciones saludables 	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición magistral de temas - Evaluación por medio de elaboración teórica de refacciones saludables - Espacio para dudas y preguntas 	<ul style="list-style-type: none"> - Se va a tener una exposición magistral del contenido planificado 	<ul style="list-style-type: none"> - Hojas de papel bond - Computadora - Cañonera 	<p>Heteroevaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En la evaluación se le va a solicitar a los padres de familia que se unan en grupos y que según lo aprendido propongan 2 refacciones saludables que les podrían incluir a los niños en sus loncheras y estas se van a anotar en una hoja informativa que se le va a entregar a los padres para que recuerden la información de la plática - Al final de la actividad se va a evaluar la calidad de las propuestas y se va a tener un tiempo para dudas y comentarios

1) Contenido Sesión 5: Alimentación del niño en edad preescolar

a) Importancia de la nutrición. La buena nutrición es muy importante. La nutrición es el proceso por medio del cual el cuerpo incorpora los alimentos y los usa para crecer, mantenerse sano y reemplazar los tejidos. La nutrición es el proceso interno del cuerpo de la utilización de los nutrientes que están contenidos en los alimentos para que el organismo funcione adecuadamente. La buena nutrición es una base para la buena salud. Las prácticas alimentarias saludables deben realizarse durante toda la vida para permanecer con bienestar y salud.

b) La alimentación saludable. La alimentación saludable define la salud, el crecimiento, la nutrición y el desarrollo de las personas. Debe reunir las características siguientes. Primero ser variada, porque no existe ningún alimento que contenga todos los nutrientes necesarios. Por eso se debe aportar diario alimentos de todos los grupos. Debe de ser suficiente, respecto a la cantidad y el contenido de alimentos que se incluyan. Por último completa, para que se asegure incluir alimentos que aporten nutrientes mayores y menores que son importantes para nuestro cuerpo.

Los alimentos son los vehículos de los nutrientes. Los nutrientes son sustancias que el cuerpo requiere para cumplir sus funciones y mantener la salud. Existen dos clases de grupos de nutrientes los mayores y menores, esto según la cantidad que nuestro cuerpo necesita. En el primer grupo se encuentran los carbohidratos, proteínas y grasas. En el segundo grupo están las vitaminas y minerales. A continuación se describen sus principales fuentes y funciones.

- ✓ Carbohidratos: se encuentran encargados de proporcionar la energía al cuerpo para realizar diferentes funciones. Lo constituyen los granos y cereales como el maíz, el trigo, el arroz y el frijol. También se incluyen en este grupo los productos elaborados de maíz como las tortillas, los tamales, etc. y los productos elaborados de trigo como el pan, pastas y atoles. Leguminosas como las habas y lentejas. Tubérculos y raíces como la papa, yuca y camote. Azúcares, como la miel y azúcar.
- ✓ Proteínas: participan en la formación de tejidos y el crecimiento. Su origen puede ser animal o vegetal. Las fuentes principales son las carnes, lácteos, huevo, pescados y mariscos y harinas proteínicas como la incaparina y bienestarina.
- ✓ Grasa: representa la fuente más concentrada de energía. Ayuda en la formación de hormonas y en la absorción de las vitaminas liposolubles. Su origen puede ser animal, como la crema, mantequilla o vegetal como el aceite o la margarina
- ✓ Vitaminas y minerales: participan en diversas funciones del organismo para protegerlo y que aprovechen los macronutrientes. Su fuente principal son las frutas, verduras o alimentos de origen animal

Los diferentes grupos de alimentos son: las frutas, verduras, cereales, carnes, lácteos, azúcar y grasa. Estos últimos se deben de consumir con moderación.

Muchos científicos, médicos y nutricionistas proponen que cada plato que se consume en el día debe de estar compuesto de la siguiente forma: la mitad debe corresponder a frutas y verduras, se debe de incluir aquellas con colores rojos, anaranjados o verdes. Un cuarto del plato debe ser destinado a granos, los cuales pueden ser cereales, arroz, pan y de preferencia que sean integrales. La otra cuarta parte debe de ser para la fuente de proteína, se recomienda que si es carne que sea con

poca grasa, que se consuma pescado o mariscos al menos dos veces a la semana y que se incluyan frijoles combinados con dos partes de arroz o bien de alguna preparación de maíz como tortilla o tamalito. En los productos lácteos se recomienda preferir aquellos con bajo contenido de grasa, porque aportan los mismos nutrientes.

Se pueden también recordar los siguientes consejos para asegurar una alimentación saludable y variada:

- ✓ Incluya en todos los tiempos de comida granos, cereales o papas, porque alimentan, son económicos y sabrosos.
- ✓ Coma todos los días hierbas o verduras para beneficiar su organismo.
- ✓ Todos los días coma fruta, cualquiera que sea, porque son sanas, digestivas y alimenticias.
- ✓ Si come todos los días tortillas y frijoles, por cada tortilla coma una cucharada de frijol para que sea más sustanciosa.
- ✓ Coma por lo menos dos veces por semana un huevo o un pedazo de queso o un vaso de leche para complementar su alimentación.
- ✓ Al menos, una vez por semana, coma un pedazo de hígado o de carne para fortalecer su organismo.
- ✓ Para mantenerse sano, coma variado de todos los grupos de alimentos. Los cuales son: leche y queso, carnes, cereales, frutas, verduras, grasas y azúcares

c) Características de la alimentación en la edad preescolar

- ✓ Es importante que los niños de menor edad mantengan una regularidad en los horarios de las comidas y si es posible que coman con la supervisión de los padres o en comedor escolar para que de esta manera puedan consumir los requerimientos

de energía adecuados para su edad. El número de comidas recomendable durante la etapa escolar es de cinco (Ruiz, 2008).

- ✓ El apetito en el niño de edad preescolar tiende a disminuir por la disminución del crecimiento. Por lo que se debe de buscar que los alimentos sean atractivos, con sabor y aroma agradable, para que el interés de consumirlos aumente. Es importante que se preparen los alimentos de forma tal que se mantenga al máximo su color y textura, especialmente en el caso de las frutas y verduras. También se puede aprovechar el hambre del niño al inicio de la comida para introducir alimentos nuevos. Es importante velar por la presentación de los alimentos, aquellos calientes, con olor fuerte y mezclados en el plato, con frecuencia son rechazados.
- ✓ El consumir comida chatarra entre comidas es un hecho muchas veces inevitable, por lo que se aconseja que sea en menores cantidades y con la menor frecuencia posible. Algunos preescolares manejan cierta cantidad de dinero, por lo que hay que orientarlos para que puedan invertir en comprar alimentos apetecibles y nutritivos. La mayoría de los alimentos chatarra son ricos en grasas saturadas, azúcar y colesterol y, por lo tanto pobres en otros nutrientes mucho más saludables y valiosos para esta etapa.
- ✓ Es fundamental realizar un correcto desayuno ya que es en esta edad que se comienza a exigir un rendimiento intelectual cada vez mayor
- ✓ Tratar que en los diferentes tiempos de comida la comida sea variada
- ✓ Comer fruta fresca y verduras crudas o cocidas
- ✓ Tomar líquido antes o después de las comidas, y no durante
- ✓ No usar sal o azúcar adicional a la que ya tiene la comida

- ✓ Cuando al niño no le guste alguna comida, indagar la razón de esto. Ya que puede ser que con algunas modificaciones cambie de opinión
- ✓ Lavarse las manos antes y después de comer
- ✓ Cepillarse los dientes después de cada comida
- ✓ En la mesa evitar expresiones de disgusto por determinados alimentos
- ✓ Se debe evitar el uso de alimentos, especialmente golosinas, a manera de recompensa o castigo por buen o mal comportamiento
- ✓ Evitar ver televisión mientras se come
- ✓ Mantener el horario de comidas lo más que sea posible.

Distribución de porciones de los diferentes grupos de alimentos en la edad preescolar

Alimento	2-3 años	4-6 años
Lácteos	4-5	3-4
Carnes	2	2
Frutas y verduras	4-5	4-5
Cereales	4-6	4-6
Grasas	4-5	4-5

Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría. 2009.

d) Refacciones saludables. En las refacciones es recomendable que se seleccionen alimentos de alto valor nutritivo. La cantidad en la refacción va a estar determinada por el apetito del niño (Briz, 1999). Se pueden incluir frutas o verduras, porque son ricas y nutritivas y con esto se contribuye a cubrir las 5 porciones recomendadas al día.

Opciones de refacciones saludables

- ✓ Vegetales: pepino, zanahoria, tomate, brócoli, hojas verdes
- ✓ 1 vaso de leche o yogurt
- ✓ Jugos de fruta naturales o refrescos naturales

- ✓ Fruta entera o picada en trozos: manzana, pera, banano, piña, sandía, melón, papaya, fresas, mandarina etc.
- ✓ 1 taza de cereal de desayuno con fruta
- ✓ Galletas con poca cantidad de azúcar y grasa
- ✓ Panes con queso fresco
- ✓ Pan tostado con mermelada o jalea
- ✓ Pan con frijol y queso
- ✓ Pan con jamón, queso, cebolla, lechuga y tomate con poca cantidad de aderezos
- ✓ 1 vaso de incaparina o bienestarina

Consejos en la preparación de alimentos

- ✓ Mantener la comida tapada
- ✓ No dejar la comida en el sol
- ✓ Lavar con agua y jabón los utensilios para preparar y servir la comida
- ✓ Cocer las verduras y fruta con poco agua
- ✓ Utilizar agua hervida o purificada
- ✓ Lavar y desinfectar las frutas y verduras antes de consumirlas
- ✓ No partir con los mismos utensilios la comida cruda y la comida cocida

Bibliografía

1. Velásquez, G. 2006. Fundamentos de alimentación saludable [versión electrónica]. Universidad de Antioquia. 281 páginas.
2. Calañas, A. 2006. Bases científicas de una alimentación saludable. Revista médica universitaria de Navarra. 50 (4):7-14
3. Burgess, A. y Glasauer, P. 2006. Guía de nutrición de la familia [versión electrónica]. Food & Agriculture Org. 137 páginas.
4. Las guías alimentarias para Guatemala
5. USDA. 2011. ¿Qué hay en su plato?. Recuperado de: http://www.choosemyplate.gov/downloads/mini_poster_spanish_final.pdf

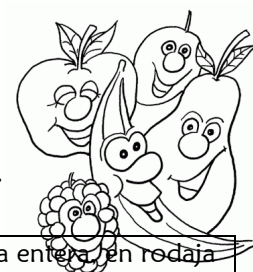
6. Briz, Clara. 1999. *Estudio del aporte nutricional de la refacción a la dieta de los niños de edad preescolar*. Tesis Universidad del Valle de Guatemala. Guatemala. 80 págs.
7. Ruiz, Miguel Ángel. 2008. *El gran libro de la nutrición infantil*. España, Ediciones Oniro. 222 págs.
8. Sociedad Venezolana de Piericultura y Pediatría. 2009. *Nutrición Pediátrica*. Venezuela, Editorial Médica Panamericana. 427 págs.
9. INCAP. 1991. Alimentación en edad preescolar. CADENA, 24. 7 págs.



Consejos para una alimentación saludable

1. Incluir en todos los tiempos de comida granos, cereales o papas, porque alimentan, son económicos y sabrosos
2. Comer todos los días hierbas o verduras para beneficiar su organismo
3. Todos los días comer fruta, cualquiera que sea, porque son sanas, digestivas y alimenticias
4. Si come todos los días tortillas y frijoles, por cada tortilla coma una cucharada de frijol para que sea más sustanciosa
5. Comer por lo menos dos veces por semana un huevo o un pedazo de queso o un vaso de leche para complementar su alimentación
6. Al menos, una vez por semana, comer un pedazo de hígado o de carne para fortalecer su organismo
7. Para mantenerse sano, coma variado de todos los grupos de alimentos. Los cuales son: leche y queso, carnes, cereales, frutas, verduras, grasas y azúcares
8. Tomar al menos 8 vasos de agua al día

Refacciones saludables



Deben de ser nutritivas, evitar incluir comida con mucha grasa, sal y azúcar.

Opciones aconsejadas:

1 vaso de leche o incaparina 1 pan tostado con jalea o mermelada de fruta	Jugos naturales o refrescos naturales	1 pan con queso fresco 1 Pera	Fruta entera, en rodaja o picada en trozos o vegetales crudos con limón y sal
1 pan con frijol y queso seco 1 manzana verde picada con limón y sal	Yogurt natural con ½ taza de cereal de desayuno o granola	1 paquete de galletas soda con queso crema 1 mandarina	½ taza de zanahoria con limón y sal 1 paquete de galleta saladas
1 pan con jamón, lechuga y tomate 1 durazno	1 licuado de banano con leche ½ taza de cereal de desayuno		

IX. DISCUSIÓN

Los niños del estudio presentaron en su mayoría un estado nutricional normal. Aunque esto se considera satisfactorio, es importante mencionar que la otra mitad presentó un estado de malnutrición o un riesgo de esto. Es interesante que el sobrepeso y la desnutrición presenten el mismo porcentaje (12%). Esta tendencia podría estar asociada a la transición alimentaria y nutricional que está atravesando Guatemala. El país tiene un nuevo perfil en el que existen de forma simultánea problemas de carencia y exceso. (Hidalgo y García, 2008) Esto también se ve en el porcentaje de niños con riesgo de padecer sobrepeso que supera a los que tienen un estado nutricional deficiente. Esto se puede trabajar a través de educación alimentario-nutricional, como por ejemplo el programa que se presenta en este estudio, para promover estilos de vida saludables que mejoren la condición nutricional y de salud de la población.

El objetivo principal de este estudio era determinar el impacto de un programa nutricional en los conocimientos, actitudes y prácticas de un grupo de niños en edad pre-escolar de una escuela urbana. Se determinó que el programa de educación alimentario-nutricional, aunado a la implementación de un huerto escolar como herramienta de enseñanza sí contribuyó a mejorar los CAPs de frutas y verduras en los niños.

La mejoría en el cuestionario CAPs luego de la intervención nutricional en esta investigación concuerda con lo que se indica en los estudios de Parmer, *et al* en el 2009 y en los estudios en los Estados Unidos revisados por Robinson en el mismo año, donde el huerto escolar como un componente del programa de educación alimentario-nutricional, contribuyó a mejorar el conocimiento y comportamiento acerca de las frutas y verduras. Este modelo se podría replicar en otras poblaciones con características similares e incluso con objetivos diferentes en cuanto a otros temas de nutrición.

En la visita al huerto como parte del programa los niños se encontraron muy entusiasmados. Esto se considera muy valioso, porque les permitió reforzar lo aprendido y además participar en una actividad nueva que fomentó buenas prácticas. A través de la visita también estuvieron en contacto con el ambiente natural. Por lo que se considera que además de impartir contenido de nutrición, el huerto puede funcionar como medio de aprendizaje de otras destrezas y prácticas de conservación y cuidado del medio social y natural.

A través del huerto los niños reciben alimentos de la cosecha que contribuyen a satisfacer sus necesidades nutricionales al proveer parte de la cantidad de verduras recomendadas al día. Con esto se aportan vitaminas y minerales que son esenciales para el organismo y se promueve el consumo de alimentos frescos que pueden reemplazar el consumo de alimentos chatarra, lo cual favorece la disminución del riesgo de padecer sobrepeso, entre otras ventajas.

Los programas de educación nutricional pueden tener un amplio alcance, no solo del participante si no de las personas con las que convive (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO, 2009). Esto se pudo percibir en este estudio luego de la intervención, cuando dos niños expresaron que sus hermanos no querían comer frutas y verduras en su casa, y que ellos estaban indicándoles la importancia de hacerlo. Lo anterior concuerda con lo expuesto por Olivares en 1999, quien indica que los pre-escolares son consumidores potenciales y que por lo tanto deben recibir formación en hábitos alimentarios saludables que se transmitan a diferentes generaciones incluyendo su familia.

Es interesante notar que conforme el grupo de edad, el puntaje total del CAPs aumenta significativamente en la primera y segunda evaluación. Esto era lo esperado, ya que a medida que los niños crecen tienen mayor capacidad de poner atención y de aprender conceptos con mayor facilidad. El grupo de 4

años, fue el que representó mayor dificultad al momento de transmitir la información y explicar las actividades, esto porque fácilmente se distraen.

Los resultados por pregunta permiten conocer los cambios en los conocimientos, las prácticas de los niños y también las actitudes. Se considera que esto aporta información valiosa que se puede utilizar para la población de esta institución en la planificación de intervenciones en salud que contribuyan al bienestar y la calidad de vida. En cuanto a la población total de esta edad aunque no se puedan generalizar los resultados, sí pueden servir de referencia para otras intervenciones en temas de nutrición. La información de actitudes se puede utilizar para que los padres o encargados conozcan la mejor forma de dar frutas y verduras a sus niños.

En la sección de conocimientos la pregunta con la nota más cercana a la nota máxima, fue respecto a cuantos días se deben comer frutas y verduras. En este caso la mejoría antes y después de la intervención fue significativamente diferente en todas las edades. Se considera que este conocimiento es un logro importante, porque los niños pueden recordar que deben comer frutas y verduras todos los días, independientemente de la cantidad. Así con esto se puede cubrir parte de la cantidad recomendada para este grupo de alimentos.

En la primera evaluación se encontró que los niños no diferenciaban las frutas de las verduras. Como se indica en el Cuadro 13 de resultados, las preguntas para identificar las frutas y las verduras, sí obtuvieron mejor puntuación en la evaluación posterior a la intervención nutricional. Siendo esta significativamente diferente únicamente en el grupo de 4 años ($p=0.003$). Sin embargo en la segunda evaluación, más del 50% de los niños confundió los conceptos. La carne de res, pollo, pan y frutas las confundieron con verduras y en el caso de las frutas la confusión fue por verduras. No obstante lo fundamental es que los niños conozcan que deben comer las frutas y verduras.

Por lo que se les debe motivar en consumirlas y de forma paralela conforme el tiempo enseñarles la diferencia.

Los niños en el primer CAPs respondieron que ellos son los que deben comer frutas y verduras. Esto se considera satisfactorio porque se puede interpretar como que están conscientes que deben comerlas, sin embargo es importante enseñarles que todos deben consumirlas, para que en todas las etapas de la vida lo practiquen. En el segundo CAPs, la mayoría demostró que sí aprendieron el concepto al contestar que todas las personas deben consumir frutas y verduras, lo cual se considera satisfactorio.

En la primera evaluación CAPs el mayor porcentaje de la población contestó que es bueno comer frutas y verduras “para ser fuertes y para crecer”. Demostrando que sí asociaban el consumo de estos alimentos con beneficios para el crecimiento y desarrollo del organismo. Lo que se encontró en la segunda evaluación fue resultado de la enseñanza en el programa de educación nutricional. Ya que el 89% de la población mencionó completos los beneficios de estos alimentos.

Es importante notar que el grupo de 4 años fue el único que presentó un aumento significativo en el puntaje de todas las preguntas en la sección de conocimientos. En el resto de grupos, esto se dio en las preguntas de los días que se deben comer frutas y verduras, quienes deben hacerlo y para qué es bueno comerlas. Esto refleja que la enseñanza en el grupo de 4 años tuvo un mayor impacto, ya que ellos poseían al inicio menos conocimiento de los temas.

En la sección de prácticas aunque sí existió un aumento significativo en la cantidad de días que comen verduras, el mayor porcentaje de niños en las dos evaluaciones refirió que solo lo hacen algunos días. En el caso de las frutas en el segundo CAPs el puntaje aumentó significativamente pasando de consumir algunos días a todos los días. Para validar esta información es importante

mencionar la revisión que se hizo de las loncheras y la observación durante el tiempo de refacción, en donde menos del 50% de niños llevaron frutas y son los alimentos que los niños no consumen o lo hacen de forma parcial. Así también en el patrón de consumo se encontró que la población consume frutas y verduras de 1 a 3 veces por semana. Además en un caso se comentó que por falta de dinero no se consumen frutas todos los días. Con este análisis se considera que en realidad la población únicamente consume algunos días estos alimentos y que no cumple con la recomendación diaria.

En las dos evaluaciones, la mayoría de niños indicó que les gusta comer más la zanahoria y la uva. Se considera que esta preferencia podría ser por el sabor dulce de estos alimentos o por los colores que pueden ser llamativos para los niños. En el caso de la uva, la preferencia puede estar asociada a diversos motivos: primero la época que recuerda y segundo por ser una fruta de temporada, tiene un alto costo y acceso limitado a lo largo del año. Por lo que su consumo podría considerarse un gusto o lujo. Ante estas características se considera que la uva tiene un valor emocional y económico agregado, por lo que para una evaluación de preferencia de frutas es pertinente analizar si se debe incluir. Si los niños solo consumen estos alimentos, se podría tener deficiencia de nutrientes en otros vegetales y frutas de color verde y rojo. Los cuales son ricos en vitaminas del complejo B, vitamina E, potasio, hierro, calcio, entre otros. Por esto se debe motivar siempre que la dieta sea variada incluyendo todos los alimentos de los diferentes grupos.

En el Cuadro 14 de resultados la disminución significativa en el puntaje promedio para las preguntas respecto a que fruta y verdura les gusta comer más, se atribuye a que en la primera evaluación algunos niños del grupo de 4 años dieron dos o tres opciones de respuesta. Esto se considera que fue porque no comprendieron que únicamente debían indicar la fruta o verdura que más les gustara. Sin embargo esto cambio en la segunda evaluación lo cual se

considera satisfactorio, asociado a que su capacidad de comprensión pudo haber mejorado.

La casa es donde la mayoría de niños consumen frutas y verduras, esto es positivo ya que demuestra que la familia sí posee en sus hábitos alimentarios el consumo de estos alimentos. Esto representa evidencia para más intervenciones en este tema. El consumo en la escuela también fue alto, se considera que puede ser un centro que se aproveche para el consumo de estos alimentos, como lo está siendo el huerto en este caso. Es interesante que el 10% de la población sí consume frutas y verduras en restaurantes, lo cual es una mejor opción que los alimentos ricos en sal, azúcar y grasa. Sin embargo, para asegurar este hallazgo se debería ampliar la pregunta y cuestionar también a los padres acerca de este tema.

En el apartado de actitudes la mayoría de niños indicaron que les gusta comer las verduras en ensalada y en pinchos. Así también las frutas las prefieren en pinchos. Esto podría estar asociado a que son preparaciones en las que se combinan colores y texturas, además los pinchos son una forma novedosa y diferente de comer los alimentos. Esta información puede servir de referencia como método para que los padres o encargados logren que los niños estén dispuestos a probar más frutas y verduras y a preferir su consumo. Para incrementar la preferencia también se pueden hacer figuras de las frutas y verduras, lo cual es llamativo y apetitoso para los niños. La variedad en las preparaciones y en los tipos de frutas y verduras también es otra recomendación para el aumento de consumo en los niños.

Es interesante que el porcentaje de niños que indicaron que prefieren comer frutas y verduras en pinchos aumento en la segunda evaluación, y en el caso de las frutas la inclinación por comerlas en bolsa disminuyó. Esta preferencia pudo haber estado condicionada por la experiencia de comer frutas en pinchos como parte de la última sesión del programa de educación alimentario nutricional. Ya

que se desconoce si ya habían comido o visto estos alimentos en esta presentación, por ejemplo en algún puesto de comida o restaurante.

La mayoría de niños prefieren que las frutas y verduras estén cocidas. Esto no concuerda con las formas de preparación que prefieren comer, puede ser que los niños interpreten que el alimento cocido es más limpio, sin embargo como esto no se preguntó no se puede atribuir una razón definida a esta preferencia. Si los alimentos se preparan de forma higiénica se recomendaría que se consuman frescos, para evitar la pérdida de nutrientes por los métodos de cocción.

La mayoría de los niños en ambas evaluaciones indicaron que les gusta comer las frutas sin cáscara. Esto no era lo esperado, ya que puede existir una deficiencia en el aporte de fibra en su alimentación proveniente de estos alimentos, lo cual no se recomienda por los múltiples beneficios de consumir este nutriente. Ante esto se podría recomendar una intervención que promueva específicamente el consumo de alimentos ricos en fibra, tanto en los niños como en sus familias.

Los niños prefieren fruta entera que picada y en jugo en lugar de jalea. Lo primero se considera adecuado, porque se puede aprovechar mayor cantidad del alimento, además que al momento de picarlo pueden cambiar más fácilmente sus propiedades. En el caso de comer fruta en jugo esto es preferible si es natural, comparado con la jalea, que tiene una cantidad alta de azúcar. Si se cuenta con la posibilidad de consumir jugos de frutas naturales, se deben aplicar medidas higiénicas en la preparación y también considerar en cuanto tiempo se va a consumir. Esto para que se evite contaminación y cambios de características sensoriales. Sin embargo la mayoría de niños llevaron jugos de fruta artificial en la lonchera. El consumo excesivo de esto tampoco estaría recomendado, por los preservantes que tienen estos productos y así también la cantidad de azúcar. Por lo que por todo lo anterior se considera que si es

específicamente para las loncheras sería más recomendable incluir fruta entera y como bebida, algún refresco natural (como rosa de jamaica o tamarindo) o bien, agua pura.

En cuanto a la comida que prefieren, los niños en la primera evaluación indicaron que la pizza y los helados en mayor porcentaje, además seleccionaron otros alimentos ricos en azúcar, sal y grasa, como ricitos, dulces, chocolates, etc. Esto se asocia a hábitos alimentarios nocivos que incluyen alimentos con calorías vacías que favorecen el aumento de peso y aportan nutrientes esenciales.

Lo que se considera satisfactorio es que en el segundo CAPs, el porcentaje de preferencia por las frutas y verduras aumentó e incluso fue mayor a todas las opciones de alimentos. Este es un hallazgo valioso que refleja el cambio de preferencia hacia estos alimentos y además concuerda con lo expuesto en la literatura por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO, 2010, en cuanto a que actividades en huertos con educación nutricional puede aumentar la preferencia de los niños por las frutas y verduras. Sin embargo se considera que la preferencia sobre la comida chatarra no es algo que se puede asegurar. Ya que esto únicamente se evaluó en una de las preguntas y para confirmarlo serían necesarias otras pruebas en las que por ejemplo los niños tengan que elegir en un tiempo de comida entre verduras y frutas y la comida chatarra.

En el programa se incluyó contenido acerca de la importancia de sembrar alimentos y de consumirlos de forma higiénica. En ambas evaluaciones los niños indicaron que estas actividades les gustan por lo que esto se considera satisfactorio y puede ser un método para inculcar estas prácticas adecuadas en los niños y sus familias. Se considera que la experiencia de visitar el huerto, también contribuyó a que los niños mantuvieran su aprobación por la práctica de siembra y cosecha.

Los hallazgos respecto al consumo de frutas y verduras en la refacción indican que en las dos ocasiones el consumo aporta no más del 15% a la cantidad diaria recomendada y que aunque sí existió diferencia significativa en el consumo general, esta fue menor en la segunda evaluación. Por lo que se debe continuar incentivando el consumo de frutas o verduras en la refacción ya que con esto se puede cubrir una de las 5 porciones recomendadas al día. Se considera que en esto juega un papel determinante el aspecto económico y la participación de los padres.

En la sesión del programa alimentario-nutricional con los padres se brindó información acerca de opciones de refacciones saludables y se hizo conciencia respecto a que esto contribuye al bienestar de los niños. Sin embargo esto no se ve reflejado en los resultados de la revisión de las loncheras. Por lo que se puede considerar que pudo haber afectado el corto tiempo dedicado a trabajar con los padres, y también otros aspectos que se discuten a continuación.

En la preparación de las loncheras, afecta que los encargados de la familia trabajen. Ya que por ser más práctico colocan en la lonchera de sus hijos alimentos listos para comer. Tal como se vio en la mayoría de loncheras revisadas. Esto también se observó en que se encontró con mayor frecuencia frutas como banano, naranja y manzana las cuales no conllevan una preparación previa.

Ante esto es necesario indicar formas prácticas y fáciles de preparar los alimentos y hacer conciencia en que esto contribuye al bienestar de los niños. También es importante que se incluyan en las loncheras porciones de verduras y no solo de frutas. Ya que se encontró que a los niños de este estudio les gusta la zanahoria esto se puede utilizar como referencia para incluir platillos en los que se combine esta verdura con otras.

Otro factor que se considera determinante es el aspecto económico, que en muchas familias limita la variedad en la dieta. Además que en ocasiones aunque sí se tengan los recursos estos se destinan a alimentos ricos en azúcar y grasa preferidos por los niños y por los encargados en lugar de alimentos saludables.

La disminución de la cantidad de frutas y verduras en la lonchera en la segunda evaluación, también podría haber estado afectada que esto fue en época de invierno y no así en la primera evaluación que fue en verano. Por lo que puede ser que la disponibilidad de frutas y verduras haya disminuido. Esto no se preguntó en la investigación, por lo que no se puede asegurar este argumento. No obstante, existe una gran limitación en el número de evaluaciones que se realizaron para revisar el contenido de las loncheras, por lo que este resultado no es del todo concluyente.

El patrón dietético de la población, cumple con la recomendación en cuanto al consumo de golosinas y comida chatarra, lácteos, Incaparina®, huevos, carnes, azúcar y grasa, esto se considera satisfactorio y podría ser uno de los aspectos que contribuyen a que se presente un estado nutricional normal en la mitad de la población.

Aunque lo anterior es favorable, como ya se discutió las frutas y las verduras, no cumplen con el patrón recomendado. Por lo que a pesar del estado nutricional normal predominante en esta población, se podría tener una deficiencia de nutrientes esenciales provenientes de este grupo de alimentos. Se espera que la intervención de esta investigación contribuya a futuro a revertir este patrón de consumo y que se continúe fomentando el consumo en esta población. Con este fin se entregó el contenido del programa nutricional a la escuela para que como parte de cumplir las competencias del currículo nacional base para pre-primaria, este se pueda incluir en la medida que se pueda.

Se considera que para establecer el patrón dietético de la población se deben emplear más técnicas de recolección de consumo, como un registro dietético, y una investigación más profunda. Por lo que los hallazgos se consideran una pauta del patrón en la población y no algo definitivo.

En general se considera que este estudio provee información importante del impacto de una intervención de educación alimentario-nutricional. Por lo que se puede tomar de referencia para intervenciones nutricionales en la población infantil.

Con base en los resultados de la poca capacidad de diferenciar las frutas de las verduras por parte de los niños, se deduce que pudo haber afectado que no fue suficiente solo una sesión para la enseñanza de estos conceptos. Indudablemente, uno de los aspectos que determina la efectividad del programa es la duración y en el caso de esta investigación el programa se desarrolló a lo largo de una semana. Se considera que lo ideal es que se ejecute en el mayor tiempo posible, incluso si se permite durante todo el ciclo escolar. Para que el contenido se establezca de una mejor forma en la población. Una opción podría ser dedicar una hora dos días a la semana y que se desarrolle a lo largo de doce semanas como lo describen en el estudio que se llevo a cabo por Heim, et al, en el 2009.

En la revisión de las loncheras se considera que lo que pudo haber afectado en los resultados, fue que la evaluación únicamente se realizó un día a la semana. Por lo que pueda ser que si se hubiera realizado por más tiempo los hallazgos hubieran definido otra tendencia. Por lo que esto se recomienda en otras investigaciones similares.

Este tipo de intervenciones también deberían dirigirse a los padres de familia, con el fin de fortalecer los conceptos impartidos a los niños y

concientizar a los padres, quienes son los proveedores de alimentos principales, sobre la importancia de la alimentación nutritiva y balanceada de sus hijos desde temprana edad.

X. CONCLUSIONES

1. La mayoría de niños presentaron un estado nutricional normal, y se notó coexistencia en el porcentaje de desnutrición aguda y sobrepeso, esto podría asociarse a la transición alimentaria y nutricional que atraviesa el país.
2. El programa de educación alimentario-nutricional, logró mejorar significativamente conocimientos, actitudes y prácticas de los niños. Por lo que se puede tomar como modelo en otras intervenciones.
3. El huerto como componente del programa de educación alimentario-nutricional, fue clave para la asociación de la teoría a la práctica en la formación en nutrición en los niños.
4. El puntaje del CAPs, aumentó conforme los grupos de edad, esto podría estar asociado al desarrollo cognitivo propio de cada edad.
5. La intervención demostró impacto en una mayor preferencia de los niños por las frutas y verduras y así también en el conocimiento de la frecuencia adecuada de consumirlas. A través de esto se considera que se puede crear un hábito alimentario saludable en la dieta de los niños.
6. En la cantidad de frutas y verduras en la lonchera, el programa no evidenció mejoría. Ya que solo en una ocasión se encontró verduras y la cantidad de frutas disminuyó significativamente de la primera a la segunda evaluación.
7. Excepto por el grupo de frutas y verduras, el patrón dietético de la población cumple con lo recomendado. Esto puede ser uno de los factores que favorezcan que en la mitad de los niños evaluados se presenta un estado nutricional normal.

XI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que las intervenciones en educación alimentario-nutricional tengan una duración mayor a una semana. Para que el contenido se instaure de una mejor forma.
2. Cuando se trabaje con niños para obtener información de sus hábitos es necesario realizar una validación con los padres, ya que muchas veces los niños no logran recordar el consumo de los alimentos. También se debe cuestionar sobre disponibilidad y acceso de los alimentos en sus familias.
3. En las reuniones de padres de familia en las escuelas se recomienda incluir reflexiones de alimentación y nutrición, que provean herramientas e información útil para el desarrollo y crecimiento óptimo en los niños. Además en estas se podría hacer conciencia de la inversión del dinero en la compra de los alimentos para el hogar. Para esto se podría realizar un ejercicio de costos de diferentes alimentos, con el fin de comparar el precio de las frutas y verduras con otros alimentos como comida chatarra.
4. Se recomienda que se aplique este tipo de programa de educación alimentario-nutricional en otros grupos de población, por ejemplo en los padres de familia, abarcando temas acorde a su situación para que se continúe incentivando el consumo de de 5 porciones de frutas y verduras al día.

5. Es recomendable que al hacer revisiones de las loncheras se realice por un periodo mínimo de una semana, para que la información recolectada sea más confiable.
6. Para la evaluación de preferencia de frutas y verduras sobre otros alimentos, se deben aplicar otras pruebas que provean información que aseguren los hallazgos.
7. Se recomienda que los niños participen en huertos escolares. A través de visitas periódicas, actividades de siembra y cosecha, actividades de todas las materias y en la preparación de los alimentos que provengan del huerto. Esto con el fin de involucrarlos en prácticas que promuevan hábitos saludables en su estilo de vida y que desarrollen destrezas favorables.
8. Se debe reforzar en la población la diferencia entre frutas y verduras, ya que más de la mitad de los niños en la segunda evaluación aun las confundieron.
9. Para aumentar el consumo de frutas y verduras en los niños es recomendable que se utilicen diferentes y novedosas formas de preparación. Esto también es importante considerarlo en la inclusión de frutas y verduras en la lonchera, lo cual se considera favorable.
10. Al momento de preguntar acerca de preferencias de frutas, es importante valorar la inclusión de la uva y en el caso de preguntar acerca de si prefieren cocida o cruda, ejemplificar de forma real las preparaciones traería información más confiable.

11. LITERATURA CITADA

- Anderson, David, *et al.* 2008. *Estadística para administración y economía*. 10ª ed. México, Cengage Learning. 1056 págs.
- Barascout, Daniella. 2009. Conocimientos, actitudes y prácticas de personas con diabetes mellitus tipo 2. Tesis Universidad del Valle de Guatemala. Guatemala. 80 págs.
- Briz, Clara. 1999. *Estudio del aporte nutricional de la refacción a la dieta de los niños de edad preescolar*. Tesis Universidad del Valle de Guatemala. Guatemala. 80 págs.
- Bolaños, Patricia. 2009. <<La educación nutricional como factor protector en los trastornos alimentarios>>. *Trastornos alimentarios*. (10) 1069-1086. Recuperado el 10 de septiembre de 2011, de http://www.tcasevilla.com/archivos/educacion_nutricional_en_trastornos_de_la_conducta_alimentaria.pdf
- De La Torre-Ibarra, Carolina. 2007. <<Efectos de la información nutricional sobre la conducta de consumo de frutas y verduras en niños preescolares>>. *Revista Diversitas-Perspectivas de Psicología*. 4 (1):123-137
- Delgado, Hilda. 2011. Antropometría para niños programa WHO Antrho y para adolescentes programa WHO Anthro Plus. Manual de informática. Recuperado el 02 de septiembre de 2012, de <http://es.scribd.com/doc/59742066/Manual-Who-Antrho>
- Food and agriculture organization of the United Nations*. 2004. Improving Child Nutrition and Education through the Promotion of School Garden Programmes. 14 págs. Recuperado el 10 de septiembre de 2011, de <http://www.fao.org/sd/erp/SchoolGardensNoteE.pdf>
- Gamero, Héctor, *et al.* 1996. <<Patrón dietético e ingesta de nutrientes de niños pre-escolares de tres aldeas rurales del departamento de Santa Rosa, Guatemala. *Archivos Latinoamericanos de nutrición*. 46. (1): 22-26.
- Heim, Stephanie, *et al.* 2009. <<A garden pilot proyecto enhances fruit and vegetable consumption among children>>. *Journal of american dietetic association*. 109: 1220-1226.

- Hidalgo, Edgar, y García, Clara. 2008. Entre el hambre y la obesidad: la salud en un plato. Programa para las Naciones Unidas para el desarrollo.
- Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá.* 2006. Manual de instrumentos de evaluación dietética. Guatemala, Serviprensa, S.A. 140 págs.
- Kaliyaperumal, K. 2004. <<Guideline for conducting a knowledge, attitude and practice (KAP) study>>. *Community Ophthalmology*. 4(1):7-9.
- Landaeta, Maritza, *et al.* 2010. <<Campaña de educación nutricional contra la malnutrición por medios de comunicación masivos en Venezuela>>. *Anales Venezolanos de nutrición*. 23 (1):26-33. Recuperado el 10 de septiembre de 2011, de <http://www.slan.org.ve/publicaciones/completas/pdf/Campa%C3%B1a%20de%20educacion.pdf>
- Lucero, Irene, *et al.* S.F. *Validación de instrumentos para medir conocimientos.* Universidad Nacional del Nordeste. 10 págs. Recuperado el 19 de noviembre de 2011, de <http://www1.unne.edu.ar/cyt/2002/09-Educacion/D-027.pdf>
- Mahan, Kathleen, *et al.* 2009. *Krause Dietoterapia.* 12^a ed. España, Editorial Elsevier Masson. 1351 págs.
- Martín, José, *et al.* 2007. <<Valoración de la ingesta dietética a nivel poblacional mediante cuestionarios individuales: sombras y luces metodológicas>>. *Revista Española de Salud Pública*. 81 (5): 507-518.
- Martínez, Alfredo, *et al.* 1997. *Nutrición en la infancia y la adolescencia.* Universidad de Navarra. 269 págs.
- Ministerio de educación Guatemala.* 2007. Curriculim nacional base nivel preprimario. 217 págs.
- Ministerio de salud pública y asistencia social.* 2012. Guías alimentarias para Guatemala. Programa Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas no Transmisibles y Cáncer. 55 págs.
- Olivares, Sonia, *et al.* 1999. *Educación en nutrición en las escuelas primarias.* Food and agriculture organization of the United Nations. Recuperado el 08 de septiembre de 2011, de <http://www.fao.org/docrep/X0051T/X0051T08.HTM>

- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO*. 2006. *Crear y manejar un huerto escolar: un manual para profesores, padres y comunidades*. 198 págs.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO*. 2009. *El huerto escolar como recurso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas del currículo de educación básica*. Santo Domingo, República Dominicana. 38 págs.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO*. 2010. *Nueva política de huertos escolares*. Italia, Roma. 28 págs.
- Organización mundial de la salud-OMS*. 2007. *Patrones de crecimiento del niño de la OMS*. Ginebra, Suiza. 48 págs.
- Oviedo, Heidi, *et al.* 2005. <<Aproximación al uso del coeficiente alfa de cronbach>>. *Revista colombiana de psiquiatría*. 18(4): 572-580
- Palmieri, Mireya, Delgado, Hernán. 2011. Análisis situacional de la malnutrición en Guatemala: sus causas y abordaje. Cuaderno de desarrollo humano. 42 págs.
- Parmer, Sondra, *et al.* 2009. <<School gardens: an experiential learning approach for a nutrition education program to increase fruit and vegetable knowledge, preference, and consumption among second-grade students>>. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 41(3):212-217.
- Powers, Alicia, *et al.* 2005. <<Efectos de un programa de educación nutricional en el comportamiento y el conocimiento de niños de Segundo y tercer grado>>. *Journal of school health*. 75(4): 129-133. Recuperado el 10 de septiembre de 2011, de <http://hinari-gw.who.int/whalecomonlinelibrary.wiley.com/whalecom0/doi/10.1111/j.1746-1561.2005.00010.x/pdf>
- Guatemala. 2008. Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Centroamérica. Consumo de Alimentos y Patrones dietéticos de la población de Guatemala.
- Robinson, Ramona. 2009. <<Impact of Garden-Based Youth Nutrition Intervention Programs: A Review>>. *Journal of American Dietetic Association*. 109(2): 173-180. Recuperado el 10 de septiembre de 2011, de <https://files.pbworks.com/download/qk5j27btrP/njfarm2school/3898817/GardenBasedNutritionStudy.pdf>

- Ruiz, Miguel Ángel. 2008. *El gran libro de la nutrición infantil*. España, Ediciones Oniro. 222 págs.
- Saéñz, Brenda. 1998. Planificación del programa de educación alimentaria-nutricional para las mujeres embarazadas atendidas en la clínica de especialidades de APROFAM, ciudad de Guatemala. Tesis Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.
- Shariff, Zalilah, *et al.* 2008. <<Nutrition Education Intervention Improves Nutrition Knowledge, Attitude and Practices of Primary School Children: A Pilot Study>>. *International Electronic Journal of Health Education*. (11):119-132.
- Sociedad Venezolana de Piericultura y Pediatría. 2009. *Nutrición Pediátrica*. Venezuela, Editorial Médica Panamericana. 427 págs.
- Somerset, Shawn; K. Markwell. 2008. <<Impacto de un huerto escolar en las actitudes y la capacidad de identificar frutas y verduras: una intervención de 12 meses>>. *Public health nutrition*. 12(2): 214-221.
- Tercero, Anabelle. 2010. *Identificación de conocimientos, actitudes y prácticas de los consumidores de alimentos con declaraciones nutricionales y propiedades saludables*. Tesis Universidad del Valle de Guatemala. Guatemala.
- Torún, Benjamín, *et al.* 1996. *Recomendaciones dietéticas diarias del INCAP*. Instituto de Centro América y Panamá (INCAP). Guatemala. 137 págs.
- Ureña, Marisol. 2009. <<Razones de consumo de frutas y vegetales en escolares costarricenses de una zona urbana>>. *Revista costarricense de salud pública*. 18: 15-21
- Valverde, Christa, *et al.* S.F. Tabulación de Punto: Metodología para adaptar las guías alimentarias en el ámbito local. *Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá* Guatemala. 15 págs.
- Vázquez, Clotilde, *et al.* 2005. *Alimentación y nutrición: manual teórico práctico*. 2ª ed. España, Ediciones Díaz de Santos. 470 págs.
- Velásquez, Óscar. 2007. *Pediadatos*. 2ª ed. Medellín, Colombia. Health Book. 754 págs.

12. OTRAS FUENTES CONSULTADAS

A Healthy Nutrition Environment: Linking Education, Activity, and Food through School Gardens. 2011. School Garden Program Overview. California Department of Education. Recuperado el 28 de julio, de <http://www.cde.ca.gov/ls/nu/he/gardenoverview.asp>

Gil, Angel. 2010. *Tratado de Nutrición Tomo III: Nutrición Humana en el Estado de Salud*. 2ª ed. Madrid, Editorial Médica Panamericana. 576 págs.

Herzler, Ann. 1990. <<A review of methods to research nutrition knowledge and dietary intake of preschoolers>>. *Topics of clinical nutrition*. (6): 1-9

Jukes, Mathew, *et al.* 2002. *Nutrición y educación*. Recuperado el 10 de septiembre de 2011, de http://www.unscn.org/files/Publications/Briefs_on_Nutrition/Brief2_SP.pdf

Rodríguez, Alina. S.F. *La educación nutricional, la escuela y los juegos didácticos*. Universidad de Cienfuegos. Cuba. Recuperado el 10 de septiembre de 2011, de <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/revistas/index/assoc/HASHafa/f6b3c651.dir/doc.pdf>

13. APÉNDICE

Apéndice 1: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Evaluación del cambio en conocimientos, actitudes y prácticas (CAPs) sobre el consumo de frutas y verduras en niños de edad preescolar de una escuela pública de la Ciudad capital de Guatemala

INTRODUCCIÓN

La buena alimentación es muy importante en los primeros años de vida, para que los niños y niñas puedan vivir sanos y para que su desarrollo sea bueno. Una mala alimentación durante los primeros años de vida puede tener efectos en el desarrollo del niño cuando crezca.

La alimentación debe incluir todos los grupos de alimentos, leche, cereales, carnes, grasas, azúcares, frutas y verduras. Las frutas y verduras, son alimentos que tienen compuestos que ayudan a que en la edad adulta no se presenten enfermedades, estos compuestos se llaman vitaminas y minerales.

Los hábitos del comer bien se forman desde que los niños son pequeños, por ello es necesario que los niños reciban una educación que incluya temas de nutrición, que les permita elegir una buena alimentación.

Las prácticas en alimentación y nutrición que incluyen la participación de los niños en huertos escolares, son útiles para mejorar la calidad de nutrición. Esto porque los niños aprenden a producir alimentos sanos y a comerlos. Con esto logran conocer la importancia de los alimentos y de donde vienen.

Propósitos del Estudio.

- Evaluar el peso y talla de los niños de la escuela de pre-primaria Luz Figueroa Guillén
- Conocer la comida que los niños consumen en la refacción
- Evaluar qué comen los niños todos los días por medio de una entrevista con la madre o encargado
- Evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas de los niños acerca de comer frutas y verduras

Procedimientos a seguir:

El estudio se va a dividir en tres etapas.

Etapas 1:

- Evaluación del peso y talla de los niños:
 - o Con una balanza se va a pesar a su hijo (a)
 - o Con un instrumento parecido a una regla se va a medir la estatura de su hijo (a)
 - o Con un metro de costura se va a medir el grueso del brazo de su hijo (a)Con estas medidas se va a evaluar si el peso que su hijo (a) tiene es adecuado para su edad y estatura
- Evaluación de los conocimientos, actitudes y prácticas del consumo de frutas y verduras: Le haremos 12 preguntas a su hijo (a) en las que le preguntaremos qué piensa de las frutas y verduras, si le gustan, si las come, y qué sabe de las frutas y verduras.
- Evaluación de las comidas que comen durante la refacción: antes de la refacción se va a revisar que comida lleva su hijo en la lonchera. Se va a llenar una hoja con el tipo de comida y la cantidad.
- Determinación de patrón de consumo: a usted se le va a solicitar que asista un día sábado o domingo a la escuela para preguntarle de la comida que su hijo (a) consumió en las últimas dos semanas y con esto vamos a saber qué come normalmente.

Etapas 2: en junio de 2012, usando la información que averiguamos en la etapa 1, se va a hacer un programa nutricional, en el que se van a dar platicas a los niños de lo importante que es comer frutas y verduras, usaremos el huerto escolar en la escuela para hacer actividades con ellos.

Etapas 3: en octubre de 2012, se van a repetir las mismas actividades que se hicieron en la etapa 1, esto nos va a servir para saber si los niños aprendieron lo que les enseñamos en las platicas sobre comer saludable.

Beneficios:

Al autorizar que su hijo (a) participe en el estudio, usted ayuda a su educación, ya que la información que le enseñaremos le va a ser útil durante toda la vida. Los resultados se van a publicar como parte de un trabajo de graduación, y pueden servir de modelo para que se realice este tipo de estudio en otras escuelas de Guatemala.

Remuneración:

Por su participación el día sábado o domingo, se le va a proporcionar una refacción a usted y a su hijo (a).

Gastos:

Usted no tiene que pagar nada por las evaluaciones que se le van a realizar a su hijo (a), ni por la participación en el estudio.

Confidencialidad: La información que se obtenga del estudio tendrá un código. Nadie sabrá su nombre o el de su hijo (a). Su nombre y datos personales solo servirán para contactarle y entregarle el informe del estado nutricional de los niños. Los resultados serán publicados eventualmente pero codificados, nunca aparecerán los nombres. Tampoco se le harán otras pruebas que usted no de permiso en este documento.

Contactos: Si usted tiene alguna pregunta sobre lo que se va a hacer puede contactar a la Dra. Mónica Orozco de la Universidad del Valle de Guatemala, al teléfono 23640336, extensión 518 o a mi persona, Ligia Maldonado al teléfono 55121502.

Participación voluntaria:

Usted tiene total libertad de decidir que su hijo (a) deje el estudio en cualquier momento, se tendrá comprensión y no habrá consecuencias.

Consentimiento:

Yo _____ he conocido de que se trata este estudio, entiendo que es un estudio de investigación y entiendo sus beneficios así como la confidencialidad que me ofrecen. Sé que el estudio es gratis y que no debo pagar un solo centavo por participar. Voluntariamente quiero que mi hijo (a) pueda participar en el estudio y entiendo que en cualquier momento que yo quiera se puede retirar del estudio sin represalias de ningún tipo.

Nombre del Participante _____

Número de Cédula _____ Fecha _____

Firma _____

Apéndice 2: Cuadro 20 Recursos materiales y financieros

<i>Rubro</i>	<i>Monto</i>	<i>Contrapartida</i>
Material didáctico para programa EAN	Q.300.00	Computadora Herramientas de dibujo Libros de texto como guía en la elaboración del material Modelos de alimentos
1. Balanza <i>Marca</i> Health o meter professional <i>Capacidad:</i> 300lbs 2. Tallímetro <i>Marca:</i> Seca <i>Rango de medición:</i> 20-205 cm/ 8-81 pulgadas División: 1mm/ 1/8 pulgada 3. Cinta métrica de plástico <i>Rango de medición:</i> 1-150cm		Proporcionados por el Centro de Atención y Educación Nutricional (CAEN) de la Universidad del Valle de Guatemala Recursos propios: cinta métrica
Elaboración de cuestionarios (fotocopias)	Q.300.00	Computadora Libros de texto de referencia
Consentimiento informado para padres de familia (fotocopias)	Q.30.00	Computadora Libros de texto de referencia
Lapiceros (1 caja 12 lapiceros)	Q.18.00	
Transporte		Recursos propios: Automóvil y gasolina

Apéndice 3: Cuestionario de “Conocimientos, actitudes y prácticas (CAPs) hacia el consumo de frutas y verduras en niños de 4 a 6 años”:

Nombre: _____ Fecha: _____

Sexo: F M

Edad: _____ años _____ meses

Grado: _____

Sección de conocimientos

No.	Pregunta	Respuesta	Puntaje
1	De los alimentos siguientes, ¿cuáles son frutas?	Carne de res	0
		Pollo	0
		Pan	0
		Papa	0
		Ejote	0
		Pepino	0
		Brócoli	0
		Tomate	0
		Naranja	1
		Pera	1
		Piña	1
		Manzana	1
		Zanahoria	0
Sandía	1		
2	De los alimentos siguientes ¿cuáles son verduras?	Carne de res	0
		Pollo	0
		Pan	0
		Papa	0
		Ejote	1
		Pepino	1
		Brócoli	1
		Tomate	1
		Naranja	0
		Pera	0
		Piña	0
		Manzana	0
		Zanahoria	1
Sandía	0		
3	¿Quiénes tenemos que comer frutas y verduras?	Papas	1
		Niños	1
		Abuelitos	1
4	¿Para qué es bueno que comamos las frutas y verduras?	Ser fuertes	1
		Crece	1
		Jugar y estar sanos	1
		A dormir	0
5	¿Qué días tenemos que comer frutas?	Aprender y estudiar	1
		Lunes	1
		Martes	1
		Miércoles	1
		Jueves	1
		Viernes	1
		Sábado	1
Domingo	1		

No.	Pregunta	Respuesta	Puntaje
6	¿Qué días tenemos que comer verduras?	Lunes	1
		Martes	1
		Miércoles	1
		Jueves	1
		Viernes	1
		Sábado	1
		Domingo	1
Puntaje total			31

Sección de prácticas

No.	Pregunta	Respuesta	Puntaje
1	¿Qué días comes verduras?	Lunes	1
		Martes	1
		Miércoles	1
		Jueves	1
		Viernes	1
		Sábado	1
		Domingo	1
2	¿Qué días comes frutas?	Lunes	1
		Martes	1
		Miércoles	1
		Jueves	1
		Viernes	1
		Sábado	1
		Domingo	1
3	¿Qué verdura te gusta comer?	Tomate	1
		Brócoli	1
		Zanahoria	1
		Pepino	1
		Lechuga	1
		Otras:	1
4	¿Qué fruta te gusta comer?	Naranja	1
		Pera	1
		Sandía	1
		Melón	1
		Piña	1
		Manzana	1
		Uvas	1
		Banano	1
Otras:	1		
5	¿Dónde comes verduras?	Escuela	1
		Casa	1
		Casa de un familiar	1
		Restaurante	1
6	¿Dónde comes frutas?	Escuela	1
		Casa	1
		Casa de un familiar	1
		Restaurante	1
Puntaje Total			37

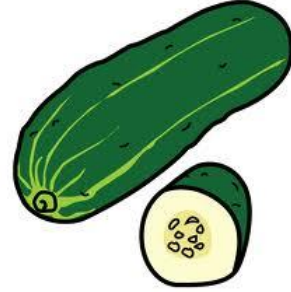
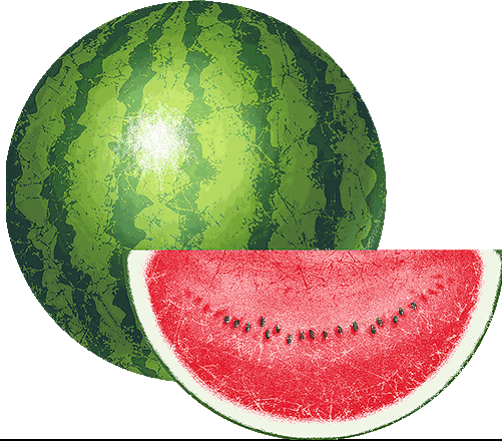
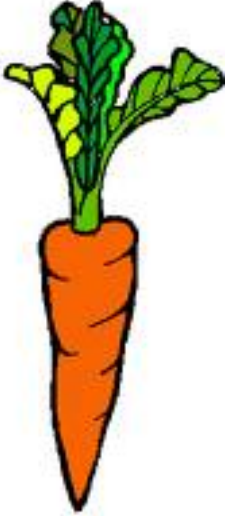
Sección de actitudes

No.	Pregunta	Respuesta	Puntaje
1	¿Cómo te gusta comer verduras?	Ensalada-cruda	1
		Sopa-cocida	1
		Picada	1
		Pinchos	1
2	¿Cómo te gusta comer frutas?	Picada	1
		Entera	1
		En jugo	1
		Jalea	1
		Frutas en palitos	1
		Fruta en bolsa	1
		Con cáscara	1
Sin cáscara	1		
3	¿Qué alimento te gusta más?	Galletas	1
		Verduras	1
		Frutas	1
		Dulces y chocolates	1
		Helados	1
		Tortrix	1
		Pizza	1
		Hamburguesa	1
		Puntaje total	20

Sección de conocimientos

De los alimentos siguientes, ¿cuáles son frutas?

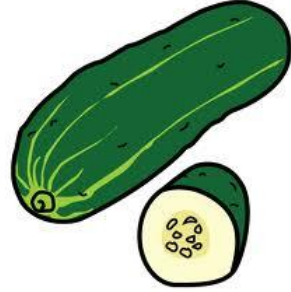
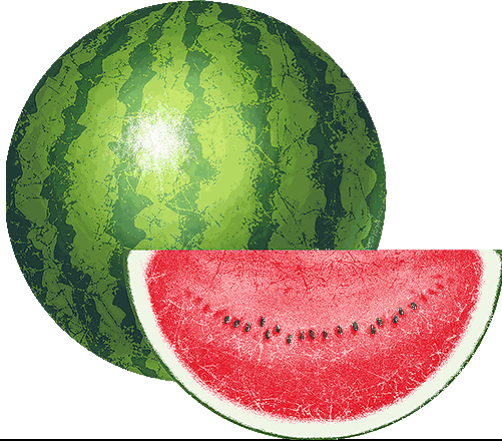
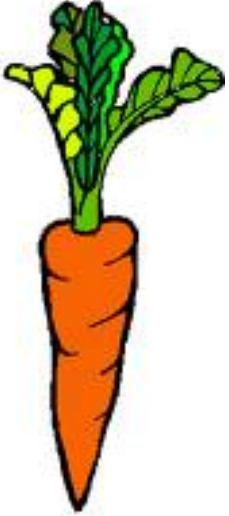






¿De los alimentos siguientes, cuáles son verduras?



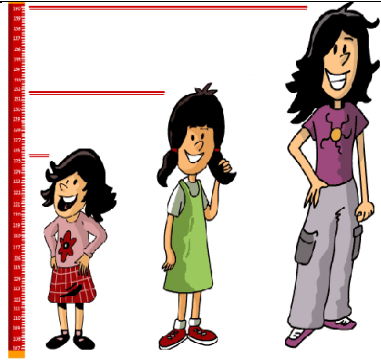




¿Quiénes tenemos que comer frutas y verduras?

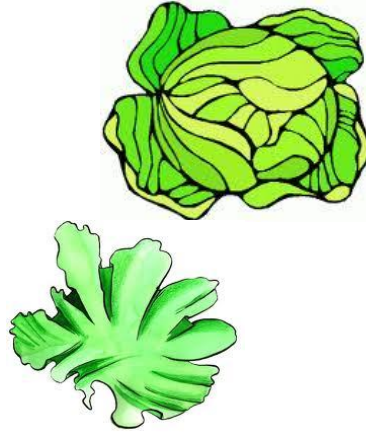
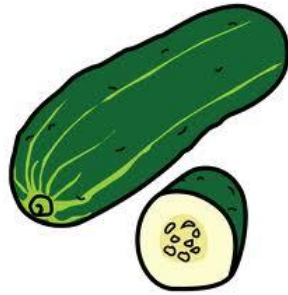


¿Para qué es bueno que comamos las frutas y verduras?

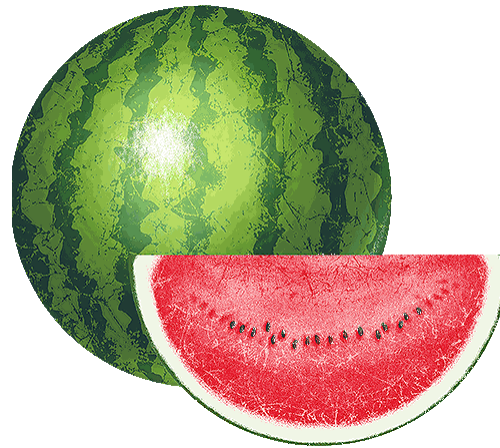
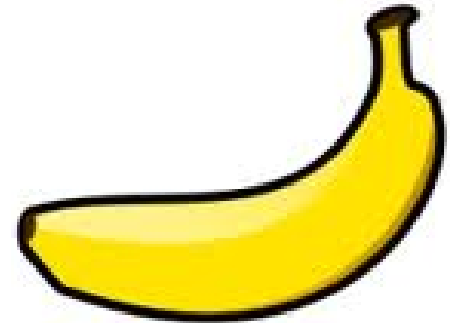
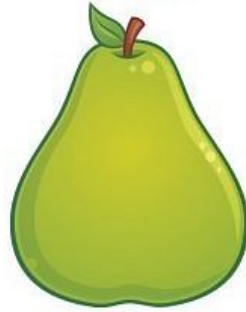


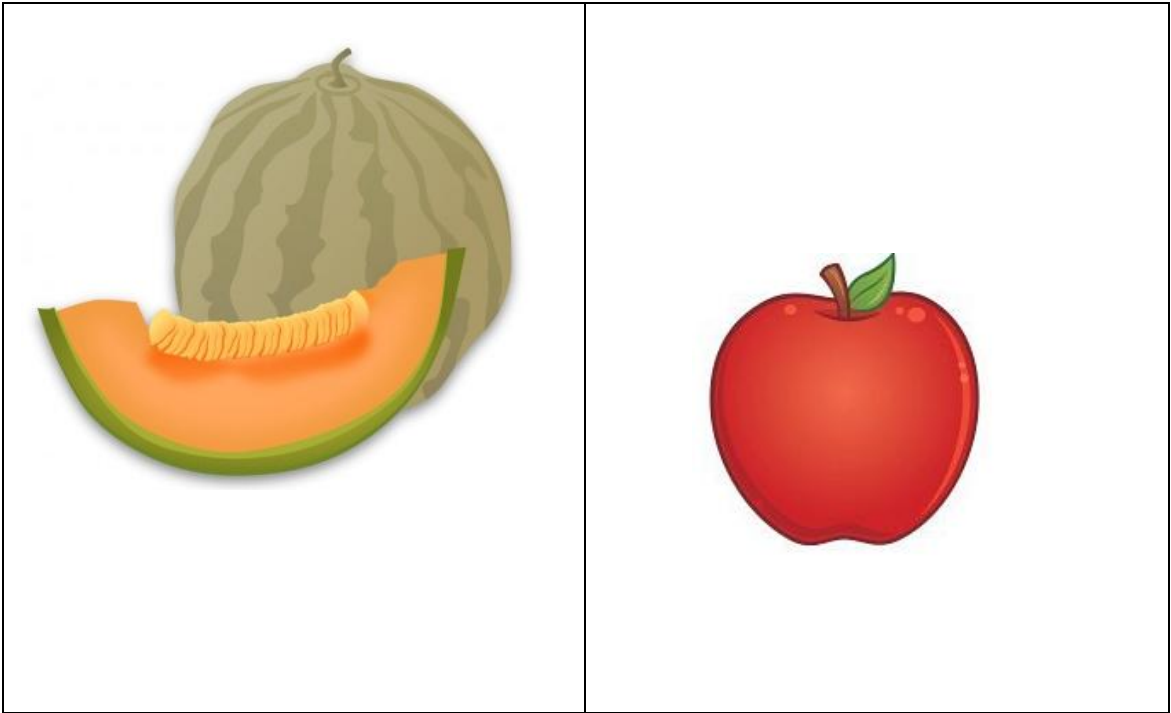
Sección de prácticas

¿Qué verdura te gusta comer más?



¿Qué fruta te gusta comer más?





¿Dónde comes verduras?



En tu casa



Casa de familiar



Restaurante

¿Dónde comes frutas?



En tu casa



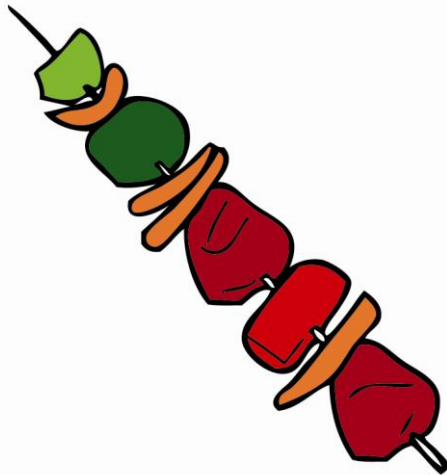
Casa de familiar



Restaurante

Sección de actitudes

¿Cómo te gusta comer verduras?

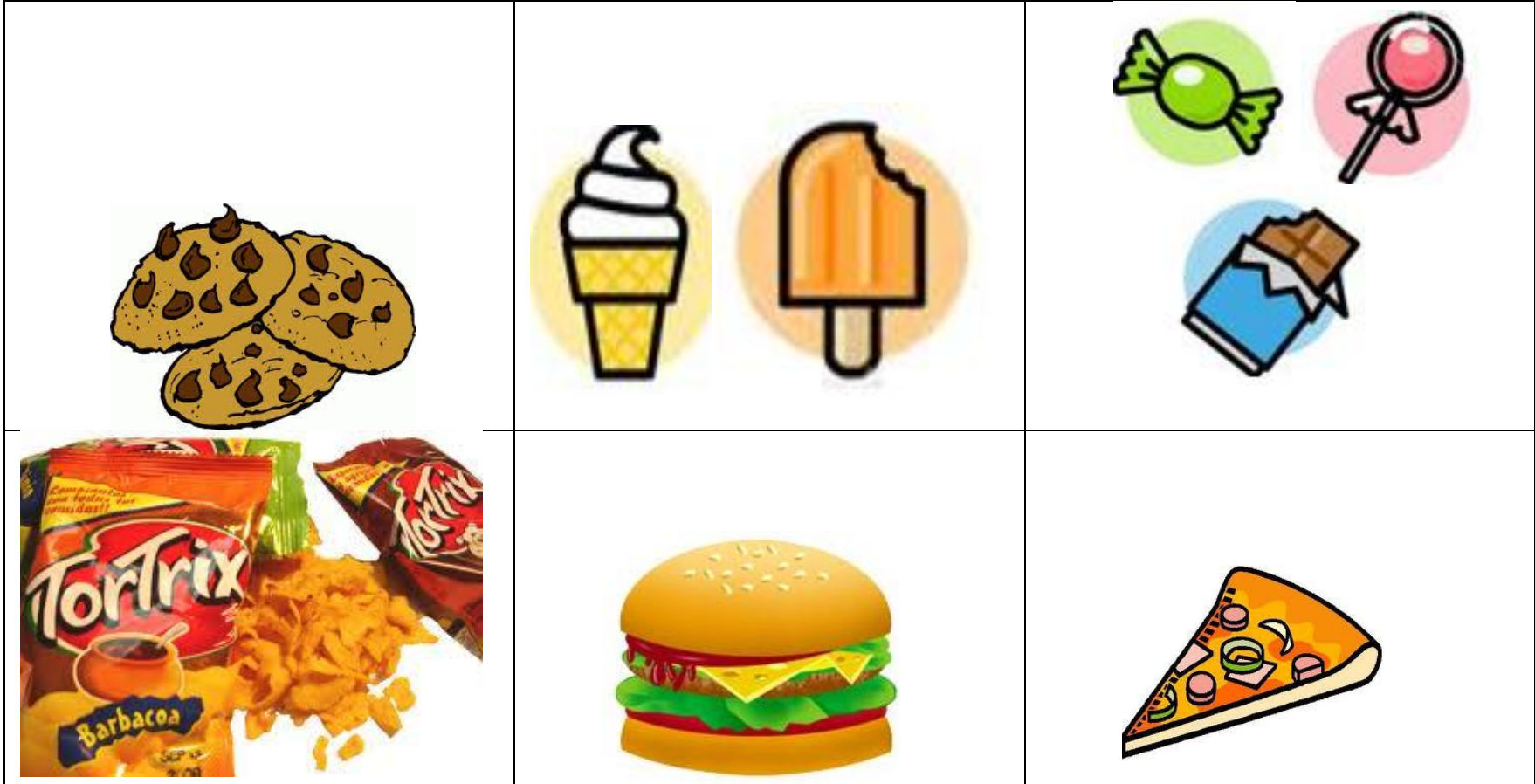


¿Cómo te gusta comer frutas?



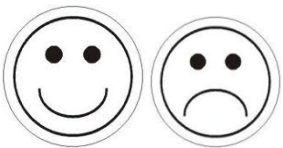


¿Qué alimento te gusta más?





Si te gusta y crees que es bueno lo que los niños hacen en las siguientes imágenes, marca la carita feliz, si no la triste.



Higiene de frutas y verduras



Siembra y cosecha de frutas y verduras






Apéndice 4: Formulario de frecuencia de consumo de grupos de alimentos y las imágenes de apoyo al momento de la aplicación



FRECUENCIA DE CONSUMO POR GRUPO DE ALIMENTOS

LUGAR: _____

FECHA: _____

GRUPO ALIMENTOS	MENOS DE 1 VEZ POR SEMANA (NUNCA O RARAS VECES LOS COME)	1-3 VECES POR SEMANA (ALGUNAS VECES LOS COME)	4-6 VECES POR SEMANA (CAS SIEMPRE LOS COME)	7 VECES POR SEMANA (TODOS LOS DÍAS)
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

C. Valverde/M. Rodríguez/1997

Apéndice 4: Formulario de frecuencia de consumo de grupos de alimentos y las imágenes de apoyo al momento de la aplicación (continuación)



FRECUENCIA DE CONSUMO POR GRUPO DE ALIMENTOS

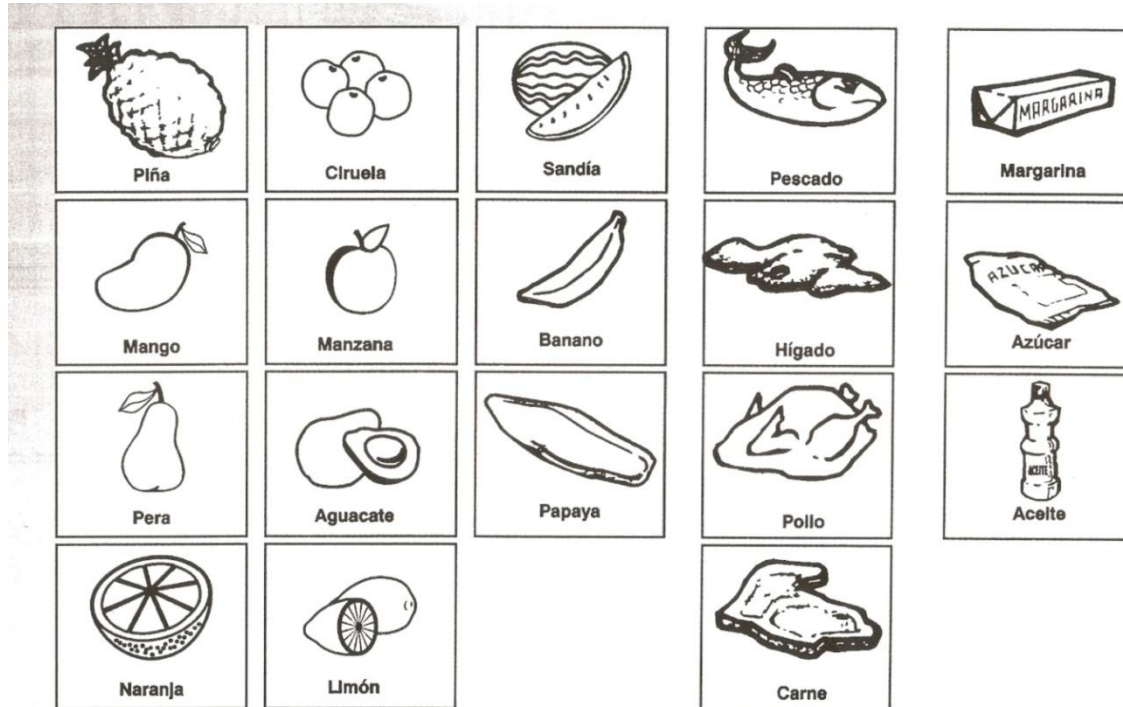
LUGAR: _____

FECHA: _____


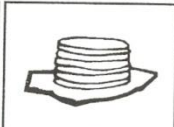
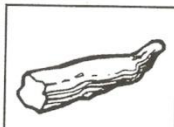
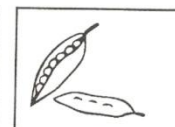

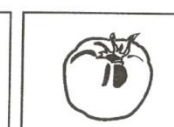
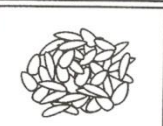
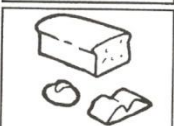


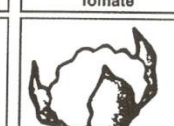
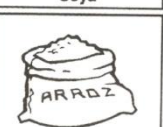

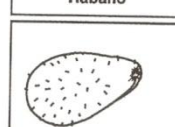
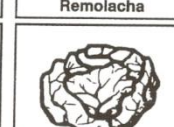
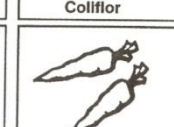




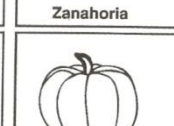

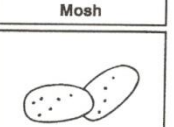

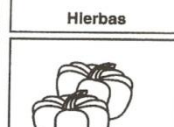
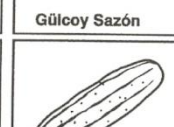
GRUPO ALIMENTOS	MEHOS DE 1 VEZ POR SEMANA (NUNCA O RARAS VECES LOS COME)	1-3 VECES POR SEMANA (ALGUNAS VECES LOS COME)	4-6 VECES POR SEMANA (CAS SIEMPRE LOS COME)	7 VECES POR SEMANA (TODOS LOS DÍAS)
<p>Azúcar y Grasas</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>Golosinas (Alimentos Chatarra)</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

C. Valverde/M. Rodríguez/1997

Apéndice 4: Formulario de frecuencia de consumo de grupos de alimentos y las imágenes de apoyo al momento de la aplicación (continuación)



Apéndice 4: Formulario de frecuencia de consumo de grupos de alimentos y las imágenes de apoyo al momento de la aplicación (continuación)

 Tamales y Tamalitos	 Tortillas	 Yuca	 Arveja	 Plátano	 Tomate
 Soya	 Pan		 Rábano	 Remolacha	 Coliflor
 Arroz	 Maíz		 Gülsquil	 Repollo o Lechuga	 Zanahoria
 Frijol	 Mosh		 Chile Pimiento	 Hierbas	 Gülcuy Sazón
 Fideos	 Papas		 Cebolla	 Gülcuyitos	 Pepino

Apéndice 5. Instrumento para evaluación del estado nutricional

Nombre: _____

Código: _____

Sexo: F M

Edad: _____

Grado: _____

Medida	Dato
Peso	Lbs _____ kg _____
Talla	Metros _____
Perimetro braquial	Cms _____

Apéndice 6. Guía para el diagnóstico inicial

Información general

Fecha:

Nombre de la institución:

Dirección:

Información de la institución

Organización de la Institución

¿Existen normas? Sí ___ No ___

¿Existe algún reglamento de la escuela?

Recursos Humanos

¿Qué cantidad de personal trabaja en la escuela?

Género	Número	Porcentaje
Masculino		
Femenino		
Total		

¿Con qué tipo de personal cuenta la escuela?

Tipo de personal	Número	Porcentaje
Total		

¿Cuál es el tiempo promedio de trabajo / persona / día? _____

¿Cuál es el horario de la escuela?

¿Cuántos años tiene la escuela de existencia?

¿Qué grados se imparten en la escuela?

¿Cuál es el número de alumnos por grado?

¿En qué edades se reciben a los alumnos en cada grado?

¿Existe algún límite de cupo por grado?

¿Cuáles son las funciones de la directora?

¿Cuál es el número de maestros por grado?

¿Cuáles son las funciones de los maestros?

¿Qué cursos se imparten en los diferentes grados?

¿Qué contenido se imparte en los diferentes cursos?

En el contenido de los cursos, ¿se incluye educación en temas de alimentación y nutrición?

¿Cada cuánto se hacen las evaluaciones en la escuela?

¿Cuál es la metodología de evaluación en la escuela?

¿Los niños reciben alguna alimentación en la escuela?

¿La escuela cuenta con servicio de tienda?

¿Los niños compran en la tienda?

¿Cuáles son los alimentos que los niños más compran en la tienda?

¿Los niños llevan refacción de sus casas?

¿Qué alimentos llevan como parte de la refacción de sus casas?

¿En la escuela cuentan con algún programa de monitorización en salud?

¿Cuáles son las enfermedades de las que más padecen los niños en la escuela, con qué frecuencia?

¿La escuela cuenta con una enfermería o disponen de botiquín?

¿Cada cuánto se reúnen con los padres de familia?

¿Cómo es el ausentismo de los niños a la escuela?

¿Cómo es el rendimiento académico de los niños de la escuela?

¿Existe algún caso en especial de algún niño que presente problemas de aprendizaje?

¿Qué proyectos por parte de instituciones o personas ajenas a la escuela se han llevado a cabo?

¿Cómo se preparan los alimentos en la cocina de la escuela?

¿Cómo se definen los menús que se preparan en la cocina?

¿Cada cuánto se cambian los menús?

¿Existen normas para la preparación de los alimentos?

¿Quién se encarga de la compra de los insumos para la cocina?

¿En dónde compran los insumos?

¿En dónde almacenan los alimentos?

¿Cuáles son las normas de higiene en la cocina?

¿Existe un control de costos?

¿La escuela cuenta con agua potable?

¿Los maestros de la escuela reciben capacitaciones?

¿Qué actividades por parte de la escuela realizan los niños?

¿Cuentan con alguna celebración especial?

¿Se podría mencionar cual es la forma de distribución del presupuesto en la escuela?

Recursos físicos

¿Cuál es la estructura del edificio?

Descripción de cada área en la escuela, indicando las condiciones y el mobiliario en la misma

Disposición de basura

¿Con qué frecuencia se extrae la basura de la escuela? _____

¿Quién realiza la extracción de basura? _____

Servicios sanitarios

¿Son adecuadas las instalaciones?

¿Se encuentran limpias?

¿Quién es el encargado de la limpieza?

Apéndice 7. Formulario para el registro de los alimentos de la lonchera

Nombre: _____

Fecha: _____

Sexo: F M

Edad: _____

Grado: _____

Alimento	Tipo	Cantidad	Número de porciones de frutas	Número de porciones de verduras

Observaciones:

Nombre: _____

Fecha: _____

Sexo: F M

Edad: _____

Grado: _____

Alimento	Tipo	Cantidad	Número de porciones de frutas	Número de porciones de verduras

Observaciones:

Apéndice 8. Formulario para la observación del tiempo de refacción

Nombre: _____ Fecha: _____
 Sexo: F M
 Edad: _____
 Grado: _____

5. ¿Qué alimentos consume?

Alimento que sí consume	Cantidad	Alimentos que no consume

6. ¿El niño compartió algún alimento? Sí No

7. ¿Qué alimento compartió?

Observaciones

Nombre: _____ Fecha: _____
 Sexo: F M
 Edad: _____
 Grado: _____

1. ¿Qué alimentos consume?

Alimento que sí consume	Cantidad	Alimentos que no consume

2. ¿El niño compartió algún alimento? Sí No

3. ¿Qué alimento compartió?

Observaciones

Apéndice 9. Guía de validación para expertos

Guía de validación expertos

Introducción

Buenos días/tardes, actualmente realizo mi trabajo de graduación titulado “Evaluación del cambio en conocimientos, actitudes y practicas (CAPs) sobre el consumo de verduras y frutas en niños de edad preescolar de una escuela pública de la ciudad capital de Guatemala”.

La tesis tiene por objetivo general determinar el efecto que la implementación de un programa de educación alimentaria nutricional y un huerto escolar tiene en los conocimientos, actitudes y prácticas relacionados con el consumo de frutas y verduras de los niños de la escuela de pre-primaria Luz Figueroa Guillén. Por medio de esto se busca crear una plataforma de aprendizaje para que los niños conozcan los beneficios que trae a su desarrollo una alimentación balanceada que incluya el consumo de frutas y verduras y además que la intervención sirva como modelo para otros centros educativos en Guatemala.

Para evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas se elaboró el cuestionario que se presenta al final de este documento, este se va a responder como una entrevista dirigida. Las preguntas tienen diversas opciones de respuesta a las cuales se les asignó un puntaje, con el fin de obtener una nota para cada niño. Se presenta un cuestionario con respuestas escritas y otro con respuestas representadas de forma grafica. La forma grafica es la que se va a utilizar con los niños. Ya que esto se adapta a la forma de evaluación a la que se encuentran acostumbrados, según su nivel de aprendizaje. Se espera que los niños respondan a las preguntas luego de observar los dibujos. Si es muy necesario se les va a dar una ayuda verbal, buscando que en ningún momento se induzca la respuesta. El cuestionario se va a validar con una población de 10 niños con características similares a las de la población de estudio, sin embargo previo a esto me interesa conocer su opinión valiosa y enriquecedora para realizar los cambios pertinentes según los resultados de las preguntas de la guía de validación que se adjunta.

Los objetivos específicos del estudio son:

1. Evaluar el estado nutricional de los niños de la escuela de pre-primaria Luz Figueroa Guillén para describir las características de la población.
2. Conocer antes y después de la implementación del programa de educación alimentaria nutricional con el huerto escolar, los alimentos que los niños llevan en su lonchera.
3. Determinar el patrón dietético de consumo de los niños por medio de una frecuencia de consumo administrada a las madres.
4. Evaluar antes y después de la implementación del programa de educación alimentaria nutricional con el huerto escolar, los conocimientos, actitudes y prácticas de los niños acerca del consumo de verduras y frutas.

Primero se le solicita revisar el cuestionario que aparece de la página 7 a la 19 y luego responder según las preguntas de la guía de validación que se presenta a continuación:

Nombre: _____

Profesión: _____

Área de trabajo: _____

1. ¿Considera que los temas de las preguntas concuerdan con los objetivos de la investigación?

Sí No

En caso de ser no la respuesta,

¿Cuáles preguntas no cumplen con los objetivos?

¿Por qué?

2. A su criterio, ¿existe algún tema que no se trata en las preguntas y que sería importante incluir?

Sí No

En caso de ser si la respuesta,

¿Cuál?

¿Por qué?

3. ¿Las opciones de respuesta a las preguntas son adecuadas?

Sí No

En caso de ser no la respuesta,

¿Cuáles preguntas no tienen opción de respuesta adecuada?

¿Por qué?

4. En su opinión, ¿alguna opción de respuesta podría mal interpretarse?

Sí No

En caso de ser si la respuesta,

¿Qué pregunta podría malinterpretarse?

¿Por qué?

5. ¿Existe alguna pregunta que no provea información necesaria?

Sí No

En caso de ser si la respuesta,

¿Qué pregunta podría malinterpretarse?

¿Por qué?

6. ¿Los dibujos que se utilizan en el cuestionario son apropiados?

Sí No

¿Por qué?

7. ¿Las preguntas son claras?

Sí No

¿Por qué?

8. ¿El lenguaje que se emplea en las preguntas es adecuado para los fines del cuestionario?

Sí No

¿Por qué?

9. ¿La redacción de las preguntas es adecuada?

Sí No

¿Por qué?

Comentarios que me pueda brindar de experiencias de trabajos o proyectos en educación alimentaria nutricional

Comentarios de la impresión general del instrumento

¡Muchas gracias por su tiempo y valiosa colaboración!

Apéndice 10. Guía de validación para la población similar

Preguntas	Criterios							Observaciones
	¿Al decir la pregunta el niño, demuestra que entendió?		¿El niño pide ayuda para interpretar algún dibujo?		¿Cuál?	¿Al niño se le tuvo que repetir la pregunta más de una vez?		
De los alimentos siguientes, ¿cuáles son frutas?	Sí	No	Sí	No		Sí	No	
De los alimentos siguientes, ¿cuáles son verduras?	Sí	No	Sí	No		Sí	No	
¿Quiénes deben de comer frutas y verduras?	Sí	No	Sí	No		Sí	No	
¿En qué nos ayuda comer frutas y verduras?	Sí	No	Sí	No		Sí	No	
¿Qué días se debe comer frutas?	Sí	No	Sí	No		Sí	No	
¿Qué días se debe comer verduras?	Sí	No	Sí	No		Sí	No	
¿Qué días comes verduras?	Sí	No	Sí	No		Sí	No	
¿Qué días comes frutas?	Sí	No	Sí	No		Sí	No	
¿Qué verdura comes más?	Sí	No	Sí	No		Sí	No	
¿Qué fruta comes más?	Sí	No	Sí	No		Sí	No	
¿Dónde comes verduras?	Sí	No	Sí	No		Sí	No	
¿Dónde comes frutas?	Sí	No	Sí	No		Sí	No	
¿Cómo te gusta comer verduras?	Sí	No	Sí	No		Sí	No	
¿Cómo te gusta comer frutas?	Sí	No	Sí	No		Sí	No	
¿Qué alimento te gusta más?	Sí	No	Sí	No		Sí	No	
Higiene de alimentos	Sí	No	Sí	No		Sí	No	
Siembra y cosecha	Sí	No	Sí	No		Sí	No	

Criterio	Respuesta		Observaciones
¿El niño afirma que entendió las instrucciones para responder el cuestionario luego de explicarlas?	Sí	No	
¿El niño demostró algún sentimiento de desesperación durante el cuestionario?	Sí	No	
¿Cuánto tiempo tomo aplicar el cuestionario?			
¿En qué pregunta o en qué momento el niño pierde la atención?			

Apéndice 11. Fotografías del programa de educación alimentario-nutricional

Fotos sesión 1: ¿Qué comemos?



Fotos sesión 2: El día de colores, frutas y verduras



Fotos sesión 3: ¿De dónde viene mi comida?



Fotos sesión 4: ¿Qué debo recordar al comer todos los días?





Fotos sesión 5: Sesión de padres: alimentación del niño en edad preescolar



Apéndice 12. Cuadros de pruebas estadísticas

Cuadro 21. Prueba de normalidad para el puntaje total del CAPs de todos los grupos

Primera evaluación	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	Diferencia	Significancia
Primera evaluación	.130	55	.022
Segunda evaluación	.122	55	.042

Cuadro 22. Prueba no paramétrica de Wilcoxon de los rangos con signo para el puntaje CAPs de todos los grupos

		Rangos		
		N	Media del rango	Suma de los rangos
Primera evaluación – segunda evaluación	Rangos negativos	6 ^a	11.42	68.50
	Rangos positivos	48 ^b	29.51	1416.50
	Valor igual	1 ^c		
	Total	55		

Cuadro 23. Prueba estadística

	Segunda evaluación – primera evaluación
Z	-5.805 ^a
Significancia para dos colas	.000

Resultados de cuestionario de conocimientos, actitudes y prácticas por grupos de edad

Cuadro 24. Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk

	Edad	Estadístico	Diferencia	Significancia
Primera evaluación	4	.936	19	.219
	5	.941	19	.274
	6	.933	17	.249
Segunda evaluación	4	.945	19	.319
	5	.903	19	.056
	6	.967	17	.761

La prueba paramétrica aplicada fue la prueba t pareada.

Cuadro 25. Prueba t pareada

edad		Diferencias emparejadas					t	Diferencia	Sig. a 2 colas
					Diferencia del intervalo de confianza al 95%				
		Media	Desviación estándar	Error estándar de la media	Inferior	Superior			
4	Primera evaluación – Segunda evaluación	-15.947	11.797	2.706	-21.633	-10.262	-5.893	18	.000
5	Primera evaluación – Segunda evaluación	-15.053	14.148	3.246	-21.872	-8.234	-4.638	18	.000
6	Primera evaluación – Segunda evaluación	-13.471	9.760	2.367	-18.489	-8.452	-5.690	16	.000

Cuadro 26. Prueba de normalidad para todos los grupos en la cantidad de gramos de fruta

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	Diferencia	Significativo
Frutas1	.364	56	.000
Frutas2	.463	56	.000

Cuadro 27. Rangos

		N	Media del rango	Suma de los rangos
Frutas2 - frutas1	Rangos negativos	17 ^a	15.68	266.50
	Rangos positivos	9 ^b	9.39	84.50
	Valor igual	30 ^c		
	Total	56		

Cuadro 28. Estadístico de la prueba

	Frutas2 - frutas1
Z	-2.313 ^a
Significancia a 2 colas	.021

Cuadro 29. Prueba de normalidad para los gramos de fruta en la lonchera según los grupos

edad	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Diferencia	Significancia
4	.520	18	.000
5	.659	20	.000
6	.806	18	.002

Rangos					
edad			N	Media del rango	Suma de rangos
4	frutas2 - frutas1	Rangos negativos	3 ^a	3.33	10.00
		Rangos positivos	2 ^b	2.50	5.00
		Valor igual	13 ^c		
		Total	18		
5	frutas2 - frutas1	Rangos negativos	7 ^a	4.43	31.00
		Rangos positivos	1 ^b	5.00	5.00
		Valor igual	12 ^c		
		Total	20		
6	frutas2 - frutas1	Rangos negativos	7 ^a	9.29	65.00
		Rangos positivos	6 ^b	4.33	26.00
		Valor igual	5 ^c		
		Total	18		

Cuadro 30. Estadístico de la prueba de la cantidad en gramos de frutas y verduras en la lonchera

edad		frutas2 - frutas1
4	Z	0-.674 ^a
	Significancia a 2 colas	.500
5	Z	-1.829 ^a
	Significancia a 2 colas	.067
6	Z	-1.363 ^a
	Significancia a 2 colas	.173

Cuadro 31. Prueba de normalidad para todos los grupos de edad en el puntaje por pregunta del CAPs

	c1fruta2 - c1fruta	c2verdura2 - c2verdura	c3quien2 - c3quien	c4bueno2 - c4bueno	c5díasfr2 - c5díasfr	c6díasver2 - c6díasver	p1díasver2 - p1díasver	p2díasfr2 - p2díasfr	p3ver2 - p3ver	p4fr2 - p4fr	p5dondever2 - p5dondever
Z	-2.797 ^a	-4.365 ^a	-2.869 ^a	-5.737 ^a	-5.991 ^a	-5.839 ^a	-3.937 ^a	-3.161 ^a	1.637 ^b	2.560 ^b	.000 ^c
Significancia a 2 colas	.005	.000	.004	.000	.000	.000	.000	.002	.102	.010	1.000

Cuadro 32. Prueba de normalidad para todos los grupos de edad en el puntaje por pregunta del CAPs (continuación)

	p6dondrefr2 - p6dondrefr	a1gucover2 - a1gucover	a1cruco2 - a1cruco	a2pioent2 - a2pioent	a2jugojal2 - a2jugojal	a2cruoco2 - a2cruoco	a2palpbol2 - a2palpbol	a2casonocas2 - a2casonocas	a3agustmas2 - a3agustmas	h2 - h1	s2 - s1
Z	-1.134 ^b	-1.633 ^b	.000 ^c	.000 ^c	.000 ^c	.000 ^c	.000 ^c	.000 ^c	-2.489 ^b	1.342 ^a	.000 ^c
Significancia a 2 colas	.257	.102	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.013	.180	1.000

Cuadro 33. Prueba de rangos con signos de Wilcoxon por pregunta y grupo de edad

edad	c1fruta2 - c1fruta	c2verdu2 - c2verdu	c3quien2 - c3quien	c4bueno2 - c4bueno	c5diasfr2 - c5diasfr	c6diasver2 - c6diasver	p1diasver2 - p1diasver	p2diasfr2 - p2diasfr	p3ver2 - p3ver	p4fr2 - p4fr	p5dondever2 - p5dondever	p6dondEFR2 - p6dondEFR
4 Z	2.923 ^a	-3.194 ^a	-.995 ^a	-3.525 ^a	-3.571 ^a	-3.654 ^a	-1.909 ^a	-1.179 ^a	-.406 ^b	-.874 ^b	-.577 ^a	-1.000 ^a
Significancia a 2 colas	.003	.001	.320	.000	.000	.000	.056	.238	.684	.382	.564	.317
5 Z	1.280 ^a	1.852 ^a	1.941 ^a	3.725 ^a	3.497 ^a	-3.474 ^a	-2.315 ^a	1.974 ^a	.840 ^b	2.146 ^b	-.447 ^a	.000 ^c
Significancia a 2 colas	.201	.064	.052	.000	.000	.001	.021	.048	.401	.032	.655	1.000
6 Z	.201 ^a	2.572 ^a	1.873 ^a	2.631 ^a	3.401 ^a	-3.064 ^a	-2.799 ^a	2.525 ^a	2.179 ^b	2.111 ^b	-1.000 ^b	-2.000 ^b
Significancia a 2 colas	.840	.010	.061	.009	.001	.002	.005	.012	.029	.035	.317	.046

Cuadro 34. Prueba de rangos con signos de Wilcoxon por pregunta y grupo de edad (continuación)

edad	a1gucover2 - a1gucover	a1cruco2 - a1cruco	a2pioent2 - a2pioent	a2jugojal2 - a2jugojal	a2cruoco2 - a2cruoco	a2palpbol2 - a2palpbol	a2casonocas2 - a2casonocas	a3agustmas2 - a3agustmas	h2 - h1	s2 - s1
4 Z	.000 ^c	-1.000 ^a	.000 ^c	.000 ^c	-1.000 ^a	.000 ^c	.000 ^c	-1.725 ^b	-1.000 ^b	.000 ^c
Significancia a 2 colas	1.000	.317	1.000	1.000	.317	1.000	1.000	.084	.317	1.000
5 Z	-1.000 ^b	1.000 ^b	.000 ^c	.000 ^c	-1.000 ^b	.000 ^c	.000 ^c	-1.000 ^b	-1.000 ^b	.000 ^c
Significancia a 2 colas	.317	.317	1.000	1.000	.317	1.000	1.000	.317	.317	1.000
6 Z	-1.342 ^b	.000 ^c	.000 ^c	.000 ^c	.000 ^c	.000 ^c	.000 ^c	-1.732 ^b	-1.732 ^b	.000 ^c
Significancia a 2 colas	.180	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.083	.083	1.000